THE UNIVERSITY
OF ILLINOIS
LIBRARY
610.5
M2u
v.64-2

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

17421
1.1
2el.

HERAUSGEGEBEN

VON

O. v. Angerer, München. Ch. Bäumler, Freiburg i. B. A. Bier, Berlin. M. v. Gruber, München. H. Helferich, Eisenach. M. Hofmeier, Würzburg. Fr. Lange, München.
W. v. Leube, Stuttgart. G. v. Merkel, Nürnberg Fr. Moritz, Köln Fr. v. Müller, München. F. Penzoldt, Erlangen. B. Spatz, München. R. Stintzing, Jena.

SCHRIFTLEITUNG:

HOFRAT DR. BERNHARD SPATZ

PRAKT. ARZT.

LXIV. JAHRGANG.

II. Hälfte (Juli—Dezember).

MÜNCHEN
VERLAG VON J. F. LEHMANN
1917.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 27. 3. Juli 1917. Schriftleitung: **Dr. B. Spatz**, Arnulfstrasse 26. Verlag: **J. F. Lehmann**, Paul Heysestrasse 26. **64. Jahrgang.**

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Aus der Kgl. Universitäts-Frauenklinik Berlin (Direktor Geheimrat Bumm).

Der Wert prophylaktischer Bestrahlungen nach Karzinomoperationen und die Erfolge der Rezidivbehandlung mittels Röntgenlicht und Radium.

Von Dr. Kurt Warnekros, Privatdozent.

Ausserhalb jeder Diskussion über die Berechtigung der Strahlentherapie steht die prophylaktische Bestrahlung nach Karzinomoperationen und der Versuch, das klinisch manifeste Rezidiv durch radioaktive Substanzen bzw. durch Röntgenlicht anzugehen und zu heilen.

Der zerstörende und bis zu einem gewissen Grade elektive Einfluss der strahlenden Energie auf die karzinomatöse Zelle ist jetzt hinlänglich festgestellt und bedarf keiner weiteren Argumente; wer sich daher in dem Konkurrenzstreit zwischen Operation und Bestrahlung nicht für die konsequente Radiotherapie entscheiden kann, sollte zum mindesten als Nachbehandlung aller operierten Fälle die prophylaktische Bestrahlung in Anwendung bringen und das klinisch nachweisbare Rezidiv so früh wie möglich der Strahlenbehandlung überweisen. Alles, was bei der Operation an mikroskopisch kleinen, krankhaften Veränderungen dem Auge und dem Gefühl leicht entgehen oder bei diffuser Infiltration von dem grob sezierenden Messer nicht mehr entfernt werden kann, durchdringt gleichmässig der Strahlenkegel, dem zwischen gesundem und krankem Gewebe keine Grenze seiner Energieentfaltung gezogen ist. Wir werden daher erwarten dürfen, dass wir bei konsequenter Bestrahlung, die unmittelbar nach der Operation einsetzt, die Rezidivzahl wesentlich einschränken und andererseits auch noch manches, für das Messer nicht mehr zugängliche Rezidiv, unbeschadet für die Patientin, durch die Strahlenwirkung endgültig zerstören können. Jede Behandlungsmethode aber, die auch nur mit geringster Aussicht auf Erfolg einen sonst unrettbar verlorenen Fall seinem elenden Schicksal nicht überlässt, ist berechtigt und indiziert.

Ich habe bereits kürzlich an anderer Stelle über den Wert der prophylaktischen Bestrahlungen, speziell nach Uteruskarzinomoperationen berichtet *); im folgenden sollen zusammenfassend unsere Erfahrungen über Prophylaxe und Rezidivbehandlung aus verschiedenen Gebieten der Chirurgie beschrieben werden unter Zugrundelegung der günstigen Resultate bei der prophylaktischen Bestrahlung nach Operationen wegen Gebärmutterkrebs. Es ist naheliegend, dass uns auf diesem Spezialgebiet das grösste Material zur Verfügung stand, und dass wir hier auch aus dem Vergleich zwischen den bestrahlten und nichtbestrahlten Patientinnen den Wert dieser Behandlung an einer grösseren Zahlenreihe am überzeugendsten und einwandfreiesten beweisen konnten. Es sei daher das Ergebnis dieser Nachuntersuchungen nochmals kurz rekapituliert.

Es handelte sich in der Mitteilung um 174 Fälle von Uteruskarzinom, und zwar um 164 Kollum- und 10 Korpuskarzinome, die in den Jahren 1911 bis Anfang 1914 in der Universitäts-Frauenklinik operiert worden waren. Es wurde schon damals allen Frauen die prophylaktische Nachbestrahlung dringend empfohlen; die bekannte Indolenz der Patientinnen, Unbequemlichkeit, Zeitverlust und weite Entfernungen liessen aber die erwünschte energische Nachbehandlung nur in der Minderzahl so durchführen, dass man sich einen Erfolg davon versprechen konnte. Die Mehrzahl der Frauen blieb ganz oder doch schon nach den ersten Sitzungen fort; immerhin sind aber doch noch genügend Patientinnen regelmässig zu mehreren Bestrahlungsserien gekommen, so dass sich jetzt aus den vergleichenden Untersuchungsergebnissen bindende Schlüsse ziehen lassen.

Der Wert dieser Statistik liegt vor allem darin, dass es sich um ein einheitliches Material handelt. Die Frauen wurden nach gleicher Indikationsstellung und gleicher Technik operiert; und die prophylaktische Bestrahlung wurde nicht bei besonders ausgesuchten Fällen durchgeführt, sondern so wie die Frauen zu der allen gleichmässig empfohlenen Nachbehandlung kamen oder nicht. Dadurch gewinnt die Gegenüberstellung der beiden Gruppen hinsichtlich des erzielten Erfolges an Genauigkeit und Beweiskraft; ausserdem liegt das Operationsdatum aller Fälle, die jetzt in der Klinik nachuntersucht wurden, schon mehrere Jahre, zum Teile schon die geforderten fünf Beobachtungsjahre zurück, so dass eine wesentliche Verschiebung des jetzt festgestellten Endresultates unwahrscheinlich ist.

Von den 174 Frauen wurden 55 regelmässig bestrahlt, 119 kamen trotz Aufforderung nicht. Von diesen 119 nicht prophylaktisch bestrahlten Patientinnen sind im Laufe der Jahre 66 am Rezidiv gestorben und 2 verschollen; rezidivfrei sind heute nur noch 51. Das ergibt eine Rezidivzahl von 55,4 Proz. Dagegen sind von den 55 regelmässig bestrahlten Frauen nur 11 am Rezidiv gestorben bzw. erkrankt; 44 sind heute noch rezidivfrei, was einer Rezidivierung von nur 18,5 Proz. entspricht. Durch die konsequente Bestrahlung ist somit die Rezidivzahl bei den wegen Uteruskarzinom operierten Patientinnen um das Dreifache — von 55,4 Proz. auf 18,5 Proz. — heruntergedrückt worden.

Zur Klinik dieser 55 prophylaktisch bestrahlten Fälle seien noch folgende Bemerkungen gemacht, die den günstigen Einfluss der Bestrahlung besonders drastisch illustrieren. 14 mal hatte bei diesen Frauen das Karzinom schon auf die Parametrien übergegriffen und zwar in 4 Fällen beiderseits soweit, dass während der Operation die radikale Entfernung aller karzinomverdächtigen Infiltrationen zweifelhaft erschien. Die kurzen Auszüge aus den Operationsberichten dieser 14 progressen Fälle bezüglich der parametranen Veränderungen und die Resultate der Nachuntersuchung sind in folgender Tabelle zusammengestellt.

1. Fr. K. Breite karzinomatöse Infiltration der Parametrien auf beiden Seiten; rechts muss der Ureter auf eine Strecke von ca. 10 cm aus den karzinomatösen Massen ausgeschält werden, in den exstirpierten Drüsen Karzinom. Operation: 13. V. 11. Nachuntersuchung: Rezidivfrei.

2. Fr. Cz. Steinharte Infiltration beider Parametrien; rechts geht die Infiltration bis an den Beckenknochen und umgreift das Rektum. Ureter muss aus den karzinomatösen Massen ausgelöst werden. Operation: 6. IX. 12. Nachuntersuchung: Rezidivfrei.

3. Fr. W. Beide Parametrien starr infiltriert; beide Ureteren in den karzinomatösen Massen fest eingebacken; schwierige Auslösung. Karzinom in die Blasenwand vorgeschritten; Verletzung und Resektion eines Stückes der Blasenwand. Operation: 15. II. 13. Nachuntersuchung: Rezidivfrei.

4. Fr. L. Linkes Parametrium starr bis an den Beckenknochen infiltriert; es gelingt nicht, das ganze karzinomatös infiltrierte Parametrium sicher zu entfernen. In den exstirpierten Drüsen Karzinom. Operation: 9. IV. 13. Nachuntersuchung: Rezidiv. (Patientin lebt noch.)

5. Auspräparieren des Ureters aus karzinomatösen Massen des linken Parametriums. Operation: 6. II. 12. Nachuntersuchung: Rezidivfrei.

6. Linkes Parametrium derb infiltriert. Operation: 12. IX. 12. Nachuntersuchung: Rezidivfrei.

7. Rechter Ureter muss aus den karzinomatösen Massen ausgelöst werden. Operation: 16. VI. 12. Nachuntersuchung: Rezidivfrei.

8. Beide Parametrien infiltriert; Ureter muss rechts aus den karzinomatösen Massen ausgelöst werden. Operation: 23. I. 13. Gestorben 16. II. 15.

9. Breite karzinomatöse Infiltration im linken Parametrium. Operation: 1. III. 13. Nachuntersuchung: Rezidivfrei.

10. Rechtes Parametrium infiltriert. Drüsen. Operation: 1. IV. 13. Nachuntersuchung: Rezidiv. (Patientin lebt noch.)

11. Beide Parametrien derb infilteriert. Operation: 24. IV. 13. Nachuntersuchung: Rezidivfrei.

12. Linkes Parametrium infiltriert. Operation: 18. VI. 13. Gestorben 13. III. 14.

13. Linkes Parametrium infiltriert; Ureter muss ausgelöst werden. Operation: 21. VI. 13. Nachuntersuchung: Rezidivfrei.

14. Rechtes Parametrium infiltriert; Karzinommetastase in der Vulva. Operation: 1. X. 13. Nachuntersuchung: Rezidivfrei.

Kurz gefasst ergibt diese Zusammenstellung, dass von den 14 vorgeschrittenen Fällen dieser 55 prophylaktisch bestrahlten Patientinnen nur 4 rezidiviert sind, während die übrigen 10 und unter ihnen 3 von den 4 besonders progressen Fällen vom Rezidiv ver-

*) Mschr. f. Geburtsh. u. Gyn. 44. 1916. H. 4.

schont geblieben sind. Von den 4 Frauen, die an einem Rezidiv erkrankt sind, sind 2 gestorben. Bei der einen von den zwei noch lebenden wurde das Rezidiv nochmals einer energischen Bestrahlung unterworfen mit dem bisherigen Erfolg, dass sich die Infiltration narbig zusammengezogen hat und die Beschwerden der Patientin wesentlich geringer geworden sind. Die Patientin, die vor 3 Jahren operiert wurde, ist zurzeit noch in Behandlung. In den bei der Operation exstirpierten Drüsen dieser 55 prophylaktisch bestrahlten Frauen wurde in 9 Fällen ausgedehnte karzinomatöse Metastasierung festgestellt; trotzdem sind 3 dieser Patientinnen bisher rezidivfrei geblieben. Ebenso erfolgreich war die Bestrahlung bei 3 Frauen, deren Karzinomerkrankung durch Schwangerschaft bzw. durch das Wochenbett kompliziert war. In dem einen Fall handelte es sich um einen im 6. Monat graviden Uterus, der wegen Kollumkarzinom entfernt werden musste (Operation 14. XII. 1912); in dem anderen Fall um eine Schwangerschaft am Ende der Gravidität. Es wurde hier zunächst das Kind durch Kaiserschnitt entwickelt und anschliessend die Radikaloperation ausgeführt (Operation 10. II. 14). In dem 3. Fall wurde am 2. Tage nach der Entbindung wegen Zervixkarzinom der Uterus total exstirpiert (29. III. 13). Trotz des bekannten raschen Wachstums des Karzinoms während der Schwangerschaft sind alle 3 Frauen rezidivfrei geblieben.

Als weitere besonders ungünstige Komplikation hinsichtlich der Rezidivprognose sind noch folgende 2 Fälle in der Gruppe der prophylaktisch bestrahlten Frauen zu erwähnen. In dem einen Fall handelte es sich um ein Uteruskarzinom mit Metastasierung in der Vulva und in dem 2. Fall um eine Kombination von Uteruskarzinom und Ovarialkarzinom. Beide Fälle, deren Operationsdatum auch schon mehrere Jahre zurückliegt (1913), sind bisher nicht rezidiviert.

Zu den 11 Fällen, die trotz prophylaktischer Bestrahlung an einem Rezidiv erkrankt bzw. gestorben sind, seien noch folgende klinische Bemerkungen gemacht. Die Operationsberichte ergeben in 4 Fällen ein Uebergreifen der karzinomatösen Infiltration auf die Parametrien (s. vorhergehende Tabelle) und 6 mal wurde ausserdem in den ausgeräumten Drüsen Karzinom festgestellt. 3 von den 11 rezidivierten Patientinnen lebten noch bei der letzten Nachuntersuchung. Bei Angabe der Todesursache wurde uns einmal auf unsere Nachfrage brieflich mitgeteilt, dass die betreffende Patientin an einem Schlaganfall gestorben sei, nachdem sie 6 Wochen vorher noch in der Klinik untersucht und als rezidivfrei befunden worden war. Es ist hier also zum mindesten fraglich, ob die Patientin tatsächlich an einem Rezidiv oder an einer interkurrenten Erkrankung gestorben ist. Die Kontrolle der einzelnen Bestrahlungszeiten ergab in 5 Fällen eine nicht so konsequent durchgeführte Behandlung, wie sie im Interesse einer erfolgreichen Prophylaxe, besonders bei den progressen Fällen, wünschenswert gewesen wäre, da die systematische Behandlung aus äusseren Gründen durch die besonderen Verhältnisse infolge des Krieges unterbrochen werden musste oder weil die Frauen nicht mehr regelmässig zur Bestrahlung gekommen waren.

Jeder, der bestrahlt, wird bestätigen können, wieviel persönliche Mühe und Ueberredungskunst dazu gehört, das poliklinische Material nach Abschluss der ersten Behandlung und nach der ersten eingetretenen subjektiven Besserung weiter an die Klinik zu fesseln und für längere Zeit über Monate und Jahre hinaus zu einer regelmässigen Nachbehandlung zu veranlassen, die mit gewissen Unbequemlichkeiten und mit Zeitverlust verknüpft ist. In dieser Abhängigkeit von der Laune der Patientinnen liegt zweifellos ganz allgemein ein Nachteil der Strahlentherapie gegenüber der Operation. Nach einem radikal geglückten operativen Eingriff wird die Patientin auch unabhängig von der weiteren Anstaltsbehandlung geheilt bleiben, während wir bei der Bestrahlung nur in den seltensten Fällen gleich in der ersten Serie eine so durchgreifende und dauernde Beeinflussung aller karzinomatösen Veränderungen erzielen können, dass der Fall als abgeschlossen gelten darf.

Ausserdem spielt auch die Bestrahlungstechnik und ihre allmähliche Entwicklung und Vervollkommnung im Laufe der letzten Jahre eine grosse Rolle bei der Beurteilung der bisher vorliegenden Fälle. Fraglos ist eine Reihe dieser Patientinnen besonders in den ersten Jahren der sich langsam entwickelnden Aera strahlentherapeutischer Bemühungen noch mit ungenügender Apparatur und aus Furcht vor Verbrennungen auch in ungenügender Konzentration bestrahlt worden. Wenn man die Entwicklung der Röntgentherapie in den letzten Jahren hinsichtlich der Leistungsfähigkeit der Maschinen und der Belastungsmöglichkeit der Röhren und andererseits die Fortschritte der Bestrahlungstechnik überblickt, ist die Annahme sicherlich berechtigt, dass die an sich schon recht günstigen Resultate der vorstehend angeführten Krankheitsgruppe noch weiter zu verbessern sein werden.

Diese allgemeinen Bemerkungen gelten natürlich ebenso wie für das Uteruskarzinom auch für die übrigen in den letzten Jahren bestrahlten Patientinnen, die entweder nach Karzinomoperation anderer Körperregionen von uns prophylaktisch behandelt, oder uns wegen eines bereits manifesten Rezidivs von chirurgischer Seite zur Bestrahlung überwiesen wurden.

Die Zahl der wegen Karzinomerkrankung anderer Körperregionen prophylaktisch bestrahlten Patientinnen ist natürlich nur eine kleine, da sich das Material der Klinik vornehmlich auf Unterleibserkrankungen beschränkt. Neben dem Uteruskarzinom kämen also in grösserer Anzahl nur noch die Ovarialkarzinome in Betracht; jedoch konnten aus äusseren Gründen in früheren Jahren die wegen Eierstockskrebs operierten Patientinnen nicht in gleicher Weise mit Röntgenstrahlen prophylaktisch nachbehandelt werden; wir sind erst in letzter Zeit dazu übergegangen, auch diese Patientinnen systematisch zur Strahlennachbehandlung zu bestellen, und wir hoffen, auch hier die recht hohe Rezidivzahl herabsetzen zu können.

Um so grösser ist die Zahl derjenigen Patientinnen, die uns mit bereits eingetretenem Rezidiv zur Behandlung überwiesen wurden. Meistens in einem desolaten Zustande, wo man sich von chirurgischer Seite durch einen operativen Eingriff nichts mehr versprach und als letzten Versuch die Strahlenbehandlung gelten lassen wollte. Selbstverständlich sind auch hier für die Strahlentherapie Grenzen gezogen; und ganz abgesehen von der anatomischen Unmöglichkeit einer Reparatur lebenswichtiger Organe sind auch die meisten Patientinnen in ihrem elenden Allgemeinzustand der erforderlichen intensiven und körperlich anstrengenden Bestrahlungskur nicht mehr gewachsen. Wenn man sich trotzdem auch in diesen Fällen zur Einleitung eines Behandlungsversuches mit radioaktiven Substanzen entschliesst, so geschieht es entweder zur momentanen Linderung einzelner lästiger Begleitsymptome oder weil man den Patientinnen durch die Ablehnung jeglicher Behandlung das Rettungslose ihres Zustandes nicht in krasser Form vor Augen führen will. Schliesslich ist ja auch der Versuch in jedem dieser Fälle nicht nur berechtigt, sondern bis zu einem gewissen Grade geboten; denn man wird es unter einer grösseren Serie immer wieder erleben können, dass auch ein scheinbar aussichtsloser Fall auf die Bestrahlung in überraschender Weise reagiert. Es sollen daher im folgenden nicht alle Fälle aufgeführt werden, die überhaupt mit einem mehr oder weniger weit vorgeschrittenen Rezidiv in unsere Behandlung gekommen sind, sondern nur die günstig beeinflussten bzw. geheilten. Die Mehrzahl dieser traurigen Fälle ist freilich noch während der Behandlung oder kurze Zeit danach gestorben; aber bei der Behandlung inoperabler Karzinomrezidive spricht selbst die höchste Prozentzahl von Misserfolgen nicht gegen eine Therapie, der überhaupt noch ein Erfolg beschieden ist; denn jeder noch so bescheidene Erfolg ist ein Gewinn, der auf keinem anderen Wege zu erreichen gewesen wäre, und der daher die Einleitung der mühevollen Behandlung und den weiteren Ausbau dieser Methode ohne weiteres rechtfertigt.

Rein prophylaktisch wurde die Röntgenbestrahlung anschliessend an Karzinomoperationen ausschliesslich der Uteruskarzinome von uns in 12 Fällen ausgeführt, die bisher alle rezidivfrei geblieben sind. Es handelte sich um ein Larynxkarzinom, bei dem das rechte Stimmband exstirpiert werden musste, um 4 Ovarialkarzinome, die anscheinend radikal operiert werden konnten, und um 7 Brustkarzinome. Die Operationen liegen in allen Fällen schon über ein Jahr, zum Teil schon mehrere Jahre zurück, so dass die für das Auftreten der Rezidive besonders kritische Zeit bereits verstrichen ist. Alle Patientinnen sind noch in Beobachtung und zum Teil auch noch in Behandlung. Eine länger dauernde oder sonstwie nennenswerte Schädigung der Haut oder des Allgemeinbefindens ist trotz intensiver Bestrahlung in keinem dieser Fälle beobachtet worden.

Die Zahl der Rezidivfälle, die uns grösstenteils von chirurgischer Seite überwiesen wurden, und bei denen wir schon jetzt von einem Dauererfolg sprechen können, beträgt vorläufig 34. Jeder dieser geheilten Fälle ist ein voller und ganzer Erfolg der Strahlentherapie und daher für die Beurteilung dieser Methode von ausschlaggebender Bedeutung. Das Los dieser armen Rezidivkranken galt ja bisher als besiegelt, denn ganz abgesehen von der chirurgischen Ohnmacht diesen rezidivierenden Neubildungen gegenüber, wird auch heute noch von röntgenologischer Seite die Behandlung des Rezidivs als ziemlich zweck- und aussichtslos hingestellt.

Bei der prinzipiellen Bedeutung, die daher diesen Fällen zukommt, sollen sie im folgenden einzeln kurz skizziert geschildert werden. Der Sitz des Rezidivs war in Gruppen zusammengefasst:

1. Brust (Achselhöhle und Halsdrüsen) . . in 8 Fällen.
2. Vaginalnarbe und parametranes Gewebe nach Totalexstirpation des Uterus . . . „ 11 „
3. Leistendrüsen (nach Vulvakarzinom) . . „ 5 „
4. Parametrien und Gefässdrüsen . . . . . „ 3 „
5. Magen, Larynx, Kiefer, Achsel, Ovarium, Peritoneum, Mundboden . . . . . „ je einem Fall.

1. Rezidiv nach Mammaamputation.

1. Fr. V., 48 J. Erste Operation November 1908 (Amputation der rechten Mamma mit Drüsenausräumung). 1909 Rezidivoperation. 1913 bemerkt Patientin wiederum eine Anschwellung auf der rechten Brustseite; wird deswegen zur Röntgenbestrahlung uns überwiesen. Narbe stark eingezogen. Handbreite derbe Infiltration in Höhe der rechten Brustdrüse, z. T. oberflächlich ulzerös zerfallen. Derbes Drüsenpaket von Doppelwalnussgrösse in der rechten Supraklavikulargrube.

Intensive Bestrahlung vom 13. VI. bis 31. VII. 14. Weitere Nachbestrahlung unterbleibt wegen Ausbruch des Krieges. Nach Angabe der Patientin langdauernde Hautentzündung.

Nachuntersuchung: 13. III. 17. Patientin sieht blühend aus. Narbe vollkommen frei verschieblich; im Bereich der früheren

Infiltration zeigt die Haut reichliche Gefässentwicklung und fühlt sich etwas derber als die Umgebung an. Drüsen vollkommen verschwunden.

2. Fr. S., 70 J. Operation Oktober 1913 (Amputation der linken Brustdrüse). Anfang 1914 Rezidiv. Im Bereich der Narbe, die mit dem Knochen fest verwachsen ist, drei walnuss- bis pflaumengrosse harte Knoten. 19. Januar 1914 Beginn der Röntgenbestrahlung, 3 Serien (Januar, Februar und März 1914). Hauterythem in 3 Monaten abgeheilt.

Nachuntersuchung: April 1917. Patientin sieht trotz ihres hohen Alters sehr gut aus. Haut glatt verheilt; zeigt im Bereich der intensiven Bestrahlung starke Entwicklung der oberflächlichen Gefässe. Keine Infiltration, keine Drüsen.

3. Fr. B., 53 J. Operation Dezember 1913 Entfernung einer Geschwulst aus der linken Brust. Rezidivoperation und Drüsenausräumung wegen fester Verwachsungen unmöglich.

Im März 1914 kommt Patientin zur Röntgenbestrahlung. Die ganze linke Brustdrüse in ein jauchiges Geschwür mit derben Infiltrationen verwandelt. Auch Umgebung infiltriert und mit dem Knochen fest verwachsen. Drüsen in beiden Schlüsselbeingruben und in der Achselhöhle.

Sehr intensive Behandlung in 4 Serien (März, April, Mai und Juli 1914).

Sehr starkes Erythem, besonders in der Gegend des karzinomatösen Ulcus. Im Laufe der nächsten Monate stösst sich ein Stück einer nekrotischen Rippe ab, ein zweites Stück wird mit der Pinzette entfernt. Die Wunde heilt langsam zu.

Nachuntersuchung: IV. 17. Patientin sieht sehr gut aus. Die Haut ist bis auf eine ganz kleine oberflächliche Stelle in Höhe der linken Brustwarze zugeheilt. Keine Infiltrationen; keine Drüsen.

4. Fr. D., 38 J. Operation 13. III. 13, nach 1 Jahr Rezidivoperation; fünf Wochen später bereits neues Rezidiv. Im Juni 1914 Ueberweisung an die Klinik. Die ganze Narbe, besonders in der Mitte, in Handtellergrösse steinhart infiltriert, unverschieblich mit dem Knochen verwachsen. Drüsenschwellung in der Achsel und in der Supraklavikulargrube. Sehr intensive Bestrahlung vom 9. VI. bis 27. VI. 14. Weitere Nachbestrahlungen unterbleiben wegen Ausbruch des Krieges.

Nach Angabe der Patientin sehr starke Hautreaktion, deren endgültige Ausheilung 8 Monate dauerte.

Nachuntersuchung: 19. V. 17. Befinden und Aussehen sehr gut. Haut verheilt; im Bereich der Intensivbestrahlung starke Entwicklung der Hautkapillargefässe. Kein Rezidiv; keine Drüsenschwellung.

5. Fr. S., 43 J. Operation April 1915, Amputation und Drüsenausräumung rechts. Mai 1915 kommt Patientin mit Rezidiv zur Bestrahlung. Narbe mit dem Knochen verwachsen und in der Umgebung derb infiltriert. Drüsenschwellungen in der Achselhöhle und in den Schlüsselbeingruben rechts und links.

Intensivbestrahlung in 10 Serien, ohne dass es zu einer schweren Hautverbrennung gekommen ist.

Nachuntersuchung: 12. IV. 17. Befinden und Aussehen sehr gut. Keine Infiltration, keine Drüsen, Haut gebräunt, gut verschieblich.

6. Fr. B., 56 J. Operation September 1910 (rechts Amputation und Drüsenexstirpation). Seit Ende 1914 bemerkt Patientin eine Anschwellung im Bereich der Narbe und Drüsen in der Achselhöhle.

Juli 1915 wird sie uns von chirurgischer Seite zur Bestrahlung überwiesen, da wegen bestehender Rippenmetastasen eine Operation aussichtslos erscheint.

Die Narbe in ganzer Ausdehnung infiltriert, zahlreiche Drüsen in der Umgebung; handbreite unverschiebliche Infiltration rechts neben dem Sternum. Drüsen in der Achselhöhle und am Halse.

Intensivbestrahlung in 7 Serien. Im Verlaufe der Behandlung sind sämtliche Infiltrationen und Drüsenanschwellungen restlos verschwunden.

Nachuntersuchung: 10. IV. 17. Patientin sieht blühend aus; keine Infiltration, keine Drüse. Haut reaktionslos verheilt.

7. Frl. Sch., 68 J. Operation November 1913 (Amputation der rechten Brust). Seit Ende 1914 bemerkt Patientin zwei harte Knoten im Bereich der Narbe, die allmählich wachsen. Dezember 1915 wird Patientin zur Röntgenbestrahlung überwiesen. Im Bereich der Narbe zwei harte, zirka pflaumengrosse Knoten, die die Haut prall vorwölben und mit dem Knochen fest verwachsen sind. Mehrere kleinere Drüsen in der rechten Achselhöhle.

Intensivbestrahlung in 5 Serien, Dezember 1915 bis Februar 1916.

Nachuntersuchung: 1. IV. 17. Befinden und Aussehen sehr gut. Kein Rezidiv mehr nachweisbar. Haut glatt verheilt.

8. Fr. V., 69 J. Operation 30. XI. 15 (Amputation der linken Mamma mit Drüsenausräumung). Seit März 1916 bemerkt Patientin eine Aussaat kleiner harter Knötchen, die in der Haut der ganzen linken Brusthälfte, auf der linken Seite des Brustkorbes und zum Teil auch auf dem Rücken zerstreut sind. Narbe selbst eingezogen und wenig verschieblich. Ein grösseres Drüsenpaket in der Achselhöhle.

Dezember 1916 Beginn der Röntgenbestrahlung in 3 Serien. Im Laufe der Behandlung sind ohne stärkere Hautreizung sämtliche Rezidivknoten verschwunden und die Narbe ist wieder gut verschieblich geworden.

20. V. 17. Befinden und Aussehen sehr gut.

II. Rezidive in der Vaginalnarbe und im parametranen Gewebe nach Totalexstirpation des Uterus.

1. Fr. F., 67 J. Operation 1910 (vaginale Totalexstirpation), am 15. V. 13 Aufnahme in die Klinik wegen Rezidiv. In den Scheidenstumpf ragt ein zirka pflaumengrosser, bröckeliger Tumor, der von der Scheidennarbe ausgeht und sehr leicht blutet. Breite Infiltration des linken Parametriums bis zum Beckenknochen. Bestrahlung vom 28. V. 13 bis 7. III. 14 in 6 Serien.

Nachuntersuchung: 19. III. 17. Befinden und Aussehen sehr gut. Scheidennarbe vollkommen glatt; weder rektal noch vaginal eine Infiltration nachweisbar.

2. Fr. N. Operation 4. IV. 14 (abdominale Totalexstirpation). Im Mai 1914 Rezidiv. Scheidenstumpf im Bereich der Narbe derb infiltriert; Infiltration greift beiderseits auf die Douglasfalten über. Blutung aus der Scheide.

Röntgen- und Radiumbehandlung vom 23. V. 14 bis 30. IX. 14 mit kurzen Unterbrechungen.

Nachuntersuchung: 25. III. 17. Befinden und Aussehen sehr gut. Weder vaginal noch rektal Infiltration fühlbar; keinerlei Beschwerden.

3. Frl. B., 46 J. September 1913 vaginale Totalexstirpation wegen Carcinoma uteri. Mai 1914 Aufnahme wegen Rezidiv. Am oberen Scheidenstumpf eine harte, zirka dreimarkstückgrosse Infiltration. Blutung und Jauchung aus der Scheide. Patientin sieht sehr elend und anämisch aus. Röntgen- und Radiumbehandlung von März bis Mai 1914.

Nachuntersuchung: 1917. Befinden sehr gut. Vaginalnarbe dünn und weich; vollkommen rezidivfrei.

4. Fr. H., 59 J. 1913 vaginale Totalexstirpation wegen Carcinoma portionis. Oktober 1914 kommt Patientin mit einem Rezidiv in der Scheidennarbe; Narbe infiltriert und mit weichem, leicht blutendem Gewebe bedeckt. Röntgen- und Radiumbehandlung von Oktober bis Dezember 1914.

Nachuntersuchung: 28. III. 17. Patientin sieht sehr gut aus. Scheidennarbe vollkommen glatt und verschieblich; keine Infektionen. Rezidivfrei.

5. Fr. H. April 1915 Blasenmole; Juli 1915 Metastase. An Stelle der Klitoris fünfpfennigstückgrosse Oeffnung mit schmierigen Rändern, die in eine pflaumengrosse Höhle dicht unter der Haut führt. Bestrahlung mit Radium vom 13. VII. 15 bis 23. VIII. 15.

Nachuntersuchung: 28. II. 17. Höhle vollkommen verheilt, ausser einer feinen weissen Narbe, die völlig verschieblich ist, kein pathologischer Befund am Genitale.

6. Fr. K., 37 J. November 1914 vaginale Totalexstirpation wegen Ca. portionis. August 1915 Rezidiv in der Scheidennarbe. Starre, breite Infiltration, die besonders auf das rechte Parametrium übergreift. Blutig-jauchiger Ausfluss. Schmerzen im Rücken und im rechten Bein.

Von August 1915 bis März 1916 intensive Bestrahlung (Röntgen und Radium). November 1916 und April 1917 prophylaktische Bestrahlung.

Nachuntersuchung: 20. V. 17. Allgemeinbefinden sehr gut. Weder vaginal noch rektal Infiltration nachweisbar; keine Ulzeration; normaler Befund.

7. Fr. H., 38 J. Dezember 1913 Totalexstirpation wegen Ca. portionis. August 1915 kommt Pat. mit einem Rezidiv im Scheidentrichter zur Behandlung. Daumendicke Infiltration des Scheidengewölbes und starre Infiltration der Douglasfalten. August 1915 bis Juni 1916 Intensivbestrahlung in drei Serien.

Nachuntersuchung: 12. V. 17. Befinden und Aussehen sehr gut; vollkommen normaler Befund.

8. Fr. B., 40 J. 7. VIII. 15 vaginale Totalexstirpation wegen Ca. portionis. Oktober 1915 Rezidiv in der Scheidennarbe, die beiderseits nach den Parametrien zu, besonders nach links, dick und starr infiltriert ist. Von Oktober 1915 bis Februar 1916 Bestrahlung.

Nachuntersuchung: 1. V. 17. Befinden und Befund sehr gut. Scheidennarbe weich; keine Infiltration, kein Ausfluss.

9. Fr. M. 8. VII. 15 vaginaler Kaiserschnitt und vaginale Totalexstirpation wegen Gravidität und Portiokarzinom.

Am 9. X. 15 wird eine karzinomatöse Blasenscheidenfistel festgestellt. Parametrium beiderseits infiltriert. Vom 5. IV. 16 bis 18. V. 16 Radiumbehandlung.

Nachuntersuchung: Weder an der Fistel noch in den Parametrien Karzinom nachweisbar. Patientin hat sich ausserordentlich erholt.

10. Fr. N., 53 J. Februar 1916 Totalexstirpation wegen Ca. portionis. Schon nach zwei Monaten ausgedehntes Rezidiv in der Scheidennarbe und im linken Parametrium. Jauchende, leicht blutende Ulzeration im Scheidengewölbe. Sehr starke Kreuzschmerzen, Abmagerung. Von März 1916 bis Februar 1917 Intensivbestrahlung in 6 Serien.

Nachuntersuchung: Mai 1917. Infiltrationen vollkommen verschwunden, Narbe weich, verschieblich; kein Ausfluss. Pat. sieht blühend aus.

11. Frl. A. F., 45 J. Am 3. VI. 15 abdominale Totalexstirpation wegen Carcinoma ovarii duplex. Mai 1916 Aufnahme wegen Rezidiv. In der rechten Scheidennarbe ein hühnereigrosser, weicher Tumor, der bei Berührung leicht blutet; reichlich jauchiger Ausfluss

(mikroskopisch Karzinom). Radiumbehandlung in 3 Sitzungen, Mai bis Juni 1916.

Nachuntersuchung: 12. III. 17. Patientin sieht sehr gut aus; Scheidennarbe glatt, überhäutet; kein Ausfluss, keine Infiltration. Rezidivfrei.

III. Rezidive in den Leistendrüsen nach Vulva- bzw. Urethrakarzinom.

1. Fr. F., 56 J. Aufnahme Januar 1913 wegen Urethrakarzinom. Um die Urethra herum walnussgrosse Geschwulst mit zerklüfteten Rändern und hartem Grund. Röntgen- und Radiumbehandlung von Januar bis März 1913. Unter der Behandlung verschwindet das Karzinom vollständig.

Januar 1914 Drüsenrezidivknoten in beiden Leistenbeugen. Rechts zwei pflaumengrosse, harte, mit der Unterlage verwachsene Drüsen, links mehrere kleinere Drüsen. Intensivbestrahlung vom 16. I. 14 bis 25. III. 14. Sehr starke Hautentzündung, die erst in mehreren Monaten abheilt.

Nachuntersuchung: 2. IV. 17. Befinden und Aussehen sehr gut. Urethra vollkommen normal formiert; Funktion ohne Störung. Keine Drüsen in den Leistenbeugen; Haut glatt mit zahlreichen oberflächlichen Kapillargefässen.

2. Fr. St., 42 J. Karzinomrezidiv nach Carcinoma vulvae. Operation Oktober 1913. Exstirpation eines Karzinomknotens aus der Labie und Drüsenausräumung. Mai 1914 Aufnahme wegen Rezidiv. An der hinteren Kommissur harte, narbige, derbe infiltrierte Einziehung und derbe Infiltration der Labien, im Septum retro-vaginale ein pflaumengrosser, harter Knoten, der an der Oberfläche jauchig zerfallen ist; ein erbsengrosser, harter Knoten im Perineum. Mehrere bis haselnussgrosse harte Drüsen in der rechten Leistenbeuge.

Vom 8. V. 14 bis 29. VII. 14 Bestrahlung mit Röntgen und Radium in 3 Serien.

Nachuntersuchung: 10. II. 17 (Bericht des behandelnden Arztes). Allgemeinbefinden und Befund sehr gut. Haut der Labien und an der hinteren Kommissur weich, rot gesprenkelt; Scheidenwand normal glatt, Schleimhaut verschieblich; keine Drüsen in den Leistenbeugen, vollkommen rezidivfrei.

3. Fr. W., 42 J. Juni 1914 Exstirpation doppelseitiger karzinomatöser Inguinaldrüsen. September 1914 Drüsenrezidiv links (mehrere bis walnussgrosse Drüsen). Bestrahlung vom 29. IX. bis 15. X. 14.

Nachuntersuchung: 31. III. 17. Narbe gut verschieblich, keine Drüsen nachweisbar.

4. Fr. F., 49 J. Carcinoma vulvae progressa. Hühnereigrosser Tumor der linken Labie und mehrere pflaumengrosse Drüsen in der linken Leistenbeuge. 23. II. 14 Exstirpatio vulvae. 7. III. 14 Exstirpation der Drüsen. Nach 3 Monaten Rezidiv. Mehrere Drüsenpakete in beiden Leistenbeugen; die Narbe der Vulva derb infiltriert, mit dem Knochen verwachsen. Vom 16. II. 15 bis 5. IV. 16 Röntgenbestrahlung in mehreren Serien. Starke Entzündung der Haut, besonders in der Leistenbeuge.

Nachuntersuchung: 14. III. 17. Befinden und Aussehen sehr gut. Gewichtszunahme. Haut glatt verheilt; starke Entwicklung der Hautkapillargefässe im Bereich der bestrahlten Hautpartien. Keine Drüsen und keine Infiltration; rezidivfrei.

5. Fr. J., 63 J. Karzinom der Klitoris mit Metastasen in den Leistendrüsen. Operation Januar 1916. Ausräumung der Leistenbeugen, Abtragen der Neubildung an der Klitoris. März 1916 Rezidiv der rechten Leistenbeuge. Narbe verwachsen; zahlreiche bohnengrosse Drüsen. Intensivbestrahlung.

Nachuntersuchung: 10. V. 17. Aussehen und Allgemeinbefinden sehr gut. Narbe gut verschieblich; keine Drüsen mehr nachnachweisbar. Haut gebräunt; glatt verheilt.

IV. Rezidive in den Parametrien und in den Lymphdrüsen der grossen Beckengefässe.

1. Fr. A., 52 J. 1905 Totalexstirpation des Uterus wegen Myosarkom. 1911 Probelaparotomie wegen Rezidiv. Diffuse Infiltration des Beckenbindegewebes, die auf die Blase übergreift; wird als inoperabel zur Röntgenbestrahlung uns überwiesen. Breite Infiltration beider Parametrien; Scheidenrohr unverschieblich, starres Rohr; derbe Infiltration des Septum vesico-vaginale. Bullöses Oedem der Blase. Patientin sieht sehr elend aus, klagt über sehr heftige Rücken- und ausstrahlende Schmerzen in die Oberschenkel. Kann den Urin nicht halten.

Röntgen- und Radiumbestrahlung vom 30. VII. 13 bis 15. XII. 14 in mehreren Serien vaginal und abdominal. Sehr starke entzündliche Reaktion der abdominalen Hautfelder, besonders des Mittelfeldes oberhalb der Symphyse, das wegen der Blasenveränderungen besonders intensiv bestrahlt wurde.

Nachuntersuchung: 21. II. 17. Befinden und Aussehen sehr gut. Keinerlei Beschwerden. Weder vaginal noch rektal Infiltrationen nachweisbar. Rezidivfrei. Urinieren vollkommen normal. Zystoskopischer Befund normal.

2. Fr. W., 41 J. Operation 10. VII. 15. Totalexstirpation des Uterus wegen Myosarkom. Januar 1916 Aufnahme wegen Rezidiv. Oberhalb der Scheidennarbe apfelgrosser harter Tumor, von ihm ausgehend nach rechts und links diffuse Infiltration bis an den Beckenknochen. Der Tumor buckelt die vordere Rektumwand vor. Darmlumen gerade für einen Finger durchgängig. Röntgenbestrahlung vom 14. XII. 15 bis 21. X. 16 in mehreren Serien mit 4—6 wöchentlichen Pausen.

Nachuntersuchung: 1. IV. 17. Patientin sieht blühend aus. Starke Gewichtszunahme. Weder vaginal noch rektal eine Infiltration nachweisbar.

3. Fr. N., 56 J. Operation 1912, abdominale Totalexstirpation. Seit 1915 bemerkt Patientin allmählich sich steigernde Schmerzen im Leib, besonders rechts und eine Verdickung der rechten unteren Bauchseite. Zunahme der Beschwerden; sehr heftige ausstrahlende Schmerzen in das rechte Bein, das stark anschwillt, so dass Patientin nicht mehr umhergehen kann. Bei der Aufnahme Juni 1916 fühlte man durch die schlaffen Bauchdecken einen doppelfaustgrossen steinharten Tumor, der der rechten Beckenschaufel im Bereich der grossen Gefässe unverschieblich aufsitzt. Das rechte Bein ist stark geschwollen; alle Bewegungen sind äusserst schmerzhaft. Sehr elender Allgemeinzustand.

Vom 24. VII.—23. VIII. 16 Röntgenbestrahlung, die wegen des sehr weit fortgeschrittenen Rezidivs und der scheinbaren Aussichtslosigkeit des Falles in extrem intensiver Weise durchgeführt wird. Erythem der Haut mit tiefgehender Nekrose der Hautpartie oberhalb des Rezidivknotens; nach allmählicher Reinigung des Röntgenulcus wird die Nekrose umschnitten und die Haut im Gesunden durch Naht vereinigt. Primäre Heilung bis auf eine kleine ca. zehnpfennigstückgrosse Stelle. Patientin geht auf eigene Verantwortung vor vollständiger Heilung nach Hause und kommt nach wenigen Wochen mit einem ca. fünfmarkstückgrossen nekrotischen Ulcus wieder in die Klinik. Nach wochenlanger Behandlung jetzt Reinigung des Geschwürbodens und frische Granulationsbildung.

Der Rezidivknoten ist unter der Behandlung vollkommen verschwunden; keine Infiltration, keine Schmerzhaftigkeit. Die Schwellung des Beines ist vollständig zurückgegangen; Patientin kann ohne Beschwerden umhergehen.

V. Karzinomrezidive der verschiedenen Körperregionen: Magen, Niere, Larynx, Kiefer, Achsel, Ovarien.

1. Fr. B., 38 J. Magenkarzinom, Operation Dezember 1913 (Resektion des Tumors). April 1914 wegen Rezidiv zur Bestrahlung überwiesen. Laparotomienarbe infiltriert und eingezogen, in der Mitte der Narbe ragt ein pflaumengrosser harter Knoten hervor, der sich nach der Tiefe zu diffus infiltrierend verliert. Allgemeinbefinden schlecht; Schmerzen besonders nach dem Essen.

Intensivbestrahlung in 2 Serien (April und Mai 14). Starke Hautreizung, die erst in einigen Monaten abheilt.

Nachuntersuchung: 26. III. 17. Patientin sieht blühend aus; keinerlei Beschwerden; Patientin kann jede Nahrung beschwerdefrei essen. Narbe glatt und verschieblich; Tumor vollkommen verschwunden. Haut im Bereich der Bestrahlung etwas verdickt und mit zahlreichen deutlich sichtbaren Kapillargefässen.

2. Herr D., 44 J. Larynxkarzinom. Operation: VI. 14. Oktober Rezidiv.

Röntgenbestrahlung vom 19. X.—22. XII. 14.

Nachuntersuchung: 10. III. 17. Rezidivfrei; Patient ist zurzeit im Felde.

3. Fr. G., 43 J. Riesenzellensarkom am Unterkiefer (Epulis). Operation Januar 1911 (Entfernung des Tumors und einiger Zähne). Rezidivoperationen: Februar 1911 und April 1911.

1912 wiederum 2 mal Rezidivoperationen, zweite mit Entfernung eines Teiles des Kiefers. Januar 1914 wieder Rezidiv: harter walnussgrosser Tumor, der mit dem horizontalen Unterkieferrest eine Masse bildet.

Röntgen- und Radiumbestrahlung vom Januar 1914 bis März 1915 in 8 Serien.

Nachuntersuchung: 10. I. 17. Befinden gut, rezidivfrei.

4. Frl. R., 56 J. Lymphosarkom der Hals- und Achseldrüsen. Operation März 1914. Exstirpation der Achseldrüsen links. Kurze Zeit danach wiederum Drüsenschwellung in der Achsel und an der linken Halsseite. Man fühlt drei grössere harte Drüsen in der Achselhöhle und ein ganzes Drüsenpaket an der linken Halsseite entlang dem Sternokleido.

Röntgenbestrahlung vom Dezember 1914 bis November 1915 in 3 Serien; prophylaktisch noch 4 Serien bis März 1917.

Nachuntersuchung: 2. IV. 17. Befinden sehr gut; keine Drüsen mehr nachweisbar.

5. Fr. G., 62 J. Ovarialkarzinom, Aszites, Kachexie. April 1915 Probelaparotomie; ein kindskopfgrosser Tumor des rechten Ovariums wird entfernt. Da Uterus und beide Adnexe fest verwachsen und Netz, Darm und Peritoneum mit Karzinomknötchen übersät sind, wird von einer Totalexstirpation abgesehen. Mai bis Juni 1915 Intensivbestrahlung.

Nachuntersuchung: 10. III. 17. Befinden sehr gut. Patientin sieht blühend aus. Weder abdominal noch vaginal und rektal Infiltrationen nachweisbar.

6. Fr. M. Rezidiv nach Ovarialkarzinom.

Juni 1916 rechtsseitige Ovariotomie (Carcinoma ovarii). Nach 8 Wochen kindskopfgrosse Geschwulst auf der linken Seite, die fest im Douglas sitzt und das Rektum stark komprimiert; Stuhlgang trotz

Klistier fast unmöglich; Meteorismus, Kachexie. Röntgenintensivbestrahlung; starke Hautreaktion, die in 8 Wochen abheilt.

Nachuntersuchung: 15. V. 17. Patientin sieht blühend aus; sehr starke Gewichtszunahme. Der Tumor ist nicht mehr zu fühlen; Uterus frei beweglich. Stuhlgang ohne Beschwerden, regelmässig, Haut glatt verheilt; gebräunt; etwas verdickt.

7. Fr. S. Karzinom des Mundbodens und des Kiefers.

19. V. 16. Exzision des Ulcus. 20. VI. 16. Unterkieferrandschnitt beiderseits. Entfernung der Gl. submaxillaris und mehrerer Drüsenpakete.

4. VIII. 16. Rezidiv: hinter dem linken oberen Molar zerfallendes Ulcus; Narbe eingezogen, fest verwachsen. Infiltration des Mundbodens; mehrere pflaumenkerngrosse Drüsen vor dem linken Kopfnicker.

Vom 9. IX. 16 bis 2. IV. 17 Intensivbestrahlung mit Röntgen und Radium in 4 Serien.

Nachuntersuchung: 1. VI. 17. Schleimhaut des Mundes und des Alveolarfortsatzes glatt überhäutet; kein Ulcus, keine Infiltration. Drüsen nicht mehr nachweisbar. Narbe verschieblich.

(Schluss folgt.)

Aus dem Allgemeinen Krankenhaus Hamburg-Eppendorf
(Abteilung Prof. Dr. Schottmüller).

1. Ueber den Wassergehalt des Blutserums unter physiologischen Verhältnissen bei renalem und kardialem Oedem.

2. Ein Verfahren zur Bestimmung des Serum-Trockenrückstandes.

Von Dr. Wölfing.

Die Blutbeschaffenheit bei Stauungszuständen hat von jeher die Aufmerksamkeit weiter Kreise der ärztlichen Wissenschaft in Anspruch genommen. Der Umstand, dass bei der Oedemfrage dem Wassergehalt des Blutes eine bedeutsame Rolle zufällt, hat bewirkt, dass die Mehrzahl der Untersuchungen, die auf die Lösung dieses Problems bedacht waren, sich auf die Bestimmung der Blutdichte erstreckten. Wenngleich wir heute wissen, dass diese Bestrebungen nicht zum Ziele geführt haben, dass noch andere Momente als der Wasserhaushalt die Oedemfrage beherrschen, so sind noch immer in vielen Fällen die Beziehungen des Blut-Wassergehaltes zu den Stauungszuständen bei Erkrankung des Herzens und der Nieren von theoretischem und praktischem Interesse.

Der Wunsch, auf diesem Gebiete zur Klärung beizutragen, gab mir den Anlass zu dieser Abhandlung.

Es leuchtet ohne weiteres ein, dass jeder Blutuntersuchung an Kranken zunächst eine grössere Versuchsreihe am Normalen vorausgehen muss. Erst nachdem ich mir an der Hand eines umfangreichen Materials Gesunder über die Schwankungsbreite der Blutdichte Rechenschaft abgelegt hatte, war ich in der Lage festzustellen, ob es sich im einzelnen pathologischen Falle um ein abnorm verdünntes oder eingedicktes Blut handelte.

Meinen Versuchen möchte ich die Bemerkung vorausschicken, dass sie insgesamt nicht das Gesamtblut, sondern nur das Blutserum betreffen und dass die Serumkonzentration aus der Grösse des Serumtrockenrückstandes bestimmt ist nach einer Methode, die am Schluss dieser Ausführungen beschrieben wird.

Ein Ueberblick über die in der Literatur angegebenen Resultate der physiologischen Schwankungsbreite des Serumwassergehaltes lehrt, dass diese 2—2,5 Proz. beträgt. Mit Rücksicht auf die Verschiedenheit der einzelnen Methoden sind diese weiten Grenzen nicht überraschend und um so weniger, als die einzelnen Beobachter zu ganz verschiedenen Tageszeiten zu untersuchen pflegten. Denn bei ein und demselben Individuum schwankt der Trockenrückstand im Laufe des Tages schon um mehr als 1 Proz. Es lag nahe anzunehmen, dass bei der Untersuchung der Seren mehrerer gesunder Individuen noch weit grössere Abweichungen resultieren würden. Um dies zu verhüten, habe ich meine sämtlichen Untersuchungen an normalen Individuen, die sich auf nahezu 100 belaufen, an nüchtern gebliebenen und im Ruhezustand befindlichen Individuen morgens früh vorgenommen. Zu dieser Zeit ergaben sich als physiologische Schwankungsbreite des Trockenrückstandes Werte von 9,2—10,4 Proz. Von einer Feststellung des Rückstandes des Gesamtblutes habe ich Abstand genommen, weil ihr für meine Versuche eine besondere Bedeutung nicht zufällt.

Ich bin dann dazu übergegangen, an gesunden Individuen den Einfluss einer einmaligen grösseren, in kurzer Zeit aufgenommenen Flüssigkeitszulage zu prüfen. Auch ohne Aufnahme von Flüssigkeit hatten die Normalen nach Ablauf einer Viertelstunde Schwankungen des Trockenrückstandes erkennen lassen, aber niemals hatten die Werte die oben genannten Grenzen verlassen. Ich war mir damals klar darüber, dass, falls ¼ Stunde nach Aufnahme eines Liters Flüssigkeit eine Aenderung des Rückstandes aufträte, sie nur dann mit auf den Einfluss der Wasserzulage zurückgeführt werden dürfte, wenn der Abfall über 9,2 hinausginge oder der Anstieg 10,4 überschreiten würde. Dies trat in der Tat in einer nicht geringen Zahl von Fällen auf.

Es ergab sich also, dass bei Gesunden eine einmalige, in kurzer Zeit aufgenommene grössere Wasserzufuhr bald darauf zu einer Konzentrationsänderung führen kann, in anderen Fällen sie aber nicht erkennbar beeinflusst.

Meine nächste Untersuchung war darauf gerichtet, an ein und denselben Gesunden an mehreren aufeinanderfolgenden Tagen morgens den Trockenrückstand festzustellen. Dabei hielt ich streng darauf, dass, wie oben erwähnt, die zu untersuchenden Individuen nüchtern und im Ruhezustande waren. Es ergab sich, dass die Schwankungen trotz Aufnahme gleicher Kost und Wassermengen am Vortage beträchtliche waren. So fand ich z. B. bei einem an dem einen Tage einen Trochenrückstand von 9,2 Proz. und am folgenden Tage von 10 Proz. Ich will schon an dieser Stelle erwähnen, dass ich bei Schrumpfnierenkranken derartig grosse Differenzen nicht gefunden habe. Es fand sich vielmehr bei ihnen häufig eine gute Uebereinstimmung der Werte. Wir beobachten also an diesem Serum eine gewisse Konstanz, welche auch bei einem Teil von ihnen bei der Urinausscheidung hervortritt.

Damit bin ich auf das Verhalten der Serumkonzentration unter pathologischen Verhältnissen zu sprechen gekommen.

Es ist schon lange bekannt, dass bei akuten und chronischen Nephritiden mit Oedemen häufig eine Hydrämie besteht. Die ersten Untersuchungen darüber in Deutschland sind auf Schmidt und Frerichs zurückzuführen. Unter Hydrämie versteht man eine Zunahme des Wassergehaltes im Plasma resp. Serum. Von Untersuchungen am Gesamtblut habe ich Abstand genommen, da sie weniger beweisend sind; denn durch Verminderung der Blutkörperchen kann eine Hydrämie vorgetäuscht werden. Eine Hydrämie kann bekanntlich zustande kommen entweder dadurch, dass die Gesamtmenge der Eiweisskörper abnimmt oder das Wasser nimmt bei gleichem Eiweissbestande zu. Während wir bei kachektischen Zuständen einer Abnahme der Eiweisskörper begegnen, sprechen alle Beobachtungen dafür, dass es sich bei der nephritischen Hydrämie nicht um ein Defizit der Eiweisssubstanz, sondern um ein Oedem des Blutes handelt.

Auf Grund des Umstandes, dass renale Oedeme häufig mit Hydrämie einhergehen, sind die Beziehungen beider zueinander eingehender Prüfung unterworfen worden. Als Resultat dieser Untersuchungen hat längere Zeit eine Auffassung vorgeherrscht, und besonders ist sie von Bartels geltend gemacht worden, als ob die Entstehung der Oedeme abhängig sei von der Hydrämie. Im Laufe weiterer Forschungen hat sich diese Auffassung als unhaltbar erwiesen, als nämlich Fälle bekannt wurden (und meines Wissens ist von Jaksch der erste dieser Art veröffentlicht worden), bei denen eine Hydrämie ohne Oedeme bestand und als sowohl der Grad der Hydrämie und die Intensität der Oedeme gleichsinnige Schwankungen vermissen liessen. Dagegen hat sich, wie es scheint, bisher die Ansicht behauptet, dass in allen Fällen, wo renale Oedeme bestehen, auch eine hydrämische Blutbeschaffenheit nachweisbar sein muss. Die Anhänger dieser Anschauung haben daran weiterhin die Vermutung geknüpft, dass dem Auftreten der Gewebsödeme ein solches des Blutes vorausgehe.

Demgegenüber möchte ich über 2 Fälle, die ich zu beobachten Gelegenheit hatte, berichten, bei denen zwar lokale Oedeme bestanden, eine Verdünnnung des Serums (Hydrämie) aber fehlte.

1. Chronische parenchymatöse Nephritis, übergehend in Schrumpfniere. Blutdruck zunächst 200, später 180, dann 150, 160 usw., Herzhypertrophie, Albumen: 2—5 Prom. Esbach. Retinitis albuminurica.

Zunächst allgemeines Oedem, im Blutserum deutliche Verdünnung. Nach erfolgter Entwässerung blieb wochenlang trotz vortrefflicher Diurese ein Gesichtsödem bestehen. Auch kochsalzarme Diät war nicht imstande, dieses lokale Oedem zu beseitigen. Allerdings machte sich eine Besserung geltend. Es ist nun bemerkenswert, dass trotz Bestehens dieses lokalen Oedems eine Hydrämie nicht nachzuweisen war. Der Trockenrückstand betrug immer 9,2 Proz. und mehr.

2. Eine zweite Untersuchung betraf einen Fall von chronischer hämorrhagischer Nephritis, der im Anschluss an Diphtherie aufgetreten war. Blutdruck nicht erhöht, keine nennenswerte Herzvergrösserung. Urinausscheidung im allgemeinen ausreichend. Retention von Wasser bei Zufuhr grösserer Flüssigkeitsmengen. Albumen 1—3 Prom. Esbach. Morphologisch: hyaline und granulierte Zylinder, Leukozyten und Erythrozyten. Oedeme waren kurze Zeit an den Waden und im Bereich der Fussknöchel zu beobachten. Trotzdem hielt sich der Trockenrückstand innerhalb normaler Grenzen. Auch als auf Zufuhr grösserer Flüssigkeitsmengen vorübergehend eine Retention von Wasser und ein stärkeres Sichtbarwerden der Oedeme hinzutrat, fiel der Trockenrückstand nicht unter den normalen Grenzwert von 9,2 Proz.

Ausser diesen beiden genannten Fällen habe ich noch eine Reihe ähnlicher Zustände zu beobachten Gelegenheit gehabt, die ebenfalls eine hydrämische Beschaffenheit vermissen liessen. Es ergibt sich daraus, dass es durchaus unwahrscheinlich ist, dass die präödematösen Zustände mit Hydrämie einhergehen. Ich will nicht unterlassen, hinzuzufügen, dass bei allen diesen Fällen Fieber nicht bestand, denn dieses ist naturgemäss imstande, die Serumkonzentration im Sinne einer Verdünnung zu beeinflussen.

Auf Grund meiner Untersuchungen bin ich zu der Ueberzeugung gelangt, dass nur in solchen Fällen von renalem Oedem mit Sicherheit eine Hydrämie angetroffen werden muss, wo wir es mit ausgedehnten Formen von Oedemen zu tun haben. Es scheint danach, dass das

Serum ungeachtet aller Schwankungen, die es durch den Stoffwechsel erfährt, bestrebt ist, seine Konzentration aufrecht zu erhalten und das überflüssige Wasser ins Gewebe zu eliminieren. Erst wenn bei unzureichender Entlastung durch die Nieren im Laufe der Zeit immer grössere Gewebspartien sich mit Flüssigkeit anfüllen, steigt der Wasserzuzug aus den Geweben derart, dass es zu einer hydrämischen Blutbeschaffenheit kommt. Es liegt mir fern, diese Erklärung der Entstehung der Oedeme durch Niereninsuffizienz auf dem Wege der Wasserstauung als einziges Moment hinzustellen. Es ist mir bekannt, dass es Fälle gibt, die sich nicht einfach aus der Störung des Wasserhaushaltes erklären lassen, Fälle, wo wir eine wasseranziehende Kraft der Gewebe annehmen müssen. Hierzu zählen auch die Formen von chronischer parenchymatöser Nephritis, bei denen trotz ausgezeichneter Wasserausscheidung Wochen, mitunter Monate hindurch die Oedeme fortbestehen. Weiterhin spielt bei anderen Formen das Kochsalz bei der Entstehung der Oedeme eine hervorragende Rolle, insofern als es auf Grund seiner osmotischen Eigenschaften zur Wasserretention in den Geweben führen kann. Auf jeden Fall darf aber das erstgenannte Moment der einfachen Wasserstauung nie unberücksichtigt bleiben. Ein namhafter Forscher wie v. Noorden weist in seiner ausführlichen Kritik über die Lehre von den Oedemen darauf hin, indem er sagt: „Es scheint mir, dass die einfache Wasserstauung durch Niereninsuffizienz allzu sehr bei den überwuchernden Theorien über das nephrogene Oedem vernachlässigt wird."

Ich komme auf meine Versuche zurück. Im folgenden beschäftigte mich die Frage nach dem Verhalten des Trockenrückstandes bei Rückgang der Oedeme. Ich will das überraschende Resultat gleich vorwegnehmen. Es stellte sich nämlich heraus, dass nach Eintritt der Diurese nicht eine Erhöhung des Trockenrückstandes, sondern ein Abfall zur Beobachtung kam. Im weiteren Verlauf der Entwässerung blieb der Trockenrückstand entweder auf demselben Niveau oder fiel noch tiefer. Erst wenn die Oedeme nahezu verschwunden waren, machte sich eine Eindickung des Serums geltend. Es sei noch erwähnt, dass dem letztgenannten Anstieg des Trockenrückstandes nicht etwa eine Verminderung der Urinausscheidung parallel ging. Die Diurese kann trotz der Eindickung des Serums fortdauern. Ich führe einige Beispiele an.

1. Frau Z. Nephritis chron. haemorrhag. Aetiologie wahrscheinlich Lues.

Anamnese: Seit 4 Wochen Kopfschmerzen, Atemnot, Anschwellung des Leibes und der Beine.

Bei der Aufnahme hämorrhagische Nephritis, Herzhypertrophie, Insuffizienz und Mitralinsuffizienz, Aszites, Anasarka. Hämoglobin 58 Proz. Blutdruck 190, Esbach 4 Prom., Zylindrurie, Erythrozyten, Leukozyten, Epithelien.

Die Therapie bestand in kochsalzarmer Diät und Strophanthin.

Nachdem die erste Woche die Urinmengen gering, der Gewichtsverlust nicht nennenswert gewesen waren, kam von da ab die Diurese in Gang. Die Wasserausscheidung war folgende:

	500	6,5 Proz. Trockenrückstand
8. Tag	700	
	1000	
10. Tag	1200	6 Proz. Abnahme des Wassergehaltes des Serums
	1500	
	1900	
	1650	6,2 Proz.
	1800	
	1600	
	2000	7 Proz. Zunahme des Wassergehaltes des Serums
	2300	
	2300	

Eine Woche, nachdem die Pat. ödemfrei geworden war, belief sich der Serumrückstand auf 7.5 Proz., obwohl die Urinmengen weiterhin zwischen 1400 und 1800 lagen, der Blutdruck war von 190 auf 155 gesunken.

2. Frau W. Nephritis chron. Herzhypertrophie.

Blutdruck 200. Oedem des Gesichts und der Beine. Kein Aszites. Varizen. Urin: Erythrozyten, Leukozyten, Epithelien. Albumen 4 Prom. Esbach. Therapie: Kochsalzarme Diät.

	Urinmengen		
2.	800		
3.	600		8,1 Proz. Trockenrückstand
4.	1100		
5.	1000		
6.	1100		7 Proz. Abnahme
7.	2400	3000 Flüssigkeit	
8.	1800		7,2 Proz
9.	3000		
10.	2400		
11.	2100		
12.	1800		
13.	2100		
14.	1700		
15.	1700		
16.	1700		
17.	1700		
18.	1300		
19.	2600		8,7 Proz. Zunahme.

Gewichtsverlust nach 9 Tagen 10 Pfd., nach 19 Tagen 31 Pfd.

Aus den beiden angeführten Fällen geht ausser der schon angedeuteten Tatsache des Abfalls und Wiederanstieges des Trockenrückstandes noch hervor, dass nach Vollendung der Entwässerung der Trockenrückstand noch unter dem normalen Niveau bleiben kann. Dies sind die Fälle von Hydrämie ohne Oedeme.

Im folgenden habe ich mich dann mit der Untersuchung des Trockenrückstandes bei Herzkranken befasst. Die Ergebnisse in der Literatur weichen auf diesem Gebiete bedeutend voneinander ab. Eine Einigung besteht nur insofern, als von der Mehrzahl der Untersucher bei kompensierten Herzfehlern ein normaler Serumtrockenrückstand festgestellt wurde. Dieser Anschauung schliesse ich mich bedingungslos an. Anders bei Zuständen der Dekompensation; während die einen hierbei ebenfalls einen normalen Wassergehalt beobachteten, fanden andere eine Verdünnung und wieder andere eine Eindickung des Serums. Ich habe schon zu Beginn dieser Abhandlung darauf aufmerksam zu machen gesucht, dass es nicht gleichgültig sein kann, zu welcher Tageszeit man die Untersuchung vornimmt und welches Verfahren man wählt. Daraus resultieren zum Teil die Differenzen in den bisher veröffentlichten Beobachtungen. Sie finden darin aber nicht vollständig ihre Erklärung. Es ist in der Tat möglich, bei einer Reihe von Zuständen von Herzinsuffizienz mit ihren Folgeerscheinungen eine Verdünnung des Serums nachzuweisen, in anderen Fällen eine normale Serumbeschaffenheit, und vielfach gerade bei solchen, wo die Störungen die schwerste Form annehmen, wo ein auffallendes Missverhältnis zwischen Flüssigkeitsaufnahme und Ausscheidung hervortritt. Den Schlüssel zu diesen Widersprüchen gibt uns in der Mehrzahl der Fälle das Studium der Urinausscheidung.

Einige Fälle mögen dies genauer erläutern.

1. Fall ad I. Frau Fr., 30 Jahre alt. Mit 17 Jahren Gelenkrheumatismus, seitdem Herzbeschwerden. Jetzt Herzinsuffizienz Stenose dreier Ostien, Aszites, Anasarka. Im Urin zunächst Eiweiss (¾ Prom. Esbach). Blutdruck 95. Therapie: Strophanthin und Karellkur. Kein nennenswerter Erfolg, Gewichtsabnahme ganz gering.

Urinausscheidung:

200			
700	1. Karelltag	4 × 200 Milch,	9,5 Proz. Trockenrückstand
550	2. „	„ „	9,4 Proz. „
250	3. „	„ „	9,6 Proz. „
500	4. „	„ „	(Urinmenge nicht vollständig)
300	5. „	„ „	
300	6. „	„ „	9,4 Proz. Trockenrückstand.

Eine nennenswerte Aenderung des Trockenrückstandes tritt also nicht ein.

2. Fall ad I. Frau B. Aorteninsuffizienz, Aortitis luica, Stauungserscheinungen in Form von Emphysem, Stauungsleber und Oedemen im Bereich der Fussknöchel. Trockenrückstand an aufeinanderfolgenden Tagen morgens 9,5—9,8—10,2 Proz., dabei Oligurie.

Fall ad II. Wilhelm H. Aorteninsuffizienz. Leber 1½ Querfinger unterhalb des Rippenbogens palpabel, starke Oedeme seit ca. 3 Wochen bestehend. Blutdruck 160. Im Urin geringe Eiweisstrübung. Therapie: Karellkur; guter Erfolg.

1. Tag	4 × 200	Milch	Urin:	1400	8,3 Proz. Trockenrückstand
2. „	„	„	„	3700	
3. „	„	„	„	1600	7,6 Proz. Abnahme des Trockenrückstandes
4. „	„	„	„	1500	
5. „	„	„	„	1500	
6. „	„	„	„	1400	

Dieser Fall bringt dreierlei zum Ausdruck: erstens die Tatsache, dass bei guter Diurese eine Serumverdünnung vorhanden ist, zweitens dass dabei zunächst ein Absinken des Trockenrückstandes zu beobachten ist und drittens, dass auch bei Herzstörung allein, ohne nachweisbare Nierenschädigung, die Serumkonzentration tief liegen kann. Es trifft also die Auffassung verschiedener Beobachter nicht zu, als ob bei Nierenstörungen die Serumverdünnung regelmässig eine grössere sei.

Zum Vergleich führe ich einen Fall von schwerer Nephritis und Myodegeneratio cordis an. Bei diesem betrug die Serumkonzentration 8,6 Proz.

Fall ad III. Mitralinsuffizienz, Leber 4 Querfinger breit unterhalb des Rippenbogens palpabel, glatte Oberfläche, Meteorismus, kein Aszites, geringe Oedeme der Beine. Blutdruck 160. Therapie: Strophanthin und Diuretin. Perioden mit guter Urinausscheidung folgen solche mit Wasserretention, Gewichtszunahme, stärkerer Anschwellung des Leibes und der Beine und Dyspnoe. Der Trockenrückstand hält sich ungeachtet dieser Schwankungen immer um 9 Proz. herum, von 8,8 Proz. bis 9,3 Proz. Es fand sich nicht selten trotz reichlicher Flüssigkeitsausscheidung keine Trockenrückstandsverminderung.

Aus den mitgeteilten Fällen geht hervor, dass dort, wo Dekompensationsstörungen mit spärlicher Urinausscheidung verbunden waren (I), eine normale Serumbeschaffenheit, dort, wo die Flüssigkeitsausfuhr ausreichend oder reichlich war, eine Herabsetzung des Trockenrückstandes (II) beobachtet wurde. Diesen Befund habe ich in einer grossen Serie von Fällen immer wieder erheben können. Eine Ausnahme machen allein einige Fälle von lange bestehender chro-

nischer Stauung insofern, als wir bei diesen trotz tagelang anhaltender guter Urinausfuhr einen Abfall der Serumkonzentration unter die Norm zuweilen vermissen. (III).

Gelegentlich der Besprechung der nephritischen Oedeme war hervorgehoben worden, dass dabei eine Verminderung des Trockenrückstandes auftritt, nachdem die Entwässerung in Gang gekommen ist. Dasselbe gilt für die kardialen Stauungszustände. Bei dem unter II angeführten Fall, wo mit Erfolg die Karellkur eingeleitet wurde, sank der Trockenrückstand auf die vorzügliche Urinausscheidung von 3700 hin von 8,3 Proz. auf 7,6 Proz.

Bei einem anderen Fall von Mitralstenose mit Stauungserscheinungen stieg auf Beschränkung der Flüssigkeitszufuhr und Diuretindarreichung die Urinausfuhr von 350 auf 650, 850 und 1250. Der Trockenrückstand zeigte dementsprechend folgende Werte: 10,2 — 9,8 — 9,7 — 9,2 resp. 9,3. Also auch hier war eine Zunahme der Entwässerung mit einer Serumverdünnung verbunden. Ich will hinzufügen, dass auch bei extrarenalen grösseren Flüssigkeitsverlusten, vorausgestzt dass daneben keine Oligurie besteht, eine Serumverdünnung zur Beobachtung kommt.

Auf Grund zahlreicher Beobachtungen, und dazu gehören die angeführten Fälle von kardialen und renalen Oedemen, bin ich zu dem Schluss gekommen, dass eine Aenderung des Trockenrückstandes im Sinne einer Verminderung in jedem Falle als ein günstiges Symptom aufzufassen ist. Es ist nichts anderes wie das Signal, dass der Entwässerung freie Bahn gemacht wurde, dass sie in Gang gekommen ist. Hierin liegt die Möglichkeit der praktischen Anwendung. Wir sind in der Lage, den Einfluss unserer ärztlichen Massnahmen zu prüfen. Die praktische Anwendung wird besonders nützlich sein in den Fällen, wo wir ausserstande sind, auf andere Weise einen klaren Einblick in den Wasserhaushalt zu gewinnen, sei es weil Incontinentia urinae besteht, sei es, weil der Zustand des Patienten eine tägliche Wägung nicht erlaubt oder wo Patienten, was ja nicht selten vorkommt, heimlich mehr Flüssigkeit aufnehmen, als ihnen bewilligt wurde.

Aber auch abgesehen von diesen Fällen kann man diese Bestimmung, vorausgesetzt, dass man über ein einfaches Verfahren verfügt, im Krankenhause anwenden.

Bevor ich eine Beschreibung der von mir gewählten Methode gebe, seien in Kürze noch einige Mitteilungen über die bisher üblichen Verfahren zur Bestimmung des Serum-Wassergehaltes angeschlossen.

Die Serumkonzentration lässt sich auf zwei Arten ermitteln, entweder durch Nachweis der spezifischen Dichte oder durch Austrocknung des Serums. Obwohl zur ersten Gruppe einfache und sinnreiche Methoden zählen, wie die von Hammerschlag und Schmaltz angewandten, so haftet ihnen allen von vornherein der Fehler an, dass wir es in dem Blutserum nicht mit einer reinen Lösung zu tun haben. Die Methode, die den Vorzug grösserer Genauigkeit hat, besteht in der Austrocknung des Serums im Wärmeschrank. Vergleichende Untersuchungen haben nämlich ergeben, dass das spezifische Gewicht und der Wasserwert, den man aus dem Trockenrückstand berechnet, nicht übereinstimmen. Es ist das Verdienst von Askanazy und Stintzing, nachdrücklich diesen Punkt betont zu haben. Sie haben deshalb die Methode der Bestimmung des spezifischen Gewichtes des Serums für ihre Untersuchungen abgelehnt. Aus demselben Grunde habe ich Bedenken getragen, diese Methode anzuwenden. Diejenigen, die das Austrocknungsverfahren wählten, gingen so vor, dass sie zunächst eine gewisse Blutmenge in einem Tiegel von bestimmter Schwere wogen. Nach der Austrocknung nahmen sie eine zweite Wägung vor. Der Gewichtsverlust gegenüber der ersten Wägung gab ihnen den Wasserverlust an. Um auf dieselbe Weise den Wassergehalt des Serums zu berechnen, war es nötig, vorher dieses, am besten unter Einwirkung von Kälte, sich absetzen zu lassen. Die durchschnittliche Dauer einer derartigen Untersuchung betrug 1—2 Tage. Bei der Ausführung dieser Methode weichen die einzelnen Autoren erstens insofern voneinander ab, als die einen arterielles Blut aus der Fingerbeere, die anderen Venenblut benutzten. Es ist von verschiedenen Seiten darauf hingewiesen, dass daraus nicht unerhebliche Differenzen resultieren könnten. So fand Grawitz das venöse Serum wasserreicher als das kapillare, also arterielle. Im Gegensatz dazu stand die Anschauung Oertels, der auf Grund seiner Beobachtungen zu dem Schluss kam, dass das arterielle Blut wasserreicher sein müsse. Da es mir schien, als ob diese Frage noch nicht endgültig entschieden sei, habe ich gleichzeitig kapillares, also arterielles, und venöses Blut untersucht. Ich habe dabei eine nennenswerte Differenz nicht feststellen können.

Zweitens bestanden bei der Austrocknungsmethode Unterschiede in der Wahl der Temperatur. Während Becquerel und Rodier bei 80° trockneten, wählten Stintzing und Gumprecht eine solche von 65°, Biernacki von 120° usw.

Was nun das von mir gewählte Verfahren, das auch eine Austrocknungsmethode darstellt, anlangt, so waren meine Erwägungen darauf gerichtet, drei Fehlerquellen zu vermeiden bezw. möglichst gering zu machen. Eine ist die Anwendung der Stauung bei der Blutentnahme aus der Armvene. Aus mehreren Untersuchungen am gestauten und ungestauten Blut habe ich mich überzeugen können, dass starke Stauung den Trockenrückstand um 1 Proz. herabsetzen kann. Obwohl man in den wenigen Fällen auf die Stauung ganz verzichten kann, weil sonst das Blut nicht abfliesst, so lässt sich der Fehler doch in der Weise zu einem unbedeutenden machen, dass man zunächst schwach staut und, sobald das Blut abfliesst, beobachtet, ob das Blut ungestaut abfliesst. Erst nachdem man es einige Zeit hat ungestaut abfliessen lassen, fängt man es zur Untersuchung auf. In einigen Fällen, dort, wo ein starker Blutdruck herrscht, ist es sogar möglich, von jeder Stauung abzusehen.

Die zweite Fehlerquelle resultiert aus der Anwendung erhöhter Temperatur. Dazu ist zu bemerken, dass auch bei Temperaturen unter 100° flüchtige und leicht zersetzliche Substanzen entweichen können.

Der dritte Punkt, der zu falschen Resultaten führt, und das ist m. E. der wichtigste, besteht in der Wasseraufnahme des Serums vor und während der Wägungen. Um diesen Fehler verschwindend klein zu machen, benutze ich die Torsionswage. Mit dieser ist man imstande, im Augenblick das Gewicht von 1—100 mg mit Genauigkeit abzulesen. Es handelt sich also bei meiner Methode um eine Mikromethode.

Der Gang meines Verfahrens ist im einzelnen folgender: Ich nehme mit einer Hohlnadel 20—30 Tropfen Blut aus der Armvene und zentrifugiere es sofort im Anschluss an die Entnahme, und zwar so lange, bis sich das Serum abgehoben hat. Dann hebe ich es mit einer spitz zulaufenden Pipette ab und bringe es in Platinschälchen von ungefähr 150 mg Fassungsvermögen. Ich wähle Platin deshalb, weil es nicht hygroskopisch ist. Ich wäge dann etwas Serum (nicht weniger als 100 mg) mit Hilfe der Torsionswage genau ab und bringe das mit Serum angefüllte Schälchen in einen Exsikkator, der an eine Wasserstrahlpumpe angeschlossen ist (Vakuumexsikkator). In diesem verdunstet die Flüssigkeit, während die Trockensubstanz zurückbleibt. Nach höchstens 8—9 Stunden ist die Flüssigkeit verdunstet. Ich wiege das Schälchen mit dem Trockenrückstand von neuem und aus der Gewichtsdifferenz der beiden Wägungen erfahre ich den Wassergehalt des Serums. Diese Methode ist also ungemein einfach und nimmt den Beobachter selbst nur 2 mal 10 Minuten in Anspruch. Es kommt hinzu, dass die Methode im ganzen 3—4 mal schneller arbeitet als die bisher gebräuchlichen. Jeder von mir angeführten Wassergehaltsbestimmung liegen zwei Untersuchungen zugrunde. Der Fehlerbereich, d. h. die Differenz aus zwei Versuchen bei einwandfreier Ausführung der Methode haben nie mehr als $^2/_{10}$ Proz. betragen.

Aus der Prosektur des k. k. Franz Josefspitales (Prof. Dr. O. Stoerk) und der k. k. Impfstoffgewinnungsanstalt (Reg.-Rat Dr. G. Paul) in Wien.

Revakzination und Antikörpernachweis im Blute.

Von Dr. med. et phil. Joh. Hammerschmidt und Dr. med. et phil. Artur v. Konschegg.

Die Frage nach dem Vorhandensein komplementbindender Antikörper während und nach einer Variolaerkrankung hat vielfache Untersuchungen veranlasst und erfuhr nach den letzten Arbeiten von Klein[1]), v. Konschegg[2]) und Habetin[3]) eine definitive Lösung in dem Sinne, dass solche Antikörper durchwegs bis zu einem Zeitraume von etwa zwei Monaten nach der Erkrankung sicher nachzuweisen sind. Noch ganz ungeklärt ist dagegen die übereinstimmende Frage bei der Revakzination, sie hat bisher überhaupt keine eingehendere Bearbeitung erfahren.

An Untersuchungsergebnissen bezüglich der Komplementbindung und Vakzination resp. Revakzination beim Menschen liegen die folgenden vor, die hier tabellarisch geordnet angeführt seien:

Tabelle 1.

Autor	Verwendete Sera	Antigen	Ergebnis	Anmerkung
1. Bermbach Zentralbl. f. Bakt. Bd. 44	18 Personen 1/4—55 Jahre nach der letzten Impfung	Pockenlymphe 1:50 verdünnt	negativ (5mal geringe Ablenkung)	keine Angaben über Erfolg der Impfung
2. Xylander Zentralbl. f. Bakt. Bd. 51	31 Revakzinierten 10—16 Tage nach der Revakzination	Pockenlymphe 1:40 verdünnt	nur bei 1/8 der Fälle geringe Ablenkung	ungenaue Angaben über Erfolg der Impfung
3. Sugai Zentralbl. f. Bakt. Bd. 49	1 vor 15 Tagen Geimpften	Variolamaterial	positiv	
4. Kryloff Zentralbl. f. Bakt. Bd. 60	30 Personen 2—40 Jahre nach Erstimpfung bezw. Revakzination	Variolamaterial	negativ	4 Personen waren vor 2—8 Jahren mit sicherem Erfolg revakziniert
5. Habetin Wien. klin. Woch. 1916, Nr. 22	24 Personen 1 Monat bis 32 Jahre nach der letzten Impfung	Variolamaterial	12 positiv 12 negativ	von den 12 positiven Fällen waren 7 in den letzten 3 Monaten geimpft worden. 6 davon zeigten ausgeprägte frische Impfnarben

[1]) M.m.W. 1914 Nr. 47.
[2]) W.kl. W. 1915 Nr. 17.
[3]) W.kl. W. 1916 Nr. 22.

Keiner der angeführten Autoren macht jedoch exakte Mitteilung über das sichtbare Ergebnis der der Komplementbindung vorausgegangenen Vakzination resp. Revakzination. Xylander spricht zwar immer von einer bestimmten Anzahl von „Pusteln" als Revakzinationsergebnis; da aber nach seinen Angaben diese sich auch bei Personen fanden, die vor kürzerer Zeit geimpft worden waren, dürften sich wahrscheinlich darunter auch Produkte der Frühreaktion befunden haben, die unterschiedslos als „Pusteln" verzeichnet wurden. Habetin hat anderseits Personen längere oder kürzere Zeit nach der Revakzination untersucht, ohne jedoch Angaben über den Ausfall der Revakzination zu machen, dagegen hat er sich bei einigen Fällen durch eine neuerliche Revakzination von dem Vorhandensein einer Vakzineimmunität überzeugt. Auch die übrigen Autoren begnügen sich mit der Angabe einer stattgehabten Revakzination; gewiss aus dem Grunde, weil sie die Tatsache der kutanen Einverleibung von Vakzinevirus als auslösendes Moment für ein eventuelles Auftreten von komplementbindenden Antikörpern genügend erachteten. Dass die Dinge anders liegen, wollen wir beweisen, denn gerade das Auftreten komplementbindender Antikörper hängt innig mit dem sichtbaren Impferfolge zusammen.

Dazu kommt, dass das von den verschiedenen Autoren verwendete Antigen (Pustelinhalt oder Borken von Variolakranken, ferner „Lymphe") eine unbekannte Grösse in der Gleichung darstellt und keinerlei Grundlage für eine vergleichende Beurteilung der Ergebnisse verschiedener Autoren, ja selbst jedes einzelnen Autors bilden kann, wenn der Wirkungswert des Antigens nicht bei jedem Versuch durch ein bekanntes Kontrollserum bestimmt wird. Von dem zuerst genannten Antigen ist dies ohne weiteres verständlich; aber auch die sog. „Lymphe" ist ausserordentlich variabel. Zunächst ist schon der Verdünnungsgrad der aus den Impfanstalten abgegebenen Lymphe sehr wechselnd, je nach der Zeit der Lagerung, Virulenz etc. Ferner hat das Verdünnungsmittel (Glyzerin + Wasser) — von vornherein angenommen, dass es ohne Einfluss auf den Verlauf der Reaktion wäre — eine sehr wechselnde Zusammensetzung.

Gelegentlich von Revakzinationsversuchen, die zu anderen Zwecken angestellt wurden, haben wir auch die Komplementbindungsreaktion durchgeführt und sind dabei zu Resultaten gekommen, die eine gewisse Bedeutung für die Immunitätsverhältnisse bei der Vakzination zu haben scheinen und die wir deshalb als mitteilenswert erachten.

Zunächst einige Worte über die Technik. Wir verwendeten nach den guten Erfahrungen, die der eine von uns bei Komplementbindungsversuchen mit dem Serum von Variolarekonvaleszenten gemacht hatte, und in Anlehnung an die Versuche französischer Autoren als Antigen frisch vom Kalb abgenommene Rohlymphe [4]). Dieses Material wurde sofort nach genauer Wägung ohne jeden Zusatz in der Reibschale verrieben und mit physiologischer Kochsalzlösung im Verhältnis 1:10 verdünnt. Die so erhaltene Aufschwemmung wurde mittelst elektrischer Zentrifuge durch etwa 10 Minuten zentrifugiert und die über dem Bodensatz stehende trübe Flüssigkeit noch am selben Tage zur Komplementbindung verwendet, weil nach den gemachten Erfahrungen dieses Antigen beim Aufbewahren rasch an Wirksamkeit verliert. Da immer nur tadellos entwickelte Kalbspusteln am 6. Tage nach der Impfung zur Verwendung kamen, hatten wir auf diese Weise ein viel gleichmässigeres Antigen zur Verfügung, als es die sonst benützte Glyzerinlymphe oder Borken von Blatternkranken darstellen. Tatsächlich ergaben auch die zahlreichen Kontrollen mit bereits einmal verwendeten Seren bei den nächsten Ablenkungsversuchen immer genau dieselben Resultate.

Das Antigen wurde in steigenden Mengen mit der gleichbleibenden Serummenge versetzt. Alle Röhrchen wurden mit physiologischer Kochsalzlösung auf 2 ccm aufgefüllt. Nachfolgende Uebersicht möge ein Beispiel für die Anstellung eines positiven Hauptversuches geben:

Tabelle 2.

Antigen	Serum	Komplement	Ambozeptor (3fach lösende Dosis) in	Blut (Hammelblutkörper in natürl. Konzentration	Resultat
0,05	0,05	0,05	0,1	0,05	Spur Hemmung = Sp
0,10	0,05	0,05	0,1	0,05	starke Hemmung = ++
0,15	0,05	0,05	0,1	0,05	komplette Hemmung = +++
0,20	0,05	0,05	0,1	0,05	„ „ = +++
0,25	0,05	0,05	0,1	0,05	„ „ = +++
0,30	0,05	0,05	0,1	0,05	„ „ = +++
—	0,05	0,05	0,1	0,05	Lyse = —

Als Beleg für die spezifische Wirkung unseres Rinderpustelextraktes sind in folgender Tabelle 3 einige Beispiele von Reaktionsergebnissen mit Seren von Variola- und Nichtvariolakranken angeführt.

Die Versuche bei Revakzination führten wir derart durch, dass wir nach der ersten Blutentnahme sofort eine reguläre Hautimpfung der Patienten [5]) — es handelte sich um Kranke der internen Abteilung, die sich nach Pneumonie oder Gelenkrheumatismus in Rekonvaleszenz befanden — mittels drei einfacher Längsritzer am Oberarm, wobei wir eine sehr virulente Glyzerinlymphe benützten, anschlossen. Die Entwicklung der Impfstellen wurde täglich kontrolliert und 10—14 Tage nach der Revakzination mit einer neuerlich entnommenen Serumprobe die Komplementbindung wiederholt.

[4]) d. h. die vom Kalb abgenommenen Pusteln.

Tabelle 3.

Serum	Haemolyse-Hemmung bei Antigen 0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	Serum-Kontrolle
Variola (Dekrustation)	—	Spur	++	+++	+++	+++	—
Variola (Suppuration)	+	+++	+++	+++	+++	+++	—
Typhus abdominalis	—	—	—	—	—	Spur	—
Lues (Wassermann +++)	—	—	—	—	Spur	Spur	—
Lues ? (Wassermann —)	—	—	—	—	—	—	—
Abgelaufene Pneumonie	—	—	—	—	Spur	Spur	—

Das Ergebnis dieser Untersuchungen ist in folgender Tabelle 4 dargestellt:

Es handelte sich, wie ersichtlich, um Personen, die teils vor vielen Jahren, teils auch in den letzten zwei Jahren (darunter auch einige mehrmals) vakziniert resp. revakziniert worden waren und in keinem Falle, selbst nicht bei kurzem Intervall nach der letzten Revakzination, bei der ersten Untersuchung komplementbindende Antikörper im Serum aufwiesen. Bei der Beurteilung des Erfolges der von uns durchgeführten Revakzination hielten wir uns genau an die Einteilung, die v. Pirquet [6]) zuletzt gegeben hat.

Darnach reagierten sechs Personen (Nr. 2, 6, 8, 9, 10, 18) mit „beschleunigter Areareaktion bei vollkommener Papillenbildung" (Gruppe 1 der Einteilung v. Pirquets), wobei die entstehenden Pusteln ganz denen bei Erstimpflingen ähneln, nur sich schneller involvieren. Vier (Nr. 5, 7, 19, 20) reagierten mit „beschleunigter Areareaktion ohne Papillenbildung", wobei sich auf der Höhe des Prozesses inmitten der fleckigen Area ein zerkratztes Knötchen oder ein kleines, rasch eintrocknendes Bläschen ohne sichere Differenzierung der Papille zeigte. Sechs Personen (Nr. 1, 4, 11, 12, 14, 15) reagierten mit einer typischen „Frühreaktion" und eine (Nr. 13) mit „torpider Papelbildung", bei welch letzterer sich entlang den Impfritzen langsam rote Papelleisten entwickelten und ebenso langsam ohne Areabildung involvierten. Es bleiben dann nur noch vier Fälle (Nr. 3, 16, 17, 21), die man bei strenger Einhaltung der Einteilung nach v. Pirquet zur Gruppe 2 — beschleunigte Areareaktion ohne Papillenbildung — zählen müsste, die aber durch ihr Aussehen sowie durch das serologische Verhalten viel näher zur Gruppe 1 zu stellen wären. Jedem, der viele Revakzinationserfolge gesehen hat, sind solche Reaktionsformen bekannt, doch finden wir sie nur in dem Merkblatt von Paul [7]) erwähnt. Dabei differenziert sich gleichzeitig mit der Ausbildung der meist starken Area etwa am 4. Tage plötzlich eine seröse, grössere Blase, die in ihrem Aussehen unzweifelhaft an den Typus der Herpesblasen erinnert und auch wie diese rasch, ohne Dellenbildung, ohne Vereiterung des Inhaltes eintrocknet; es bleibt dann eine kleine nekrotische Kruste inmitten einer, papilläre Zeichnung aufweisenden, geschwellten Fläche zurück, ganz entsprechend der Schilderung bei Gruppe 2.

Interessant ist nun das Verhalten des Blutserums dieser Revakzinierten bei der Komplementbindungsreaktion im Verhältnis zum Impfungsergebnis. Bei den Revakzinationsformen mit beschleunigter Areareaktion und vollkommener Papillenbildung zeigte sich eine vollkommene Hemmung der Hämolyse, ebenso, nur etwas schwächer, bei den geschilderten Reaktionen mit herpesähnlichen Blasen. Bei den Fällen von Frühreaktion, von torpider Papelbildung sowie von beschleunigter Areareaktion ohne Papelbildung zeigt sich keine Spur von Komplementablenkung. Eine Ausnahme bildet nur Fall 10, wo trotz vollkommener Papillenbildung keine Hemmung eintrat, doch handelte es sich dabei um eine alte, sehr dekrepide Person, bei der eine mangelhafte Antikörperproduktion erklärlich ist.

Wir sind uns wohl bewusst, dass man aus dem Vorhandensein komplementbindender Antikörper bei den noch wenig geklärten Verhältnissen der Vakzineimmunität nicht einfach auf eine vor sich gehende Neuimmunisierung schliessen darf, immerhin dürfte es jedoch auch bei sehr skeptischer Beurteilung naheliegen, anzunehmen, dass nur bei den ersterwähnten Revakzinationsergebnissen eine Neubildung von immunisierenden Substanzen in grösserem Ausmasse erfolgen dürfte, was also nur dann der Fall wäre, wenn sich an der Haut gewisse Formen spezifischer Veränderungen zeigen.

Anhangsweise wollen wir berichten, dass es uns mit der eingangs geschilderten Versuchsanordnung regelmässig gelungen ist, im Serum geimpfter Kälber 12 Tage nach der Vakzination reichlich komplementbindende Antikörper nachzuweisen. Unsere Befunde stehen somit in Widerspruch zu den Versuchsergebnissen von Heller und

[5]) Wir benützen die Gelegenheit, um der Frau Assistent Dr. Gisela Skray für die gütige Ueberlassung des Materiales unseren besten Dank zu sagen.

[6]) Zschr. f. Imm.Forsch. 10. 1911.

[7]) Merkblatt über die Schutzpockenimpfung „Oesterr. San.-Wesen". 28. 1916. S. 1159.

Tabelle 4.

Serum von	Letzte Impfung	Komplementablenkung vor Revakzination. Antigen: 0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	Tag der Revakzination	Ergebnis der Revakzination	Komplementablenkung nach Revakzination. Antigen: 0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3
1. Gr. Karl	1915, angeblich mit Erfolg	—	—	—	—	—	—	17. XII. 1916	typische Frühreaktion	—	—	—	—	—	—
2. B. Siegmund	vor vielen Jahren	—	—	—	—	—	—	17. XII. 1916	beschleunigte Areareaktion mit vollkommener Papillenbildung	+++	+++	+++	+++	+++	+++
3. Sp. Moriz	1915, ohne Erfolg	—	—	—	—	—	—	17. XII. 1916	beschleunigte Areareaktion mit grosser herpesähnlicher Blasenbildung	++	+++	+++	+++	+++	+++
4. S. Ludwig	Variola überstanden. Aug. 1916 mit sich. vollen Erfolg	—	—	—	—	—	—	17. XII. 1916	typische Frühreaktion	—	—	—	—	—	—
5. D. Johann	1914, angeblich mit Erfolg	—	—	—	—	—	—	17. XII. 1916	teils Frühreaktion, teils beschleunigte Areareaktion mit kleinen rasch eintrocknenden Bläschen	—	—	—	—	—	+
6. Al. Anna	1914, ohne Erfolg	—	—	—	—	—	—	13. I. 1916	beschleunigte Areareaktion mit vollkommener Papillenbildung	+++	+++	+++	+++	+++	+++
7. Sw. Emille	1914, ohne Erfolg	—	—	—	—	—	—	13. I. 1916	teils Frühreaktion, tells beschleunigte Areareaktion mit kleinen rasch eintrocknenden Bläschen	—	—	—	—	—	±
8. W. Josefine	als Kind	—	—	—	—	—	—	13. I. 1916	beschleunigte Areareaktion mit vollkommener Papillenbildung	Sp	+	++	++	+++	+++
9. Kr. Marie	als Kind	—	—	—	—	—	—	13. I. 1916	beschleunigte Areareaktion mit vollkommener Papillenbildung	+	++	++	+++	+++	+++
10. Br. Marie	als Kind	—	—	—	—	—	—	13. I. 1916	sehr schwache beschleunigte Areareaktion mit vollkommener Papillenbildung	—	—	—	—	—	—
11. Hl. Franziska	1913, ohne Erfolg	—	—	—	—	—	—	13. I. 1916	schwache Frühreaktion	—	—	—	—	—	—
12. Kr. Julie	vor einigen Monaten mit Frühreaktion	—	—	—	—	—	—	13. I. 1916	Frühreaktion	—	—	—	—	Sp	Sp
13. G. Franz	1916, angeblich mit Erfolg	—	—	—	—	Sp	++	27. I. 1916	torpide Papelbildung	—	—	—	Sp	+	+
14. L. Joseph	1914, angeblich mit Erfolg	—	—	—	Sp	Sp	Sp	27. I. 1916	schwache Frühreaktion	—	—	—	—	Sp	Sp
15. J. Friedrich	1914, angeblich mit Erfolg	—	—	—	—	++	++	27. I. 1916	typische Frühreaktion	—	—	—	—	—	—
16. S. Ludwig	1914, scheinbar mit Frühreaktion	—	—	—	—	—	+	27. I. 1916	beschleunigte Areareaktion mit grosser herpesähnlicher Blase	—	—	Sp	++	++	+++
17. Sch. Leopold	1907 mit fraglichem Erfolg	—	—	—	—	—	Sp	27. I. 1916	teils Frühreaktion, teils beschleunigte Areareaktion mit kleinerem herpesähnlichem Bläschen	—	Sp	Sp	Sp	+	+
18. A. Karl	häufig geimpft, zuletzt 1914 scheinb. mit Frühreakt.	—	—	—	—	—	Sp	27. I. 1916	beschleunigte Areareaktion mit vollkommener Papillenbildung	—	+	++	+++	+++	+++
19. B. Joseph	1915 mit fraglichem Erfolg	—	—	—	—	—	+	27. I. 1916	beschleunigte Areareaktion mit kleinem zerkratztem Knötchen	—	—	—	—	—	Sp
20. D. H. Eduard	häufig geimpft, zuletzt 1915 mit Frühreaktion	—	—	—	—	—	—	20. III. 1917	beschleunigte Areareaktion mit kleinem zerkratztem Knötchen	—	—	—	—	—	Sp
21. Cz. Wladimir	1916 mit fraglichem Erfolg	—	—	—	—	—	—	14. III. 1917	Doppelreaktion: zuerst Frühreaktion, dann beschleunigte Areareaktion mit herpesartigen Blasen	—	—	+	++	+++	+++
		vor Impfung							Ergebnis der Impfung	nach Impfung					
Kalb 8		—	—	—	—	—	—	19. I. 1917	tadelloser Pustelerfolg	—	++	++	+++	+++	+++
Kalb 9		—	—	—	—	—	—	19. I. 1917	tadelloser Pustelerfolg	—	++	+++	+++	+++	+++
Kalb 16		—	—	—	—	—	—	30. I. 1917	verkümmerte abortive Papeln	—	—	—	—	Sp	Sp
Kalb 24		—	—	—	—	—	—	30. XI. 1916	vollkommen refraktär	—	—	—	—	—	—

Tomarkin[8]) sowie Yobling[9]), die sich mit der gleichen Frage beschäftigten. Während die beiden erstgenannten zu negativen Ergebnissen gelangten, hat letzterer komplementbindende Antikörper nur in geringer Menge und unregelmässig nachweisen können. In Tabelle 4 finden sich zum Schlusse mehrere Protokollauszüge als Beispiele dieser Untersuchungen angeführt. So zeigte das Serum der Kälber 8 und 9 am 12. Tage nach der Impfung, in deren Gefolge sich schöne, saftige Impfpusteln entwickelten, eine komplette Hemmung der Hämolyse. Bei Kalb 16, bei dem an Stelle schöner Impfpusteln nur verkümmerte, abortive Papeln austraten, fanden sich keine komplementbindenden Antikörper im Serum, ebensowenig bei Kalb 24, das sich überhaupt gegen die Impfung vollkommen refraktär verhielt. Da wir bei den beiden letzterwähnten Tieren einen mehr oder weniger vollkommenen Immunitätszustand annehmen müssen (wahrscheinlich infolge früherer, vielleicht zufälliger Vakzination), so ergibt sich daraus die Folgerung, dass dieser Zustand ganz unabhängig von dem Vorhandensein komplementbindender Antikörper ist, dass sich letztere vielmehr während der Neubildung von Immunsubstanzen nur durch kurze Zeit nachweisen lassen.

Dafür lieferte auch Fall 4 der Tabelle 4 einen überzeugenden Beweis. Dieser Mann hatte vor Jahren Variola überstanden, war seither mehrmals geimpft worden, zuletzt von uns im August 1916, wobei wir eine vollkommene Papillenbildung mit beschleunigter Areareaktion konstatierten; damals hatte er komplementbindende Antikörper im Serum. Jetzt, vor und nach neuerlicher Revakzination, bei der sich nur eine geringe Frühreaktion zeigte, war keine Spur von Komplementbindung nachzuweisen, obwohl der Mann sicher eine starke Vakzineimmunität besass.

Zusammenfassung.

1. Nur bestimmte Formen von Revakzinationserfolgen, die in ihrem Aussehen dem Ergebnis der Erstimpfung möglichst nahekommen, verursachen ein Auftreten von komplementbindenden Antikörpern im Blute, so dass auch nur bei solchen Revakzinationsergebnissen eine Neubildung von Immunkörpern gegen Vakzine- resp. Variolavirus anzunehmen ist.

2. Rohlymphe eignet sich ebenso wie Variolamaterial sehr gut als Antigen bei der Komplementablenkung und kann daher zur Diagnosenstellung mittels Komplementbindung bei fraglichen Variolafällen verwendet werden.

[8]) D.m.W. 1907 S. 795.
[9]) The journal of experimental medicine. VIII. 1906.

Aus der medizinischen Universitätspoliklinik zu Rostock.
(Direktor: Prof. Dr. Hans Curschmann.)

Beitrag zur Frage der Kriegsnährschäden.

(Bemerkungen zur Arbeit von Döllner: „Falsche Ernährung — grünes Gemüse!")

Von Dr. Felix Boenheim, Assistenzarzt.

Die Frage nach der Entstehung der Oedeme, soweit sie nicht durch die gewöhnliche kardiale und nephritische Pathogenese erklärt werden, ist durch das gehäufte Auftreten im Kriege neu aufgeworfen worden. Während eine Reihe von Autoren eine infektiöse Noxe hierfür annimmt (Rumpel [1], Rumpel und Knack [2], Rostoski [3] u. a.), wird von anderen, z. B. von Jürgens [4] betont, dass es sich „mit Sicherheit ergäbe, dass die Oedemkrankheit nicht in ursächlicher Abhängigkeit von Infektionskrankheiten und besonders nicht von einer bestimmten Infektionskrankheit auftritt". Ferner hat Gerhartz [5] einen Symptomenkomplex geschildert, der durch Ausfall von Weizenvitaminen entstehen soll, wobei er es freilich dahingestellt lässt, ob diese partielle Unterernährung die alleinige Ursache ist. Das Hauptsymptom ist neben einer Bradykardie das Auftreten von Oedemen, für die eine genügende Erklärung auch in Fällen die zur Sektion kamen, nicht gefunden wurde. Schliesslich ist jüngst ein Krankheitsbild von Döllner [6] beschrieben worden, bei dem infolge der Kriegsnahrung eine primäre Aenderung des Blutes eintreten soll, das „dünnflüssig, wässerig, nicht klebrig" wird. Dabei ist der Hämoglobingehalt herabgesetzt. Das morphologische Bild scheint, soweit Döllner über seine Untersuchungen berichtet, nicht charakteristisch zu sein. Es bedarf jedoch noch, wie ich vorgreifend bemerken will, weiterer Feststellungen. Sekundär kommt es noch zu einer Veränderung des Urins, der blassgelbgrün ist und neutral oder alkalisch reagiert. Die Oedeme treten an den Lidern und an den Extremitäten auf, ja sogar mitunter als freier Aszites der Bauchhöhle. Die Ursache der Erkrankung sieht Döllner in dem Mangel an frischer Luft und vor allem an grünem Gemüse. Auf die spezielle Pathogenese sei nachher im Zusammenhang eingegangen.

Es muss auffallen, dass ein derartiger, auf die (theoretisch doch im ganzen Reiche ziemlich gleichen) Kriegsnährmängel und -schäden

zurückzuführender Symptomenkomplex, wie ihn Gerhartz und Döllner schildern, an der hiesigen Poliklinik, die sich im übrigen durch ein recht grosses Material an Verdauungskrankheiten auszeichnet, nur ganz vereinzelt beobachtet ist. Man muss deshalb annehmen, dass die Ernährung hierzulande noch eine relativ günstige ist und vor allem, dass sie noch genügend abwechslungsreich ist. Die Aenderung der Ernährungsweise macht sich natürlich auch hier geltend, jedoch vorwiegend in einer anderen Richtung; nämlich auffallend häufig in einer Störung der Azidität des Magensaftes, derart, dass die nach Probefrühstück gefundenen Werte auffallend oft sehr hohe sind. Wie verschieden in den einzelnen Gegenden der Einfluss der Kriegskost ist, geht u. a. daraus hervor, dass Böttner [7] entgegengesetzte Sekretionsverhältnisse in Königsberg beobachtet hat.

Unlängst hatten wir Gelegenheit einen dem Döllnerschen Typus ganz entsprechenden Krankheitsfall zu beobachten und genau zu untersuchen. Er scheint uns von allgemeinem Interesse zu sein, da wir glauben, ihn nicht nur „mangels jeder Aetiologie dem Kapitel der beriberiähnlichen, rein ernährungstoxischen Oedemzuständen zurechnen" (Rumpel) zu müssen, sondern auch weil wir der Meinung sind, ihn im Sinne der Röhmannschen Theorie [8] erklären zu können. Seine Untersuchung konnte auch die in dieser Beziehung etwas kursorische Mitteilung Döllners betreffs des physikalischen und morphologischen Verhaltens des Blutes vervollständigen. Bevor wir hierauf eingehen, sei dieser Fall kursorisch mitgeteilt.

Frau I. G., 47 Jahre. Seit drei Monaten Blähungsbeschwerden. Stuhlgang o. B. Die körperliche Untersuchung ergab links und rechts vom Nabel Plätschergeräusche, sonst keinen von der Norm abweichenden Befund. (Zweimalige Untersuchung!)

Als Pat. nach drei Wochen wiederkam, gab sie an, dass sie seit 2 Tagen „geschwollene Beine" hätte. Die Untersuchung ergab neben diesen Oedemen Schwellung der Augenlider. Am Herzen perkutorisch und auskultatorisch normaler Befund. Pulsfrequenz 76, Riva-Rocci 120. Der gelbgrün aussehende Urin von alkalischer Reaktion ist frei von Eiweiss und Zucker. Diazo negativ. Für eine lokale Stauung ergibt die Untersuchung keinen Anhalt. Werte für freie Salzsäure nach Probefrühstück 30, für Gesamtazidität 55.

Blutuntersuchung: normale Resistenz (vorgenommen von Herrn Privatdozent Dr. Weinberg, dem ich für seine Liebenswürdigkeit auch an dieser Stelle bestens danke), Viskosität nach Hess 3,9, also normal. Hämoglobin (nach Sahli-Gowers unkorrigiert) 60. Zahl der weissen Blutkörperchen 13 000, die sich auf die einzelnen Arten wie folgt verteilen: kleine Lymphozyten 25 Proz., grosse 9 Proz., azidophile Leukozyten 4 Proz., basophile 2 Proz., neutrophile 59 Proz., Myelozyten 1 Proz. Zahl der roten Blutkörperchen 3 200 000, Färbeindex wenig über 1. Vereinzelte Makrozyten, geringe Anisozytose, keine Poikilozytose. Bei der Untersuchung des Blutes fiel auf, dass die Gerinnung nur langsam eintrat.

Untersuchung in der Frauenklinik ergab normales Genitale.

Ueber ihre Ernährung während des letzten Winters gab die Pat. an, dass sie sich wegen ihrer Blähungsbeschwerden fast ausschliesslich von Eiern und Kartoffeln genährt habe.

Von der Annahme ausgehend, dass es sich hier um den Döllnerschen Komplex handle und dass der vollständige Mangel an grünem Gemüse und Salzen, insbesondere an Kalzium, die Ursache dieser Oedemkrankheit sei, verordneten wir reichlich grünes Gemüse, Kalzium (in Form von Kalzan) und Eisen. Dagegen sahen wir von jedem Diuretikum ab, wie auch von Digitalis. Auch empfahlen wir der Patientin keine Aenderung ihrer Lebensweise, also auch keine Bettruhe. Der Erfolg trat überraschend schnell ein. Nach 10 Tagen hatte sie bereits ihr Gesichtsödem ganz verloren, und der Hydrops an den Beinen war bis auf ein Minimum verschwunden. Sie fühlte sich wieder ganz gesund. Von einer nochmaligen Untersuchung des Blutes wurde abgesehen, da hier nach dieser kurzen Zeit eine Aenderung noch nicht zu erwarten war.

Epikrise: Dass es sich hier um denselben Komplex handelt, wie ihn Döllner beschrieben hat, ergibt der Vergleich. Auch bei unserer Pat. treten Oedeme ohne jede kardiale oder nephritische Ursache auf. Das Blut zeigt das Verhalten einer sekundären Anämie. Der von Döllner supponierte „Verlust der Viskosität" fehlt, ebenso ist die Resistenz normal. Döllner nimmt als ätiologisches Moment eine „Verschlechterung der Blutqualität" an. „Diese veränderte Qualität des Blutes, welche sich in der beschriebenen Veränderung der physikalischen Eigenschaften, in der Veränderung des zellulären Blutbildes ausdrückt, muss aber nach der Neigung zur Oedembildung auch noch darin liegen, dass das Serum nicht mehr dem normalen Serum isotonisch ist. Und gerade bei der Zufuhr von Kalzium, Magnesia, Phosphaten, welche das isotonische Gleichgewicht herstellen können (vergl. Ringerlösung), spielen die grünen Gemüse eine nicht zu unterschätzende Rolle."

Wir glauben nun, dass diese Verschlechterung der Blutbeschaffenheit, zwei Ursachen hat, einmal den relativen Wasserreichtum einer einseitigen Kartoffelernährung, der eine Hydrämie entstehen lassen kann, die ihrerseits, wie sich aus den Versuchen von Gärtner ergibt, zu Hydrops führen kann. Wichtiger aber ist, dass der Aufbau des Hämoglobins erschwert ist. Dank der Arbeiten von Nencki und von Marchlewski kennen wir die nahen chemischen Beziehungen des Chlorophylls zum Blutfarbstoff, die so weitgehende sind, dass Nencki den Schluss zieht, dass aus derselben Muttersubstanz das Tier den Blutfarbstoff bildet, die Pflanze dagegen das Chlorophyll. Das Hämoglobin setzt sich bekanntlich aus einem aus Aminosäuren bestehenden Globin zusammen und dem eisenhaltigen Hämatin, aus dem das eisenfreie Hämatoporphyrin entsteht. Das Hämatin besteht nun aus 4 Pyrrolringen, die durch 2 Kohlenstoffatome miteinander verbunden sind (Willstätter). Zum Aufbau des Hämoglobins bedarf also der Mensch neben Aminosäuren und Eisen auch der charakteristischen Pyrrolringe. Diese letzteren findet er nun im tierischen Blut und im Chlorophyll und seinen Derivaten, noch dazu „in dem gleichen Komplex wie das Hämatin, also in Gestalt von 4 Ringen, die durch 2 Kohlenstoffatome . . . . zusammengefügt sind" (Bürgi [9]). Allerdings ist der tierische Körper nach Abderhalden [10] „nicht unbedingt auf in der Nahrung vorgebildete Materialienabbaustufen des Chlorophylls und des Hämatins angewiesen". Vielmehr besteht — wenigstens die theoretische — Möglichkeit der synthetischen Darstellung, wofür die α-Pyrrolidinkarbonsäure und das Oxypyrrolin in Frage kämen. Wie dem auch sei, sicher ist, nach den Untersuchungen von Bürgi, „die blutbildende Kraft des Chlorophylls".

Neben der primären Blutveränderung nahm Döllner auch als Folge derselben eine Gefässschädigung als Ursache des Oedems an. Er schreibt: „Vielleicht tritt durch die Verschlechterung der Blutqualität auch noch eine spezifische Ernährungsstörung der Gefässwandungen hinzu und damit eine gesteigerte Durchlässigkeit." Näher liegt es, meines Erachtens, diese vermehrte Permeabilität auf den speziellen Mangel an zugeführtem Kalzium zurückzuführen. Denn, wie auch Döllner anführt, spielen für die Zuführung der Salze, namentlich der Phosphate, des Magnesia und des Kalziums die grünen Pflanzen eine wesentliche Rolle. Durch die Untersuchungen von Chiari, Januschke, Leo, Herbst [11] uvam. wissen wir, dass dem Kalzium eine „abdichtende" Wirkung zukommt, d. h., dass beim Mangel an diesem Salze Flüssigkeit, sei es Lymphe, sei es Gewebsflüssigkeit, leicht per diapedesin durch die Gefässwand durchtritt. Diese Wirkung kommt wohl auf kolloidchemischem Wege zustande. Erinnert sei auch an die Versuche von Meyer, Fröhlich, Chiari und Januschke [11], die im Tierexperiment eine Erhöhung der Permeabilität durch kalkfällende und -entziehende Mittel nachweisen konnten. Dabei kam es auch zu Transsudation und Exsudation.

Diese Kalziumwirkung ist wegen der therapeutischen Konsequenzen wichtig, und wir glauben, die rasche Heilung auch auf die Darreichung eines Kalziumpräparates zurückführen zu müssen.

Zum Schlusse sei es mir noch gestattet, auf die Frage einzugehen, ob es sich hier um eine Avitaminose handelt, zumal Gerhartz ja, wie erwähnt, das Fehlen der Weizenvitamine für die Entstehung seines Krankheitsbildes verantwortlich macht. Unter dem Namen Avitaminosen fasst man bekanntlich eine Reihe von Krankheiten zusammen, die, so verschieden auch ihre Symptomatologie ist, das gemeinsame haben, dass sie durch den Mangel an Vitaminen entstehen sollen, d. h. von Stoffen, die der Körper auch bei Ernährung mit „vollständigen" Eiweissstoffen, Fetten, Kohlehydraten und Salzen nicht bilden kann. Gegen diese Hypothese sind in neuerer Zeit von Röhmann gewichtige Einwände erhoben worden. Er glaubt, dass es gut möglich sei, ohne diese Stoffe, deren Wirkungsweise uns absolut dunkel ist, auszukommen, wenn man annimmt, dass es „unvollständige" Eiweisskörper gibt, die zur Synthese des Körpereiweisses nicht ausreichen. Ihnen fehlt der eine oder der andere Komplex. In diesem Falle muss man „Ergänzungsstoffe" geben, um Nährschäden zu vermeiden. In unserem Falle dürfen wir die fehlenden „Ergänzungsstoffe" wohl in den Pyrrolringen sehen, und die mit den Kartoffeln, Eiern usw. eingeführten Eiweisskörper waren „unvollständige". Die Ursache der Nährschäden wird also durch die Theorie von Röhmann gut verständlich, da sie auf bekannte Grundanschauungen zurückgeführt wird. Das Döllnersche Krankheitsbild scheint mir eine Stütze dieser Theorie zu sein, weil es hierbei möglich ist anzugeben, an welchen Bestandteilen es in der Nahrung fehlt, warum diese „unvollständig" ist. Hierzu kommt noch, dass nach Röhmann die Eiweissstoffe der grünen Pflanzen als „vollständige" anzusehen sind. Der Erfolg, der durch Aenderung der Nahrung von Döllner und auch von uns erzielt wurde, beweist die Richtigkeit dieser Anschauung experimento crucis.

Nachtrag bei der Korrektur.

Nach Abschluss dieser Arbeit hatte ich Gelegenheit noch 3 Fälle desselben Krankheitsbildes zu sehen (1 Frau und 2 belgische Internierte). Die Untersuchungen bestätigten das oben mitgeteilte. In einem Falle konnte der Volhardsche Wasserversuch angestellt werden, der folgendermassen verlief:

1500 cm Wasser wurden morgens nüchtern zu trinken gegeben. In ½ stündigen Intervallen wurden nachstehende Mengen Urin ausgeschieden (die eingeklammerten Zahlen geben das spezifische Gewicht an): 30 ccm, 90 ccm (1005), 220 ccm (1003), 350 ccm (1001), 220 ccm (1002), 290 ccm (1001), 85 ccm (1003), 60 ccm (1004). Im ganzen also betrug die Ausscheidung 1345 ccm. Obgleich also innerhalb von 4 Stunden fast die ganze zugeführte Menge ausgeschieden wurde, besteht doch in der Art der Ausscheidung eine Abweichung

von der Norm; denn der Gesunde scheidet nach 1 Stunde, also beim 2. Urinieren, etwa 500 ccm Wasser aus und in den ersten 1½ Stunden im ganzen 1000 ccm, d. h. ⅔ der zu sich genommenen Flüssigkeitsmenge. Unsere Patientin dagegen hatte nach 1½ Stunden statt der zu erwartenden Menge erst 340 ccm Urin ausgeschieden, also statt ⅔ nur knapp ¼ des getrunkenen Wassers. Es findet aber nicht nur eine zeitliche Verschiebung statt, sondern wir sehen bei unserer Patientin auch eine Veränderung der Form der Kurve, nämlich statt des charakteristischen steilen Aufstiegs und Abfalls zwei fast gleich hohe Gipfel, und die Ausscheidung ist in der 3. bis 6. halben Stunde eine mehr gleichmässige. Diese Verzögerung in der Ausscheidung dürfen wir aber nicht als renal bedingt ansehen, sondern vielmehr als den Ausdruck einer „Schädigung der Kapillarendothelien, als deren Folge oder Ausdruck die Oedembereitschaft anzusehen ist" (Volhard und Fahr: Die Brightsche Nierenkrankheit; Berlin 1914). Dieses Moment scheint mir besonders deshalb wichtig, weil wir hier, von einem anderen Gesichtspunkt aus, wieder auf die vermehrte Permeabilität kommen, die, wie dargelegt, eine Folge des Fehlens des Kalziums ist. Sollte sich das Ergebnis dieses bisher nur einmal angestellten Versuches in Zukunft als Regel erweisen, so wären wir damit in der Aetiologie einen Schritt weiter gekommen.

Literatur.

1. Rumpel: M.m.W. 1915 Nr. 30. — 2. Rumpel und Knack: D.m.W. 1916 Nr. 44 u. ff. — 3. Rostoski: Kongr. f. inn. Med. Warschau 1916. — 4. Jürgens: B.kl.W. 1916 Nr. 9. — 5. Gerhartz: D.m.W. 1917 Nr. 17. — 6. Döllner: M.m.W. 1917 Nr. 20. — 7. Böttner: Med. klin. 1917 Nr. 15. — 8. Röhmann: Ueber künstliche Ernährung und Vitamine. Berlin 1916. — 9. Bürgi: Schweiz. Korr.Bl. 1916 Nr. 15. — 10. Abderhalden: Lehrb. d. physiol. Chem. 3. Aufl. Berlin-Wien 1914. — 11. Zit. n. Hans Curschmann: Grundlagen und Indikationen der Kalziumtherapie. Vortrag in der naturforschenden Gesellschaft zu Rostock, Mai 1917.

Arbeiten der vom Aerztlichen Verein München eingesetzten Kommission zur Beratung von Fragen der Erhaltung und Mehrung der Volkskraft.

7. Bekämpfung der antikonzeptionellen Propaganda.

Referent Hofrat Dr. B. Spatz.

Unter den Ursachen des Geburtenrückganges spielt die Reklame eine nicht unbeträchtliche Rolle, da abgesehen vom Congressus interrupt. alle antikonzeptionellen Massnahmen irgend eines Mittels bedürfen, das Gegenstand industrieller Ausbeutung sein kann. Die Industrie sieht hier also ein weites Feld vor sich, das nur mit Hilfe ausgedehnter Reklame bebaut werden kann.

Die für antikonzeptionelle Zwecke in Betracht kommenden Gegenstände sind teils mechanischer Art, nämlich Kondome für den Mann, Spülkannen und -spritzen, Schwämme, Okklusivpessare für die Frau, teils chemischer Art, diese zumeist in Form von Tabletten, Vaginalkugeln angewendet. Während die Reklame für chemische antikonzeptionelle Mittel z. Z. wenig umfangreich ist, ist die Reklame für mechanische Apparate, namentlich für Spülspritzen, um so grösser. Sie wird teils durch die Zeitungen betrieben, meist in verschleierter Form (Gummiartikel, Rat in hygienischen Angelegenheiten, antiseptischer Frauenschutz u. dgl.), teils durch Versendung von Prospekten und Preislisten, ferner durch direkte Besuche von Reisenden in den Häusern. Wie schamlos diese Propaganda betrieben wird, erläuterte im vorigen Jahre der Geh. Ob.-Med.-Rat Dr. Krohne im preuss. Abgeordnetenhause, wo über die Frage des Geburtenrückganges gesprochen wurde, indem er sagte: „Wir sind schon so weit, dass in die entferntesten Gegenden unseres Vaterlandes, in die einsamsten Dörfer Geschäftsreisende solcher Firmen kommen und den Leuten die Mittel aufdrängen, ja in einzelnen Fällen haben wir festgestellt, dass weibliche Geschäftsreisende solcher Firmen den Frauen die praktische Anwendung der Mittel vordemonstrieren und nach einem Vierteljahre nachfragen, ob vielleicht wieder Bedarf wäre."

Eine beliebte Form, die Kenntnis antikonzeptioneller Dinge ins Volk zu bringen, ist auch die der Vorträge. Viele Vorträge, die in den Städten über hygienische Angelegenheiten für Frauen gehalten werden, laufen auf die Aufklärung über antikonzeptionelle Methoden und die Empfehlung irgend einer Spülspritze hinaus. Das Gleiche gilt von vielen populären Broschüren über Kindersegen etc.

Die Grundursachen des Geburtenrückganges sind natürlich anderswo zu suchen, als in den antikonzeptionellen Mitteln. Ebenso sicher ist aber auch, dass der Geburtenrückgang bei weitem nicht den Umfang hätte annehmen können, den er angenommen hat, wenn die Technik nicht so zahlreiche wirksame Mittel für die Konzeptionsverhinderung geliefert hätte. Dazu kommt das Interesse der Industrie am ausgedehnten Absatz ihrer Erzeugnisse und die dadurch wachgerufene Reklame nicht nur für die Mittel, sondern insbesondere auch für die Idee der Geburtenregelung. Es ist also wohl nicht zweifelhaft, dass die antikonzeptionellen Mittel einen wichtigen Faktor des Geburtenrückganges darstellen.

Viel umstritten ist dagegen die Frage, ob Massregeln gegen die antikonzeptionellen Mittel Erfolg versprechen. Die Regierungen scheinen dieser Meinung zu sein. Denn der Entwurf eines Kurpfuschereigesetzes, das dem Reichstag im Jahre 1911 vorgelegt wurde, enthielt ein Verbot der Anpreisung antikonzeptioneller Mittel. Die Kriegs-Kurpfuscherei-Erlasse, die vor kurzem von seiten vieler Generalkommandos ergangen sind, enthalten dieses Verbot ebenfalls. Auch in den Parlamenten ist Stimmung dafür vorhanden.

Die ärztlichen Autoren über die Frage verhalten sich widersprechend. Borntträger vertritt den Standpunkt rücksichtsloser Unterdrückung der antikonzeptionellen Mittel. Gruber wünscht ein Verbot, in dem er jedoch dem Kondom als dem besten Mittel zur Verhütung der Geschlechtskrankheiten eine Ausnahmestellung zuweist. Dagegen verwerfen die Deutsche Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten (Blaschko), ebenso die Frauenärzte Hofmeier, v. Franqué, ferner Grotjahn den Versuch, den Geburtenrückgang durch die Bekämpfung der antikonzeptionellen Mittel beeinflussen zu wollen.

In dem Widerstreit der Meinungen dürfte Julius Wolf recht haben, wenn er in seinem Buche „Der Geburtenrückgang" sagt: „Wenn die Fruchtbarkeit des Landes heute im allgemeinen noch eine grössere als die der Städte ist, so führt sich das zweifellos u. a. auf die geringere Kenntnis der Mittel der Prävention daselbst und auf die grössere Schwierigkeit, die Mittel hier zu erlangen, zurück."

Wenn also die grössere Fruchtbarkeit des Landes u. a. daher kommt, dass man dort von antikonzeptionellen Mitteln noch nichts weiss und dass sie dort schwer zu haben sind, so ist doch anzunehmen, dass diese grössere Fruchtbarkeit erhalten bleibt, wenn man die Verseuchung des Landes mit der Kenntnis antikonzeptioneller Methoden verhütet und den Bezug der Mittel nicht allzu bequem gestaltet.

Die gesetzliche Handhabe zur Bekämpfung der gemeinschädlichen Propaganda für antikonzeptionelle Mittel bietet der sog. Unzuchtsparagraph, der dem Reichsstrafgesetzbuch als § 184 Abs. 3 durch das Gesetz vom 25. Juni 1900 beigefügt wurde *). Die schwankende, sich oft direkt widersprechende Rechtsprechung, die sich auf Grund dieses Paragraphen herausgebildet hat, zeigt aber, dass er kein geeignetes Hilfsmittel zur Bekämpfung der antikonzeptionellen Propaganda darstellt. Während das Reichsgericht lange Zeit alle antikonzeptionellen Mittel, insbesondere die schädlichen Saugspritzen, als zu unzüchtigem Zwecke bestimmt ansah und dementsprechend bestrafte, stellt es sich in neuerer Zeit auf den Standpunkt, dass der Charakter des Unzüchtigen nur solchen Gegenständen anhafte, die ausschliesslich oder überwiegend zu antikonzeptionellen Zwecken bestimmt sind, während Apparate, die ihrer Gattung nach hauptsächlich gesundheitlichen Zwecken dienen, auch dann im Handelsverkehr keiner Beschränkung unterliegen, wenn mit ihnen gelegentlich eine missbräuchliche Verwendung zur Verhütung der Empfängnis stattfinden kann. Welcher Gattung, ob der vorwiegend antikonzeptionellen oder der in erster Linie hygienischen ein Apparat angehört, sei eine Frage tatsächlicher Würdigung. Diese einschneidende Aenderung der Auffassung des höchsten Gerichtshofes hebt nun die Wirkung des Gesetzes in Bezug auf die antikonzeptionellen Mittel nahezu auf; denn bei den meisten antikonzeptionellen Vorrichtungen werden von ihren Erzeugern hygienische Zwecke vorgeschützt. Tatsächlich ist es soweit, dass die Ankündigung der Saugspülspritze, die wegen der bequemen Anwendungsweise das wohl verbreitetste, wenn auch keineswegs ein sicheres antikonzeptionelles Mittel darstellt, straflos bleibt, wenn der Verkäufer ihr eine hygienische Zweckbestimmung zuschreibt. (Die Gegenüberstellung zweier Reichsgerichtsurteile vom 19. III. 14 und vom 27. X. 16 zeigt, dass auf Grund desselben Gesetzesparagraphen bei gleichem Vergehen in einem Falle Verurteilung, im anderen Freisprechung erfolgte.)

Vorschläge, die Bekämpfung der antikonzeptionellen Propaganda auf eine andere gesetzliche Grundlage zu stellen, sind mehrfach gemacht worden. Die Abänderung im Interesse der Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten verlangte 1905 nach einem Referat von Georg Bernhard die Deutsche Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. Im preussischen Abgeordnetenhause wurde am 25. Februar 1916 folgender Kommissionsantrag angenommen:

„Die Regierung möge beim Bundesrat dahin wirken, dass dem Reichstag möglichst bald ein Gesetzentwurf vorgelegt werden möchte, durch den der Bundesrat ermächtigt wird, nicht allein jedes unaufgefordert an das Publikum sich herandrängende Anbieten und Anpreisen durch Kataloge, Drucksachen, Hausieren usw., sondern auch das Feilhalten und den Vertrieb von Gegenständen, die zur Beseitigung der Schwangerschaft und der Verhütung der Empfängnis geeignet sind, zu beschränken oder zu untersagen, und auch alle nur für das Laienpublikum bestimmten Schriften und Bücher, in denen sich Beschreibungen und Besprechungen der antikonzeptionellen und zur Unterbrechung der Schwangerschaft geeigneten Methoden und Mittel finden, zu verbieten.

---

*) Wortlaut des Paragraphen: Strafbar ist, wer „Gegenstände, die zu unzüchtigem Gebrauch bestimmt sind, an Orten, welche dem Publikum zugänglich sind, ausstellt oder solche Gegenstände dem Publikum ankündigt oder anpreist."

Einen ähnlichen Antrag an den Reichstag hat die Deutsche Gesellschaft für Bevölkerungspolitik beschlossen.

Ein Verbot jeglichen Handels mit antikonzeptionellen Mitteln, wie es in diesen Anträgen verlangt wird, ist undurchführbar. Man kann nicht den Verkauf aller Mittel, die geeignet sind, die Empfängnis zu verhüten, verbieten; denn zu diesen gehört z. B. auch der in fast jeder Haushaltung zu findende Irrigator. Es wird genügen, einzelne besonders schädliche Apparate ganz vom Handel auszuschliessen, im übrigen aber zu verhindern, dass das Publikum durch die Reklame auf solche Mittel hingewiesen wird. Wer schon mit den antikonzeptionellen Methoden vertraut und entschlossen ist sich ihrer zu bedienen, der wird allerdings auch trotz des Verbots Mittel und Wege finden, sich in ihren Besitz zu setzen.

Auch auf die Bedürfnisse der Aerzte ist Rücksicht zu nehmen; nach obigen Anträgen würde der Arzt noch nicht einmal eine Uterussonde kaufen können.

Vor allem aber ist zu beanstanden, dass in beiden Anträgen die zur Verhütung der geschlechtlichen Ansteckung mit Erfolg benützten Mittel, soferne sie gleichzeitig die Empfängnis vermindern, ebenso vom Verbot getroffen werden, wie diejenigen, die nur antikonzeptionell wirken, oder bei denen die gesundheitliche Schutzwirkung nur mehr oder weniger Vorwand ist. Da die Geschlechtskrankheiten wahrscheinlich in höherem Masse zur Unfruchtbarkeit und damit zum Geburtenrückgang beitragen als die Anwendung antikonzeptioneller Mittel, so ist es wichtiger, dass der Anwendung ansteckungsverhütender Mittel nichts in den Weg gelegt wird, als dass die antikonzeptionellen Mittel unterdrückt werden. Ein Mittel also, das die Ansteckung mit annähernder Sicherheit verhütet, sollte auch dann im freien Verkehr geduldet werden, wenn es die Empfängnis ausschliesst. Die Sicherheit des gesundheitlichen Schutzes muss dabei ausschlaggebend sein. Die meisten der den Frauen als gesundheitlicher Schutz empfohlenen Mittel können zwar die Konzeption, wenn auch keineswegs sicher, verhüten, sind aber als Schutz gegen Ansteckung wertlos. Das gilt für Pessare, wie für die Spülkannen und Spülspritzen. Insbesondere die Saugspülspritze, für deren gesundheitliche Schutzwirkung sich das R.G., wie erwähnt, erwärmte, ist, da sie schwer zu reinigen ist, höchst unappetitlich und unhygienisch. Das einzige Mittel, das einen ziemlich sicheren gesundheitlichen Schutz gewährt, und zwar nicht nur für den Mann, sondern auch für die Frau, ist der Kondom. Im Interesse der Volksgesundheit sollte er von den Beschränkungen, denen der Verkehr mit antikonzeptionellen Mitteln unterliegen soll, ausgenommen werden.

Leitsätze:

1. Die Propaganda für empfängnisverhütende Mittel ist, da sie nicht nur den Bezug solcher Mittel erleichtert, sondern besonders auch die Ausbreitung neomalthusianischer Ideen und die Kenntnis präventiver Methoden fördert und daher ein wichtiger Faktor unter den Ursachen des Geburtenrückganges ist, energisch zu bekämpfen.

2. Es ist daher jedes Anbieten und Anpreisen antikonzeptioneller Mittel und Methoden durch Zeitungsinserate, durch Prospekte, Kataloge und sonstige Drucksachen, durch Hausieren, durch Vorträge und für das Laienpublikum bestimmte Schriften unter Strafe zu stellen.

3. Da ein allgemeines und unbedingtes Verbot des Handels mit antikonzeptionellen Mitteln untunlich erscheint, weil manche der für diesen Zweck benützten Gegenstände auch sonst unentbehrliche Gebrauchsartikel sind, so sind wenigstens gewisse, besonders schädliche Mittel vom Handel auszuschliessen oder doch ihr Verkauf nur in Apotheken und gegen ärztliche Vorschrift zu gestatten. Auf jeden Fall ist dabei dem Bedürfnis der ärztlichen Praxis Rechnung zu tragen.

4. Mittel, welche, obwohl sie die Empfängnis verhüten, nach sachverständigem Urteil annähernd sicheren Schutz gegen geschlechtliche Ansteckung gewähren (Kondom) sind von den genannten Beschränkungen auszunehmen, soferne sich die Propaganda in den Grenzen des Anstandes hält und nur die ansteckungverhütende Wirkung des Mittels hervorhebt.

5. Mitteln und Apparaten, die zur Verhütung der Empfängnis bestimmt sind, ist der Patent- und Musterschutz zu versagen.

Bücheranzeigen und Referate.

Prof. Dr. jur. B. Schmittmann: **Reichswohnversicherung. Kinderrenten durch Ausbau der Sozialversicherung.** 1. Heft der „Schriften der Deutschen Gesellschaft für soziales Recht". 136 S. Stuttgart 1917. Enke. Preis 3.40 M.

Sch. stellt die Wohnnot in den Städten mit Recht als einen ausschlaggebenden Faktor der Kinderarmut in den Städten dar. Sein Vorschlag einer obligatorischen Wohnversicherung ist gleich beachtenswert vom Standpunkte der sozialen Wohnungshygiene wie der Bevölkerungspolitik. „In der Zeit reichlichen Verdienstes bei fehlenden oder noch geringen Familienlasten soll der Arbeiter und Privatbeamte Beiträge aufbringen für die Zeit, in der die Familienlasten weiter steigen, und Lohn und Gehalt nicht mehr steigen, oder gar sinken." Vom vierten Kinde unter 14 Jahren ab sollen die Familien Wohnrenten bekommen, die mit jedem weiteren Kinde progressiv steigen.

Ich halte diesen Schritt zur Lösung des Wohnungs- und Bevölkerungsproblems für prinzipiell richtig. Nur sollte meines Erachtens die Rente schon beim dritten Kinde beginnen, und vom 5. bis 6. Kinde ab sollte kein Zuschuss mehr gegeben werden. Die progressive Steigerung der höheren Kinderzahl bringt nämlich die grosse Gefahr mit sich, dass dadurch proletarische Familien mit schwachen Fähigkeiten — besonders wirtschaftlichen — zur schrankenlosen Vermehrung veranlasst würden.

So wichtig und richtig die Forderung Schmittmanns an sich ist, sie bedeutet nur einen Teil dessen, was not tut. Wohnrenten in den versicherungspflichtigen Einkommensklassen stellen für die besitzenden und gebildeten Klassen nur eine neue Belastung dar. Gerade in diesen Kreisen aber ist die Kinderarmut am grössten, und gerade hier ist sie am gefährlichsten für die Zukunft von Volk und Kultur, denn die besser gestellten Familien verdanken ihre soziale Stellung im Durchschnitt höherer erblicher Begabung. Wenn daher Schmittmanns Programm ohne gleichzeitige durchgreifende bevölkerungspolitische Massnahmen für den Mittelstand durchgeführt würde, so würde es nur zur weiteren „Verproletarisierung unseres Nachwuchses" (Siemens) beitragen. Mehr noch als auf die Quantität kommt es eben auf die Qualität in der Bevölkerungspolitik an. Sch., der eingangs auf die Bedeutung der Auslese hinweist, vernachlässigt diese im praktischen Teil nur allzusehr.

Anmerkungsweise möchte ich erwähnen, dass ich von dem kürzlich verstorbenen Rudolf Steinmetz, von dem Sch. spricht, noch neulich eigenhändige Nachricht bekommen habe; er dürfte demnach noch unter den Lebenden weilen. Der Name Schallmayer wird von Sch. leider wiederholt falsch geschrieben, mit ey statt mit ay.

Fritz Lenz.

E. Bleuler: Physisch und Psychisch in der Pathologie. Nach einem Vortrag, gehalten in der Gesellschaft der Aerzte in Zürich am 30. Januar 1915. (Sonderabdruck aus Zeitschrift für die gesamte Neurologie und Psychiatrie. Orig. Bd. XXX, Heft 5.) Berlin, Verlag von Julius Springer, 1916. 52 Seiten. Preis 2 M.

Ausserordentlich anregende Abhandlung über die Beziehungen des Physischen und Psychischen in der Pathologie, über das Zusammenwirken beider in der Genese der Krankheiten oder Symptome auf psychopathologischem Gebiet — denn nur in (seltenen) Grenzfällen ist bloss eine physische oder bloss eine psychische Genese anzunehmen — und die Wichtigkeit der genauen Unterscheidung der physischen und psychischen Ursachen für unser therapeutisches Handeln.

Germanus Flatau-Dresden, zurz. Kiel.

Lehrbuch der experimentellen Psychologie von **Joseph Fröbes** S.J., Professor der Philosophie an der philosophisch-theologischen Lehranstalt zu Valkenburg. Erster Band, zweite Abteilung. Freiburg i. B. 1917. Herdersche Verlagshandlung. S. 199—605. Preis brosch. 8.60 M.

Die 3 ersten Abschnitte des Werkes, die die erste Abteilung des ersten Bandes ausmachen, habe ich in dieser Zeitschrift schon im Vorjahre angezeigt. Jetzt liegt in den Abschnitten 3—5 die zweite Abteilung und mit ihr der gesamte erste Band fertig vor. Der 3. Abschnitt behandelt in 5 Kapiteln die hauptsächlichen Arten der Wahrnehmungen und das Verhältnis der Vorstellungen zu den Wahrnehmungen; im 6. Kapitel die Gedanken, im 7. Wahrnehmung und Vergleichung. Im vierten Abschnitt wird in 3 Kapiteln die Psychophysik, und zwar die psychophysische Methode, die Messung der Empfindungsintensität sowie das Webersche Gesetz, und die Berechnung der Korrelation zwischen psychischen Fähigkeiten dargelegt. Der fünfte Abschnitt ist der Lehre von der Assoziation der Vorstellungen gewidmet. In je einem Kapitel wird die Methodik zur Auffindung der Assoziationsgesetze, die einzelnen Assoziationen in ihrer Abhängigkeit von den Bedingungen, das Zusammenwirken der Assoziationen beim Lernen, die Assoziationsreaktionen und Allgemeines über die Assoziationsgesetze behandelt.

Der zweite (Schluss-) Band ist soweit gefördert, dass er in Jahresfrist druckfertig vorliegen kann.

Hirt.

Neueste Journalliteratur.

Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie. 1917, Heft 5.

Goldscheider: **Emil v. Behring.**

Schanz-Dresden: **Das Licht als Heilmittel.**

Bartels: **Ueber Arbeitsbehandlung, ihre Indikationen und ihre Anwendung im Heilverfahren der Landesversicherungsanstalten.** (Schluss.)

L. Jacob.

Deutsches Archiv für klinische Medizin. 122. Bd., 1. Heft.

Aufrecht-Magdeburg: **Glomerulonephritis oder vaskuläre Nephritis?**

Bei den bisher zur Glomerulonephritis gerechneten Nierenerkrankungen handelt es sich nicht um eine primäre Glomerulitis, sondern in erster Reihe um eine Erkrankung der Vasa afferentia, um eine primäre vaskuläre Nephritis, welche deren übrige Veränderungen bedingt. Diese primäre Erkrankung der Vasa afferentia ist für die Entstehung der Herzhypertrophie sehr bedeutungsvoll. Der

dauernde Verlust der muskulären und elastischen Triebkräfte aller kleineren Gefässe der Kortikalsubstanz der Niere fällt für die Erschwerung der Triebkraft des Herzens mehr ins Gewicht als die Kapillaren des Glomerulus, der aktiv auf die Blutbeförderung gar keinen Einfluss hat.

Sahli: **Ueber die richtige Beurteilung der Vohmbolometrie und die Art ihrer klinischen Verwendung.** Zugleich Erwiderung auf den Aufsatz von Dr. Brösamlen in Ref. 110, H. 4/6 dieses Arch. (Aus der med. Klinik in Bern.)

Die Brösamlensche Arbeit beruht auf schweren Missverständnissen des Wesens der Sphygmobolometrie und der Sahlischen Arbeiten. Einzelheiten sind nachzulesen.

E. Schott: **Bradykardie bei akuten schweren Halsmarkaffektionen.** (Aus der II. med. Klinik der Kölner Akademie.)

Beobachtungen an 3 Verletzten zeigten, dass Reizzustände im Halsmark durch Zertrümmerungsherde oder Einrisse im Mark beim Menschen zu tagelang anhaltender hochgradiger Bradykardie führen können, die durch Reizung des Vaguszentrums bedingt ist. Ueber den Weg, auf dem die Vagusreizung zustande kommt, lässt sich nichts Bestimmtes aussagen. Die den Vagustonus verstärkende Wirkung von Morphin addiert sich zu der Reizwirkung von der Druckstelle im Halsmark aus; bei Druckläsionen des Halsmarkes mit Pulsverlangsamung ist also Morphium möglichst zu vermeiden. Gaben von 1 mg Atropin genügen nicht zur Behebung der Pulsverlangsamung. Beim Hund lässt sich eine kurzdauernde Vaguswirkung bei Durchschneidung, länger dauernde und sehr hochgradige, bis zum Herzstillstand führende, durch mechanische Reizung, eine nur sehr geringe oder gar keine Wirkung durch elektrische Reizung, ebenso keinerlei Wirkung durch Injektion von Kurare ins Halsmark erzeugen.

P. Kaznelson: **Ein Beitrag zu Wrights Theorie der Blutplättchenentstehung.** (Aus der I. med. Klinik in Prag.)

Auf Grund seiner Beobachtungen an einem Falle von hämolytischer Anämie schliesst sich der Verf. der Wrightschen Theorie an, dass die Blutplättchen mit der Riesenzelle in der Milz bzw. Knochenmark in genetischem Zusammenhange stehen.

Aufrecht: Eine Bemerkung zu Jezierski: **Beiträge zum Begriffe der Erkältung.** (Dieses Arch. 121 Bd.)

Die Ursache der Fibringerinnung im strömenden Blute ist durch den Untergang weisser Blutkörperchen (nicht roter, wie irrtümlich J. schreibt) bedingt.

Besprechungen. Bamberger-Kronach.

Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 140. Band. 3. bis 4. Heft. Mai 1917.

O. Wiemann: **Ueber Brucheinklemmung und Kriegsernährung.** (Aus der chirurg. Klinik in Marburg.)

Der veränderten Nahrung kommt eine grosse Bedeutung für das häufigere Auftreten inkarzerierter Hernien zu (vgl. Sitzungsbericht des ärztlichen Vereins Marburg, M.m.W.)

Franz Kamniker: **Die Extensionsbehandlung der Knochen- und Gelenkverletzungen der Finger.** (Aus dem öffentl. Krankenhaus in Radkersburg.) Empfehlung der Drahtextension.

Otto Kalb-Stettin: **Ueber suprasymphysäre Zystostomie.** Technik und Indikationen.

H. F. Brunzel: **Ueber das Fortbestehen von Okklusionssymptomen trotz erfolgreicher Beseitigung kurzdauernder Brucheinklemmung.** (Aus der chirurg. Abteilung des herzogl. Krankenhauses zu Braunschweig.) Grund: Akute Atonie der zuführenden Schlinge.

Walter Koennecke: **Amaurose nach Alkoholinjektion in das Ganglion Gasseri.** (Aus der chirurg. Klinik Göttingen.)

Wahrscheinliche Ursache: Thrombose des Sinus cavernosus, der Vena ophthalmica sup. und V. centralis retinae.

Fr. Steinmann-Bern: **Eine neue Operationsmethode grosser Bauchhernien.**

Plastik mit einem gestielten Faszienlappen mit Tractus iliotibialis aus dem Oberschenkel.

Shunji Uemura: **Ueber Tuberkulose der Schilddrüse mit besonderer Berücksichtigung der Tuberkulose in Basedowschilddrüsen.** (Aus dem Patholog. Institut Basel.)

Von 1400 Strumen Tuberkulose in 24 Fällen, 3 Fälle von Strumitis tbc., 3 Fälle von Basedowstrumen mit Tbc.

Karl Schmidt: **Ein Fall von transventrikulärer Choledocho-Duodenostomie bei Gallensteinen. (Bei tumorartiger Anschwellung des Pankreas und Sarkom der linken Achselhöhle.)**

Technik im Zentralblatt für Chirurgie von Colmers. Besprechung der Gallenblasen-Pankreaserkrankungen an Hand der Literatur.

F. Beyme: **Ueber Gefässwandnekrose durch ein Drainrohr bei einem Fall von retropharyngealem Senkungsabszess.** (Aus der chir. Klinik Heidelberg.)

Blutung aus der Carotis interna nach Operation nach Chiene.

H. Flörcken-Paderborn, zurz. Chirurg i. e. Feldlaz.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 21 (Nachträglich). 1917.

v. Baracz-Lemberg: **Zur Frage des Desinfektion der Hände mit besonderer Berücksichtigung der Kriegschirurgie.**

Die Methode ist folgende: Zuerst 5 Minuten Waschen mit Seife, dann wird 2—3 Minuten 1 Kristall Soda mit 1 Esslöffel reinem Chorkalk auf der Hohlhand verrieben und der dicke Brei mit warmem Wasser entfernt; danach Abspülung in 3proz. Borlösung und Trocknen der Hände; es entwickelt sich dabei O, der direkt bakterizid wirkt.

Th. Kölliker: **Einpflanzung eines Astes des N. medianus in den M. biceps (nach Heineke).**

Verf. hat in 2 Fällen von Lähmung des N. musculocutaneus ein 6 cm langes Nervenstück aus dem N. medianus in den M. biceps in seiner Längsrichtung versenkt, die Eintrittsstelle des Nerven in den Muskel durch Naht verschlossen und damit wieder eine Funktion des M. biceps erreicht.

Nr. 24, 1917.

E. Melchior und Rob. Hauser-Breslau: **Ueber ein seröses Stadium gewisser Dermoidzysten (Dermocystoma asebaceum sudoriferum).**

Verfasser kommen durch genaue mikroskopische Untersuchungen zu dem Resultat, dass bestimmte Dermoidzysten im Frühstadium eine seröse Flüssigkeit enthalten, die von den Schweissdrüsen abgesondert sind; da Talgdrüsen fehlen, wird auch anfangs Talgsekret noch nicht abgesondert; erst nach längerem Bestehen der Zyste geht durch Abstossung der Epidermis der seröse Charakter verloren und wir haben das Bild einer mit Grützbrei gefüllten Dermoidzyste vor uns.

Gerh. Warstat-Königsberg: **Eine einfache Befestigungsart des Verweilkatheters.**

Die Oberfläche des Penis wird nach Einführung des Katheters mit Mastisol bepinselt; dann wird über Katheter und Penis ein eben passender Trikotschlauch gestreift und dicht an der Harnröhrenmündung wird um Schlauch und Katheter ein Faden so fest geknotet, dass er ein Gleiten des Katheters unmöglich macht. Mit 1 Abbildung.

E. Heim, Res.-Laz. St. Ingbert.

Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 24, 1917.

A. Mayer-Tübingen: **Ueber Störungen von Menstruation und Schwangerschaft durch psychische Alterationen.**

In dieser ausführlichen, zu kurzem Referat leider ungeeigneten Arbeit bespricht M. die verschiedenen Störungen der weiblichen Sexualfunktionen durch psychische Alterationen. In Betracht kommen hauptsächlich Amenorrhöe, Metrorrhagie, Menorrhagie, Schwangerschaftsblutungen und Aborte. Von der sogen. „Kriegsamenorrhöe" konnte M. im Gegensatz zu anderen Autoren keine Fälle beobachten. Metro- und Menorrhagien sowie das Gegenteil, plötzliche Cessatio mensium, sah M. wiederholt. Zur Erklärung nimmt M. an, dass mit der Verengerung der Blutgefässe an der Peripherie eine Erweiterung derer in den Bauchorganen einhergeht, und das Blut in die Bauchhöhle wandert. Eine Häufung von Aborten und Frühgeburten trat nach dem Erdbeben vom November 1911 in Tübingen auf. Als Ursache nimmt M. neben der entstehenden Hyperämie auch die Anregung von Wehen an. — Alles Nähere muss im Original nachgesehen werden.

B. Rhomberg-Klagenfurt: **Weiterer Beitrag zu Condylomata acuminata.**

Beschreibung eines Falles von ungewöhnlich grossen spitzen Kondylomen bei einer 31jährigen Schwangeren, III.-para. Operative Entfernung der Kondyloma. 7 Wochen später Frühgeburt von zweieiigen Zwillingen, die nach 1 Stunde starben. Gonorrhöe lag nicht vor. Als Ursache bezeichnet R. eine besondere Disposition und die vermehrte Schleimabsonderung durch die Schwangerschaft. Die Diagnose wurde durch das Mikroskop bestätigt. Jaffé-Hamburg.

Zeitschrift für Kinderheilkunde. 15. Bd., 5. u. 6. H., 1917.

C. Frhr. v. Pirquet-Wien: **Körpergewicht und Darmfläche. (System der Ernährung VII.)**

Die Nahrungsaufnahme der Säugetiere steht im Verhältnis zur Darmfläche und damit auch zum Körpergewicht; denn die Darmfläche stellt die $^2/_3$-Potenz des letzteren dar.

J. Aug. Hammar-Upsala: **Beiträge zur Konstitutionsanatomie. II. Zur ferneren Beleuchtung der Thymusstruktur beim sogen. Thymustod: mikroskopische Analyse des Thymus in 24 Fällen meistens plötzlichen Todes aus inneren Gründen.**

In den morphologischen Verhältnissen des Thymus findet sich in solchen Fällen nichts, was auf eine ursächliche Beteiligung dieses Organs an dem plötzlichen Tode schliessen lässt.

Adalbert Reiche-Charlottenburg: **Kalorienbedarf und Energiequotient bei Kindern von der Geburt bis zum 15. Lebensjahre, berechnet nach dem Streckengewicht.**

Multiplikation des Streckengewichtes (d. h. des Gewichtes der Längeneinheit) mit 7 mal 0,7 ergibt den minimalen Kalorienbedarf.

P. Theile-Charlottenburg: **Ueber die Herstellung bestimmter Aziditätswerte im Säuglingsmagen und deren Einfluss auf die Magenentleerung.**

Die Entleerungszeit des Magens nach einer durch Zusatz von sauren Regulatoren von vorneherein angesäuerten Halbmilchschleimmahlzeit ist nicht verzögert; nach einer durch alkalische Regulatoren alkalisch gemachten Mahlzeit ist sie erheblich beschleunigt (Einfluss auf den Pylorusreflex?). Gött.

Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde. 56. Bd. 1. b. 6. H.

Protokoll der 8. Jahresversammlung der Gesellschaft Deutscher Nervenärzte. Vgl. d. Wschr. 1916 S. 1628.

5. bis 6. Heft.

L. Edinger-Frankfurt: **Ludwig Bruns †, Nachruf.**

A. Böhme-Kiel: **Untersuchungen über die koordinierten Reflexe des menschlichen Lendenmarks, besonders die rhythmischen Reflexe.**

Die genannten Reflexe zeigen sich in voller Ausbildung nur bei den Fällen von Querschnittsläsion, die bis auf die Leitungsunterbrechung ausgeheilt sind, jedenfalls keinerlei entzündliche Erscheinungen, sei es von der Blase oder der Haut aus, bieten. Es sind Beuge- und Streckreflexe der Beine, die auf Reiz an der Fusssohle hin auftreten, bei Dauer dieses Reizes zu rhythmischen Bewegungen als gekreuzte Reflexe entsprechend den Gehbewegungen führen.

A. Böhme-Kiel: **Das Verhalten der Antagonisten bei spinalen Reflexen und die Reflexumkehr.**

Verf. bespricht hier das Zustandekommen der Reflexumkehr und unterscheidet Reflexumkehr durch Lähmung des Hauptantagonisten oder Störung der zu seinem Zentrum führenden Reflexfasern, Reflexumkehr unter dem Einfluss der Lage, teils durch mechanische Momente bedingt, teils durch Umschaltung auf bei bestimmten Gelenkstellungen in Erregung befindliche Bahnen, endlich Reflexumkehr unter dem Einfluss der Haltung des ganzen Körpers.

A. Böhme-Kiel: **Hautreflexe an den Armen.**

Durch Hautreizung an den oberen Extremitäten lassen sich Beuge- und Streckbewegungen in Fällen von Hemiplegie verhältnismässig häufig hervorrufen. Es fehlen aber meist die gekreuzten und doppelseitigen Reflexe, die bei den Tieren auch an den vorderen Extremitäten vorhanden sind. Verf. bringt das mit der veränderten Funktion der oberen Extremitäten beim Menschen in Zusammenhang.

L. Römheld-Hornegg: **Ueber Pupillenstörungen und tabesähnliche Krankheitsbilder nach Hals- und Kopfschüssen (Pseudotabes traumatica).**

Neben Pupillenstörungen, die bekanntlich nach Kopf- oder Halsschüssen nicht selten auftreten, kann es auch bei gleichzeitiger starker Gehirnerschütterung zu Erscheinungen kommen, die als Ausdruck einer Meningitis serosa anzusehen sind. In manchen Fällen von Schädelverletzungen durch Kopfschuss kann infolge von Zerrung oder auch der dauernden Drucksteigerung eine Degeneration der Hinterstrangfasern und der hinteren Wurzeln und damit eine Störung der Reflexe an den unteren Extremitäten und gelegentlich auch Sensibilitätsstörung auftreten. Gleichzeitig mit der traumatischen Pupillenstarre ergibt das einen Symptomenkomplex, den Verf. mit „traumatischer Pseudotabes nach Kopfschuss" bezeichnet.

G. Levinsohn-Berlin: **Zur Kenntnis der Physiologie und Pathologie der Pupillenbahnen.**

Zusammenfassende Besprechung der einschlägigen Arbeiten unter besonderer Berücksichtigung eigener experimenteller Arbeiten.

H. Siebert-Libau: **Ein Fall von rechtsseitiger Gesichtsmissbildung mit Erscheinungen der Hemiatrophia faciei.**

H. Oppenheim-Berlin: **Differentialdiagnose zwischen der multiplen Sklerose und der Pseudosklerose.**

An der Hand eines Falles prüft Verf. die einzelnen Symptome auf ihre Zugehörigkeit zu den beiden Krankheiten und ihre Spezifität.

O. Renner-Augsburg.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 25, 1917.

E. Friedberger-Greifswald: **Zur Frage der Typhus- und Choleraschutzimpfung.** (Fortsetzung folgt.)

E. Nathan-Frankfurt a. M.: **Ueber die Bruck sche serochemische Reaktion bei Syphilis.**

Das Ergebnis ist, dass allerdings syphilitische Sera in grösserem Prozentsatz die genannte Reaktion ergeben als nicht syphilitische, dass aber eine praktisch diagnostische Verwertbarkeit der Reaktion nicht besteht.

W. Gärtner-Kiel: **Die Bruck sche Globulinfällungsreaktion in den einzelnen Stadien der Syphilis.** Zugleich ein Beitrag zum Wesen dieser Reaktion.

Die Untersuchungen ergaben, dass sich die Reaktion in den einzelnen Stadien der Syphilis verschieden verhält, z. B. im Exanthemstadium immer positiv ist. Zum Wesen der Reaktion gehört Gewebszerfall bzw. Globulinvermehrung im Blutplasma. Zur Luesdiagnose eignet sie sich nicht, ihr Wert liegt auf theoretischem Gebiete.

G. Stümke-Hannover: **Zur Frage der serochemischen Reaktion der Syphilis nach Bruck.**

Die Wassermannreaktion ist dieser Probe überlegen.

H. Schäier-Hamburg: **Aus der Pathologie Kameruns.**

Vgl. Bericht der Wochenschrift über die Sitzung der Berl. med. Gesellschaft am 7. Februar 1917. Dr. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift.

Nr. 23. A. Bier-Berlin: **Beobachtungen über Regeneration beim Menschen.** I. Vorbemerkungen.

G. Treupel-Frankfurt a. M.: **Die Beurteilung des Herzens und seiner Störungen zu Kriegszwecken.** (Schluss.)

Der Ueberblick über die wichtigsten Herzerkrankungen eignet sich nicht zur kurzen Wiedergabe. Zum Schluss wendet sich T. gegen die vielfach unnötige Digitalisverwendung und die Duldung des Tabakmissbrauches bei den Herzkranken in den Lazaretten.

W. Kausch-Berlin: **Die Infusion mit Invertzucker (Calorose).**

Traubenzuckerinfusionen, die durch ihren Kaloriengehalt erhöhten Wert besitzen, hat K. schon im Frieden vielfach an Stelle von Kochsalzinfusionen gemacht. Der zunehmende Preis liess nach einem Ersatz suchen, wobei der Rohrzucker wegen der schlechten Ausnutzung im Körper auszuscheiden ist. Ein guter billiger Ersatz findet sich in dem Invertzucker (Calorose), einem Gemisch von Dextrose und Lävulose und geringer Beimengung von Rohrzucker. (Hersteller Chemische Fabrik Güstrow). Zur intravenösen Injektion dient eine 10 proz., zur subkutanen eine 5 proz. Lösung.

St. Skalski und St. Sterling-Lodz: **Die spezifische Vakzinetherapie bei bazillärer Ruhr.**

Erfahrungen an 28 Fällen sprechen dafür, dass die Injektion spezifischer Ruhrvakzine den Krankheitsverlauf günstig zu beeinflussen vermag. Sie soll möglichst frühzeitig und in nicht zu geringer Menge erfolgen. Am zweckmässigsten erscheint die Verwendung der Autovakzine.

A. Edelmann und A. v. Müller-Deham-Wien: **Zur Behandlung septischer Allgemeininfektionen mit Methylenblausilber (Argochrom).**

Das von den Verfassern eingeführte Argochrom hat sich, subkutan auf der Extensorenseite des Oberschenkels eingespritzt, in einer neuen Reihe von Fällen und auch anderen Autoren in der Behandlung von schwerer Sepsis, Endokarditis, Pericarditis exsudativa und Polyarthritis rheumatica, welche der üblichen Behandlung widerstanden, gut bewährt.

Ballin: **Zahlenmässige Feststellungen der Malariaplasmodien im Blute.**

B. beschreibt näher die Methode der Zählung im Blutausstrich und im dicken Tropfen. Er fand die Schwere des Krankheitsbildes jeweilig unabhängig von der Zahl der Plasmodien im Blute, ferner wurde, abweichend von den bisherigen Annahmen, die Höchstzahl der Plasmodien nicht bei einem Fall von Tropika, sondern von Tertiana festgestellt. Schliesslich scheinen die Temperatursteigerungen nicht abhängig zu sein von der absoluten und relativen Zahl der Plasmodien im peripheren Blut.

H. Langer-Charlottenburg: **Nährböden aus Blut.**

Vorschrift: Der zerkleinerte Blutkuchen wird mit der anderthalbfachen Menge einer Verdauungslösung (2 g Pankreon Rhenania, 1 g Natriumkarbonat und 5 g Chloroform auf den Liter) versetzt und nach 48 stündiger (nicht länger!) Verdauung bei 37 ° aufgekocht und filtriert. Diese Flüssigkeit ist nach Herstellung der gewünschten Reaktion als Nährbouillon zu verwenden und eignet sich auch für anspruchsvollere Keime, die zum Teil (Typhusbazillen) besonders üppig gedeihen, so dass der Nährboden besonders für grosse Ausbeuten (Impfstoffbereitung) in Betracht kommt. Auch für die Differentialnährböden ist er geeignet mit Ausnahme des Endoschen Typhusnährbodens.

B. Sklarek und W. Levinthal: **Brucks serochemische Reaktion bei Syphilis.**

Untersuchungen an 425 Fällen bestätigen die Unzulänglichkeit der Bruckschen Reaktion namentlich im Vergleich mit der Wassermannschen Reaktion.

A. Tar-Pest: **Das Kriegsherz.**

Verf. gibt eine hier nicht wiederzugebende kritische Abgrenzung der Herzneurosen von der Herzmuskelerschöpfung, die oft in akuter Weise beim Uebergang aus dem durchschnittlich wenig strapaziösen Stellungskrieg in den mit grössten Anstrengungen verbundenen Bewegungskrieg auftritt (Einfluss der vorhergegangenen Subaktivität des Herzens verschiedensten Grades).

H. Griessbach-Strassburg: **Ueber den Einfluss der Kriegskost auf die Ernährung, insbesondere der Jugend.**

Aus den von G. zusammengestellten Angaben der Literatur ergibt sich, dass bisher ein ungünstiger Einfluss des Krieges auf die Ernährung, insbesondere der deutschen Jugend, nicht nachzuweisen war. Demgegenüber erhebt G. eine Anzahl von Bedenken gegen die Untersuchungsmethodik und fordert weiter umfassende Untersuchungen mit Berücksichtigung z. B. der jahreszeitlichen Einflüsse und Schwankungen, des veränderten Schulbetriebes, dann auch des Gesamthabitus und vor allem der Leistungsfähigkeit der Schüler.

Schergoff-Berlin: **Solarson in der gynäkologischen Praxis.**

Nach Beobachtungen an 70 Fällen erwies sich das Solarson als ein gut wirkendes, für subkutane Anwendung geeignetes Arsenpräparat.

E. Lenk-Darmstadt: **Theorien über die Einwirkung anorganischer Salze auf Zellen.** Bergeat-München.

Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1917. Nr. 19 bis 21.

Nr. 19. G. Huber-Pestalozzi: **Ueber die Gonorrhöebehandlung in der Etappensanitätsanstalt Solothurn.**

Boven-Cery: **In nouveau fait acquis touchant l'heredité de la démence précoce.**

Nr. 20. Kottmann-Bern: **Ueber Sorcyme,** neue Metalleiweisspräparate zur Diagnose und Therapie mit besonderer Berücksichtigung der serodiagnostischen Schwangerschaftsreaktion. (I. Mitteilung.)

Verf. ging von dem Prinzip aus, spezifische Eiweisskörper, wie sie in den verschiedenen Organen vorkommen, so mit Metallen zu verbinden, dass beim Eiweissabbau Hand in Hand damit auch die Metalle frei werden, die dann durch einfache Reaktionen nachweisbar sind. So konnte er 96—98 Proz. richtige Schwangerschaftsdiagnosen

stellen, während alle Kontrollen negativ bleiben. Die Metalleiweisspräparate werden von der Gesellschaft für chemische Industrie in Basel hergestellt.

Fonio und Schulsinger: **Ueber eine Methode der Bestimmung der Gerinnungsvalenz des Blutes.**

Gerinnungsvalenz nennt Verf. die Fähigkeit einer Blutart, eine Gerinnungshemmung (Zusatz von Magnesiumsulfat in verschiedener Konzentration) zu überwinden. Genaue Beschreibung der Methodik und Mitteilung vorläufiger Untersuchungsergebnisse.

Nr. 21. Hug: **Orthopädische Improvisationen für Kriegsverletzte.** 22 Apparate bildlich dargestellt mit Erklärungen.

Sokolow-Zürich: **Erfahrungen über die Behandlung mit Quarzlicht** („künstliche Höhensonne").

16 Hautkranke, ein Asthma bronchiale, 3 Pleuritis sicca, 3 Gelenkrheumatismus, 6 Neurasthenie, 2 Ischias, ein Tabes dorsalis. Wechselnde Erfolge. L. Jacob.

Inauguraldissertationen.

Universität **Heidelberg.** März bis Mai 1917.

Bluhm Kilian: Die mit Optochin behandelten Ulcus-serpens-Fälle in der Universitäts-Augenklinik Heidelberg vom 1. Oktober 1913 bis 1. Juni 1916.

Seligmann Albert: Ueber Arthrodesen des Schulterschlottergelenkes nach Verlust des Humeruskopfes durch Schussverletzung.

Universität **Tübingen.** Mai 1917.

Baumann W.: Untersuchungen über die Muskelstarre.

Gerlach Werner: Zur Frage der Histogenese der Grawitzschen Tumoren der Niere.

Zeh A.: Ueber postoperative Beschwerden nach Laparotomien.

Vereins- und Kongressberichte.

Vereinigte ärztliche Gesellschaften zu Berlin.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 20. Juni 1917.

Vor der Tagesordnung:

Herr **Mühsam** demonstriert einen Fall von operierter **Darminvagination** (Stückchen Ileum und fast den ganzen Dickdarm). Er war als blutige Ruhr angesehen und von ihm infolge des quer liegenden, im kleinen Becken verschwindenden Tumors diagnostiziert worden

Tagesordnung:

Herr **J. Schulze: Röntgenologische Beobachtungen über funktionelle Verhältnisse der Speiseröhre.** Kurze Mitteilung.

Fall 1 mit Erbrechen: Röntgenologisch Steckenbleiben der Speise am Jugulum, mässige Verbreiterung der Speiseröhre; starke Wellen, auch Antiperistaltik. — Fall 2: Speiseröhre breit, die Speisen treten zuerst nur in die obere Hälfte. Die Füllung wird durch Ruktus in die Höhe gehoben. Es handelt sich um eine Art Luftschlucker mit bestehendem Verschluss am Oesophaguseingang. Im zweiten Fall event. Annahme automatischer Oesophaguszentren erforderlich, analog wie beim Kardiospasmus.

Diskussion: Herr Strauss: Im zweiten Fall lag Lues vor, event. auch noch eine Leitungsstörung im Rückenmark. Die Erweiterung der oberen Oesophagushälfte ist sehr selten.

Herr Ennmo Schlesinger berichtet über einen Fall von Trachealstenose, bei dem das Vorhandensein eines Mediastinaltumors angenommen war und bei dem es sich um Kardiospasmus mit Divertikelbildung handelte. Das Divertikel drückte auf die Trachea.

Herr Bucky empfiehlt die Abblendung der Sekundärstrahlen durch das Buckyfilter.

Herr **K. Franz: Ueber Uterusmyombehandlung.**

Von 1390 Fällen wurden 33 Proz. operiert, 21 Proz. blieben ohne Behandlung, nur 25 Proz. wurden bestrahlt, von 308 über 40 Jahre alten Frauen $^2/_3$. Komplikationen, wie Kollumkarzinome 3 Fälle, Korpuskarzinome 9 Fälle, sarkomatöse Myomdegeneration 9 Fälle indizieren die Operation. Die Diagnose ist schwierig, da Ausschabung infolge leicht eintretender Infektion submuköser Myome zu vermeiden ist. Fälle mit Blutungen nach der Menopause sind stets zu operieren. Seine Operationsmortalität beträgt 3,2 Proz., inkl. der Jenenser Operationen 2,4 Proz. Vortr. bestrahlt in je 3 aufeinanderfolgenden Sitzungen und hatte zur Erzielung vollkommener Amenorrhöe 1 bis 18 derartige Sitzungsfolgen nötig. Dieses Resultat wird jetzt in 84 Proz. erreicht. Zwischen die Bestrahlungen legt er jetzt bei den harten gefilterten Strahlen 12 Tage Pause. Amenorrhöe in einer Sitzung, wie Krönig, zu erzielen, hält er nicht für wünschenswert, beobachtet auch Darmerscheinungen.

Die Bestrahlung wirkt im wesentlichen nur auf die Ovarien und erzielt eine funktionelle Kastration mit allen ihren Begleitsymptomen. Wegen des psychischen Moments muss man die Kastration für Frauen jenseits der 40er Jahre aufsparen. Eine Beeinflussung der Myomzellen durch die Röntgenbehandlung ist abzulehnen; von der Blutung abgesehen bedrohen die geröntgenten Myomkranken weiterhin alle Myomgefahren (Nekrose, Karzinom etc.). Das Risiko der Operation ist grösser, aber auch ihre Gewinnchancen. Sie hat nur den Nachteil einer bestimmten Mortalität.

Diskussion: Herr Hessmann sieht bei seiner Technik keine Ausfallserscheinungen.

Herr Benda hält Uterussarkome für sehr selten. Was er als solches sah, waren meist erweichte, auch entzündete Myome.

Herr Landau hat eine Operationsmortalität von unter 1 Proz.; er ist daher ein unbedingter Anhänger der Operation. Die Ovarien bleiben in 99 Proz. bei ihm erhalten. W.

Kriegsärztlicher Abend zu Berlin.

(Eigenbericht.)

Sitzung vom 19. Juni 1917.

Tagesordnung:

Geh. San.-Rat Prof. Dr. **Gluck: Die Bedeutung innerer Prothesen für die plastische Chirurgie.**

Der Vortr. bespricht zunächst die Grundsätze der Transplantation lebender Gewebe und der Implantation von Fremdkörpern. In der Umgebung von Frakturen nekrotisiert der Knochen, der ebenfalls Fremdkörperwirkung ausübt. Wenn noch König das Katgut der Seide vorzog, um keinen Fremdkörper zurückzulassen, brauchen wir jetzt aseptische Fremdkörper nicht mehr zu vermeiden. Die Regeneration wird durch folgende biologische Leitsätze beherrscht.

„Die Regenerationskraft beruht auf Anpassung, und gehört als Wachstumserscheinung zu den biologischen Grundeigenschaften. Aeussere Einwirkungen — Druck, Zug, Ernährung, Licht, Wärme etc. — beeinflussen den Charakter des Regenerats, das um so vollständiger ist, je näher der Organismus onto- und phylogenetisch den Einzelligen steht."

Bei Transplantationen folgt auf die Wachstumsperiode meist ein Zustand der Degeneration. Relativ leicht ist die Anpassung, wenn das Transplantat von der gleichen Tierart herstammt. Noch günstiger liegen die Verhältnisse beim Embryo.

Vortr. wendet sich seinen 4 Jahrzehnte zurückliegenden Versuchen der Nervennaht und Transplantation zu und erwähnt die neuen Untersuchungen von Edinger und Bäthke, die seine alten Versuche vollinhaltlich bestätigten. Die Verwendung von Prothesen, wie er überlebende menschliche Nerven nannte, führt zur Vereinigung der beiden Nervenenden, während bei Sehnen und Muskeln nur Substitution erfolgt. Die Substitution schliesst jedoch eine partielle Restitution nicht aus. Alter, Invalidität und Konstitution bestimmten bei seinen Elfenbeintransplantationsversuchen die Substitution und Restitution. Ein so substituiertes Elfenbeinstück kann frakturieren und wieder zusammenheilen, was das „Lebendigwerden" des Elfenbeinstücks beweist. Obwohl mit Elfenbein also das gleiche zu erzielen ist, wie mit Transplantationen von mit Periost bedeckten Knochen, so ist trotzdem, wenn gefahrloses Material zu haben ist, das letztere Material bei der praktischen Verwendung vorzuziehen.

Langenbeck, Pirogoff, König u. a. haben mit gestielten Periostknochenlappen neue Methoden geschaffen und grosse Erfolge erzielt. Auf ihren Erfahrungen fussend, hat sich Bergmann mit kritischer Schärfe gegen die Gluckschen Bestrebungen der Einheilung von Prothesen gewandt, jedoch hat er die Freude gehabt, dass Bergmann und König gegen Ende ihres Lebens ihre Stellungnahme änderten. Der Vortr. führt aus, dass die mit grossem Erfolg nach seiner Methode operierten Fälle keine medizinischen Kuriosa bleiben dürfen. Die Operationserfolge lassen sich noch wesentlich verbessern, wenn man nach dem Eingriff die Betreffenden einer orthopädischen Schulung unterwirft. Man kann sie durch Uebung unter Benutzung der vikariierenden Anpassung zu glücklichen und verwendungsfähigen Menschen machen, wie dies seine zwischen 1879 und 1901 ausgeführten Versuche beweisen.

Es folgt Demonstration der Dauererfolge bei einer Reihe vor längerer Zeit operierter Patienten.

Dr. **Weinert,** Leiter der pathol.-anatom. Anstalt der Stadt Magdeburg, Krankenanstalt Sudenburg: **Ueber schwere Kriegsverletzungen an der Hand von im Felde gewonnenen Bildern.**

W. demonstriert seine in der vordersten Kampflinie gewonnenen Aquarelle, um den Aerzten eine Reihe von teils seltenen, teils typischen pathologisch-anatomischen Präparaten zu vermitteln, wie sie zwar häufig sind, im Hinterland aber selten zur Beobachtung gelangen. Vortr. demonstriert zunächst Schädelschüsse, typische Ein- und Ausschüsse, die Sprengwirkungen von Nahschüssen, wie sie sich besonders bei den an der Front nicht seltenen Selbstmorden ergeben. Er zeigt dann weiter eine Reihe von Hirnverletzungen, wie sie durch Absplitterung der Tabula interna selbst bei leichten Tangentialschüssen auftreten können. Er demonstriert die verschiedenen Stadien des gelben Oedems, in der Umgebung von Hirnblutungen, welches im 1. Stadium noch rückbildungsfähig ist. Was die so häufigen Spätabszesse nach Hirnverletzungen betrifft, so ist er der Ansicht, dass bei einer grossen Zahl der tödliche Ausgang durch zu frühe Wiedereinstellung in den Dienst bedingt ist, und dass eine grosse Anzahl durch frühzeitige Operation zu retten sein dürfte. Schliesslich zeigt er verschiedene Stadien der Gasphlegmone und schliesslich das grausige Bild eines abgestürzten Fliegers, bei dem Kopf und Skelettmuskulatur sich in forcierter Beugekontraktur befand. W.-E.

Aerztlicher Verein in Hamburg.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 19. Juni 1917.

Vorsitzender: Herr Fraenkel.

Herr **Knaek** berichtet über die verschiedenen Formen der **Schädigungen durch Gasangriffe.** Chlor-, Brom- und Phosgengase wirken auf den Respirationstraktus und veranlassen eine heftige Bronchitis und — durch Röntgen nachweisbare — Peribronchitis und in deren Gefolge Bronchopneumonien. Der noch lange nachher von den Ueberlebenden geklagte Druck in der Brust ist wohl auf diese peribronchitischen Prozesse zu beziehen. — Ein anderes Krankheitsbild lösen unsichtbare Gase aus, in deren Wirkung unter zerebralen Symptomen: Krämpfen, Schaum vor dem Mund, Bewusstlosigkeit, Erbrechen, Schwindel meist recht rasch der Tod eintritt. Bei den Ueberlebenden waren noch nach 4 Wochen polyneuritische Symptome nachweisbar. Ueber die Natur dieses Gases konnten die angestellten Stoffwechselversuche keinen Aufschluss mehr geben. Die Aehnlichkeit mit dem Bilde einer Kohlenoxydvergiftung war in einem der verschiedenen demonstrierten Fälle durch das Zusammentreffen von Paresen mit einer Psychose (akute Verwirrtheit) recht gross.

Herr **Nieny** demonstriert 6 Soldaten mit **Sauerbruchprothesen am Ober- und Unterarm** und einen ausgezeichneten Erfolg bei einem Oberschenkelamputierten. Die Hauptmomente sind die Schaffung eines mit guter kräftiger Haut ausgekleideten Kraftkanals und die Erzielung einer nicht zu geringen Hubhöhe.

Herr **Liehtwitz** demonstriert 2 Fälle von wesentlich **gebesserter Biermerscher Anaemia pernieiosa.** Er behandelt die Patienten in Anlehnung an Grawitz' konsequente Magen- und Darmspülungen mit grossen Dosen Bolus alba oder Carbo animalis Merck. Die in manchen Fällen in wenigen Wochen erzielten Erfolge: Zunahme des Hämoglobingehaltes von 15—20 auf 65—70 Proz., Zahl der roten Blutkörperchen von ¾—1 Million auf 2—3 Millionen sind weit grösser als man es bei den bekannten Remissionen des Leidens gewohnt ist.

Herr **Fahr: Beitrag zur Frage der extrakardialen Triebkräfte des Blutes.**

Bei einer 42jährigen Frau war es im Verlauf einer Aortitis luica mit aneurysmatischer Ausbuchtung im Anfangsteil der Aorta zu einem Verschluss sämtlicher grosser vom Arcus abgehender Arterienstämme durch fibrös gewordene Thromben gekommen. Mindestens 2 Jahre hatte dieser Zustand bestanden, denn solange manifestierte er sich klinisch in einem Verschwinden des Pulses an Radialis und Karotis. Trotzdem war es niemals auch nur zu den allergeringsten Ernährungsstörungen am Kopf oder an den oberen Extremitäten gekommen. Als Einflusswege für das Blut kamen einmal die Anastomosen in Frage, die durch die Mammaria int. zwischen Subklavia und Art. intercost. vermittelt werden, weiterhin Rekanalisation in den Thromben. F. ist nun der Meinung, dass bei der Analyse des Falles die alte Theorie der „kollateralen Wallung" nicht befriedigt. Er glaubt vielmehr, dass nur die von Bier entwickelte Lehre vom kollateralen Kreislauf die Verhältnisse in befriedigender Weise erklären könne. Da in den betr. Bezirken der Druck sehr stark herabgesetzt war, so lässt sich das Einfliessen des Blutes nur durch die Druckunterschiede erklären, die nach Bier immer noch genügen, um Blut in das anämisierte Gewebe „anzulocken". Zur Weiterbeförderung des Blutes muss man aber dann, wie dies Bier ja auch ausdrücklich tut, eine selbständige Tätigkeit der kleinen Gefässe und Kapillaren (im Sinne Hasebrocks) postulieren, da ja sonst bei dem geringen Druck Stase und weiterhin schlechte Ernährung des Gewebes unvermeidlich gewesen wäre.

Herr **Engelmann** berichtet über **axiale Schädelaufnahmen,** wie sie von Pfeiffer zur Darstellung der Nasennebenhöhlen zuerst angegeben sind. Demonstration mehrerer interessanter Röntgenogramme.

Herr **Troemner:** a) Fall von Kombination von **Polyneuritis** mit **idiopathischen Oedemen des Unterschenkels** bei einer 68jährigen schwer anämischen Frau.

b) Fall von ausgedehnter **Muskelatrophie** der einen Hand bei 16jährigem Mädchen, das von anderer Seite als spinale progressive Muskelatrophie angesprochen war. Durch Röntgenuntersuchung gelang der Nachweis von Halsrippe, die die 8. Zervikalwurzel komprimierte. — Ueber die Exstirpation dieser komprimierenden Halsrippe berichtet Herr Oehlecker: Technik schr schwierig; die ganze Rippe muss mit dem Periost entfernt werden. Vermeidung einer Verletzung der Pleurakuppe. Nach Streisslers Vorschlag ging Vortr. von hinten an die Halsrippe heran.

Herr **Haeniseh** bespricht den **Röntgennachweis der Gallensteine,** der meist misslingt. In einem Falle sind die Steine äusserst deutlich, zählbar, fazettiert, die ganze birnenförmige Gallenblase mosaikartig ausfüllend, auf die Platte gekommen.

Aussprache über den Vortrag der Herren **Weygandt** und **Helmeke: Die Sprachbehandlungsstation im Lazarett Friedrichsberg.**

Herren: Nonne, Thost, Troemner, Just, Böttiger, Engelmann und die Vortragenden. Werner-Hamburg.

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 1. Juni 1917.

Prof. **G. Riehl** spricht unter Vorführung mehrerer Fälle über **eine eigenartige Melanose der Haut.** Im Gesichte und an der behaarten Kopfhaut sieht man eine tiefbraune Pigmentierung der Haut, welche nicht scharf von der Umgebung abgegrenzt ist, vielmehr am Rande noch Knötchen und Flecken aufweist. Die Leute machen den Eindruck, als ob sie sich lange einer stärkeren Sonnenbestrahlung ausgesetzt hätten, was aber nicht der Fall war, überdies sind gewisse, bestimmt nicht belichtete Partien, so die Haut unterhalb der Mammae, der Inguinalgegend etc. tiefbraun pigmentiert. Der Vortr. differenziert den Prozess klinisch und histologisch von ähnlichen, mit Pigmentierungen einhergehenden Prozessen und führt ihn auf eine Ernährungsstörung, also auf eine innere Intoxikation zurück, zumal die bekannten Noxen, welche derlei Melanosen der Haut herbeiführen, hier ausgeschlossen werden können.

Priv.-Doz. Dr. **G. Scherber** hat ebenfalls zwei solche Fälle mit derselben eigentümlichen Dermatose beobachtet, welche zwei junge Frauen betrafen. Die Farbe der Pigmentierung der Gesichtshaut war vorwiegend sepiabraun, an manchen Stellen etwas dunkelbraun. Der Redner glaubt, dass diese Pigmentierung ihren Sitz im Bindegewebe habe, auch er hält den Prozess für eine Intoxikation vom Magendarmtrakt aus.

Prof. **A. Exner** stellt vor: 1. einen Fall von **ausgedehntem Rektumkarzinom** (Exstirpation des Rektums, eines Stückes der Harnblase, beider Ureteren, der ganzen Prostata und beider Samenbläschen, Anlegung eines Anus sacralis). Der Mann wurde vor 4½ Jahren operiert und blieb seither von einem Rezidiv seines Adenokarzinoms verschont, was immerhin bei der grossen Ausdehnung des Prozesses selten ist. Infolge Exstirpation beider Samenbläschen und der Prostata ist, wiewohl beide Hoden und Nebenhoden erhalten sind, seine Libido stark vermindert, eine normale Erektion trat bei dem jetzt 33jährigen Mann nicht mehr auf, ebensowenig kam es zu einem Koitus. — 2. einen Mann, bei welchem er wegen einer **hochgradigen Stenose der Kardia** (Sturz aus einem Wagen, nach 3 Monaten starke Verdauungsbeschwerden, Erbrechen aller festen Speisen etc.) vorerst eine Gastrotomie und später die subphrenische Oesophagogastrotomie nach Heyrovski mit bestem Erfolge ausgeführt hat. Die Gastrotomieöffnung ist geschlossen, der Mann hat sich gut erholt und isst auch feste Speisen.

Priv.-Doz. Dr. Heyrovski berichtet über zwei ähnliche Fälle, bei welchen seit 6 resp. 4 Jahren eine Dauerheilung besteht.

Priv.-Doz. Dr. **Viktor Russ** spricht über die **Seuchenbekämpfung bei der Isonzoarmee.** Nach Besprechung des Meldedienstes für Infektionskrankheiten (alle Meldungen laufen bei einer Zentrale zusammen) wird die Aufstellung der bakteriologisch-hygienischen Untersuchungsstellen in 3 Linien erörtert. Die „erste Linie" ist tunlichst nahe dem Schützengraben postiert, die „zweite Linie" zieht sich durch die Knotenpunkte der Abzugslinien, während die „dritte Linie" die Endpunkte des Abschubes im Armeebereiche umfasst. Diese Laboratorien haben bei geringem Personale eine riesige Menge von Untersuchungsmaterial bewältigt, so wurden in der Zeit vom 1. Januar 1916 bis 30. April 1917 nicht weniger als eine Million Untersuchungen erledigt. Ausserdem verfügt die Isonzoarmee über eine eigene Zentralstelle für Malariabekämpfung, über eine Zentrale für Lebensmitteluntersuchung und eine Station für Wassermannreaktion. Neben den Laboratorien existieren ähnlich postierte Epidemiespitäler und Infektionsabteilungen, zumeist in improvisierten Barackenbauten, mit allen modernen Behelfen für Diagnose und Therapie sowie für den Krankentransport.

Sodann bespricht der Vortr. die Anstalten für Kontumazmassnahmen, die Quarantänestationen, die Bade-, Desinfektions- und Entlausungsanstalten, die teils stabil sind, teils mobil eingerichtet, so dass sie bis zu den Schützengräben vorgeschoben werden, die seuchenprophylaktische Vorsorge zur Eruierung von Bazillenträgern und Dauerausscheidern, weiters die Einrichtungen für Wäschereinigung, für Trinkwasserversorgung (Bau einer Karstwasserleitung in verhältnismässig kurzer Zeit!), die Lebensmittelkontrolle, die Schutzimpfungen gegen Typhus, Cholera, Blattern etc.

An der Hand graphischer Darstellungen wird vom Vortr. die Infektionskrankenbewegung in den letzten ¾ Jahren eingehend erörtert und die Zahl der jeweiligen Zugänge im Verhältnis zu anderen Seuchen angeführt. Der Bekämpfung der Malaria, die in einzelnen Gebieten der Isonzoarmee auch schon im Frieden endemisch war, wurde grosse Aufmerksamkeit zugewendet, zur Verhütung des Tetanus erhielt jeder Verletzte möglichst bald auf den Hilfsplätzen eine prophylaktische Seruminjektion; tatsächlich wurde der Wundstarrkrampf nur selten beobachtet. Auch das Rückfallfieber gehört zu den grössten Seltenheiten, während wieder der Gasbrand in einzelnen Frontabschnitten leider häufiger beobachtet wurde. Schliesslich werden die Vorkehrungen zur Eindämmung der venerischen Erkrankungen bei der Isonzoarmee und die hierbei erzielten schönen Erfolge eingehend besprochen.

Feldärztliche Beilage.

Aus der Militär-Nervenklinik des VII. A.-K. „Maria-Hilf“ in Krefeld.

Nervenärztliche Erfahrungen an 100 Schädelverletzten.

Von Dr. G. Voss, fachärztl. Beirat für Nervenkrankheiten.

Eine fast übergrosse Zahl von Einzelbeobachtungen und zusammenfassenden Arbeiten über die Schädelverletzungen während des Krieges ist bereits erschienen. Ohne hier auf die Literatur einzugehen, weise ich kurz auf das zusammenfassende Referat hin, das Haywarð in der Zschr. f. d. ges. Neurol. veröffentlicht hat. Wir sehen dort, wie Chirurgen und Nervenärzte die Frage von den verschiedensten Seiten beleuchtet haben, bald unter dem Gesichtspunkt der Technik, der zuwartenden oder früh eingreifenden Behandlung, oder aber unter dem Gesichtspunkt einer Prüfung der Ergebnisse der Behandlung auf körperlichem und geistigem Gebiete.

Uebersehaut man diese Arbeiten, so kann man sich des Eindruckes nicht erwehren, dass es sich fast ausschliesslich noch um Mitteilung persönlicher Erfahrungen an grösserem oder geringerem Material handelt. Es sind mehr Eindrücke als wissenschaftliche Tatsachen, die uns geboten werden. Das ergibt sich schon aus den, man möchte sagen, diametralen Gegensätzen in den technischen Fragen. Während ein Teil der Autoren für plastische Deckung der Defekte eintritt, redet der andere einer Druckentlastung des Gehirns durch Schaffung geeigneter Knochenlücken das Wort.

Auf neurologischem Gebiete stehen die Folgeerscheinungen im Vordergrunde; in der Frage, wie weit die entstandenen Ausfälle sich zurückbilden können, ja inwieweit die energische Förderung des Wiedergewinnes verlorenen geistigen Besitzes zu empfehlen ist, herrscht keine Einigkeit. Ebensowenig wissen wir, wie häufig als Folge der Schädelverletzung Epilepsie auftritt.

Die Epilepsie gehört zu den umstrittensten Gebieten der Neurologie und Psychiatrie; ich brauche nur an die gegensätzlichen Anschauungen zu erinnern, die von Redlich und Binswanger in ihren Referaten für den Nervenärztetag vertreten wurden. Von der Ausdehnung, die man dem Begriffe der Epilepsie gibt, wird die Beurteilung der Prognose der Schädelverletzten von seiten der Beobachter abhängen. Die Chirurgen halten sich an das Auftreten oder Fehlen von Krampfanfällen; die Nervenärzte werden neben diesen auf die übrigen epileptischen oder epileptiformen Störungen achten, wie Schwindel- und Ohnmachtsanfälle, das petit mal, die Verstimmungen usw.

Wer gewohnt ist, den Massstab möglichst scharfer Kritik an seine Beobachtungen zu legen, der muss bei Besprechung der Epilepsie nach Schädelverletzungen auf besonders grosse Schwierigkeiten stossen. So einfach beispielsweise dem Unbefangenen die Erkennung des epileptischen Anfalles erscheinen mag, in der Praxis kann sie sich ausserordentlich schwierig gestalten. Eine Durchsicht meines Materials ergab zum mindesten 9 Arten verschiedener Anfälle, von denen 8 der Epilepsie angehören. Diese Schwierigkeiten machen es verständlich, dass immer noch die „Hysteroepilepsie“ aus den Krankenblättern nicht verschwunden ist, eine Verlegenheitsdiagnose, der jede wissenschaftliche Grundlage fehlt.

Bei den folgenden Ausführungen leiten mich praktische Gesichtspunkte, vor allem aber das Bedürfnis, Rechenschaft zu geben von den Ergebnissen unserer bisherigen Bemühungen und Beobachtungen. Es gilt Gesichtspunkte zu gewinnen für die Zukunft und den Versuch zu machen, die bisherigen Erfahrungen für die weitere Behandlung der Schädelverletzten nutzbar zu machen.

Es genügt dazu nicht, den Verlauf und den Entlassungsbefund zu berücksichtigen. Eine Weiterverfolgung des Schicksals unserer Kranken ist unbedingt notwendig, die in Form regelmässiger, alljährlicher katamnestischer Erhebungen stattfinden muss.

Die vorliegende Arbeit ist als ein Gesamt-Querschnittsbild meiner Fälle im Beginne des Jahres 1917 zu betrachten. Ich bin mir bewusst, zunächst nur vorläufige Ergebnisse zu berichten, deren Bedeutung aber in der Schaffung einer Grundlage für die spätere Weiterbeobachtung liegt. Auch hoffe ich, dass trotz der noch kurzen, bisherigen Beobachtungszeit doch gewisse Richtlinien für die Zukunft, wenn auch nur in methodologischer Hinsicht, gewonnen werden.

Ich lasse hier die speziell nervenärztlichen Gesichtspunkte absichtlich zurücktreten und werde erst später, an anderer Stelle, auf diese Fragen zurückkommen.

Bald nach der Eröffnung der Militärnervenklinik des VII. A.-K. in Krefeld regte Geheimrat Witzel den Gedanken einer Zusammenarbeit mit der Chirurgischen Klinik in Düsseldorf an zum Zwecke einer eingehenden, wissenschaftlichen Untersuchung und Beobachtung der Schädelverletzten.

Annähernd 125 Fälle von Schädelverletzungen sind bisher von mir beobachtet worden. Die Bezeichnung „Schädelverletzung“ ist nur der Kürze wegen gewählt; es handelt sich ausnahmslos um Fälle mit Beteiligung des Gehirns oder seiner Häute, soweit diese Diagnose sich klinisch stellen lässt. Doch müssen 25 Fälle aus äusseren Gründen (zu kurze oder unvollständige Beobachtung, fehlende spätere Nachrichten usw.) ausscheiden, so dass sich mein Bericht auf 100 Verletzte beschränken wird.

Diese Zahl setzt sich aus sehr verschiedenartigen Fällen zusammen; neben anscheinend leichten Störungen auf körperlichem und geistigem Gebiete fanden sich die schwersten Ausfallserscheinungen.

1. Motorische Störungen 28; darunter: Triplegien 2, Hemiplegien 17, Monoplegien 9.
2. Sensible und sensorische Störungen 49.
3. Vasomotorische Störungen (kongestive Diathese) 12.
4. Psychische Störungen 11.

In die obenstehende Liste sind die Fälle eingereiht worden nach dem augenblicklich das klinische Bild beherrschenden Krankheitszeichen. Es versteht sich von selbst, dass die Zahl der Gelähmten unmittelbar nach der Verletzung weit grösser war. Doch fehlen uns die Unterlagen, um die Schwere des Krankheitsbildes und seine Ausprägung in der ersten Zeit nach der Verletzung zu beurteilen. So sind wir darauf angewiesen, die Schlussfolgerungen auf unseren eigenen Feststellungen aufzubauen.

Wir sehen, dass die Fälle mit sensiblen und sensorischen Störungen weitaus die Mehrzahl bilden. Unter ihnen sind alle zusammengefasst, die über Kopfschmerz und Schwindel klagten. Der Grad dieser Beschwerden war verschieden; im allgemeinen wurde über mässigen Schmerz geklagt, der von Anstrengungen (Bücken), Aufregungen und Witterungseinflüssen sehr abhängig war.

Es standen somit bei rund der Hälfte der Schädelverletzten die Klagen über Kopfschmerz und Schwindel im Vordergrunde. Auch bei den anderen Gruppen fehlten diese Störungen nicht; sie waren sogar bei den Kranken mit kongestiver Diathese teilweise sehr ausgeprägt. Bei 14 Kranken waren Kopfschmerz und Schwindel nur gering; von diesen Leuten gehörten 7 zu den auf motorischem Gebiet am stärksten Geschädigten, 2 hatten eine Tri-, 5 eine Hemiplegie; unter den Uebrigen waren 2 mit Stirnhirn- und 1 mit Scheitelhirnverletzung, die psychisch erheblich gelitten hatten. Von einem der Hemiplegiker mit Stirn-Schläfenverletzung ist im ersten Krankenblatt aus dem Feldlazarett betont, dass er „Bewegungsdrang hat und Witze macht“. Nur von dreien dieser 14 Leute lässt sich sagen, dass sie psychisch ziemlich intakt waren; der erste hatte eine Wunde am Hinterhaupt, der zweite eine erhebliche Verletzung der Scheitelgegend erlitten. Der dritte trug mehrere kleine Granatsplitter im Gehirn ohne andere Ausfallserscheinungen zu zeigen, als Reste einer Sehstörung. Es scheint mir der Schluss berechtigt, dass solche Schädelverletzte am wenigsten unter Kopfschmerz (und Schwindel) leiden, die psychisch stark geschädigt sind, deren Empfindlichkeit abgestumpft ist.

Um die Bedeutung der „Begehrungsvorstellungen“ zu beweisen, ist ja häufig darauf hingewiesen worden, wie selten Schwerverletzte (Amputierte) psychogene Störungen zeigen. Auch wenn diese Beobachtung stimmt, woran ich zweifle, so könnte sie hier nicht zum Vergleich herangezogen werden. Unter unseren schweren Fällen fanden sich nicht wenige, die genau in der gleichen Weise ihre subjektiven Beschwerden äusserten, wie ihre leichter verletzten Kameraden.

Die Frage nach Ursache und Entstehung der sensiblen Reizerscheinungen an Kopfverletzten ist schwer, ja unmöglich zu lösen. Bekanntlich hat Sachs schon im Frieden bei der Besprechung der traumatischen Neurose den Beschwerden nach Kopfverletzung eine Sonderstellung zugewiesen. Mit vollem Recht, denn weder Röntgenplatte noch selbst Trepanation sind imstande, uns über die entfernteren Wirkungen einer Verletzung Klarheit zu schaffen.

Ich wende mich der Gruppe mit kongestiver Diathese zu. Hierunter sind die Verletzten zusammengefasst, die besonders über Blutandrang zum Kopf, fast stets verbunden mit Kopfschmerz und Schwindel klagen. Auch objektiv ist bei ihnen der Wechsel der Gesichtsfarbe, die häufig auftretende, mitunter dauernd vorhandene Rötung des Gesichtes, des Nackens und der Ohren auffällig. Von den 12 an kongestiver Diathese leidenden Leuten zeigten 3 (Ess., Ho., Fren.) bei ihrer Aufnahme taumelnden Gang, obwohl eine Verletzung des Kleinhirns nicht anzunehmen war. Bei zweien von diesen Kranken trat eine erhebliche Besserung der Gehstörung nach Meningolyse ein.

Ein bei diesen Fällen häufig und besonders ausgeprägt auftretendes Symptom ist die gesteigerte Ermüdbarkeit auf körperlichem und geistigem Gebiete. Bei einem Kranken konnte ich

in den Oberschenkelmuskeln die myasthenische Reaktion nachweisen.

Wenn auch bei anderen Schädelverletzten häufig, so war doch die explosive Reizbarkeit bei einem dieser Kranken (Fren.) aussergewöhnlich stark. Ich lasse einen Brief folgen, in dem er selbst seinen Zustand in geradezu klassischer Weise schildert.

„Ich wahr meiner Ansicht nach früher gar nicht so sehr mit den ich weis selbst nicht mit solchen Wuhtausswällen beladen und weis nicht wie ich es bekämpfen soll, wenn mir keine zunahe kommt mag es gehen aber wenn ich wie es öfter vorkommt mit der Mutter in einen Streit gerahte da ist es einfach vorbei und ich weis nicht mehr was ich eigentlich beginne da geht mir dahs ganze Bluht zum Kopf und kann mich selbst nicht mehr helfen bis sich dann der Zustand in ein grosses Weinen auflösst und dann weis ich nachher wiederum nicht mehr warum ich eigentlich das nicht verhindern kann nachdem kommt dann die ganze Ermattung und dann die Kopfschmerzen und für die ganze Woche ist meine sonst eigentlich nicht allzugnte Stimmung ganz verschwunden."

Die Zahl der Fälle mit psychischen Störungen von verschiedener Intensität ist viel grösser als die in der Gruppe IV zusammengefassten 11 Kranken, welche ausser ihrer psychischen Veränderung nur geringe andere Symptome boten. Man darf wohl sagen, dass nur verschwindend wenige Schädelverletzte jede Beeinträchtigung ihrer Psyche vermissen lassen. Sind Störungen stärkerer Art auf motorischem oder sensiblem Gebiet vorhanden, so treten aber die psychischen Störungen hinter den mehr augenfälligen anderen Ausfallserscheinungen zurück.

Es ist hier nicht der Ort, auf die Einzelheiten der psychischen Beeinträchtigung einzugehen; ich erwähne nur, dass sich fast stets eine Herabsetzung der Merkfähigkeit, eine gesteigerte Ermüdbarkeit und verringerte Leistung bei geistiger Arbeit, sowie eine Veränderung der Assoziationsbildung nachweisen liess.

Ferner trat die traumatische Demenz auch deutlich auf affektivem Gebiete hervor, entweder als gesteigerte Ermüdbarkeit oder als Abstumpfung.

Der alte Streit um die Beteiligung des Stirnhirns bei der Entstehung psychischer Beeinträchtigung nötigt mich zu kurzem Eingehen auf die Lokalisation der Verletzungen.

Unter 100 Kranken betraf die Verletzung: Stirnhirn 17, Stirn-Schläfenhirn 6, Stirn-Scheitelhirn 3, Hinterhaupthirn 16, Schläfenhirn 9, Schläfen-Scheitelhirn 5, Scheitelhirn 44.

Diese Zusammenstellung hat anscheinend nur bedingten Wert, da sie sich lediglich auf die äusseren Zeichen der früheren Verletzung bezieht. Bei den uns bekannten Fernwirkungen der Geschosse (Sprengwirkung, Contrecoup usw.) gestattet die Narbe an sich nur einen sehr vorsichtigen Rückschluss auf die im Inneren entstandenen Schäden. Immerhin finden wir in der Mehrzahl der Fälle eine direkte Abhängigkeit der Ausfallserscheinungen vom Orte der äusseren Verletzung.

Von 17 Hemiplegien waren 13 hervorgerufen durch Verletzung der gegenüberliegenden Scheitel-, Stirn- oder Schläfengegend, in den übrigen 4 Fällen entstand die Lähmung durch Verletzung der Scheitellappen, oben in der Mitte des Schädels. Bei 2 Fällen von Triplegie fanden sich besonders tiefgehende Verletzungen der zuletzt genannten Gegend. Daraus geht die Abhängigkeit der mehr oder weniger lange anhaltenden motorischen Ausfallserscheinungen von der primär getroffenen Gegend deutlich hervor.

Prüfen wir nun, welche Verletzungen bei den psychisch am stärksten Mitgenommenen vorgelegen haben.

Von 13*) Leuten hatten: Stirnhirnverletzung 6, Stirn-Schläfenhirnverletzung 1, Scheitelhirnverletzung 3, Scheitel-Schläfenhirnverletzung 1, Schläfenhirnverletzung 1, Hinterhaupthirnverletzung 1.

Wir sehen, dass das Stirnhirn allein fast in der Hälfte aller Fälle betroffen war, weit öfter, als ihm nach seiner prozentualen Beteiligung an den Verletzungen überhaupt zukam. Von allen 100 Fällen waren ja nur 17 Stirnhirn-, dagegen 44 Scheitelhirnschüsse. Unter den psychisch am stärksten Beeinträchtigten sind also die Stirnhirnverletzten unverhältnismässig stark vertreten.

Diese Feststellungen scheinen mir unzweifelhafte Stütze der Annahme zu sein, dass dem Stirnhirn für die Erledigung der psychischen Aufgaben eine besondere Bedeutung zukommt.

Schwere motorische Ausfallserscheinungen bestanden in 28 Fällen. Auch dort, wo jetzt nur einzelne Glieder gelähmt sind, hat anfänglich fast stets eine halbseitige Störung bestanden, die aber dann teilweise zurückging. Nach meiner Erfahrung ist die Heilungsmöglichkeit der motorischen Störungen im Allgemeinen nicht gering; hier lässt sich mit energischer Behandlung und vor allem Uebung viel erreichen. Wir haben nicht wenige Kranke gehabt, die bettlägerig und hilflos uns überwiesen wurden und schon nach Ablauf weniger Wochen den Gebrauch ihrer Gliedmassen, wenn auch beschränkt, wiederfanden.

*) Diese 13 Fälle stimmen nicht überein mit den zu der Gruppe IV gerechneten 11 Fällen. Die hier berücksichtigten Verletzten hatten psychisch am stärksten gelitten, wurden aber z. T. in die anderen Gruppen aufgenommen, da sie sonst nach aussen hin noch mehr auffällige Folgezustände (Lähmungen usw.) boten.

In einzelnen Fällen besteht neben der Lähmung oder Schwäche eine ausserordentliche Ueberempfindlichkeit der gelähmten Glieder, namentlich des Armes. So bot der Kranke Rockh. anfänglich das Bild völliger Hilflosigkeit, obwohl die Bewegungen des rechten Armes und der Hand durchaus nicht so stark beeinträchtigt waren. Doch stellte sich bei jedem Bewegungsversuch ein heftiges Zittern ein, zugleich klagte R. über starke Schmerzen in der gegenüberliegenden Schädelhälfte. Er und auch andere solcher Kranken geben ausdrücklich an, eine Art von Zusammenhang zwischen dem gelähmten Gliede und der zugehörigen Hirnpartie zu spüren. Dabei muss ich betonen, dass gerade in diesen Fällen die psychogenen Erscheinungen sonst fehlten, so dass ich auch für diesen Schmerz eine ideogene Entstehung ablehnen muss.

Hierhin gehört auch die Beobachtung, dass Gelähmte, wenn eine Epilepsie hinzutritt, das Auftreten des Anfalls vorher empfinden in Form eines Druckes oder Schmerzes im gelähmten Gliede. Ich halte das Auftreten dieser zentralen Schmerzen und Parästhesien für prognostisch ungünstig. In einer Reihe von Fällen gingen die sensiblen Erscheinungen dem Auftreten der ersten motorischen Entladung, meist in Form eines typischen epileptischen Anfalles, monatelang voraus.

Fast ausnahmslos sind die Lähmungen spastischer Art; sie werden von Erhöhung der Sehnenreflexe, Fehlen oder Herabsetzung der Hautreflexe und Auftreten der sog. spastischen Reflexe begleitet. Ich weise nur kurz darauf hin, dass zu den regelmässigsten Begleiterscheinungen dieser zerebralen Lähmungen neben dem Babinskischen Zeichen der Rossolimoreflex gehört. Darunter versteht man eine beim Beklopfen der Zehenballen, aber auch der Gegend der Zehenwurzeln (sowohl dorsal wie plantar) sich einstellende Beugung der Zehen, oft mit gleichzeitiger Spreizung.

Die motorischen Störungen sind meist von sensiblen Ausfallserscheinungen begleitet, deren Form von typischer Hemianästhesie bis zu streifen- und manschettenförmigen Anästhesien schwanken kann. Vereinzelt finden sich Störungen in rein segmentaler Anordnung, mehr an den oberen, als an den unteren Extremitäten. In Uebereinstimmung mit O. Förster konnte ich feststellen, dass die Kälteempfindung oft stärker und anhaltender betroffen ist, als die übrigen Empfindungsqualitäten.

Von den sensorischen Ausfallserscheinungen habe ich nichts neues zu berichten.

Eine der praktischen und theoretisch gleich wichtigen Fragen ist die des Auftretens der Epilepsie bei den Schädelverletzten. Bei welchen Fällen werden wir ihre Entstehung zu erwarten haben? Wann pflegt sie sich zu entwickeln? Durch welche Massnahmen lässt sich das Auftreten der Epilepsie verhüten und ihr Verlauf beeinflussen?

Vor Beantwortung dieser Fragen muss ich auf die Umgrenzung eingehen, die hier dem Begriff der Epilepsie zugrundegelegt werden soll.

Es wurde bereits oben auf die Mannigfaltigkeit der beobachteten Anfälle hingewiesen. Neben dem typischen epileptischen Anfall sehen wir verhältnismässig häufig bei Schädelverletzten Anfälle mit heftigen ungeordneten Zuckungen, wobei die Kranken mit Händen und Füssen um sich schlagen und mitunter den Rücken bogenförmig-opisthotonisch krümmen; dabei besteht starke Zyanose des Gesichtes, die Pupillen sind weit, mitunter reaktionslos. Das Bewusstsein fehlt, doch sprechen nicht selten unterdrückte Laute, Wimmern, Stöhnen für das Bestehen starken Angstgefühls oder schreckhafter Traumvorstellungen. Bei diesen Anfällen kommt Zungenbiss vor, selten Einnässen. Nachher besteht grosse Zerschlagenheit und länger anhaltender Kopfschmerz. Die engen Beziehungen dieser Anfälle zum Affekt zeigen sich in der Abhängigkeit ihres Auftretens von Gemütsbewegungen, wie Angst, Schreck usw. Ueber das Vorkommen des Babinskischen Zeichens kann ich keine ganz sicheren Angaben machen; einerseits ist seine Feststellung wegen der heftigen Bewegungen während des Anfalles schwierig, andererseits findet sich diese Abweichung des Fusssohlenreflexes bei einem Teil dieser Kranken (mit Lähmungen z. B.) auch ausserhalb der Anfälle. Immerhin glaube ich das Zeichen in einzelnen Fällen nachgewiesen zu haben.

Zu diesem sicher mehr hysterischen, psychogenen Typus mischen sich aber nicht selten andere Erscheinungen. So begannen bei einem Kranken (Haa.) die Zuckungen in den mit der Verletzung gekreuzten Gliedmassen und in einer Gesichtshälfte. In anderen Fällen wird Einnässen während und tiefer Schlaf nach dem Anfalle beobachtet. Bei einem Kranken stellte sich ohne Zuckungen Benommenheit ohne völligen Bewusstseinsverlust mit Erbleichen, Blaufärbung und Pulsverlangsamung ein; mitunter schlossen sich diese Erscheinungen an anfallsweise auftretende, heftige Leibschmerzen an.

Es kommen aber auch reine Angstanfälle mit Zuckungen, aber ohne Bewusstseinsverlust vor. Ein Kranker, der sonst hysterische Erscheinungen bot, klagte über anfallsweises Starrwerden des ganzen Körpers in der Nacht, wobei er aus dem Schlafe erwachte.

Man kann diese Anfälle gewiss den hysterischen zurechnen; ihre Deutung wird aber durch das Hinzutreten anscheinend organisch bedingter Symptome unsicher. So hatte einer unserer Kranken mit doppelter Hirnverletzung (durch Schrapnell- und Gewehrgeschoss) derartige Anfälle, ausserdem aber anfallsweise auftretende As-

physie der rechten Finger und Zehen. Zu den zweifellos organisch bedingten Störungen rechne ich die sensoriellen Anfälle, wie vorübergehendes Kribbeln oder Vertauben eines Gliedes oder Flimmern, Feuer- oder Zickzacklinienseheu u. dgl. Diese Zustände bilden die Einleitung der Epilepsie und kommen vielfach neben den echten epileptischen Anfällen vor.

Auf rein psychischem Gebiete bewegen sich die Verstimmungszustände, die sich in zeitweilig, oft ohne äussere Veranlassung auftretender, gedrückter oder gereizter Stimmung äussern. In reiner Ausprägung sind sie uns bei den Schädelverletzten selten begegnet; meist gehen sie Hand in Hand mit Kopfschmerz, Angst oder dem Gefühl des kommenden Anfalls. Ihre Abhängigkeit von barometrischen Einflüssen, vom Witterungswechsel ist zweifellos.

Die Schwindelanfälle gehören der Epilepsie an; sie treten plötzlich auf, mitunter als typischer Drehschwindel; Bewusstseinstrübung oder -verlust kann sie begleiten. Bei einem Kranken gesellte sich zum Schwindel Rötung und Schwellung der einen Gesichtshälfte, sowie Kribbeln der Hand.

Ziemlich selten haben wir die kurzdauernden Bewusstseinstrübungen (petit mal) beobachtet. Bei einem Kranken stellten sie sich mehrfach abends beim Hinlegen ein.

Die Uebergänge von lokalisierten Zuckungen zu halbseitigen, oder mit Bewusstseinsverlust einhergehenden Anfällen (Jacksontypus) sind fliessend. Ebensowenig lassen sich die Jacksonanfälle von den oft lokalisiert beginnenden, allmählich weitergreifenden, allgemeinen Anfällen trennen, die wir als epileptische Krämpfe mit motorischer Aura kennen.

Ueber die Häufigkeit der Epilepsie und über die Form ihres Auftretens berichtet die folgende Uebersicht.

1. Epilepsie: 37.

a) Allgemeine Anfälle: 19, b) Jacksonanfälle: 3, c) örtliche Krämpfe: 8, d) Schwindelanfälle: 3, e) kleine Anfälle: 1, f) sensorielle Anfälle: 2, g) vasomotorische Anfälle: 1.

2. Wahrscheinliche Epilepsie: 6.

3. Wahrscheinliche Hysterie: 3.

Aus diesen Zahlen ergibt sich eine erschreckende Häufigkeit der epileptischen Störungen. Bei 19 Fällen konnten typische allgemeine Krampfanfälle nachgewiesen werden, bei 18 bestanden andere Erscheinungen, über deren Zugehörigkeit zur Epilepsie heute kein Zweifel mehr herrscht. Ausser diesen 37 Anfällen sicherer Epilepsie fanden wir noch 6 Kranke, deren Anfälle den Verdacht auf Epilepsie sehr nahe legten. Reehnen wir von diesen Fällen die Hälfte als nicht zur Epilepsie gehörig ab, so kommen wir auf 40 Fälle von Epilepsie unter 100 Schädelverletzten!

Diese Zahlen erscheinen sehr hoch, erklären sich aber aus der Berücksichtigung aller epileptischen Störungen. Beschränkt man sich auf die typischen Anfälle, so erhält man nur 19 Proz., eine Zahl, die aber der tatsächlichen Häufigkeit der Epilepsie nicht entspricht. Kürzlich hat Jolly aus der Hallenser Klinik über 78 Fälle von Schädelverletzung berichtet, von denen er 39 beobaehtet und 39 nur poliklinisch untersucht hatte. Er fand unter 78 Leuten 15 mit typischen epileptischen Anfällen, in Prozenten berechnet also ebenfalls genau 19. Jolly hat die übrigen epileptischen Symptome völlig unbeachtet gelassen. Auch frühere Statistiker (Bergmann u. a.) haben sich auf eine Feststellung der Anfälle beschränkt und dementsprechend geringe Zahlen (9 Proz.) erhalten. Doch ist diese enge Umgrenzung der Epilepsie unberechtigt. da auch die anderen epileptischen Störungen von grösster Bedeutung für die Befallenen sind; ich erwähne nur einen meiner entlassenen Kranken, der im Schwindelanfall bei der Arbeit mit den Fingern in die Maschine geriet! Ausserdem können jederzeit zu den leichten epileptischen Störungen die typischen Anfälle hinzutreten.

Von grosser Wichtigkeit wäre die Beantwortung der Frage, ob es für die spätere Entwicklung der Epilepsie von Bedentung ist, welche Hirnteile zunächst von der Verletzung betroffen wurden. Ich stelle zu diesem Zwecke die betroffenen Hirnteile im nachfolgenden zusammen mit der Zahl der auf sie entfallenden, später entstandenen Epilepsien.

Verletzung im	rechts	links	beiderseits	im Ganzen
Stirnhirn	2	2	1 (D) *)	= 5
Stirnschläfenhirn	1	—	—	= 1
Scheitelhirn	7	3	7	= 17
Schläfenscheitelhirn	2	—	1	= 3
Scheitelstirnhirn	1	—	—	= 1
Schläfenhirn	1	—	2 (1 D)	= 3
Hinterhaupthirn	3	—	1 (D)	= 4
Hinterhauptscheitelhirn	1	—	—	= 1.

Das Scheitelhirn war also beteiligt im Ganzen (auch in Verbindung mit anderen Teilen) 22 mal, das Stirnhirn 7 mal, das Schläfenhirn 7 mal und das Hinterhaupthirn 5 mal. Nachstehend findet sich die Verteilung der Verletzungsstelle auf alle 100 Fälle. Dort war das Stirnhirn betroffen in 26, das Schläfenhirn in 20, das Scheitelhirn in 52 und das Hinterhaupthirn in 16 Fällen.

*) D = Durchschuss.

Stellen wir diese Zahlen nach ihrem Prozentverhältnis zusammen.

Betroffener Teil	von allen 100 Fällen in Proz.	von 37 an Epilepsie Erkrankten in Proz.
Stirnhirn	22	18
Scheitelhirn	45,5	52
Schläfenhirn	18	18
Hinterhaupthirn	14,5	12

Aus diesen Zahlen ergibt sich eine deutliche Bevorzugung des Scheitelhirns, die noch durch eine andere Ueberlegung eine starke Stütze erhält. Die Zahl der Epilepsien ist nämlich besonders gross unter den Fällen, die dauernde, schwere, motorische Ausfallserscheinungen zeigen. Von 19 Hemi- und Triplegien erkrankten 15 an Epilepsie, während von den 81 anderen Verletzten insgesamt nur 22 epileptische Störungen zeigten. Ich habe oben darauf hingewiesen, dass die meisten dauernden Lähmungen durch Scheitelhirnverletzungen hervorgerufen wurden; damit erhalten wir eine Bestätigung der oben gefundenen Tatsache, dass das Scheitelhirn als Träger der motorischen Zentren auch an der Entstehung der Epilepsie stärker beteiligt ist als die übrigen Hirnteile.

Ich wende mich nun der Frage zu nach dem Zeitpunkt der Epilepsieentwicklung. Hier sind wir meist auf Angaben des Verletzten angewiesen, die in Bezug auf die leichten epileptischen Störungen nur mit Vorsicht zu verwerten sind. Wir sind deshalb darauf angewiesen, hier in erster Linie die epileptischen Anfälle zu berücksichtigen. Bei 25 Schädelverletzten liess sich der Zeitpunkt ihres ersten Auftretens genau feststellen. Es erkrankten in den ersten 4 Monaten nach der Verletzung je 2, im fünften 3, im sechsten Monat 5 Leute, im achten, elften, zwölften je einer, vom dreizehnten Monate an im ganzen 6 an Epilepsie. Es scheint also die Häufigkeit in den ersten Monaten zuzunehmen und ihren Höhepunkt im 6. Monat zu erreichen. Diese Beobachtung stimmt mit einer Feststellung von Jolly überein, der die Epilepsie im Durchsehnitt am häufigsten 6 Monate nach der Verletzung auftreten sah. Doch gibt es Fälle, wo sich die Erkrankung zweifellos viel später, bis zu 18 Monaten in unseren Fällen, entwickelt.

Man könnte vermuten, dass zwischen Schwere der Verletzung und Auftreten der Epilepsie ein ursächliches Verhältnis besteht. Doch fehlen uns die Handhaben zu objektiver Feststellung der Schwere einer mitunter jahrelang zurückliegenden Verletzung. Am wenigsten geeignet zur Entscheidung dieser Frage ist das Vorhandensein oder Fehlen eines knöchernen Defektes. Die Entwicklung der Schädelchirurgie während des Krieges hat immer mehr zum aktiven Eingreifen gedrängt. Es ist fast zur Regel geworden, jeden Fall von leichter Eindellung, von Splitterbildung oder Fissur durch Trepanation einer Besichtigung zu unterwerfen, um die Gestaltung der Heilungsvorgänge am Gehirn und den Hirnhäuten so glatt und günstig zu gestalten wie möglich. Das Vorhandensein einer operativ erzeugten Knochenlücke gestattet also gar keine Rückschlüsse auf die Schwere der Verletzung. Vielleicht wird die Zukunft uns lehren, dass gerade diese früh- und rechtzeitig operierten Fälle in Bezug auf das Hinzutreten der Epilepsie eine bessere Prognose haben als die uneröffneten Fälle. Ebensowenig besagt das Vorhandensein oder Fehlen der Eiterung im Beginne des Leidens. Wir sahen Fälle mit monatelang bestehenden Fisteln, die operativ beseitigt werden mussten, in denen keine Epilepsie auftrat. Umgekehrt entwickelte sie sieh bei Kranken mit uneröffnetem Schädel nach anscheinend unbedeutender knöcherner Verletzung.

Für die Beurteilung der Schädelverletzungen ist noch ihr Einfluss auf die militärische Dienstfähigkeit und die Arbeits- und Erwerbsfähigkeit wichtig.

Ich gebe das Ergebnis der Prüfung meiner 100 Fälle in der folgenden Uebersicht wieder.

Dienstfähigkeit.

k. v.	g. v.	a. v.	beurlaubt	d. u.
—	3	13	2	79 *)

Erwerbsfähigkeit.

voll	2/3	1/2	1/3	0
—	10	41	18	18.

Die grosse Zahl der Dienstuntauglichen unter unserem Material erklärt sich leicht. Man braucht nur zu berücksichtigen, dass 40 wegen epileptischer Störungen entlassen werden mussten. Dazu kommen die Gelähmten, ferner die an kongestiver Diathese und psychischer Beeinträchtigung Leidenden.

Mit der Entlassung ins Feld haben wir keine günstigen Erfahrungen gemacht. Ein Kranker, den wir auf eigenen Wunsch hinausschickten, musste wegen zunehmender Beschwerden zurückkehren und steht, wie er uns mitteilt, vor seiner Entlassung als a. v. zur Industrie.

Auch die Zahl der Arbeitsfähigen ist verhältnismässig gering. Die Schädelverletzten sind durch ihre zahlreichen subjektiven Störungen weit mehr beeinträchtigt als andere Fälle. Das ergibt sich auch aus der starken Schädigung ihrer Erwerbsfähigkeit.

*) 3 Verletzte starben.

Seit etwa 1 Jahr (April 1916) steht unsere Klinik in regen Beziehungen zur Krefelder Arbeitsvermittlungsstelle des 7. A.-K. Während die Erfahrungen mit anderen Kranken, sowohl Neurotikern als auch peripheren Nervenverletzten im Allgemeinen durchaus günstig waren, mussten die Versuche mit Kopfverletzten oft als vergeblich abgebrochen werden. Besondere Schwierigkeiten macht die Beschäftigung dieser Leute in der Metallindustrie, dort, wo sie bei Maschinenlärm oder in stark erhitzten Räumen zu arbeiten haben. Es kommt hinzu, dass auch solche Arbeiten für sie nicht in Betracht kommen, die Bücken und Heben schon mittelschwerer Lasten erfordern. Dagegen eignen sich die Schädelverletzten zur Arbeit an frischer Luft, im Garten und Feld, wenn keine zu schweren Leistungen von ihnen gefordert werden.

Eine Durchsicht der Arbeitsbücher ergibt, dass von unseren Kopfverletzten im Ganzen 20 gearbeitet haben. Davon waren 7 in Gärtnereien, 6 in Schreibstuben und kaufmännischen Betrieben, 4 als Hilfsarbeiter und 3 in Metallfabriken tätig. Vier Verletzte mussten die Arbeit aufgeben oder wechseln, da sie ihnen zu schwer war.

Mehrfach wurden uns Kopfverletzte zur Begutachtung überwiesen, um die Frage zu entscheiden, ob sie durch ihr Leiden zum Berufswechsel gezwungen seien. Wenn es sich um frühere Heizer oder Schwermetallarbeiter handelt, so wird man meist ihren Wünschen entgegenkommen müssen.

In Uebereinstimmung mit unseren Erfahrungen hat auch Jolly auf die schwere Erwerbsschädigung der Schädelverletzten hingewiesen. Er schlug vor, allen Leuten, bei denen ein echter epileptischer Anfall nachgewiesen worden ist, oder die Träger eines Knochendefektes sind, eine Verstümmelungszulage zu bewilligen. Dieser Vorschlag ist nicht begründet; vereinzelt auftretende epileptische Anfälle beeinträchtigen die Arbeitsfähigkeit weit weniger als andere Schädigungen (Lähmungen, schwere vasomotorische Störungen usw.). Wir kennen Epileptiker genug, die nahezu voll erwerbsfähig sind, wenn sie ausserhalb der Anfälle keine Störungen zeigen. Häufen sich dagegen die Anfälle, tritt Lähmung oder psychische Schwäche hinzu, dann freilich wird die Bewilligung der Verstümmelungszulage berechtigt sein. Ebensowenig bietet ein Knochendefekt am Schädel an sich hinreichende Veranlassung; wir kennen zahlreiche Kranke, die trotz Knochenlücke eine erhebliche Arbeitsfähigkeit wiedererlangt haben.

Das Gesamtquerschnittsbild meiner 100 Fälle im Februar 1917 lässt sich in folgenden Sätzen zusammenfassen:

1. Nahezu die Hälfte der Verletzten bot in der Hauptsache sensible Störungen.

2. Die sensiblen Störungen treten am meisten zurück bei Leuten, die psychisch stark geschädigt sind, deren Empfindlichkeit also abgestumpft ist.

3. Bei den Fällen mit schweren Störungen der Gefässinnervation (kongestive Diathese) tritt daneben die Ermüdbarkeit und die gemütliche Uebererregbarkeit in den Vordergrund.

4. Es gibt kaum Schädelverletzte, die nicht auf irgend einem Gebiete ihres Geistes- und Gemütslebens nachweisbaren Schaden erlitten haben.

5. Das Stirnhirn ist in Fällen stärkerer psychischer Einbusse häufiger von der Verletzung betroffen, als die anderen Hirnteile.

6. In mehr als einem Viertel der Fälle bestanden schwere, dauernde, motorische Ausfallserscheinungen, meist in Form einer halbseitigen Lähmung.

7. Die Heilungsaussichten dieser Bewegungsstörungen sind nicht gering, wenn sie auch mit der Dauer des Bestehens abnehmen. Energische, vielseitige Behandlung bringt selbst in alten Fällen noch guten Erfolg. Die Behandlung muss in Speziallazaretten stattfinden und darf nicht zu früh abgebrochen werden. Sie dürfte für die Mehrzahl der Fälle bis auf 2 Jahre ausgedehnt werden.

8. Der Begriff der traumatischen Epilepsie ist entsprechend unseren neuen wissenschaftlichen Erfahrungen weit zu fassen. Es gehören in ihr Gebiet fast alle nach Kopfverletzungen anfallsweise auftretenden, motorischen, sensiblen, sensorischen und psychischen Reiz- und Ausfallserscheinungen, mit Ausnahme der hysterischen Störungen.

9. Die Feststellung der traumatischen Epilepsie in dem obigen Rahmen kann nur in fachärztlich geleiteten oder beratenen Lazaretten stattfinden.

10. Die Erkennung des epileptischen Anfalles ist schwierig, da er in den verschiedensten Formen auftreten kann.

11. Unter 100 Fällen fand sich sichere Epilepsie 37 mal, wahrscheinliche 6 mal.

12. Das Scheitelhirn, als Träger der motorischen Zentren, scheint bei der traumatischen Epilepsie häufiger betroffen zu sein als andere Hirnteile.

13. Die volle militärische Dienstfähigkeit im Sinne der Friedensanforderungen wird anscheinend nur selten von Schädelverletzten wiedererlangt.

14. Auch die Erwerbsfähigkeit ist in der Mehrzahl der Fälle um die Hälfte und stärker verringert.

Es fragt sich nun, auf welchem Wege diese Ergebnisse erreicht wurden, insbesondere ob sich ein Einfluss etwa vorgenommener chirurgischer Eingriffe nachweisen lässt.

Leider lässt sich diese Frage an der Hand unseres Materiales nicht in allen Fällen mit voller Sicherheit entscheiden. Wir sind häufig auf die Angaben des Verletzten selbst angewiesen, da die Vorgeschichte sich aus den alten Krankenblättern nicht immer genügend klar ergibt. Manche Krankenblätter unserer Fälle, die ja oft aus der ersten Zeit des Krieges stammen, fehlen, in anderen ist der Befund nur unvollständig, die Behandlung nicht genau eingetragen. Ob beispielsweise bei der Revision der Wunde Knochen entfernt wurde, in welchem Zustande sich das Hirn und seine Häute befanden, lässt sich kaum ersehen.

Leichter ist es festzustellen, dass keine Operation stattgefunden hat, wenn eine Hautnarbe ohne knöchernen Defekt besteht und auch das Röntgenbild bis auf Unregelmässigkeiten im Knochenbau, Absplitterung oder dergl. nichts aufdeckt.

Unter solchen Voraussetzungen müssen die Ergebnisse unserer Feststellungen betrachtet werden.

Es wurden operiert: 74, davon im Feldlazarett: 45, in Düsseldorf: 32, in der Heimat an anderen Orten: 26. 2 mal wurden operiert: 20, 3 mal 7, 4 mal 3, 5 mal 1. Es wurden nicht operiert: 26.

Nahezu ¾ unserer Kranken sind demnach operiert worden und zwar zum Teil mehrfach. Um den Einfluss der chirurgischen Behandlung festzustellen, genügt ein Vergleich der beiden Gruppen nicht. Dazu ist das Material, aus dem jede Gruppe sich zusammensetzt, zu verschiedenartig.

Es bleibt uns kein anderer Weg, als den Einzelfällen nachzugehen und aus der Entwicklung der einzelnen Störungen den Verlauf kennen zu lernen.

Auch hier ist es am besten 3 Hauptsymptome, die motorischen, die sensiblen Störungen und die traumatische Epilepsie getrennt zu untersuchen.

Auf dem Gebiete der motorischen Ausfallserscheinungen konnten wir mehrfach günstige Wirkungen feststellen. So ging bei Kath. eine Halbseitenlähmung nach der Operation rasch zurück, es bleibt nur eine Parese des Fusses bestehen. Bei Lor. trat nach einer Operation eine Halbseitenlähmung mit Sprachstörung auf; als der Eingriff wiederholt wurde, schwand die Lähmung, die Sprachstörung blieb bestehen.

Sehr auffällig war die Besserung bei 2 Parallelfällen (Esselb. und Holzgr.) mit kongestiver Diathese, die beide zunächst nicht operiert waren und neben den vasomotorischen Störungen typisch taumelnden Gang zeigten. Es lag keine Kleinhirn-, sondern doppelseitige Scheitelhirnverletzung vor. Im Laufe von annähernd 2 Monaten nach der Operation, die in Düsseldorf vorgenommen wurde, verloren sich die ataktischen Störungen fast vollkommen; beide Kranken konnten als arbeitsfähig entlassen werden. Eine weitgehende Besserung zeigte ferner ein Fall von Hinterhauptverletzung (Bi.), der unter heftigen Kopfschmerzen litt und psychisch sehr stumpf war. Seine intellektuellen Leistungen waren nach der Operation immer noch gering genug, aber die geistige Regsamkeit war wiedergekehrt, er konnte eine leichte Beschäftigung im väterlichen Betriebe aufnehmen.

In den meisten Fällen mit Lähmungen kann die Operation einen unmittelbaren Erfolg nicht bringen. Nur durch Beseitigung der subjektiven Störungen, unter Umständen auch der Anfälle, erleichtert sie den Kranken den mühseligen Wiedererwerb ihrer Bewegungen.

Der Einfluss der Operation auf die subjektiven Störungen, den Kopfschmerz und Schwindel, ist meist nachzuweisen. Die Kranken werden freier, zugänglicher, machen nicht mehr den gedrückten, müden, verdriesslichen Eindruck wie vor dem Eingriff. In einigen Fällen trat dieser Erfolg besonders deutlich hervor (Bä., Ku.). Doch tritt diese Besserung mitunter nur allmählich hervor, besonders wenn es sich um schwerere Eingriffe gehandelt hat.

Ich wende mich zu der traumatischen Epilepsie, deren Beseitigung ja in sehr vielen Fällen den eigentlichen Zweck der Operation bildet. Von 14 Kranken liess sich bei 10 ein Seltenerwerden der Anfälle nachweisen. In mehreren Fällen folgte auf die Operation ein anfallfreies Intervall von 4, 6 und 8 Monaten. Bei einem Kranken (Delaf.) blieben die Anfälle nach dem ersten Eingriff 14 Monate fort, nach dem zweiten 8 Monate.

Es kommen nach der Operation auch Verschlimmerungen, unserer Erfahrung nach vorübergehender Natur, vor. In einem 4 mal operierten Fall ging der Kranke kurz nach dem letzten Eingriff infolge Hirnabszesses zugrunde.

Ueberblicken wir diese Ergebnisse, so dürfen wir sie gewiss nur als bescheiden bezeichnen. Es muss aber berücksichtigt werden, dass unser Material sich fast ausschliesslich aus schweren Fällen zusammensetzt, die oft nach jahrelanger vergeblicher Behandlung erst zu uns gelangten. Das ergibt sich schon daraus, dass von den 32 in Düsseldorf ausgeführten Operationen nur 8 den ersten Eingriff darstellten. Je länger die sensiblen, motorischen und epileptischen Störungen bestehen, umso schwerer sind sie anscheinend durch die Operation zu bessern.

Trotz diesen ungünstigen Bedingungen sind zweifellos an unseren Fällen deutliche Erfolge erzielt worden, die umso höher eingeschätzt werden müssen, als meist alle anderen Behandlungsmethoden erschöpft waren. Auch die von Weber empfohlenen Wechselduschen haben wir in zahlreichen Fällen versucht; sie bringen oft Erleichterung der Kopfschmerzen und der vasomotori-

schen Beschwerden. Von Dauer ist aber ihre Wirkung nicht. Wenig Erfolg bringt die Galvanisation des Kopfes; ich schätze sie mehr als suggestives Mittel.

So bleibt uns als einzige symptomatische und oft kausale Behandlung der chirurgische Eingriff übrig, zu dem ich ohne Bedenken rate, wenn er von berufener Seite vorgenommen wird.

Zu den schlimmsten Gefahren für unsere Schädelverletzten gehört schliesslich der Hirnabszess. Trotz manchen, anscheinend erfolgreichen diagnostischen Bestrebungen der letzten Zeit (Tilmann, Bungart) ist seine Erkennung schwierig. Auch hier kann die rechtzeitige Trepanation in zweifelhaften Fällen Klarheit und damit Rettung für das schwer bedrohte Leben des Kopfverletzten schaffen.

Es ist nicht Aufgabe des Nervenarztes über die Wahl der Methode zu urteilen. Mir erscheint Druckentlastung und Schaffung günstiger Heilungsbedingungen für Hirn und Hirnhäute als das zu erstrebende Ziel, dem die in der Düsseldorfer chirurgischen Klinik geübte Methode (Trepanation und Meningo- oder Enzephalolyse) am nächsten kommen dürfte.

Immerhin bleibt, darin darf man Berger beistimmen, der Erfolg der chirurgischen Behandlung der traumatischen Epilepsie zweifelhaft. Gegenüber den aus der Friedenszeit stammenden Erfahrungen bieten die Kriegsverletzungen vielleicht ungünstigere Verhältnisse. Die einwirkende Gewalt der Geschosse und Sprengstücke wird meist weit grösser sein als die durch Sturz oder auffallende Fremdkörper hervorgerufene Wirkung. Doch ist wiederum der Ort der Einwirkung hier viel schärfer umgrenzt, die Eröffnungsstelle des Schädels ist von vorneherein gegeben. Es lassen sich also die Ergebnisse im Frieden mit den bis jetzt an Kriegsverletzten erzielten Erfolgen nicht ohne weiteres vergleichen. Doch können uns Heilungsziffern, wie die in der ausführlichen Zusammenstellung von Matthiae, nur zu weiteren Versuchen ermutigen. Er fand unter 326 Fällen eine Heilung der traumatischen Epilepsie von über 5jähriger Dauer in 24 Fällen, also in 7,4 Proz.! Freilich bezieht sich die Heilung hier nur auf das Aufhören der Krampfanfälle; ob und wie sonst die Operation gewirkt hat, geht aus der Arbeit nicht hervor.

Ich fasse meine im Laufe der Kriegszeit gewonnenen Erfahrungen über die chirurgische Behandlung der Schädelverletzten dahin zusammen:

1. Bei den geringen Erfolgen der arzneilichen und physikalischen Behandlung der Störungen nach Schädelverletzung sind wir zu aktivem, chirurgischem Vorgehen berechtigt.

2. Nicht nur ausgesprochene traumatische Epilepsie sollte den chirurgischen Eingriff nahelegen. Vielleicht bieten die Fälle mit subjektiven Störungen, Kopfschmerz und Schwindel, ferner Verletzte mit leichteren epileptischen Erscheinungen weit bessere Aussichten. Hier könnte durch rechtzeitige Operation der Epilepsie vorgebeugt oder aber ihre Weiterentwicklung verhindert werden.

3. Bestehen also bei einem Schädelverletzten heftige subjektive Störungen oder lassen sich Zeichen einer beginnenden Epilepsie nachweisen, so ist der Eingriff geboten.

4. Sind auch die Aussichten der Heilung einer traumatischen Epilepsie gering, so lassen sich doch die Anfälle in einer gewissen und die subjektiven Störungen in einer grossen Zahl von Fällen sehr günstig beeinflussen.

5. Eine sachgemäss ausgeführte Operation darf nicht als gefährlich angesehen werden.

6. Gelegentliche Misserfolge wegen ungünstiger Narbenverhältnisse, beginnender Eiterungen usw. heben den grossen Wert der erzielten subjektiven und objektiven Besserungen nicht auf.

Erst die Weiterverfolgung des Schicksals meiner Verletzten kann lehren, ob die heutigen Ergebnisse auch für die Zukunft Geltung behalten.

Ueber das parapneumonische Empyem und das Nachfiebern bei der Pneumonie.

Von Dr. W. Nonnenbruch, Assistent der med. Klinik Würzburg und Oberarzt an einem Etappenlazarett.

D. Gerhardt hat vor einigen Jahren über das parapneumonische Empyem berichtet, das zwar schon früher namentlich den Franzosen als etwas Besonderes bekannt war, aber doch noch immer zu wenig beachtet wurde. Als parapeumonisches Empyem bezeichnet man das Auftreten von eitrigem Pleuraexsudat auf der Höhe der Pneumonie im Gegensatz zu dem erst später sich ausbildenden metapneumonischen Empyem. Das parapneumonische Empyem ist prinzipiell anders zu werten wie das metapneumonische. Es braucht den Verlauf der Pneumonie nicht zu beeinflussen. Der Eiter ist bakteriologisch meist steril oder enthält nur spärliche meist phagozytierte Pneumokokken, die im Tierversuch keine Virulenz zeigen. Diese Empyeme bedürfen keiner chirurgischen oder Saugbehandlung, sondern heilen von selbst.

Unter 35 Fällen von Lungenentzündung fand ich diese Empyemform 5 mal und nur 1 mal ein metapneumonisches Empyem.

Fall 1. G. Pneumonie des linken Unterlappens. Am 2. Tag abends Lazarettaufnahme. Temp. 40°. Puls 130. Leuk.: 26 400.

4. Tag: Temp. 40 7. Puls 125. Leuk. 20 700. L. h. u. seitlich der Wirbelsäule sind Bronchialatmen und Bronchophonie abgeschwächt. Probepunktion: stark eitriges Exsudat (¾ Vol. der Exsudatsäule im Reagenzglas besteht aus Eitersediment). Im Ausstrich und kulturell keine Bakterien.

6. Tag: Nachts Schweiss. Fühlt sich wohler. Temp. 37,8. Puls 80. Leuk. 8100.

15. Tag: Seither kein Fieber mehr. Auf den Lungen kein Befund mehr.

Fall 2. C. Pneumonie des linken Unterlappens. Einlieferung am 3. Krankheitstag. Temp. 40,7. Puls 140.

5. Tag: Temp. 41,2. Puls 120. Leuk. 9200. Probepunktion l. h. u. ergibt eitriges Exsudat (Kuppe von Eiter). Im Ausstrich und kulturell keine Bakterien.

7. Tag: Entfieberung. Temp. 36,8. Puls 60. Sehr langsame Lösung der Pneumonie. Vom 17.—19. Tag wieder Fieber (39,6). Leuk. 11 600. Ueber dem linken Unterlappen besteht noch Dämpfung und das Atemgeräusch ist bronchial mit reichlichem Rasselgeräusch. Kein Exsudat. Vom 20. Tag ab entfiebert. Heilung.

Fall 3. R. Pneumonie des linken Unterlappens. Einlieferung am 3. Tag. Temp. 40,1. Puls 100.

4. Tag: Temp. 39,8. Puls 110. Probepunktion l. h. u. ergibt trübes, eitriges Exsudat. In den Ausstrichen und kulturell keine Bakterien.

6. Tag: Temp. 40,8. Puls 115. Leuk. 22 100. Reichlicher pneumonischer Auswurf.

7. Tag: Unter starkem Schweiss entfiebert. Temp. 37,5. Puls 80. Leuk. 10 500. Probepunktion l. h. u. ergibt wieder stark eitriges Exsudat. In den Ausstrichen und kulturell keine Bakterien.

25. Tag: Seither fieberfrei. Geheilt entlassen.

Fall 4. B. Pneumonie des rechten Unterlappens. Aufnahme am 2. Tag. Temp. 40,5. Puls 110.

3. Tag: Temp. 39,8. Puls 120. Leuk. 14 100. Probepunktion r. h. u. ergibt trübes Exsudat mit Bodensatz von Eiter. In den Ausstrichen und kulturell keine Bakterien.

7. Tag: Entfiebert. Temp. 36,8. Puls 70.

20. Tag: Seither dauernd fieberfrei. Auf den Lungen kein Befund. Geheilt entlassen.

Fall 5. Pneumonie des rechten Unterlappens. Einlieferung am 1. Tag. Temp. 41,1. Puls 140. R. h. u. geringe Schallverkürzung, reichliches Knistern. Pneumonisches Sputum. Optochin 4 stündlich 0,25.

3. Tag: Temp. 40,2. Puls 115. Leuk. 18 200. Dämpfung und Bronchialatmen über dem ganzen rechten Unterlappen. In den unteren Partien ist das Atemgeräusch abgeschwächt. Probepunktion r. h. u. ergibt Eiter. In den Ausstrichen und kulturell keine Bakterien.

4. Tag: Unter Schweiss entfiebert. Temp. morgens 37,6. Puls 80. Fühlt sich relativ wohl. Er hat insgesamt 3,5 g Optochin bekommen. Optochin bleibt weg. Mittags 1 Uhr Schüttelfrost 30 Min. Temp. 40,3. Puls 125. Das Atmen schmerzt sehr r. h. u. Lungenbefund unverändert. Leuk. 15 600. Erneute Probepunktion r. h. u. ergibt etwas weniger eitriges Exsudat als am Tage vorher. Bakt. steril. Blutentnahme: steril. Kein Optochin.

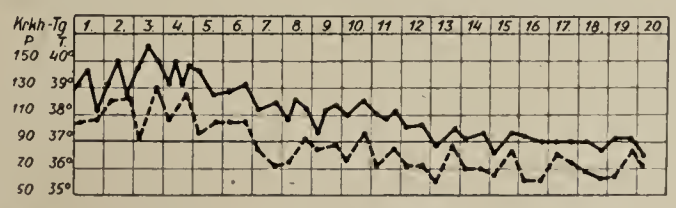
5. Tag: Temp. 40,0. Puls 95. Frisch pneumonisches Sputum. Kein neuer Lappen erkrankt. (Nachschub im alten Lappen.)

6. Tag: Temp. 36,2. Puls 70.

23. Tag: Seither fieberfrei. Geheilt entlassen.

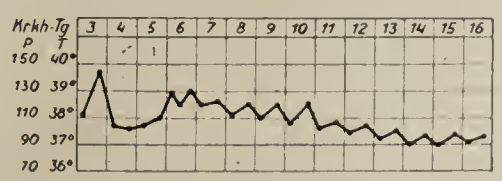
In diesem Fall liess der erneute Temperaturanstieg mit Schüttelfrost am 4. Tage an eine vom Empyem ausgehende Sepsis denken. Der weitere Verlauf zeigte, dass es sich nur um einen Nachschub der Pneumonie im alten Lappen handelte. Ob das Weglassen des Optochins die eventuell vorher schon abgeschwächten Pneumokokken wieder virulent werden liess, soll hier nicht näher untersucht werden.

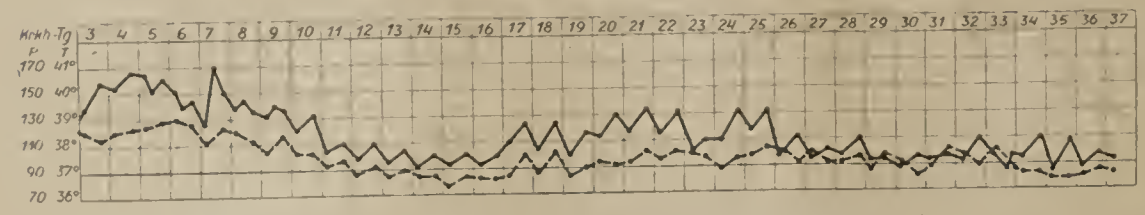
In allen 5 Fällen handelte es sich um Unterlappenpneumonien. Das Empyem stellte nur einen Nebenbefund dar, der ohne erkenn-



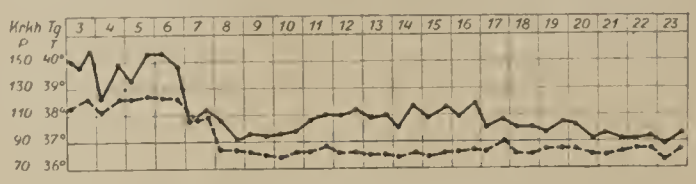
Kurve 1. Pneumonie des r. Unterlappens mit serösem Pleuraexsudat. Entfieberung bis zum 14. Tag.

Kurve 2.
Pneumonie des l. Unterlappens mit serösem Pleuraexsudat.
Lytische Entfieberung bis zum 14. Krankheitstag.

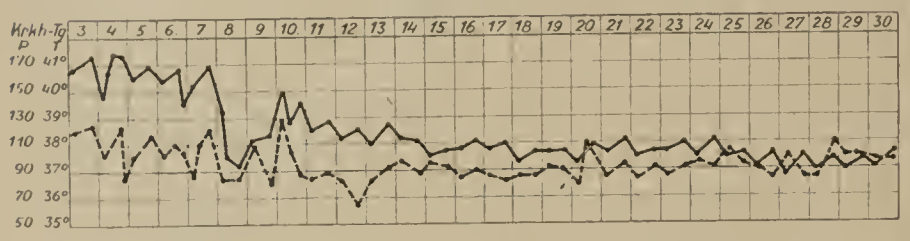




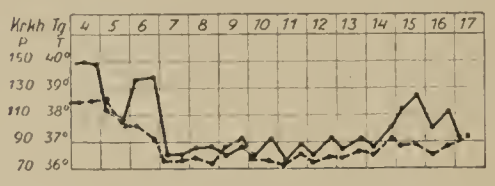
Kurve 3. Wanderpneumonie. (R Unterlappen, r. Oberlappen, l. Unterlappen). Am 14. Tag entfiebert. Vom 17. bis 29. Tag Nachfieber bei normalen Leukozytenwerten und doppelseitigem, serösen und sterilen Pleuraexsudat ohne nachweislichen pneumonischen Nachschub.



Kurve 4. Pneumonie des r. Unterlappens mit geringem Nachfieber bei Leukozyten 11700 und serösem Pleuraexsudat.

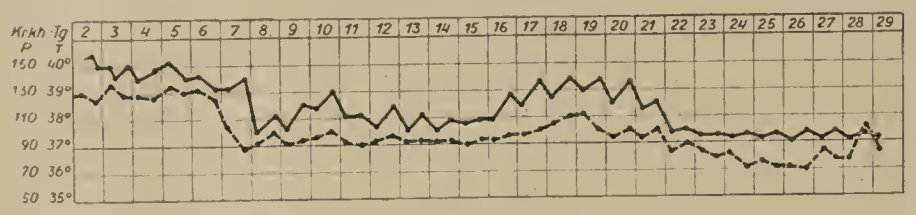


Kurve 5. Pneumonie beider Unterlappen. Am 8. Tag entfiebert. Am 10. Tag Temp. 39. Starker Pleuraschmerz links. Probepunktion seröses steriles Exsudat. Leukozyten 14100. Längeres Nachfiebern.

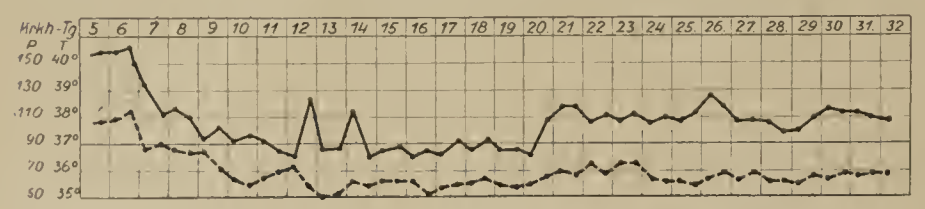


Kurve 6.

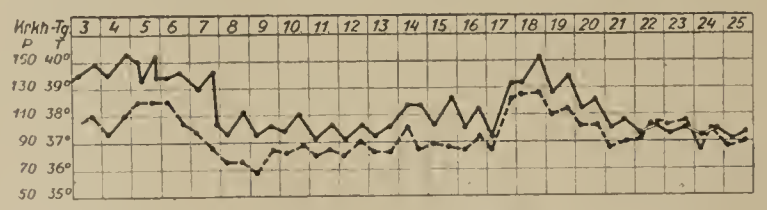
Pneumonie des l. Unterlappens. Am 7. Tag kritische Entfieberung. Am 15. Tag Temp. 38,3. Seröses Pleuraexsudat links (mikroskop. Lymphozyten).



Kurve 7. Pneumonie beider Unterlappen mit Entfiebern am 8. Tag und langem Nachfiebern bei verzögerter Lösung ohne pleuritisches Exsudat und bei normalen Leukozytenwerten.



Kurve 8. Pneumonie des r. Mittellappens ohne nachweisliche Pleuritis. Lytische Entfieberung bis zum 9. Tag Nachfieber. Verzögerte Lösung.



Kurve 9. Pneumonie des r. Unterlappens mit Nachschub am l. Unterlappen am 18. Tag.

baren Einfluss auf den Krankheitsverlauf blieb. Da das den Eiter unterhaltende Virus zu fehlen scheint bei diesen Empyemen, haben sie offenbar die günstigen Resorptionsbedingungen.

Die möglichst frühzeitige Diagnose des parapneumonischen Empyem ist unter Umständen wichtig, um späteren Fehlschlüssen vorzubeugen. Das zeigt Fall 5, wo der am 4. Tag nach dem Schüttelfrost gemachte Empyembefund leicht eine für den Kranken unter Umständen nachteilige Auffassung zugelassen hätte, ohne die Kenntnis des schon vorherigen Bestehens des Empyems.

Wenn ein Pneumoniker sehr lange nicht entfiebert oder wenn nach der Entfieberung nochmals höheres und länger dauerndes Fieber eintritt, ist man gewohnt in erster Linie an ein metapneumonisches Empyem oder eine sonstige Metastase zu denken, und in jedem Falle von Nachfiebern muss diese Frage sorgfältigst verfolgt werden. Längeres Nachfiebern kann aber auch in verzögerter Lösung oder in begleitender nicht eitriger Pleuritis seinen Grund haben, wofern nicht ein echter pneumonischer Nachschub im gleichen oder in einem anderen Lappen die Ursache des Nachfieberns ist. Ebenso wie das parapneumonische Empyem ist auch die Komplikation des Nachfieberns nichts Unbekanntes, aber das gehäufte Vorkommen beider Komplikationen stellt doch etwas Besonderes dar.

Für die Entscheidung, ob es sich um ein Empyem handelt, ist neben der Allgemeinuntersuchung und Probepunktion die Kontrolle der Leukozytenzahl im Blut zu verwerten.

Zusammenfassung:

1. Das parapneumonische Empyem braucht den Pneumonieverlauf nicht zu beeinflussen und bedarf in der Regel keiner chirurgischen Behandlung.
2. Auch ohne dass eine Eiterung da ist, kann es bei einer Pneumonie zu langem Nachfiebern kommen, wenn die begleitende Pleuritis stark ausgebildet ist oder wenn die Lösung eine verzögerte ist.

Zur serologischen Diagnose des Fleckfiebers.

Von Dr. J. Schürer und Dr. W. Stern.

Die Mitwirkung des bakteriologischen Laboratoriums bei der klinisch oft unsicheren Fleckfieberdiagnose beschränkte sich bis zum Beginn des vorigen Jahres darauf, eine typhöse Erkrankung auszuschliessen. Da diese bescheidene Aufgabe nicht einmal mit Sicherheit gelöst werden konnte, musste jeder weitere Versuch in dieser Hinsicht mit hohem Interesse aufgenommen werden. So teilte Bittorf mit, dass er in einigen Fällen eine positive Wassermannsche Reaktion bei Fleckfieberkranken sah. Dieser Veröffentlichung ging die von Weil und Felix inaugurierte Agglutinationsprobe mit der Proteuskultur X 19 voraus, durch welche das dringende Bedürfnis einer positiven Bestätigung der Fleckfieberdiagnose in vollem Umfang befriedigt wurde. Wir nahmen die Wassermannsche Reaktion bei 20 sicheren Fleckfieberfällen vor. Die Ausführung der Reaktion geschah nach den Angaben von Kaup mit Austitrierung des Komplements. Die Resultate waren nicht einheitlich. In 2 Fällen bekamen wir eine komplette Hemmung, in weiteren 2 Fällen eine unvollständige Hemmung, während bei allen übrigen Fällen Komplementablenkung überhaupt nicht nachweisbar war. Nach Ablauf der Krankheit verschwanden die positiven Reaktionen. Nach diesen Ergebnissen ist die Schlussfolgerung berechtigt, dass das Fleckfieber in manchen Fällen wahrscheinlich mit einer Schädigung lipoidreicher Organe verbunden ist, dass aber die positive Wassermannsche Reaktion diagnostisch kaum verwertet werden kann.

Die Weil-Felixsche Reaktion stellten wir im allgemeinen nur mit den 3 Verdünnungen 1:25, 1:50 und 1:100 an. Die Agglutination wurde mit lebenden Kulturen und mit der mikroskopischen Methode ausgeführt. Eine ganz besondere Beachtung verdient dabei, dass der Proteusstamm X 19 in seiner Agglutinierbarkeit stark variabel ist. Es kommt vor, dass die Kultur infolge von geringen Aenderungen in der Beschaffenheit des Nährbodens oder durch andere nichtübersehbare äussere Einflüsse schon nach wenigen Ueberimpfungen auf Schrägagar viel von ihrer Wachstumsfähigkeit verliert, dann nur kleine Kolonien bildet und mikroskopisch lange Fäden aufweist. Derartig abgeschwächte Kulturen sind sehr schlecht agglutinierbar. In einem Falle war z. B. ein Serum, das die gut agglutinierbare Kultur bis zu einer Verdünnung 1:5000 zusammenballte, schon bei einer Verdünnung 1:25 nicht mehr imstande, die degenerierte Kultur zu agglutinieren. Die Unterschiede sind also ganz gewaltig. Um diese Schwierigkeiten zu vermeiden und dauernd eine gleichmässige Testkultur benützen zu können, wäre es sehr praktisch, die Agglutination mit abgetöteten Bakterienaufschwemmungen anzustellen. Wir verwendeten zu diesem Zwecke neben der Agglutination mit lebenden Bakterien, Aufschwemmungen von gut agglutinablen Kulturen, die mit 1 proz. Formol abgetötet waren. Unsere bisherigen Resultate sind völlig befriedigend, so dass weitere Versuche in dieser Hinsicht sehr aussichtsreich erscheinen. Jedoch fehlen uns noch Erfahrungen über die längere Haltbarkeit der Formolkulturen. Zur Ergänzung der Agglutination haben wir in einer Reihe von Fällen Komplementablenkungsversuche unternommen. Als Antigen diente uns eine Proteusaufschwemmung, die 2 Stunden bei 56° digeriert wurde. Diese Aufschwemmung zeigte eine sehr starke Eigenhemmung, so dass die eben hemmende Antigenquantität mit grösster Sorgfalt bestimmt werden musste. Zur Untersuchung wurde die Hälfte der nicht mehr hemmenden Quantität genommen. Zur Konservierung wurde Alkohol benutzt. Die Resultate der Komplementablenkung stimmten im allgemeinen mit der Agglutination überein. In fraglichen Fällen, oder wenn eine leicht agglutinierbare Kultur des Proteus X 19 gerade nicht vorhanden ist, wird man daher die Komplementablenkung mit zur Sicherung der Diagnose heranziehen können.

Die Resultate von Weil und Felix sind von verschiedenen Seiten (Otto, Dietrich, Soucek, Weltmann, Starkenstein) bestätigt worden. Eine völlige Uebereinstimmung ist aber noch nicht erzielt. Während die meisten Untersucher nie oder nur

sehr selten negative Weil-Felixsche Reaktion beim Fleckfieber sahen, beobachtete Besserer bei seinem Krankenmaterial einen ziemlich hohen Prozentsatz von sicheren Fleckfieberfällen mit negativer Reaktion, und Ghon fand in gemeinsam mit Roman ausgeführten Untersuchungen in 5 Proz. der Sektionsfälle und in 7 Proz. der einheimischen Kranken eine positive Weil-Felixsche Reaktion, ohne dass sich irgendein Zusammenhang mit Fleckfieber nachweisen liess, ausserdem war die Reaktion bei 16 auch histologisch sichergestellten Fleckfieberfällen negativ.

Wir haben daher bei der Anstellung der Weil-Felixschen Reaktion zur Kontrolle immer Blutproben von sicher nicht Fleckfieberkranken mit untersucht. Da wir leider erst mehrere Wochen nach dem Auftreten der ersten Erkrankungen in den Besitz der Proteuskultur gelangten, konnten wir die Blutuntersuchung bei der Mehrzahl der Patienten erst nach Ablauf des Fiebers, mehrfach sogar erst mehrere Wochen nachher anstellen. Die früheste positive Reaktion erhielten wir am 5. Krankheitstag, am 2. bis 4. Tage nach Beginn des Fiebers sahen wir bei mehreren Fällen noch keine Spur von Agglutination bei einer Serumverdünnung 1:25, während später hohe Werte erreicht wurden. Im allgemeinen darf man daher wohl sagen, dass die Weil-Felixsche Reaktion gleichzeitig mit dem Ausbruch des Exanthems auftritt. Die Agglutinine scheinen nicht schnell aus dem Blutserum zu verschwinden. Bei einigen Rekonvaleszenten fanden wir 7 Wochen nach Ablauf des Fiebers noch eine stark positive Reaktion. Die Sera eines Wärters und einer Schwester, die vor 11 resp. 20 Monaten Fleckfieber überstanden hatten, gaben bei einer Verdünnung 1:50 noch eine deutliche Agglutination. Die Resultate unserer Agglutinationen mit dem Proteus X 19 sind in der Tabelle zusammengestellt. Von 58 Fleckfieberfällen zeigten 54 eine positive Reaktion bei einer Serumverdünnung 1:50, bei 2 Fällen agglutinierte das Serum nur bis 1:25 und 2 waren völlig negativ. Einer von den letzteren war ein Rekonvaleszent, bei dem die Blutuntersuchung am 28. und am 33. Krankheitstag gemacht wurde. Hier muss daher die Möglichkeit offen gelassen werden, dass die Agglutination zwar vorhanden gewesen, aber abnorm früh wieder verschwunden ist. Es bliebe dann nur ein Patient übrig, der eine schwere typische Fleckfiebererkrankung überstand und in dessen Blut bei mehrfacher Untersuchung sicher keine Agglutinine für den Proteus X 19 nachgewiesen werden konnten. Derartige Fälle von völligem Fehlen der Agglutination kommen ja auch — wenn man den Vergleich ziehen darf — vereinzelt beim Typhus vor.

Eine positive Weil-Felixsche Reaktion bei einer Serumverdünnung 1:50 sahen wir, wie die Tabelle zeigt, in keinem Falle von den 60 untersuchten Nicht-Fleckfieberfällen, und auch bei 1:25 fand sich nur 4 mal eine schwache Agglutination.

Diagnose	Weil-Felix-Positiv			Summe der untersuchten Fälle
	1:25	1:50	1:100	
Fleckfieber	56 (96 Proz.)	54 (93 Proz.)	48	58
Typhus	1	0	0	16
Scharlach	3	0	0	18
Darmkatarrh	0	0	0	6
Rückfallfieber	0	0	0	10
Diphtherie	0	0	0	5
Wolhynisches Fieber	0	0	0	5
Summe der Kontrollen	4 (7 Proz.)	0	0	60

Von besonderem Interesse erschien es uns, mit der Weil-Felixschen Reaktion die Jürgenssche Auffassung von der geschlossenen Krankheitsform des Fleckfiebers und seine Ablehnung des Vorkommens rudimentär ausgebildeter Erkrankungen nachzuprüfen. Es ist ja eine Tatsache, die durch die Erfahrungen des Krieges besonders eindringlich bestätigt worden ist, dass bei einer Reihe von Infektionskrankheiten, so bei Typhus, Ruhr und Cholera neben den voll ausgeprägten Erkrankungen eine grosse Zahl von leichten, nicht erkannten oder auch nicht erkennbaren Infektionen stattfindet, die bei der Epidemiologie und Ausbreitung der Krankheit eine grosse Rolle spielen. Demgegenüber betont Jürgens für das Fleckfieber, dass hier alle latenten Infekte fehlen. Nach seiner Auffassung entfernten sich die Krankheitserscheinungen des Fleckfiebers, trotzdem es neben den schweren auch leichte und sehr leichte Erkrankungen gibt, in seinen Abstufungen doch niemals bis zur Unkenntlichkeit von dem klassischen Bild, Fleckfieberepidemien sind eintönig, die Vielgestaltigkeit und Mannigfaltigkeit des Abdominaltyphus ist ihnen durchaus fern.

Auch in der Umgebung des Fleckfieberherdes kommen nun naturgemäss eine mehr oder weniger grosse Zahl von diagnostisch unklaren fieberhaften Erkrankungen vor, bei denen ein Fleckfieberverdacht an sich nicht gerechtfertigt ist, bei denen man aber doch bisher nie mit Sicherheit entscheiden konnte, ob es sich nicht um atypische oder rudimentäre Formen der Infektion handelte. Auf solche Erkrankungen, bei denen ein enger epidemiologischer Zusammenhang mit Fleckfieber bestand, haben wir unsere besondere Aufmerksamkeit gerichtet. Ihre Zahl schrumpfte aber stark zusammen, weil sich durch längerdauernde Lazarettbeobachtung und durch die bakteriologische Untersuchung in der Mehrzahl der Fälle doch eine andere Diagnose mit Sicherheit stellen liess. Schliesslich blieben nur 6 Kranke übrig, die im Anschluss an einen engen Kontakt mit Fleckfieberkranken erkrankten und deren Temperatur entweder wenige Tage lang stark erhöht war, oder 10—14 Tage kaum über 38° stieg. Mangels einer anderen Erklärung für die Steigerung der Temperatur waren wir geneigt, hier an rudimentäre Verlaufsformen des Fleckfiebers zu denken. Bei allen 6 Kranken war die Weil-Felixsche Reaktion aber völlig negativ, wir hielten uns daher nicht für berechtigt, bei derartigen Fällen den Fleckfieberverdacht auszusprechen. Auch bei Schwestern und Militärkrankenwärtern, die monatelang in der Fleckfieberpflege beschäftigt waren, ohne selbst zu erkranken, konnten wir nur negative Weil-Felixsche Reaktionen feststellen.

Zusammenfassung.

1. Die Agglutination mit der Proteuskultur X 19 nach Weil und Felix ist bei einer Serumverdünnung von 1:50 beweisend für Fleckfieber.

2. In Ermanglung der lebenden Kultur kann man auch mit 1 proz. Formalin abgetötete Bakterienaufschwemmungen zur Agglutination verwenden. Diese sind sicher mehrere Wochen, wahrscheinlich ebenso wie die entsprechenden Typhusbazillenaufschwemmungen fast unbegrenzt haltbar.

3. Kurzdauernde und leichte fieberhafte Erkrankungen aus der Umgebung von Fleckfieberpatienten zeigten negative Weil-Felixsche Reaktion. Dies wird als ein Beweis für die Anschauung betrachtet, dass rudimentär ausgebildete Krankheitsformen und latente Infekte beim Fleckfieber nicht vorkommen oder recht selten sind.

Literatur.

Brauer, Jürgens, Grober, Besserer, Meinicke, Ghon, Starkenstein: Vh. d. D. Kongr. f. inn. M., Warschau 1916. — Weil und Felix: W.kl.W. 1916 Nr. 2. — Otto: M.Kl. 1916 Nr. 44. — Dietrich: D.m.W. 1916 Nr. 51. — Soucek: M.m.W. 1916 Nr. 51. — Weltmann: W.kl.W. 1916 Nr. 19 — Felix: W.kl.W. S. 273. — Bittorf: M.m.W. 1916 S. 1646.

Weitere Blutuntersuchungen bei Febris quintana.

Von Dr. med. Jobst Benzler, Assistenzarzt.

Seit meiner ersten, ausführlichen Darstellung des Blutbildes bei der Febris quintana (M.m.W. 1916 Nr. 35) hatte ich dadurch, dass mit meinem bakteriologischen Laboratorium eine besondere Station für Fünftagefieberkranke verbunden wurde, fortlaufend Gelegenheit zu weiteren, speziellen Studien dieser Erkrankung und zur Nachprüfung der von anderen Autoren gemachten Beobachtungen. Nachdem mein Material jetzt rund 150 klinisch und bakteriologisch genau beobachtete Fälle umfasst, möchte ich über die bei diesen gesammelten Erfahrungen, soweit sie hämatologisch von Wichtigkeit sein dürften, berichten. Aus der bisher vorliegenden Literatur über das Fünftagefieber ersehe ich eine allgemeine Bestätigung meiner Angaben; nur das, worauf ich gerade in differentialdiagnostischer Hinsicht den grössten, um nicht zu sagen ausschliesslichen Wert legte, nämlich das Differentialleukozytenbild, hat eine eigentliche Nachprüfung nicht gefunden. Auf dieses möchte ich im Folgenden noch einmal besonders zurückkommen; denn nicht in einer einfachen Auszählung der Blutkörperchen, in der allgemeinen Feststellung einer Hyperleukozytose und der Intervallslymphozytose, wie es die meisten Autoren getan und sogar differentialdiagnostisch verwerten zu können geglaubt haben, sondern gerade zur Hauptsache in einer sorgfältigen Feststellung des Verschiebungstyps liegt m. E. die eventuelle Verwertbarkeit der hämatologischen Untersuchung auch bei dieser Erkrankung.

Zunächst die einfachen Zahlen der roten und weissen Blutkörperchen! Da die Erythrozytenwerte höchstens im Rahmen physiologischer Grenzen schwanken, ist mit ihrer Feststellung überhaupt nichts anzufangen. Aber auch die allgemein bestätigte Vermehrung der weissen Blutelemente darf nicht überschätzt werden, selbst nicht als differentialdiagnostisches Symptom gegenüber dem Typhus. Mir scheint nach meinen jetzigen Erfahrungen eine wirklich ausgesprochene Leukozytose selbst bei den paroxysmalen Fünftagefieberanfällen überhaupt gar nicht so konstant zu sein, noch weniger bei den viel schwieriger gegen andere Krankheiten abzugrenzenden „undulierenden" Fieberformen. Mehr oder minder starke Hyperleukozytose sehen wir gerade auch bei den Krankheiten, welche wir bei der Diagnose Fünftagefieber mit am häufigsten auszuschliessen haben, bei Influenza, Grippe, Erkältungskrankheiten und leicht septischen Prozessen. Und was die Abgrenzung gegenüber einem unklaren — denn es handelt sich wohl meist nur um einen solchen — Typhus oder Paratyphus angeht, möchte ich auf zwei Beobachtungen hinweisen, welche für die Verwertbarkeit eines Hyperleukozytosenbefundes berücksichtigt werden müssen: erstens besteht die bekannte Leukopenie, wie ich beobachtet habe, bei vielen Kriegstyphusfällen (und Paratyphusfällen) keineswegs, andererseits habe ich sogar in einem Falle eines anscheinend unkomplizierten „typischen" Fünftagefiebers während der Fieberakme eine ausgesprochene Leukopenie erlebt (3400 W.B. — Vgl. hier auch die Arbeit von R. Stephan: „Kritische Beiträge zur Frage der Ostitis bei Kriegsteilnehmern" und den dort angeführten Fall mit der typischen Quintanakurve. D.m.W. 1916 Nr. 48).

Auch die von den meisten Autoren neben der einfachen Auszählung geübte Feststellung der relativen Lymphozyten- und „Polymorphkernigen"-Werte erzielt kein wirklich brauchbares Differentialleukozytenbild! Leukopenie und Lymphozytose können zwar das Blutbild des Typhus, ebensogut aber auch das von allen möglichen anderen Krankheiten einschliesslich des Fünftagefiebers im Intervall kennzeichnen (latente Lues, initiale Lungentuberkulose, Tabes mesaraica usw.), ganz abgesehen davon, dass man eine Erhöhung der Lymphozytenwerte sehr viel bei Geimpften beobachten kann!

Dagegen ergibt sich bei sorgfältiger Beobachtung der Verschiebungsverhältnisse, d. h. bei der Auflösung der „Polymorphkernigen" in ihre deutlich unterscheidbaren physiologischen Entwicklungsstadien, ein differentialdiagnostisch wohl brauchbares Gesamtbild. Dann kennzeichnen sich:

Typhus und Paratyphus durch **Neutro**penie mit rein stabkerniger Verschiebung und relativer Lymphozytose.

Febris quintana durch **Neutro**philie mit ebenfalls überwiegend stabkerniger Verschiebung und leichter Mononukleose.

Influenza und Grippe durch Neutropenie ohne deutliche Verschiebung.

Erst mit der Feststellung dieses wirklichen Differentialleukozytenbildes gewinnen die oben besprochenen Ermittelungen über Zahlenwerte usw., welche für sich allein nur von untergeordneter Bedeutung sein können, ebenfalls ihren Wert.

Vom hämatologischen Gesichtspunkt aus interessieren sodann die Befunde im sog. „nativen" Blutpräparat, auf welche in jüngster Zeit wieder einige Autoren, besonders Jungmann, das Hauptgewicht zu legen scheinen. Jungmann macht dabei besonders geltend, dass man nur bei solchen Präparaten all den möglichen Täuschungen durch Verunreinigungen, Farbstoffniederschläge usw. nicht ausgesetzt sei; und frei von diesen findet er die von ihm beschriebenen Erreger der Krankheit regelmässig. Ohne an dieser Stelle auf ätiologische Fragen einzugehen — über meine in gemeinsamer Arbeit mit Herrn Prof. H. Werner erhobenen Befunde ist bereits bzw. wird an anderer Stelle berichtet — muss ich jedoch auch heute noch auf meinem früher geäusserten Standpunkte beharren. Aus selbst noch so charakteristisch erscheinenden Körnchenbefunden, sei es, dass diese molekular tanzen, richtig schwimmen oder gar geisselnd sich fortbewegen, sei es, dass sie hantelförmig sich zusammenlegen oder dergl. mehr, irgendwelche diagnostischen Schlüsse zu ziehen, ist aus dem einfachen Grunde nicht angängig, weil die gleichen Befunde in natürlichen Blutpräparaten von Gesunden zu erheben sind. Dabei fällt es mir selbstverständlich nicht ein, zu bestreiten, dass unter diesen Körnchen die Erreger wirklich sein können; ich habe selbst oft genug geglaubt, die von uns (Werner-Benzler) gefundenen strongyloplasmenartigen Gebilde auch im natürlichen Präparat zu erkennen, bis die Kontrolle eines gleichen Präparates von einem nicht Fünftagefieberkranken diesen Glauben wieder zerschlug.

Ein kurzes Schlusswort noch über die hämatologischen Nachuntersuchungen bezüglich der von anderer Seite beschriebenen Erreger. Hinsichtlich der Korbschen Spirochäte und der Braschschen Diplokokken bleibe ich bei meinem früher geäusserten Standpunkte. Nun hat jüngst R. Stephan in der bereits oben erwähnten Arbeit über die Kraus-Citronsche Ostitis infectiosa, zu welcher er nach seinen einleitenden Worten und nach der beigefügten Fieberkurve auch die Febris quintana zu rechnen scheint, diese Erkrankung als ein „Paratyphoid B" zu erklären versucht. Ausser auf den oben auseinandergesetzten Unterschied im Blutbilde darf demgegenüber wohl darauf hingewiesen werden, dass jedenfalls bezüglich der Febris quintana die überzeugendere Menge der bakteriologischen Untersucher diese ätiologische Aufklärung ablehnen muss; die gebräuchlichen Nährböden einschliesslich der Elektivnährböden für Typhus sind auch uns stets steril geblieben; umgekehrt ist es aber nach unseren gelungenen Uebertragungsversuchen einwandfrei erwiesen, dass ein spezifischer Erreger der Febris quintana während des Fieberanfalles im Blutstrom kreist.

Zusammenfassung.

1. Blutbilduntersuchungen bei Febris quintana können nur dann eine diagnostische Brauchbarkeit erreichen, wenn die Verschiebungsverhältnisse der neutrophilen Leukozyten berücksichtigt werden.

2. Bei der diagnostischen Verwertung von Körnchenbefunden im nativen Blutpräparat von Fünftagefieberkranken ist grosse Vorsicht anzuraten.

3. Paratyphus B kommt für die Aetiologie des Fünftagefiebers nicht in Betracht.

Nachtrag bei der Korrektur.

Neuerdings beschreibt Hildebrandt (M.m.W. Nr. 18, Feldärzt. Beilage) als wichtiges Symptom des Fünftagefiebers ein frühzeitiges, stets nachweisbares Auftreten von Knochenmarkszellen im Blute, wobei die absolute Zahl der Knochenmarkszellen im Blute Werte erreichen kann, „wie wir sie für die Diagnose der myeloischen Leukämie verlangen". Diese Beobachtung konnte ich bei meinem Material nie erheben, im Gegenteil, die regenerative Verschiebung der myelogenen Zellen geht nur in geringem Grade über die stabkernigen Zellen hinaus; d. h., der Körper greift nur auf seine vorhandenen, funktionell fertig ausgebildeten Reserven zurück (stabkernige, ev. auch jugendliche Neutrophile) und hat eine überstürzte Ausschüttung der für das periphere Blut noch gänzlich unreifen, funktionsschwachen Knochenmarkszellen (Myelozyten, Myeloblasten) gar nicht nötig. Damit erscheint es mir auch recht zweifelhaft, ob das Wesen des Fünftagefiebers in einer echten Knochenmarksreizung besteht.

Brechdurchfallepidemie durch einen sogen. „schwer agglutinablen" Paratyphus B-Bazillus.

Von Stabsarzt Dr. Otto Mayer.

Angeblich nach Genuss einer Büchsenwurst erkrankten nach Verlauf von wenigen Stunden bzw. einen Tag später 39 Mann einer Essgemeinschaft an Durchfall, der bei einem Teil von Erbrechen begleitet war. Schwerere Krankheitserscheinungen wurden nur bei wenigen beobachtet; so gab einer Schüttelfrost an, einer erkrankte an Pleuropneumonie, 2 an trockener Bronchitis, bei zweien wurde Herpes beobachtet, bei einem von diesen auch Milzschwellung. Die klinischen Erscheinungen sind im Einzelnen bei einigen Kranken, bei denen eingehendere bakteriologische Untersuchungen vorgenommen wurden, von Oberarzt Dr. Nonnenbruch angegeben worden. Ob die Komplikationen von seiten der Lunge in ursächlichem Zusammenhang mit der Durchfallerkrankung standen, konnte nicht nachgewiesen werden. Die Darmentleerungen waren wässerig, mit Schleimflocken untermischt, teilweise wurde auch Blutbeimengung festgestellt. Ausgesprochene Kolitis bestand nicht. Das Fieber hielt meist nur 2—3 Tage an. Die Mehrzahl der Erkrankten wurde nach 2—3 Wochen wieder zur Truppe entlassen.

Aus den Stuhlentleerungen wurde bei 27 Mann ein Bakterium gezüchtet, das sich bei der sehr ausführlich vorgenommenen kulturellen Prüfung, einschliesslich der Prüfung auf Indolbildung wie Paratyphus B verhielt, serologisch aber insofern verschieden war, als es durch hochagglutinierendes Paratyphus-B-Serum nur in der Verdünnung 1:100 nach 2 Stunden bei 37° C agglutiniert wurde. In Enteritis-Gärtner-Serum trat keine Agglutination ein.

Ausserdem war anfangs noch eine besondere kulturelle Abweichung in Gelatine-Stichkulturen bemerkbar. Die Gelatine zeigte nämlich vom 8. Tage ab um das Wachstum im Stich herum bräunliche Verfärbung, die namentlich in den unteren sauerstoffärmeren Teilen des Nährbodens sehr deutlich war. Diese Eigenschaft war sämtlichen Stämmen der Epidemie gemeinsam. Dadurch konnten sie ohne weiteres von Typhus, Paratyphus A, B, Gärtner- und Dysenteriekulturen unterschieden werden.

Bei den meisten Stämmen verlor sie sich schon bei der zweiten Ueberzüchtung, bei einigen hielt sie bei der zweiten und sogar bei der dritten Ueberzüchtung noch an, um aber dann ebenfalls zu verschwinden.

Ein mit Stamm Nr. 6 hergestelltes agglutinierendes Kaninchenserum vom Titer 1:1500 agglutinierte alle Stämme der Epidemie gut bis 1:1000. Paratyphus-B-Stämme wurden dagegen durch dieses Serum nicht agglutiniert.

Die Tierpathogenität des Stammes ist ziemlich gross. Bei intravenöser Injektion von ½ Normalöse Agarkultur starben Kaninchen in 12 Stunden. Der gleiche Stamm wurde bei dem grössten Teil der Erkrankten einmal in den ersten Krankheitstagen im Stuhl gefunden, bei einzelnen fast in Reinkultur. Viele Kranke schieden ihn wiederholt aus. Bei länger dauernder Ausscheidung war die Durchschnittszeit 9 Tage; die längste Dauer war 3 Wochen.

Bei mehreren Kranken wurde die Agglutination des Blutserums gegen Stämme aus der Epidemie angestellt, die bis zum Titer 1:240 positiv war, aber nach Verlauf von wenigen Tagen schon wieder stark absank.

Aus diesen Feststellungen geht hervor, dass der gefundene Bazillus der Erreger dieser Epidemie war.

Bei einem grösseren Teil der Erkrankten wurde ein höherer Agglutinationstiter gegen Ty-Bazillen festgestellt, der im Verlaufe der Beobachtung absank. Da die meisten Patienten aber kurz vor der Erkrankung dem 2. oder 3. Impfzyklus unterworfen worden waren, kann nicht mit Sicherheit festgestellt werden, in welcher Weise die Erkrankung auf die Erhöhung des Agglutiningehaltes gegen Typhus eingewirkt hat. Bei einigen, bei denen die Schutzimpfung weiter zurücklag, schien es allerdings, als ob der Agglutiningehalt bei Schutzgeimpften durch eine solche Erkrankung vorübergehend erhöht werden kann. Bei anderen schien dagegen die Erkrankung keinen Einfluss auf die Agglutininvermehrung gegen Typhus ausgelöst zu haben.

Gegen Paratyphus B wurde eine Mitagglutination nur bei hohen Agglutinationswerten für Typhus festgestellt.

Aus der angeschuldigten Wurst konnten die Krankheitserreger nicht gezüchtet werden. Ob sie wirklich die Ursache der Epidemie war, ist demnach nicht festgestellt.

Der Stamm muss der Paratyphus-B-Gruppe als eines der umstrittenen*) Glieder zugesellt werden und bildet einen neuen Beweis für die Grösse auch dieser Gruppe, die in dieser Beziehung wohl der Pseudodysenteriegruppe entsprechen dürfte, wenn auch die Verwandtschaftsgrade sich bei ihr nicht so leicht nachweisen lassen wie bei letzterer.

Treten solche kulturell dem Paratyphus-B-Bazillus gleichartige, aber serologisch abweichende Stämme bei Einzelerkrankungen an Durchfall oder Brechdurchfall auf, so ist man geneigt, sie nicht als Krankheitserreger zu betrachten, da dann meist auch die Agglutininbildung im Blutserum des Kranken fehlt, und sich der Beweis, dass man wirklich den Krankheitserreger vor sich hat, nicht einwandfrei erbringen lässt.

Eine Anzahl von Autoren haben für solche Bakterien den Namen Parakolistämme geprägt.

Im vorliegenden Fall hat die Tatsache, dass ein Stamm dieser Art eine ganze Epidemie hervorgerufen hat, der Anschauung Sobernheims und Seligmanns Recht gegeben, dass man die schwer agglutinablen Paratyphusstämme, die bis auf einige kleine Merkmale kulturell genau mit Paratyphus B übereinstimmen, von den echten Paratyphus-B-Stämmen nicht trennen kann.

Herrn Maximilian Knorr, der mich bei der Ausführung der Arbeit mit grossem Eifer unterstützte, spreche ich hierfür auch an dieser Stelle meinen Dank aus, ebenso danke ich Herrn Oberarzt Dr. Nonnenbruch für die Mitteilung der klinischen Befunde.

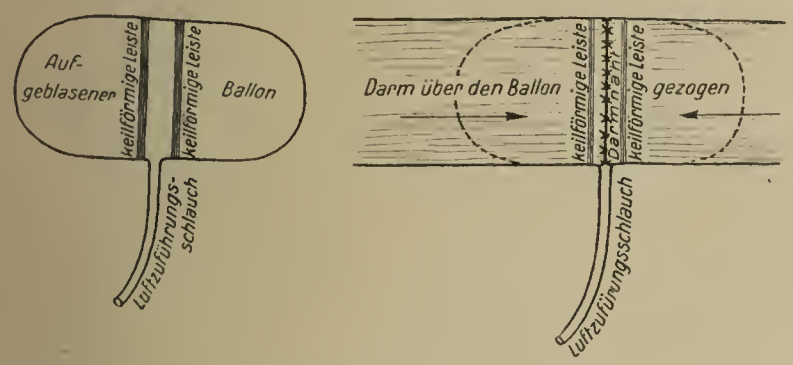
Ein neues Verfahren bei zirkulärer axialer Darmnaht.

Von Oberarzt Dr. Hamm, Chirurg, II. Ers.-Batl. I.-R. 130 in Hamm i. W.

Wenn schon bei der Ausdehnung, welche dieser Krieg genommen, für die vorgesetzten Sanitätsbehörden es nicht leicht ist, an allen Feldlazaretten vollausgebildete Chirurgen anzustellen, so ist es geradezu unmöglich, nun auch jedem Feldlazarett chirurgisch geschulte Assistenten mitzugeben.

Mit diesen Verhältnissen muss der Kriegschirurg nun einmal rechnen und sich darnach einstellen. Eine gute Assistenz sagt man, ist die halbe Operation. Eine ganze Reihe von Verletzungen können nun aber einen weiten Transport nach rückwärts zu einem stationären Lazarett nicht vertragen, weil periculum in mora. Die Domäne dieser Operationen ist und bleibt das Feldlazarett. Unter diesen Verletzungen steht mit an erster Stelle diejenige des Darms. Aus dem Streben mir als Feldlazarettchirurg die Assistenz zu vereinfachen, dabei rascher und doch sicher die operativen Massnahmen vornehmen zu können, ist dann die in nachfolgendem geschilderte Methode der Darmresektion entstanden.

Die Operation verläuft in bisheriger Weise bis zur Abbindung des Mesenteriums und Ausstreichen des Darmes. Die Darmklemmen werden jedoch jetzt nicht in die unmittelbare Nähe der Resektionsschnitte, sondern etwa 6—8 cm von denselben entfernt, angelegt. In das beiderseitig offene Lumen des Darmes wird nun ein aufgeblasener Ballon von feinstem Condomgummi eingelegt. Der Ballon ist mit einem längeren Luftzuführungsschlauch versehen, welcher nach Füllung des Ballons abgeklemmt wird. Ferner umziehen in der Mitte den Ballon zwei solide keilförmige Gummileisten, die 1 cm voneinander parallel verlaufen. (Siehe nebenstehende Skizze.)



Ueber diese Gummikämme werden dann die beiderseitigen Darmränder gezogen und legen sich in der Mitte in der Vertiefung zwischen den beiden Reifen zusammen. (Siehe Skizze.) Der Ballon wird so gelegt, dass der Schlauchansatz dem Mesenterium gegenüberliegt. Es lässt sich jetzt, indem man die erste Naht am Mesenterialansatz mit Einbeziehung des Mesenteriums anlegt, in äusserst exakter und rascher Weise fortlaufend oder mit Knopfnähten die Naht ausführen. Der Assistent hat nur nötig, je nach dem Fortschritt der Naht den Ballon bzw. Darm zu drehen und bei fortlaufender Naht den Faden gut angespannt zu halten. Auf diese Weise ist selbst mit dem ungeübtesten Assistenten die Naht ohne Verdriesslichkeit möglich. Jetzt wird die Luft aus dem Ballon ausgepumpt und nach Unterbindung des Luftzuführungsschlauches derselbe an seinem Grund abgeschnitten. Der Ballon sinkt als kleines Klümpchen in den Darm und wird mit dem Stuhlgang ausgestossen.

Die kleine freigebliebene Oeffnung an der Stelle, wo der Luftzuführungsschlauch den Austritt hatte, wird zuletzt geschlossen. Naht des Mesenteriums.

Wichtig ist, dass der Ballon gut elastisch gespannt ist, der Darm jedoch möglichst wenig ausgezogen wird, um eine Lembertnaht exakt ausführen zu können. Deshalb hat sich als nötig herausgestellt, wegen des bis zum Zoekum allmählich in seiner Lichtung sich verengernden Dünndarms, sowie wegen der individuell verschiedenen Weite des Darmes den Ballon in drei Grössennummern ausführen zu lassen.

Die Vorteile des Ballonverfahrens liegen

1. in der vollständigen Schliessung des Darmes von Anfang der Naht an, mithin in einer zuverlässigen Aseptik,
2. in der Möglichkeit der Kontrolle einer gleichmässigen Entfernung von Ein- und Ausstich und exakten Verbindungsnaht von genau korrespondierenden Darmteilen,
3. in der leichten, bequemen Assistenz.

Ich habe nach meinen gemachten Erfahrungen die Hoffnung, dass dieses Verfahren bei den im Felde operierenden Kollegen gern Eingang finden und nach Ueberwindung der Neuorientierung nicht mehr verlassen wird. Vielleicht dürfte es sich aber auch für Friedenszeiten den einen oder anderen Freund erwerben.

*) G. Sobernheim: Paratyphus und Fleischvergiftung. Hyg. Rdsch. 1912. 15.

Ueber Ersatz der Jodtinktur in der Chirurgie.

Von Dr. Wederhake, landsturmpflichtiger Arzt bei einer Kriegslazarettabteilung, Facharzt für Chirurgie.

Der Gebrauch von Lösungen von Acid. tannicum und die Verwendung der Anilinfarbstoffe als keimtötende Mittel sind in der Chirurgie seit langer Zeit bekannt, aber in den letzten Jahren weniger im Schwange gewesen. Erst kürzlich griff man im Kriege auf beide Mittel zurück. So berichtet Schmerz (Jodtinkturersatz, M.m.W. 1915 Nr. 49) über den Gebrauch einer etwa 10 proz. spirituösen Lösung von Acid. tannicum als Ersatz für die Jodtinktur zur Entkeimung des Operationsfeldes vor ascptischen Operationen. Er kommt zu dem Schlusse, dass diese Tanninlösung als Ersatz für die Jodtinktur dieser durchaus in bakterizider und praktischer Hinsicht gleichkommt, ja sie durch gewisse Vorteile übertreffe, und erhärtet seine Angaben durch bakteriologische Untersuchungen und praktische Erfahrungen bei Operationen.

Die Anilinfarbstoffe wie Methylenblau, Fuchsin, Methylviolett (Pyoktanin) usw. sind schon in geringer Menge und starker Verdünnung sehr keimtötend, wie wir durch zahlreiche Arbeiten wissen. In letzter Zeit wies Erwin Baumann (Zur Wundbehandlung mit Pyoktanin und hochwertiger Pyoktaningaze, M.m.W. 1916, Feldärztl. Beil. Nr. 51) wiederholt auf die Anilinfarbstoffe, besonders das Pyoktanin als brauchbares Wundmittel hin. Baumann führt in seinen Arbeiten die bisherige Literatur an. Ich verweise daher auf diese Arbeiten.

Der Gebrauch der Jodtinktur in der Chirurgie hat mancherlei Nachteile: Sie ist jetzt immer schwerer zu beschaffen und sehr teuer. Auch treten nicht selten bei der Desinfektion des Operationsfeldes, besonders am Hodensack und anderen Stellen sog. Jodekzeme auf, die die Heilung durch erste Verklebung stören können. Pinselt man nach beendeter Naht diese mit Jodtinktur, so sieht man nicht selten Hautnekrosen, wie sie auch von anderen Chirurgen, z. B. Seubert (M.m.W. 1917 Nr. 8, Feldärztl. Beil. S. 264 [120]) beschrieben sind. Es war deswegen mein Bestreben, die Jodtinktur durch ein anderes brauchbares Desinfiziens zu ersetzen. Zahlreiche bakteriologische Untersuchungen führten mich dazu, Tannin-Methylenblau zu verwenden. Die bakterizide Kraft einer solchen Lösung kommt derjenigen der Jodtinktur mindestens gleich, ja sie übertrifft die Jodtinktur bei der Vorbereitung des Operationsfeldes vor aseptischen Operationen.

Die Lösung hat die Vorteile, billig zu sein — sie ist wenigstens ein Drittel billiger als Jodtinktur — und niemals Reizungen der Haut zu veranlassen.

Ich stelle die Lösung so her: Zu 100 ccm einer 10 proz. Lösung von Acidum tannicum in Spiritus (80—90 proz.) (Brennspiritus) füge ich 10 ccm einer (20 proz.) Lösung von Methylenblau in Wasser.

Mit dieser Lösung wird das Operationsfeld bestrichen, in der gleichen Weise wie man es mit der Jodtinktur bisher tat.

Wir halten die Tanninlösung und Methylenblaulösung getrennt vorrätig und mischen nach obigem Verhältnisse beide Lösungen, so dass wir täglich eine frische Tannin-Methylenblaulösung haben. Zahlreiche (über 500) aseptische Operationen, bei welchen das Operationsfeld mit Tannin-Methylenblaulösung behandelt war, sind von mir ausgeführt worden. Wir hatten bei

sämtlichen Operationen (Brüchen, Nervennähten, Blinddarmoperationen usw.) erste Verklebung. Die bakteriologischen Untersuchungen sind auf meine Veranlassung von Herrn Oberarzt Dr. Grütz in einem bakteriologischen Laboratorium der Etappe ausgeführt worden.

Wir machten 213 bakteriologische Versuche. Sie wurden in zweierlei Weise ausgeführt.

A. Haut- und Händeversuche.

Einige Beispiele mögen die Art der Versuche erläutern:

Versuch Nr. 55 (9. VII. 16). Die Haut des Bauches des Kranken, welcher sich einer Blinddarmoperation unterziehen soll, wird mit Jodtinktur gepinselt; diese lässt man antrocknen. Dann nimmt man mit einer keimfreien Fasse (anatomischen Pinzette) einen keimfreien (gekochten) dicken Seidenfaden von etwa 20 cm Länge, knüllt ihn zusammen und reibt mit diesem Seidenfaden das mit Jodtinktur bestrichene Operationsfeld gründlich ab und versenkt den Faden in ein keimfreies Bouillonröhrchen, bebrütet 2—5 Tage und färbt alsdann: Ergebnis: Gram-positive und Gram-negative Stäbchen mit Sporen. Keine Eitererreger.

Versuch Nr. 59. I. Abstrich: Haut des Kranken, der sich einer Bruchoperation unterziehen soll, wird mit 10 proz. Tannin-Alkohol-Lösung gepinselt; antrocknen lassen; abimpfen mit Seidenfaden wie in Versuch 55; beschicken in Bouillon. Ergebnis: Steril.

Versuch Nr. 60. II. Abstrich: Die mit 10 proz. Tannin-Alkohol-Lösung gestrichene Haut des Kranken, von welcher der in Versuch Nr. 59 beschriebene I. Abstrich genommen ist, wird sogleich mit einem 2. Seidenfaden, wie vorhin abgeimpft, der Seidenfaden in Bouillon versenkt, 2—5 Tage bebrütet. Ergebnis: Gram-positive und Gram-negative Stäbchen. Keine Eitererreger.

Solche Versuche wurden 119 ausgeführt.

B. Eiterversuche (Zahl 94).

Auch hierfür führe ich einige Beispiele an:

Versuch Nr. 21 (180). Die stark eiternde Wunde einer Hodentuberkulose, in deren Eiter sich zahlreiche Staphylokokken fanden, wurde mit Tannin-Alkohol-Lösung gepinselt und trocken verbunden. Am 3. Tage wurde der Verband abgenommen (die Wunde wurde nicht von neuem gepinselt); von dem noch vorhandenen Eiter ein Abstrich auf Objektträger gemacht und reichlich Eiter in ein keimfreies Bouilloiröhrchen versenkt, 2—5 Tage bebrütet und mikroskopisch untersucht. Ergebnis: Abstrich und Bouillon steril.

Versuch Nr. 22 (183). Der gleiche Versuch wie Nr. 21 (180). Ergebnis: Steril.

Versuch Nr. 32 (197). Schusswunde am Unterschenkel enthält Staphylo- und Streptokokken. Pinselung mit Tannin-Alkohol-Lösung. Versuchsanordnung wie in Nr. 21 (180). Ergebnis: Steril.

Versuch Nr. 33 (198). Der gleiche Versuch wie in Nr. 32 (197) wird wiederholt. Ergebnis: Steril.

Zahlreiche vergleichende Versuche mit einfachen trockenen Verbänden, essigsaurer Tonerde, Dakin-Carrelscher Lösung, Jodoformnull, gepulverter Borsäure, Naphthalin und Zucker zu gleichen Teilen, Kalium-hypermanganicum-Lösung, Alkohol und essigsaurer Tonerde zu gleichen Teilen usw. ergaben stets zahlreiche Eitererreger (Staphylokokken, Streptokokken, Kolibakterien usw.). Nur Verbände mit Vaseline oder Naphthalinschwefel (zu gleichen Teilen) kamen in der Desinfektionskraft der Tannin-Alkohol-Lösung hinsichtlich der Staphylokokken und der Streptokokken gleich. Doch wurden bei Naphthalinschwefel wiederholt Kolibakterien gezüchtet. Auf dieses Mittel komme ich an anderer Stelle zurück.

Aus unseren Versuchen ergab sich:

Tanninalkohol und Vaseline sind spezifische Mittel gegen die Eitererreger; besonders gegen die in den Schusswunden des Krieges so häufig vorhandenen Streptokokken.

Vorzüglich bewährt hat sich auch der Tanninalkohol zur antiseptischen Vorbereitung des Katguts und der Seide für aseptische Operationen. Wir behandeln dieses Fadenmaterial so: da durch bakteriologisches Untersuchen von mir festgestellt war, dass das von der Heeresverwaltung in steriler Packung gelieferte Katgut nicht immer keimfrei war und Veranlassung zur Wundeiterung gab, so liess ich das der Katgutschachtel steril entnommene Katgut mit seiner Fliesspapierhülle in Tanninalkohol aufbewahren. Bakteriologische Untersuchungen zeigten, dass es dann dauernd steril war und dass Wundeiterungen bei aseptischen Operationen vermieden wurden. Auch die durch Wasserdampf sterilisierte Seide wurde in Tanninalkohol aufbewahrt. Sie war dann stets steril und heilte reaktionslos ein.

Das Pinseln des Operationsfeldes mit alkoholischer Tanninlösung hatte einen Nachteil: Man konnte mit dem blossen Auge nicht genau sehen, ob das Feld sorgfältig gepinselt sei und wie weit der Tanninalkoholanstrich reichte. Ich entschloss mich daher, die Tanninlösung zu färben. Verschiedene Versuche schlugen in dieser Hinsicht fehl, da die Tanninlösung die Farbe niederschlug oder die Farblösung geradezu farblos machte. Erst der Zusatz von Methylenblaulösung führte zum Ziele. Die Farbe hielt sich und die bakterizide Kraft wurde — wenn möglich — noch gesteigert, wie durch bakteriologische Untersuchungen festgestellt wurde. Die oben angeführte Methylenblau-Tannin-Lösung erwies sich also als die zweckmässigste. Wir hatten damit einen vollen Ersatz der Jodtinktur gefunden.

Diese Methylenblaulösung darf nur zur Vorbereitung des Operationsfeldes gebraucht werden: sie darf nicht auf eiternde Wunden gebracht werden, da sie die Granulationsbildung und die Epithelwucherung hemmt.

Will man granulierende und eiternde Wunden behandeln, so verwendet man eine Tanninlösung für sich. Das kann man in zweifacher Weise machen:

Entweder 1: Man pinselt die Wunde mit alkoholischer 10 proz. Tanninlösung, wenn es darauf ankommt, die Granulationen kräftig zu machen und die Epithelwucherung anzuregen.

Oder 2: Man nimmt einen Tupfer mit der Fasse (anatomische Pinzette), taucht ihn in 5 proz. wässerige Tanninlösung, legt den getränkten Tupfer auf die Wunde und darüber etwas Zellstoff — keinen undurchlässigen Stoff — und verbindet also trocken.

Diese letztere Lösung eignet sich besonders für stark eiternde, stinkende Wunden. Auch kann man mit in diese Lösung getauchten Mullstreifen drainieren. Dieses Verfahren ist überall da zu gebrauchen, wo man früher Jodoformstreifen gebrauchte.

Der Erfolg ist erstaunlich: Die Wundsekretion lässt nach. Die Granulationen werden fest und gediegen, das Epithel beginnt zu wuchern wie bei Anwendung von Arg. nitr., der Geruch verliert sich und die Heilung auch grosser Wunden geht rasch vor sich. Ein Beispiel mag dies erläutern:

Bei einem zivilkranken Jungen von 13 Jahren musste wegen zahlreicher eiternder Fisteln, deren Eiter einen furchtbaren Geruch verbreitete, fast die gesamte abgestorbene Tibia wegen chronischer Osteomyelitis entfernt werden. Die Sequester liessen sich durch Sequestrotomie leicht herausziehen. Die grosse, fast den ganzen Unterschenkel einnehmende, breite Wunde sonderte gewaltig ab. Die mit wässeriger 5 proz. Tanninlösung verbundene Wunde reinigte sich in kurzer Zeit, der Geruch verschwand, das Epithel schloss sehr schnell die ganze Wunde, so dass man den Fortschritt bei jedem Verbandwechsel (alle 4 Tage) feststellen konnte. Die Epithelisierung betrug bei jedem Verbandwechsel rings um die Granulationen 1½ cm, wobei diese nicht ein einzigesmal mit Arg. nitr. oder dergl. bepinselt zu werden brauchten.

Solche und ähnliche Beispiele könnte ich mehrere hier anführen, wie ich sie bei dem reichlichen Material der Zivil- und Kriegschirurgie — es handelt sich um über 2500 stark eiternde, stinkende Wunden — immer wieder sah.

Eine Bemerkung ist hier am Platze: Tannin hat keine Wirkung bei der chirurgischen Tuberkulose, also bei Fisteln usw. von Knochen- und Gelenktuberkulose. Man kann dieses Verhalten als differential-diagnostisches Mittel benutzen. Hier übt Jod eine viel bessere Wirkung aus.

Fasse ich die Ergebnisse unserer Erfahrungen und Untersuchungen zusammen, so sind es folgende:

1. Die wässerige (5proz.) Tanninlösung ist ein ausgezeichnetes Wundmittel bei eitrigen, stinkenden Wunden; sie ist stark bakterizid, sekretbeschränkend, regt sehr die Epithelisierung an und lässt die Granulationen erstarken.

2. Die (10proz.) alkoholische Tanninlösung hat die gleichen Eigenschaften wie 1. Sie eignet sich sehr zum Pinseln von Wunden und der Wundränder. Sie tötet die in und auf Wunden wachsenden Streptokokken in spezifischer Weise. Sie eignet sich daher besonders für Wunden des Krieges. Da sie nie die Wunden und ihre Umgebung reizt, nie Ekzeme erzeugt, so übertrifft sie die Jodtinktur und ist für solche Wunden ein vollgültiger Ersatz der Jodtinktur und anderer Antiseptika. Sowohl die wässerige wie die alkoholische Tanninlösung trocknen die Wunden gut aus, beschränken luxuriöse Granulationswucherung und regen lebhaft die Epithelwucherung an. In dieser Hinsicht kommen sie dem Arg. nitr. gleich, sind angenehmer, da sie keine Schmerzen verursachen; nur tritt bei Anwendung der alkoholischen Tanninlösung in Wunden für ganz kurze Zeit ein leichtes Brennen auf.

3. Zur antiseptischen Vorbereitung des Operationsfeldes ist die alkoholische Methylenblau-Tannin-Lösung ein voller Ersatz der Jodtinktur und dieser vorzuziehen, besonders bei Anwendung am Hodensack usw., da sie keine Ekzeme macht. In die Wunden soll sie nicht gebracht werden.

4. Bei chirurgischen Tuberkulosen sind die Tanninlösungen weniger brauchbar. Hier wirken die Jodpräparate besser.

Flecken von Methylenblau-Tannin-Lösung lassen sich leicht durch Waschen mit Seife und Wasser oder Spiritus entfernen. Die Tanninbehandlung der Wunden macht jede Salbenbehandlung überflüssig. Die ausführliche Wiedergabe der einzelnen Versuche und Erfahrungen muss einer eingehenden wissenschaftlichen Arbeit vorbehalten werden.

Aus dem Städtischen Krankenhaus Landsberg a. W. (Leit. Arzt: Stabsarzt Dr. Delkeskamp).

Zur primären Muskeltuberkulose.

Von Bernhard Zondek.

Die Muskeltuberkulose rührt in der Regel von benachbarten kariösen Knochen und Gelenken her, wobei die Erkrankung auf das intermuskuläre Gewebe übergreift und hier käsige oder schwielig indurierende Prozesse hervorruft. Im Gegensatz hierzu ist die primäre Muskeltuberkulose, d. h. die nicht aus der Nachbarschaft fortgeleitete Erkrankung äusserst selten, so dass die Muskeln im Vergleich zu den anderen Gewebsarten als nahezu immun der tuberkulösen Infektion gegenüber gelten [Herxheimer[1])]. Virchow stellte 1863 die primäre Muskeltuberkulose noch in Abrede, da die mitgeteilten Beobachtungen der histologischen Untersuchung entbehrten. Die ersten einwandfreien Fälle wurden aus der Tübinger Klinik 1886 von Habermaas[2]) und Müller[3]) veröffentlicht, dann folgten einige Mitteilungen französischer Autoren (Léjars, de Quervain). Eine Uebersicht über die in der Gesamtliteratur bisher beschriebenen Fälle (18) gibt F. Kaiser[4]), wobei jedoch in der Statistik auch solche Fälle von primärer Muskeltuberkulose aufgenommen werden, wo sich eine offene tuberkulöse Infektion in der Nähe des erkrankten Muskels abspielt. Bei dem relativ sehr seltenen Vorkommen dieser Erkrankung dürfte daher diese Mitteilung berechtigt sein.

Vorgeschichte:

Sch. ist 35 Jahre alt, stammt aus ganz gesunder Familie und will bisher selbst nie krank gewesen sein. Er war 16 Monate im Felde und wurde dann wegen Herzbeschwerden aus dem Militärdienst entlassen, um wieder seine berufliche Tätigkeit als Landbriefträger aufzunehmen. Als solcher muss er täglich 25—28 km gehen und war bisher diesen Anforderungen vollkommen gewachsen. Anfangs November 1916 spürte er ohne jede äussere Ursache beim Gehen leichte ziehende Schmerzen in der rechten Wade, so dass er sich Ende November in ärztliche Behandlung begab. Er war zeitweise dienstunfähig. Ende Dezember 1916 bemerkte er in der Wade eine nicht druckschmerzhafte Anschwellung, die sich langsam vergrösserte. Deshalb wurde er am 1. II. 17 dem Krankenhause überwiesen.

Befund:

1. II. Klagen: Beim Gehen ziehende und reissende Schmerzen im Bereich der rechten Wade; zeitweise Stiche in der Herzgegend und Herzklopfen, die sich auch in der Ruhe einstellen.

Sch. ist 1,66 m gross, in Kleidung 96,5 kg schwer, von mittelkräftigem Körperbau und Ernährungszustand, gut entwickelter Muskulatur, mässigem Fettpolster, gesunder Haut- und Gesichtsfarbe; die sichtbaren Schleimhäute sind gut durchblutet, Lymphdrüsen nicht vergrössert; Temperatur regelrecht.

Brustkorb: gut gebaut; Umfang 89/83 cm; epigastrischer Winkel 90°; gleichmässige Ausdehnung beim Atmen; die rechte Supraklavikulargrube etwas vertieft.

Herz: Grenzen normal; der erste Spitzenton zeitweise unrein, die anderen Töne rein. Puls regelmässig, mittelkräftig, zeitweise beschleunigt (bis 128); Blutdruck 110/80 mm Hg.

Röntgenologisch: normale Herzsilhouette; Herzbreite = 12,4 cm — Herzneurose! —.

Lungen: Grenzen regelrecht; gleicher Höhenstand der Spitzen; gute Verschieblichkeit beim Atmen. Auskultatorisch und perkutorisch o. B.

Röntgenologisch: deutliche Hiluszeichnung, besonders rechts; Spitzen o. B.

Husten, Auswurf, Nachtschweisse nicht vorhanden. Die anderen Organe gesund; Harn frei von Eiweiss und Zucker.

Im Bereich der rechten Wade fühlt man, handbreit unterhalb des Kniegelenks, eine hühnereigrosse, ziemlich derbe, nicht druckschmerzhafte, gegen Knochen und Haut verschiebliche Geschwulst, die sich bei Kontraktion der Wadenmuskulatur praller spannt und in ihren Bewegungen deutlicher hervortritt; Fluktuation nachweisbar. Umfang der rechten Wade 33 cm, zu links 31 cm. Die Funktion des rechten Beins ist in keiner Weise behindert; keine nervösen Störungen. Behandlung: Bettruhe; Volkmannsche Schiene, Jodkali.

11. II. Die Geschwulst hat sich etwas vergrössert; die Fluktuation ist deutlicher geworden. Röntgenbild des Kniegelenks und Unterschenkels ohne krankhaften Befund.

12. II. Operation (Dr. Delkeskamp): Aethernarkose; Esmarchsche Blutleere. 15 cm langer Längsschnitt über dem inneren Kopf des M. gastrocnemius dexter. Nach Eröffnung der Muskulatur fliesst zunächst blutiges Serum mit dicken Fibrinniederschlägen ab; dann kommt man auf einen grossen Abszess, der dünnflüssigen, graugelblichen, teils käsigen Eiter enthält und eine deutliche Abszessmembran aufweist, die sich durch dicke Schwarte unterstützt gegen die gesunde Muskulatur genau abgrenzt. Exstirpation alles krankhaften Muskelgewebes weit im Gesunden, wobei noch mehrere kleine Buchten entfernt werden, die käsige Massen enthalten und mit dem Hauptabszess in Verbindung stehen. Dabei geht fast der ganze innere Gastroknemiuskopf verloren und der Musculus soleus liegt intakt zutage. Der laterale Teil des Gastroknemius ist gesund. Stillung der Blutung; Einstreuen von Jodoformpulver; Hautnaht; Schiene.

20. II. Vollkommen fieberfreier Verlauf; primäre Wundheilung.

Mikroskopische Diagnose (Prof. Dr. Borrmann, Pathologisches Institut der Krankenanstalt Bremen): Histologisch handelt es sich um Tuberkulose in Form einzelner Epitheloidtuberkel mit Langhansschen Riesenzellen und Verkäsung.

Was die Quelle der Infektion anbetrifft, so dürfte wohl anzunehmen sein, dass sie auf dem Wege der Zirkulation von einer latenten Lymphdrüsentuberkulose (Röntgenbefund) aus erfolgt ist. Vielleicht hat die starke Inanspruchnahme der Beinmuskulatur infolge der beruflichen Tätigkeit als Landbriefträger begünstigend auf die Lokalisation des tuberkulösen Prozesses in der Wadenmuskulatur eingewirkt.

[1]) Herxheimer (Schmauss): Grundriss der pathologischen Anatomie.

[2]) Habermaas: Beitr. z. klin. Chir. 2. 1886.

[3]) Müller: desgl.

[4]) F. Kaiser: Zur Kenntnis der primären Muskeltuberkulose. Arch. f. klin. Chir. 77. 1905.

Ein neuer, einfacher Bluttransfusionsapparat.

Von Dr. Walter, Strassburg, kommandiert als Chirurg zum Zentralspital Adrianopel.

Zahlreiche Modifikationen in der Bluttransfusionstechnik sind bisher angegeben worden, die meisten und wichtigsten von amerikanischen und deutschen Chirurgen. Man kann die arteriovenöse Bluttransfusion zweckmässig eintcilen in:

1. Eine direkte: Dieselbe ist am besten und idealsten ausgearbeitet worden von Sauerbruch (M.m.W. Nov. 1915). Genannter Autor geht bei der Vornahme der Blutübertragung so zu Werke, dass zunächst beide beteiligten Personen, der Spender und der Empfänger, auf zwei zueinander im Abstande eines halben Meters parallel verlaufende Operationstische gelegt werden, wobei der Tisch des Gebers ca. 15—20 cm höher sein soll als der des Empfängers. Diese Wahrung der Höhendistanz ist zweckdienlich und erleichtert dem Spenderblut seinen Weg, doch ist sie nicht unbedingt erforderlich. Zwischen beiden Tischen steht ein kleines rechteckiges Tischchen (z. B. Narkosetischchen), das etwa mittlere Höhe zwischen beiden erhält. Die beiden Operationstische werden in ihrer Längsrichtung derart verschoben, dass die Schulterhöhe der beiden Beteiligten, die in genau entgegegengesetzt paralleler Richtung liegen, mit dem Zwischentischchen im grossen und ganzen eine (senkrecht zu den Tischlängsachsen verlaufende) Linie bilden. Die parallel nebeneinandergelegten verschiedenseitigen Arme werden in ihrer Längsrichtung so gegeneinander verschoben, dass der in leichter Pronation sich befindliche Vorderarm des Spenders mit seiner Radialpulsbeobachtungsstelle an die Beugeseite des Ellenbogengelenks des Empfängers zu liegen kommt. In dieser Stellung werden die beiden Arme zueinander am besten mit einigen Bindentouren fixiert. Der Operateur, der an dem kleinen Zwischentischchen Platz nimmt, präpariert zunächst die V. med. cubiti des Empfängers, an deren Vorderseite frei durch einen ca. 1—1½ cm langen Hautschnitt unter leichter Stauung des Armes. Hierauf Freipräparieren der Spenderradialarterie, möglichst distal beginnend, auf 7—9 cm, um diese dann durch einen kleinen Schlitz in die Kubitalvene des Empfängers einzuführen. Nach demselben Prinzip lässt sich auch die Tibialis postica in die Saphena einführen in Fällen, die sich für die Verwendung obiger Gefässe nicht eignen. Diese Transfusionen habe ich meist in Lokalanästhesie ausgeführt; mitunter ist auch ein leichter Aetherschlaf des Empfängers zweckdienlich.

2. eine mittelbare, als deren populärste die — soviel ich mich noch erinnere (einschlägige Literatur fehlt mir hier) — von einem Amerikaner angegebene Methode dasteht. Es werden dabei zwei ca. 2—3 mm dicke Kanülen durch einen Gummischlauch miteinander verbunden. Die eine Nadel wird in die A. brachialis gestossen, die andere in die V. mediana cubiti.

3. die Lewinsohnsche Methode, die sich hauptsächlich für Autotransfusionen bei grossen inneren Blutergüssen eignet; dabei wird das körpereigene Blut des Empfängers (aus der Bauchhöhle usw., in einem sterilen, innen paraffinierten Gefässe aufgefangen und zur Gerinnungsverhinderung mit einem bestimmten Quantum einer 2 proz. Zitratlösung vermischt. Dann wird das körperwarm gehaltene Blut in die Kubitalvene infundiert.

Dies sind die drei wesentlichsten Modifikationen der Bluttransfusion, von denen die erstere, Sauerbruchsche Methode wohl als die idealste zu bezeichnen ist. Nur ist sie mit einigen nicht zu unterschätzenden Schwierigkeiten verknüpft, wozu besonders das Freipräparieren der A. radialis auf eine Distanz von 7—9 cm zu rechnen ist. Es ist zu bedenken, dass die Arterie meist von 2 sie umschlingenden V. concomitantes sowie von Nerven begleitet ist; ausserdem gibt auch die Arterie in ihrem Verlauf feine Aestchen ab, die, wenn nicht sorgfältig vorher unterbunden, durch ihre starke Blutung das Operationsfeld verunklaren. Durch das sorgfältige Operieren jedoch wird die Operationszeit auch beim Fachchirurgen ausser-

ordentlich in die Länge gezogen. Ausserdem schrumpft das freiliegende Radialisrohr trotz Anwendung physiologischer Kochsalzlösung durch Lufteinwirkung zusammen, die in der Zeiteinheit überfundierende Blutmenge wird dadurch geringer; auch ist das Einschieben der Radialis in die Vene mitunter etwas zeitraubend. — Die zweite Methode, die ausserordentlich einfach ist und rasch vor sich geht, hat den Nachteil, dass das Anstechen der A. brachialis bei der üblichen Verwendung des weiten Kanülenkalibers weitere Folgen für den Spender nach sich ziehen kann. — Die dritte Methode ist schon wegen der dabei nötigen Verwendung eines chemischen, gerinnungshemmenden Agens (Citratlösung) wenig verlockend.

Wir kommen daher, besonders im Hinblick auf die Verhältnisse im Feld zu dem Schlusse, dass die Sauerbruchsche Methode zu peinlich und zeitraubend ist, während bei der bisher geübten mittelbaren Methode die Nachwirkungen unangenehm sind. Auch sind bei der 2. und 3. Modifikation am häufigsten Fiebererscheinungen und Kollapse beim Empfänger aufgetreten.

Unter den Gesichtspunkten schien es geboten, eine Methode zu schaffen, die auch vom Nichtchirurgen unter den denkbar primitivsten Verhältnissen, wie sie das Feldlazarett, die Sanitätskompagnie, der Unterstand bieten, ausgeführt werden kann.

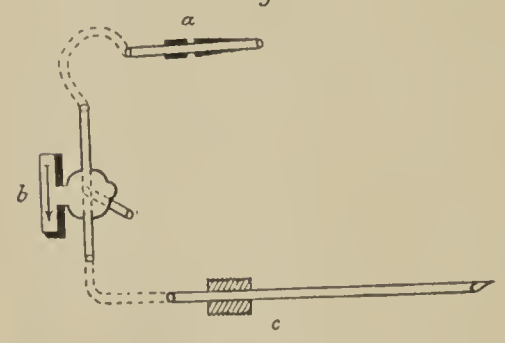
Sie musste folgenden Anforderungen genügen:

1. Inanspruchnahme von möglichst wenig Zeit.
2. Ausführungsmöglichkeit durch jeden praktischen Arzt und unter den einfachsten Verhältnissen.
3. Geringste Schädigung von Spender und Empfänger.
4. Einfachste, möglichst stets gebrauchsfertige Apparatur.
5. Gleichkalibrigkeit des ganzen Transfusionsapparates mit dem Radialisrohr, so dass überall gleiche Stromgeschwindigkeit herrscht.
6. Möglichkeit der Messung der übertragenen Blutmenge.

Es soll nun in kurzen Zügen unsere Apparatur und Methode geschildert werden an der Hand vorstehender Figuren. Nötig sind folgende Instrumente: Skalpell, Pinzette, Bluttransfusionsapparat, Nadel mit Seide.

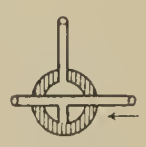
Der Transfusionsapparat (s. Fig. I) besteht aus 3 Metallteilen,

Fig. I.



Bluttransfusionsapparat.

Fig. II.



Horizontaldurchschnitt durch das Mittelstück b. Bei der eigenen Transfusion.

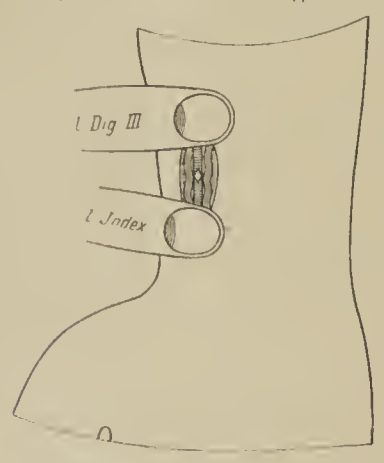
Fig III.

Horizontaldurchschnitt durch das Mittelstück b. Bei Messung der Blutmenge.

die alle gleiche Kanalweite besitzen müssen, ebenso wie auch die sie verbindenden Gummischläuchen. Teil a (Fig. I) stellt eine beiderseits stumpfe, vorne zur Erleichterung des Einschiebens in das Gefässrohr etwas abgeschrägte 2—3 cm lange Kanüle dar, deren Innenkanal etwa 2 mm Querdurchmesser hat. Teil c ist eine einfache Punktionsnadel von gleichem Kaliber wie a. Teil b ist deshalb eingeschaltet, um eine genaue Messung der Blutmenge zu ermöglichen; er weist 3 Ausflussöffnungen auf, von denen eine zum Füllen des 1-ccm-Messzylinders, die beiden anderen in einer Linie liegenden Oeffnungen das Blut zum Teil c weiterleiten sollen. Man kann dadurch den Blutstrom sowohl rechtwinkelig ableiten zur Blutmengenbestimmung als auch geradeaus fliessen lassen zur Empfängervene. (Zur besseren Vereinfachung und Verdeutlichung sind 2 Horizontalschnitte durch b beigefügt, Fig. II und III.) Teil a kommt in die A. radialis; Teil c in die Vena mediana cubiti.

Fig. IV

Proximale u Distale Fingerkompression bei Eroffnung des Radialrohrs zum Einschieben des Apparates.



Der Vorgang bei der Bluttransfusion ist somit kurz folgender:

1. Lokale oder Allgemeinanästhesie (letzteres nur beim Empfänger).
2. Desinfektion des Operationsfeldes und des Operateurs.
3. 1½—2 cm langer Hausschnitt über der Radialis stets an dem der Empfängervene verschiedenseitigen Arm. Freipräparieren der Radialis aus ihrer Gefässscheide ringsum auf einige 8—10 mm hin. Dann unter Fingerdruck ober- und unterhalb dieser kleinen Stelle Eröffnen des Radialrohres (s. Fig. IV) und Einführen des Teiles a des Transfusionsapparates in den kleinen Schlitz. Durch die Rinne am Ansatzteil ist es möglich, letzteren am Arterienrohr mit Hilfe eines um die Arterie gelegten Seidenfadens zu fixieren. Unterhalb der Oeffnung wird die Radialis unterbunden. Sobald an der Nadelspitze (c) Blut erscheint, wird diese in die Kubitalvene des leicht gestauten Empfängerarmes gestossen; daraufhin Lösen der Staubinde. Durch Drehen des Hahnes am Zwischenstück b (Fig. I) kann man zu jeder Zeit die tranfundierende Blutmengeneinheit bestimmen. Nach der im Durchschnitt 18—25 Minuten dauernden Blutübertragung wird zunächst die Nadel aus der Vene entfernt; dann die Kanüle aus der Radialis und letztere nachher proximal unterbunden. Schluss der Spenderwunde mit 1 oder 2 Hautnähten.

Der Vorteil dieser Methode beruht:

1. auf der kurzen Zeitinanspruchnahme.
2. auf der Gleichkalibrigkeit des ganzen Apparates mit der Radialis; denn so kann das Blut überall die gleiche Strömungsgeschwindigkeit bewahren, wodurch ein wesentlicher Faktor für die Blutgerinnung wegfällt.
3. auf der Möglichkeit, die Transfusion unter allen Verhältnissen auszuführen.
4. auf der den Arzt in seiner Arbeit wesentlich entlastenden fertigen Apparatur.

Alle diese Tasachen sind imstande, die Bluttransfusion auch in den vorderen Formationen im Felde zur Geltung zu bringen, ein Umstand, wodurch meines Erachtens manchem wackeren Vaterlandsverteidiger das Leben gerettet und so für die Allgemeinheit nutzbar gemacht werden könnte.

Granatsplitter im linken Ventrikel nach Verletzung der Vena femoralis.

Von Oberarzt Dr. Specht.

Bei der Sektion eines an diffuser eitriger Bronchitis verstorbenen Verwundeten konnte ich wider Erwarten einen Befund erheben, der wohl allgemeines Interesse haben dürfte. Es fand sich nämlich im linken Ventrikel unter dem hinteren Segel der Valv. bicuspidalis ein ca. mandelgrosser, platter Granatsplitter bei völlig intaktem Herzen, so dass es sich also nur um einen Granatsplitterembolus handeln konnte.

Dass gelegentlich Gefässthromben aus dem Körper durch ein offenes For. ovale in den linken Ventrikel und von dort in den grossen Kreislauf gelangen können, um daselbst irgendwo als Embolie aufzutreten, ist bekannt. Wie oft dies aber auch bei Fremdkörpern beobachtet werden konnte, kann ich leider aus Mangel an Literatur nicht genau angeben. Aus der mir zur Verfügung stehenden Arbeit von B. Scholz über „Herz und Trauma" geht nur hervor, dass Schlosser neben einem Fall, bei dem nach Herzschuss die Kugel später aus der Art. subclavia gezogen wurde, noch „von Fällen berichtet, in denen ein in das Venensystem eingedrungener Fremdkörper im Herzen landete".

Besonders bemerkenswert ist der hier beobachtete Fall dadurch, dass der Granatsplitter nicht im rechten, sondern linken Ventrikel sass. Hierher konnte er nur bei offenem For. ovale gelangen, und tatsächlich fand sich dies auch.

Zu einer Embolie im grossen Kreislauf war es noch nicht gekommen, da der Splitter zur Zeit der Sektion fest unter der Valv. bicuspidalis sass.

Ich lasse zunächst die wichtigsten Daten des Krankenblatts folgen:

Unteroffizier H. Br.

18. II. 17. Am 17. II. durch Artilleriegeschoss verwundet, wird er heute durch Sanitätskompagnie dem Lazarett überwiesen: Schuss durch linken Oberschenkel zweihandbreit über dem Kniegelenk, andere oberflächliche Weichteilverletzungen an Brust, Wade und Schienbein (lt. Wundtafel). Patient kommt pulslos an, Zunge trocken, sehr verfallenes Aussehen. Verband etwas durchblutet. Bein vom Kniegelenk ab kühl, zeigt jedoch keine Zeichen beginnender Gangrän. Nadelstiche am linken Unterschenkel werden genau angegeben. Oberschenkel etwas aufgetrieben, klingt tympanitisch beim Beklopfen mit der Pinzette. Wundsekret riecht verdächtig nach Gasphlegmone. Da die Verbände gut sitzen, das Allgemeinbefinden sehr mässig ist, kein Verbandwechsel. Nur Einpacken des Unterschenkels in Watte, gegen ev. Gasphlegmone rhythmische Stauung. Kochsalzinfusion.

19. II. Allgemeinbefinden etwas gebessert, Puls mittelkräftig, Zunge feucht, Unterschenkel in ganzer Ausdehnung warm.

20. II. Befinden hat sich soweit gebessert, dass genaue Wundrevision vorgenommen werden kann: Eingang von der Wunde an der Innenseite des Oberschenkels. Es zeigt sich, dass Art. und Ven. femoralis quer durchschossen sind und zwischen beiden Enden ein ca. 5 cm breiter Spalt klafft. Die Enden der Gefässe sind thrombosiert und kolbig aufgetrieben. Unterbindung beiderseits. Da der Unterschenkel warm ist, also mit einem Kollateralkreislauf gerechnet werden kann, wird nicht primär amputiert, sondern zugewartet. Rhythmische Stauung wird prophylaktisch fortgesetzt. Uebrige Wunden zeigen gutes Aussehen.

21. II. Bestes Allgemeinbefinden, Unterschenkel warm, Fuss kühl. Keine Anzeichen für Gangrän.

22. II. Befund wie gestern. Aus der Wunde an der Innenseite des Oberschenkels entleert sich reichlich schmieriges Sekret.

23. II. Der Fuss zeigt heute bläulich-rote Flecken, Unterschenkel bis zur halben Höhe kalt. Deswegen Amputation in Aethernarkose.

Der Versuch, an der Grenze von warmem und kaltem Unterschenkel abzusetzen wird sofort aufgegeben, als sich beim Durchschnitt durch die Muskulatur dieselbe grau verfärbt erweist, und die tieferen grösseren Gefässe durch Thromben verstopft erscheinen. Jetzt Absetzung in der Schusswunde mit Lappenbildung. Muskeln auf dem Durchschnitt überall frischrot, gut durchblutet. Ein von hier ca. 4 cm nach oben zu gehender, phlegmonöser Prozess längs der grossen Gefässe hat jetzt guten Abfluss. Rhythmische Stauung wird fortgesetzt.

25. II. Stumpf etwas schmierig belegt, jedoch überall weich. Bestes Allgemeinbefinden, guter kräftiger Puls, feuchte Zunge, guter Appetit.

26. II. Die anfangs erhöhte Temperatur ist staffelförmig heruntergegangen. Stumpf reinigt sich gut. Allgemeinbefinden gut.

27. II. Allgemeinbefinden hat sich über Nacht verschlechtert. Patient ist kurzatmig. Lungenbefund: Ueber der ganzen Lunge reichlich Giemen und klein- bis mittelblasiges Rasseln, besonders laut links hinten unten, woselbst sich auch eine handbreite Dämpfung feststellen lässt. Reichlich schleimig-eitriger Auswurf. Puls steigt auf 96. Wunde zeigt überall frische Granulationen, die z. T. noch schmierig belegt sind.

Nachmittags: Befinden hat sich weiter verschlechtert. Kurzatmigkeit nimmt zu. Patient zeitweise unklar. Zunge trocken, rissig, Puls bis 140, klein. Exzitantien sowie Kochsalzinfusion schaffen keine wesentliche Besserung.

28. II. Unter zunehmender Schwäche morgens 7 Uhr 45 Min. Exitus.

Sektion. Lunge gut lufthaltig bis auf den linken Unterlappen, der deutliche hypostatische Erscheinungen zeigt. In den Bronchien beiderseits reichlich schleimig-eitriges Sekret.

Herz von Faustgrösse, kräftige, rotbraune Muskulatur. Klappenapparat intakt. Unter dem hinteren Segel der Valv. bicuspidalis, liegt, z. T. eingehüllt in speckgerinnselähnliches Gewebe ein ca. mandelgrosser, platter Granatsplitter. Durch seine Umhüllung ist er ziemlich fest mit der Hinterwand der Kammer, weniger fest mit dem Segel selbst verklebt. Irgendeine Verletzung im Innern des Ventrikels, hervorgerufen durch den vorher ev. herumgewirbelten Granatsplitter, lässt sich mit blossem Auge nicht feststellen. Das For. ovale ist weit offen.

Milz leicht vergrössert, etwas weich.

Sektion der übrigen Bauchorgane ergibt nichts Besonderes.

Längsschnitte durch den Stumpf zeigen bereits dicht hinter der Amputationsfläche, die z. T. noch belegt ist, überall braunrote, gut durchblutete Muskeln. Nirgends finden sich Zeichen einer Gasphlegmone. Auch ist die Eiterung längs der grossen Gefässe abgeklungen. Beckengefässe frei von Thromben.

Der Granatsplitter im linken Ventrikel konnte nach Art der Verletzungen nur aus der tiefen Weichteilwunde am Oberschenkel stammen, zumal hier eine grosse Vene quer durchschlagen war. Es musste also neben dem Durchschuss noch ein Steckschuss vorgelegen haben. Der Splitter ist demnach von der V. femoralis, wahrscheinlich bei oder unmittelbar nach der Verletzung angesaugt worden, durch die V. cava inferior in den rechten Vorhof, von dort durch das offene For. ovale in den linken Vorhof und schliesslich in die linke Kammer gekommen. Ob er hier längere Zeit als freier Körper herumgewirbelt worden ist, lässt sich nicht sagen.

a For. ovale. b Granatsplitter.

Da Patient niemals über irgendwelche Beschwerden von seiten seines Herzens geklagt hatte, und der Puls nach Ueberwindung des im Anschluss an die Verletzung auftretenden Blutverlustes bis kurz vor dem Tode dauernd kräftig und regelmässig war, ist dem Herzen keine besondere Aufmerksamkeit geschenkt worden. Ich muss deswegen auch die Frage, wie dieser Fremdkörper im linken Ventrikel ev. auf die Funktionen des Klappenapparates gewirkt hat, offen lassen.

Anbei eine Skizze, nach dem Präparat gezeichnet von Herrn Stabsarzt Dr. Szubinski.

Embolische Verschleppung eines Infanteriegeschosses in die rechte Herzkammer nach Beckensteckschuss.

Von A. Rudolf Jaffé, Assistenzarzt d. L.

Dass Geschosse in der Herzwand stecken bleiben und dort lange Zeit ohne alle, oder wenigstens ohne schwere Beschwerden ertragen werden können, ist mehrfach beschrieben worden. So beschreiben Glaser und Kästle einen Fall von Brustschuss durch ein französisches Infanteriegeschoss angeblich aus 200 m Entfernung. Die Röntgenuntersuchung ergab, „dass das Geschoss im rechten Vorhof, wahrscheinlich zum grössten Teil in dessen Wand steckt; es ist nicht in ihm, wohl aber mit ihm beweglich.“ Die Beschwerden des Patienten werden folgendermassen geschildert: „Der Mann klagt über wechselnd starke stechende Schmerzen in der linken Seite vom Rippenbogen bis zur Schulter und im linken Arm. Die Schmerzen treten nach den Mahlzeiten vermehrt auf und dauern etwa eine Stunde verstärkt an. Schnellere Bewegungen und Bücken des Oberkörpers vermehren Stechen und Druck in der Herzgegend. Der linke Arm sei kraftlos, Schlaf gestört, Liegen auf der Seite, rechts sowohl wie links, verursachen ihm Atemnot, er sei gezwungen auf dem Rücken zu liegen. Sonst keine Beschwerden.“ Ob diese Beschwerden alle nur auf den Sitz des Geschosses zu beziehen sind, oder Verletzungen, die das Geschoss auf seinem Wege zum Herzen gesetzt hat, auch anzuschuldigen sind, scheint nicht genügend geklärt zu sein.

Freund beschreibt 2 Fälle, in denen das Geschoss, einmal Gewehrschuss, einmal Revolverschuss, in der linken Ventrikelwand sass, und bei denen Wohlbefinden bestand.

Mühsam stellte einen Soldaten vor, der durch Infanteriegeschoss im Rücken aus 1000 m Entfernung verwundet war. Die Röntgenuntersuchung ergab den Sitz des Geschosses in der Herzspitze an der Rückenseite. „Die Operation wurde nicht vorgenommen, da der Verletzte sich allgemein wohlbefindet.“

Schliesslich schildert Reichmann noch einen Fall von Granatspliter in der Herzwand, dem es 1½ Jahre nach der Verletzung noch gut geht.

Beschreibungen von Fällen, bei denen das Geschoss im Innern einer der Herzhöhlen lag, konnte ich nur 3 mal finden.

Finckh beschreibt einen Fall, von dem er selbst sagt: „Die genaue Bestimmung der Lage des Projektils stösst im vorliegenden Fall auf grosse Schwierigkeiten.“

„Als wahrscheinlichsten Sitz nehme ich in diesem Falle auf Grund der Röntgenuntersuchung und der anatomischen Verhältnisse die Lage des Splitters innerhalb des Herzens an, und zwar dicht unterhalb des linken Vorhofs, im linken Ventrikel. Ich vermute, dass der Splitter von einer Chorda tendinea eines Mitralsegels mitbewegt wird oder zwischen Chorda und Septum eng umgrenzte Bewegungen ausführt; um ein freies Rotieren in der Herzhöhle handelt es sich sicher nicht, wahrscheinlich ist der Splitter überhaupt nicht mehr frei beweglich, sondern in der Nähe der Klappen durch Fibrinbeläge adhärent.“ 5 Wochen nach der Verwundung fühlte sich der Patient vollkommen wohl.

Finsterer stellte einen Soldaten vor, bei dem das Geschoss im linken Ventrikel lag, und bei dem man röntgenologisch sehen konnte, „dass das Projektil bei den Kontrakturen des Herzens mitbewegt und plötzlich in einem grossen Bogen herumgeschleudert wird.“ Der Patient wurde operiert, jedoch nur die Einschussöffnung verschlossen, das Geschoss wurde nicht entfernt.

Einen besonders interessanten Fall beschreiben Freund und Caspersohn. Die Lage des Geschosses, einer 13 mm im Durchmesser messenden Schrapnellkugel, war durch Röntgenuntersuchung im rechten Ventrikel festgestellt und wurde operativ entfernt. Dabei zeigte sich, dass das Herz selbst vollkommen unverletzt war. Der Einschuss fand sich am rechten Rippenrand in der Mammillarlinie über der Lebergegend. Ueber die Möglichkeiten wie das Geschoss ins Herz gelangt ist, äussern sich die Verfasser folgendermassen: „Einmal ist es denkbar, dass das Geschoss vom Einschuss am rechten Rippenrand an der inneren Thoraxwand entlang bis in den rechten Ventrikel vordrang, wobei das Bauch- und Zwerchfell, sowie das Peri- und Myokard durchbohrt wurde. Die Annahme dieser Schussrichtung wird indessen durch den Operationsbefund vollkommen widerlegt, da auch nicht die geringsten Veränderungen, weder in Gestalt von Narben, noch Resten eines Blutergusses, noch Adhäsionen am Peri- oder Myokard nachgewiesen werden konnten. Notorisch führen aber gerade die Verletzungen des rechten Ventrikels wegen der Dünnwandigkeit dieses Herzbezirkes zu Blutungen ins Perikard, die gewöhnlich zu den starken gehören.“

„Im Gegenteil, die Herzmuskelschicht, die zur Freilegung der Kugel durchschnitten werden musste, erwies sich als so durchaus intakt, dass nur noch ein zweiter Weg, bei dem die Kugel ohne Verletzung der Wand in den rechten Ventrikel gelangte, übrig bleibt.

Danach muss die Kugel nach Durchbohrung der Leber in die Vena cava inf. eingedrungen und so auf dem Blutwege ins rechte Herz verschleppt worden sein, wo sie durch Vorhof und Trikuspidalis schliesslich am tiefsten Punkt des rechten Ventrikels anlangte und durch die Kontraktionen fest in die Trabekelwand des äussersten Zipfels eingepresst wurde."

In diesem Fall hat es sich also, wenn die Vermutung der Verfasser zutrifft, um eine embolische Verschleppung einer 13 mm im Durchmesser messenden Schrapnellkugel von der Vena cava inf. in den rechten Ventrikel gehandelt. Die Bestätigung durch Autopsie fehlt allerdings, da der Patient die Operation gut überstand und geheilt wurde.

Der hier näher zu besprechende Fall hat daher erhöhtes Interesse, da bei diesem der Einschuss in die Vena cava inf. bei der Sektion festgestellt wurde. Die Kugel im Herzen hatte dem Patienten so wenig Beschwerden gemacht, dass der Sitz derselben im Leben überhaupt nicht erkannt wurde und nur als Zusallsbefund bei der Sektion erschien.

Es handelte sich um einen 44 Jahre alten Artilleristen, der am 25. X. 16 durch Beckerschuss (Infanteriegeschoss) verwundet wurde. Am 2. XI. wurde ein Abszess inzidiert; unter dem gleichen Datum findet sich in der Krankengeschichte der Vermerk: Patient stark asthmatisch. Am 7. XI. klagte Patient über Brustschmerzen, die von dem behandelnden Arzt auf eine beginnende Pneumonie bezogen wurden. Am 9. XI. ist vermerkt: Die Pneumonie schreitet vor. Temp. 40,3. Puls 124, kräftig. 14. XI.: Pat. ist matt, 8 Uhr 10 Min. abends Exitus letalis. Mit der Diagnose: Beckensteckschuss, Lungenentzündung kam er zur Sektion.

Die Sektion, die am 15. XI. 16, 9 Uhr vorm. von mir vorgenommen wurde, hatte folgendes Ergebnis:

(Br.-L. S.-Nr. 160/16. Auszug.) 170 cm grosse Leiche eines kräftig gebauten Mannes in gutem Ernährungszustand. Fettpolster reichlich, Muskulatur kräftig entwickelt. Auf der rechten Rückenseite über der Darmbeinschaufel, etwa in der Gegend der Spina post. findet sich eine 15 cm lange glattwandige Wunde mit schmierig-eitrig belegtem Grunde.

Thymusrest 20 g o. B. Rechte Lunge in ganzem Umfang fest mit der Pleura costalis verwachsen. Konsistenz etwas vermehrt, Gewicht 920 g. Auf der Schnittfläche des Unterlappens, die im ganzen dunkelrot ist, finden sich, besonders reichlich in den Randpartien, jedoch auch weiter zum Zentrum hin, zahlreiche trübe, grau-rote, nicht lufthaltige, wenig über die Schnittfläche hervorspringende Herdchen, die ziemlich scharf von der Umgebung abgesetzt sind und auf Druck wenig trübe Flüssigkeit entleeren. Ober- und Mittellappen überall lufthaltig, entleeren auf Druck mässig viel schaumige Flüssigkeit.

Herz etwas grösser als die Faust der Leiche, beide Ventrikel schlaff. Beim Aufschneiden des rechten Ventrikels findet sich in demselben ein russisches Infanteriegeschoss. Dieses liegt frei beweglich an der Rückwand, etwa 2 cm hinter dem Kantenschnitt mit der Spitze zur Herzspitze gerichtet. Die Spitze des Geschosses liegt zwischen den Trabekeln, die Basis berührt die Trikuspidalklappe und wölbt sie ein wenig nach oben vor. Keinerlei Spur von Thrombenbildung. Das Endokard ist an der Berührungsstelle mit dem Geschoss, ebenso auch die Trikuspidalklappe, wenig blutig imbibiert. Pulmonalklappen o. B. Der Schliessungsrand der Mitralis ist im ganzen fibrös verdickt, jedoch unregelmässig, höckrig. Die Sehnenfäden sind z. T. miteinander verwachsen, verdickt, teilweise verkürzt. Aortenklappen o. B. Muskulatur kräftig, zeigt keinerlei Veränderungen, im besonderen findet sich nirgends eine Spur von Verletzung oder Narbe.

Milz sehr gross und weich, zerreisslich. Auf der Schnittfläche quillt die Pulpa hervor, zerfliessend, grau-rot. Gewicht 450 g. Masse: 19 × 12 × 3 cm.

Die übrigen Organe zeigten keine wesentlichen Veränderungen.

Beim Sondieren der eingangs erwähnten Wunde kommt man vom oberen Drittel derselben mit einer dicken Sonde über der Darmbeinschaufel, die selbst nicht verletzt ist, in der Gegend der hinteren Spitze, auf die Innenseite des Musculus ileo-psoas, etwa in der Mitte desselben hinter die Vena cava inf. Diese selbst wird von vorn eröffnet. An der entsprechenden Stelle findet sich in der Hinterwand der Vena cava inf. eine kaum linsengrosse Oeffnung mit glatten Rändern. Oberhalb, zentralwärts von dieser ist die Intima in einer Ausdehnung von etwa 2—3 cm in der Länge und ¾ cm in der Breite rauh und blutig imbibiert. Der ganze Schusskanal ist eitrig belegt, besonders entleert sich nach Loslösung der Vena cava reichlich dünnflüssiger Eiter.

Anatomische Diagnose: Beckenschuss, verlaufend über den Kamm der Darmbeinschaufel bis zum inneren Rand des Musculus ileo-psoas mit Durchbohrung der hinteren Wand der Vena cava inf. Embolische Verschleppung des Geschosses in den rechten Ventrikel. Septischer Milztumor. Bronchopneumonische Herde im rechten Unterlappen. Pleuraverwachsungen rechts. Zyste in der linken Niere. Geringgradige Mitralstenose bei abgeheilter Endokarditis mitralis. Spulwürmer.

Das Geschoss hatte also in unserem Falle die untere Hohlvene von hinten her durchbohrt, dort war es vom Blutstrom ergriffen und in den rechten Vorhof, und weiter durch die Trikuspidalklappe hindurch in den rechten Ventrikel geschleppt worden. Die Wucht, die das Geschoss noch hatte, muss recht gering gewesen sein, die vordere Wand der Vena cava scheint gar nicht mehr berührt worden zu sein, wenigstens waren an der entsprechenden Stelle keinerlei Intimaverletzungen erkennbar. Dagegen spricht die blutige Imbibition und die Rauhigkeit der Intima an der der Einschussöffnung folgenden Stelle dafür, dass das Geschoss hier mit grosser Macht gegen die Wand gepresst worden ist. Vielleicht muss man sogar daran denken, dass das Geschoss zunächst steckengeblieben ist, wenigstens mit einem kleinen Teil, und dann erst durch die Wucht des Blutstroms losgerissen wurde.

Auffallend ist, dass keine grössere Blutung gefunden wurde. Möglich wäre es natürlich, dass anfänglich doch eine grössere Blutung stattgefunden hat, das Blut aber durch den weiten Schusskanal abgeflossen ist. Andererseits ist aber schon mehrfach beschrieben worden, dass Schussverletzungen der Vena cava keine starke Blutung verursacht haben. So schreiben z. B. Haudmann und Hofmann bei Beschreibung eines Falles, bei dem ein Infanteriegeschoss die vordere Wand der Vena cava durchschlagen hatte und dann in der hinteren Wand in der Zwischenwirbelscheibe zwischen 3. und 4. Lendenwirbel steckengeblieben war: „Die schwere Verletzung der Hohlvene verursachte also, was gewiss ein sehr seltenes Vorkommnis ist, keine grössere Blutung und verlief zunächst überhaupt ohne schwere Symptome."

Im Gegensatz zu dem Fall von Freund und Caspersohn blieb in meinem Falle das Geschoss nun nicht an der tiefsten Stelle des Herzens liegen, sondern wurde noch weitergeschleudert. Ob das Geschoss in der Herzkammer nun Wirbelbewegungen ausgeführt hat, oder einfach mit dem Blutstrom weitergetragen wurde und dabei unter der Trikuspidalklappe hängen blieb, lässt sich nicht sicher entscheiden; doch glaube ich, dass seine endliche Lage für die zweite Annahme spricht. Jedenfalls muss es wohl schon längere Zeit in dieser Lage gelegen haben, wofür die blutige Imbibition des Endokards und der Klappe spricht. Dann ist es aber vielleicht als auffallend zu bezeichnen, dass noch keinerlei Thrombenbildung zu verzeichnen war.

Wir hatten es also mit einem Fall zu tun, bei dem nach Beckenschuss das Infanteriegeschoss die hintere Wand der Vena cava inf. durchschlagen hatte und mit dem Blutstrom in den rechten Ventrikel verschleppt worden war. Hier war das Geschoss unter der Trikuspidalklappe hängen geblieben und hat seitdem wahrscheinlich an der gleichen Stelle festgelegen.

Literatur.

Finckh: Die Röntgendiagnose von Steckschüssen des Herzens. Beitr. z. klin. Chir. 98. S. 484. — Finsterer: D.m.W. 1914 S. 1751. — Freund: Ueber Schusskanäle. Fortschr. d. Röntgenstr. 23. S. 341. — Freund und Caspersohn: Schrapnellkugel in der rechten Herzkammer. M.m.W. 1915 S. 1199. — Glaser und Kästle: Ein französisches Infanteriegeschoss im Herzen eines Kriegsverwundeten. M.m.W. 1915 S. 725. — Haudmann und Hofmann: Traumatische Thrombose der Vena cava inf. nach Steckschuss. D.m.W. 1916 Nr. 20. — Mühsam: D.m.W. 1915 S. 1441. — Reichmann: Granatsplitter im Herzen. D.m.W. 1916 S. 873.

Eine einfache Methode, um Sera dauernd steril und ständig gebrauchsfertig aufzubewahren.

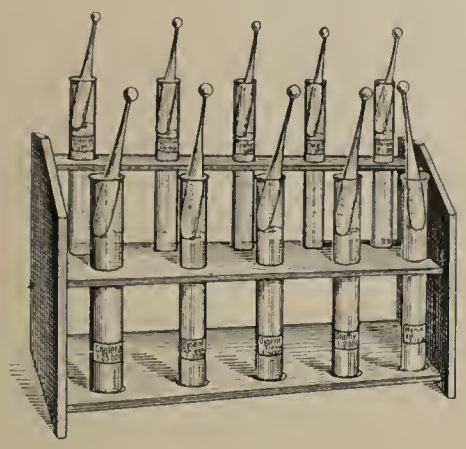
Von Reg.-Arzt Dr. Karl Doctor, z. Z. Leiter des bakteriologischen Laboratoriums im Kriegsgefangenenlager und Lagerspital Feldbach (Kommandant der Spitäler: Oberstabsarzt Dr. A. Marwann).

In Nr. 19 der M.m.W. ist eine Mitteilung des Dr. Lénárd über einen einfachen Flaschenverschluss zur sterilen Aufbewahrung von Impfstoffen, Seren und anderen Flüssigkeiten in Fläschchen und Eprouvetten erschienen. Da ich nun schon seit langer Zeit ein anderes, ebenfalls einfaches Verfahren geübt habe, finde ich mich durch den obigen Aufsatz bewogen, meine Methode in kurzem mitzuteilen, wozu ich mich um so mehr berechtigt fühle, als es im jetzigen Kriege nebst dem raschen und prompten Arbeiten des Bakteriologen auch hauptsächlich auf die Materialersparnis ankommt.

Zu einem komplett eingerichteten feldärztlichen Laboratorium gehört — wie bekannt — eine grössere Auzahl von Seren, sei es zur Identifizierung von Krankheitserregern, sei es zur Anstellung der Komplementablenkung nach Wassermann etc. Diese Seren werden den Aerzten der Feldlaboratorien von der Armeeleitung in der Form zur Verfügung gestellt, wie sie in den staatlichen Serminstituten hergestellt werden, nämlich in kleinen, verschiedenfarbigen Phiolen zu einem oder wenigen Kubikzentimetern.

Mein Verfahren ist nun das folgende: Jedes Stammserum wird in ein kleines, steriles Röhrchen von 5 cm Länge und 12 mm Durchmesser vorsichtig umgegossen und dann die Röhrchen über einer

Benzinstichflamme ausgezogen und zugeschmolzen. Wird ein Röhrchen gebraucht, so wird das Ende abgebrochen, 1—2 Tropfen des Serums auf einen gehöhlten Objektträger — wie man sie zur Untersuchung in hängenden Tropfen verwendet — ausgeschüttet, hierauf das Röhrchen über die Flamme gezogen und mit einer erbsengrossen Plastikugel verschlossen. Dieses Verfahren wird so oft wiederholt, bis die Gelegenheit einer neuerlichen Untersuchung geboten wird. Der auf dem Objektträger befindliche Tropfen wird dann mit einer 0,01 ccm kalibrierten Ballonpipette aufgezogen und die nötige Verdünnung jedesmal frisch hergestellt. Die Röhrchen werden in Normaleprouvetten mit fest eingepresstem Wattebausch aufgesetzt, signiert und die ganze Reihe der Eprouvetten in einem Ständer aufgestellt (s. Abb.).



Dieses Verfahren hat sich mir ausnahmslos bewährt und ich habe niemals eine bakterielle Verunreinigung des unter solchen Umständen aufbewahrten Serums auch nach einem Jahr beobachten können.

Aus dem Reservelazarett Wetzlar.

Sterilkatgut.

Von Dr. Kurt Lossen.

Im Februar operierte ich einen Kriegsverwundeten, bei welchem ich im Verlauf des Nervus radialis durch stereoskopische Röntgenblendenaufnahme einen bohnengrossen Fremdkörper festgestellt hatte, welcher eine komplette Lähmung verursachte. Die Wunde war verheilt und Ein- und Ausschuss liessen vermuten, dass der Nerv auf eine Strecke von 5—7 cm zerstört sein müsse, was durch die Operation bestätigt wurde. Der Fremdkörper war ein Teil eines Infanteriegeschossmantels. Nach Entfernung des Fremdkörpers wurde das interponierte Narbengewebe, in welchem sich noch verstreute, nichtkontinnierliche Nervenfetzen vorfanden, entfernt und die beiden Nervenenden nach Anfrischung mittels Sterilkatgut vernäht, nachdem die Enden durch Dehnung aneinander gebracht waren. Die Naht wurde durch darübergezogene Magnesiumröhrchen geschützt. Folgte Naht der Wunde, in welche bis in die Tiefe ein Drainierdocht aus achtfach zusammengelegter Turnerseide eingelegt war. Bei der Operation fiel auf, dass das Katgut ausserordentlich brüchig war und beim geringsten Zug zerriss. Der Arm wurde dann in einen Entspannungsverband gelegt. Am ersten Abend leichte Fiebersteigerung, 37,8, welche zurückging, nachdem der Verband, welcher etwas stramm sass, gelockert war. Danach erfreute sich der Patient des besten Wohlseins, nach 4 Tagen wurde der Docht entfernt und die Wunde heilte p. p. i. Am 10. Tage, nachdem Puls, Temperatur, Atmung, Appetit etc. glänzend gewesen wren, erkrankte der Mann ganz plötzlich an Durchfällen, schmerzhaften Auftreibungen des Leibes von der Magengegend ausgehend, Erbrechen und hoher Temperatur. Da nichts auf eine Appendizitis hinwies, entstand der Verdacht, dass der Mann an Paratyphus erkrankt sein könne, da ein Fall im Lazarett gelegen hatte, und er wurde auf die Isolierbaracke verlegt, von wo er zur Operation nach Giessen geschafft wurde.

Der Sektionsbefund ergab einen Mediastinalabszess und eine septische Peritonitis. Da die Operation unter allen aseptischen Kautelen vorgenommen war, und zwei andere Operationen, welche ich am selben Tage gemacht hatte, darunter eine doppelte Pseudarthrose, aseptisch geheilt waren, so musste der Grund für diese Peritonitis anderwärts gesucht werden und da mir wiederholt ganz unerklärliche Späteiterungen das Operationsresultat beeinträchtigt hatten, schickte ich das Sterilkatgut in uneröffneter Originalpackung nach Giessen zur bakteriologischen Untersuchung und es kam nach drei Tagen die Mitteilung, dass Staphylokokken darauf gewachsen seien. Es wurde sofort dem Sanitätsamt Mitteilung gemacht, worauf das Sterilkatgut eingezogen wurde. Während ich dies schreibe, lese ich eine Veröffentlichung von anderer Seite, nach welcher in dem Sterilkatgut sporenbildende Bakterien gefunden worden seien. Wer weiss, ob nicht aus unserem Katgut bei etwas längerer Bebrütung auch noch allerhand ähnliches gewachsen wäre. Die Spätabszesse sprechen eigentlich dafür, wenngleich sie auch durch langsame Resorption des Katguts ihre Erklärung finden. Die Keime sind dann wohl durch die Lymphbahnen ins Mediastinum und Peritoneum fortgeschwemmt worden und müssen beide Infektionen zeitlich sich ziemlich decken, denn ein vorhergehender Mediastinalabszess hätte schwere Erscheinungen machen müssen, während dieselben offenbar durch die peritonitischen Erscheinungen verdeckt worden sind.

Dieser Fall hat mir zu denken gegeben, ob nicht eine ganze Reihe von den Späteiterungen, welche den durch Operation erweckten latenten Keimen bei alten Verwundungen zur Last gelegt werden, nur auf Rechnung solchen unsterilen Sterilkatguts zu setzen ist. Jedenfalls soll man sich nicht auf Namen und Titel verlassen, sondern nur noch selbst und sicher sterilisiertes Material verwenden, vor allem aber mit brüchigem Katgut aufs äusserste vorsichtig sein, da diese Brüchigkeit recht gut auf einen bakteriellen Zerstörungsprozess zurückgeführt werden kann.

Kleine Mitteilungen.

Therapeutische Notizen.

Die Brotentziehungskur in der Dermatologie. Sabouraud hält es für feststehend, dass eine ganze Anzahl von Dermatosen mit Vorliebe bei fettleibigen Personen vorkommen und bei diesen auch Hautaffektionen, die ebenso bei mageren Personen vorkommen, ein ganz besonderes Bild bieten. Zu diesen rechnet er in erster Linie die chronische furunkulöse Akne des Nackens, Ekzema Intertrigo, besonders nach dem 40. Lebensjahre, das kreisförmige Ekzem an Brust und Rücken, an den Grenzen des behaarten Kopfes, parasitäre Affektionen, wie das Erythrasma, kongestive, nässende Ekzeme der Unterschenkel, wie sie besonders hartnäckig bei fettleibigen Personen sind; die Kupfernase und die Gesichtsakne der älteren Leute. S. wundert sich nun, dass bei den diätetischen Vorschriften so häufig Bohnen, Erbsen u. ähnl. dem Patienten verboten werden, die doch höchstens ein paar Male in der Woche genossen werden, während man an den allzu reichlichen, sich täglich wiederholenden Brotgenuss nie gedacht habe. Er hat beobachtet, dass durch Enthaltung des Brotgenusses, das zumal jetzt in sehr schlechter Beschaffenheit hergestellt werde und noch viele schwer verdauliche Gärungsstoffe enthalte, fast alle Ekzeme des behaarten Kopfes, besonders gegen die fünfziger Jahre, Intertrigo, nässende Ekzeme der Leistengegend, der Achsel- und der Brustdrüsenfalten der Frauen unmittelbare Besserung zeigen und zwar früher, als die Fettleibigkeit beeinflusst wird. Wenn einerseits bei letzterer die Einschränkung des Brotgenusses stets von Vorteil ist, so steht es für S. fest, dass auch die mageren Leute, die in übermässiger Weise Brot essen, mit Vorteil davon sich enthalten sollten. Denn alle Dermatosen, die von Magenstörungen (Hyperazidität) begleitet sind, werden ebenso wie diese in wunderbarer Weise durch Enthaltung vom Brotgenusse gebessert: dahin rechnet S. die vorübergehende Gesichtskongestion (Erythrase) oder die dauernde (Kupfernase), die Akne der Fünfzigjährigen. Es ist merkwürdig, wie rasch bei dieser Diät die Lokalmittel wirken und wie dauernd die Heilung ist, wenn die Brotenthaltung weiter geübt wird. Besonders im Alter von 35—40 Jahren ist es, wo das bisher gut vertragene Brot schädlich wird, selten früher, ausser bei Leuten mit Darmaffektionen und das ist auch das Alter, wo hauptsächlich die gewöhnliche Fettleibigkeit aufzutreten beginnt. Und fast alle Hautkrankheiten, wo die Brotenthaltung von Nutzen ist, sind jene, die man nach den vierziger Jahren beobachtet. S. schliesst also nochmals mit folgenden zwei Hauptsätzen: 1. bei allen oder fast allen Hautkrankheiten der Fettleibigen und 2. bei allen Hautkrankheiten des Gesichtes, die mit Hyperazidität begleitet sind, ist es von Vorteil, den Brotgenuss zu verbieten (La Presse médicale 1917 Nr. 10). St.

Die primäre Malaria in Mazedonien und ihre Behandlung von P. Abrami-Zeitenlik (Presse médicale 1917 Nr. 17).

Die Malaria hat nach Verfassers Erfahrungen an mehr wie 3600 Fällen in der französischen Orientarmee, die in der Zeit von Juni 1916 bis Januar 1917 aufgetreten waren, in besonders schwerem Masse geherrscht und zwar bekundete sich dies 1. durch die Ausdehnung der Epidemie trotz allgemeiner und vorzeitig durchgeführter Chinindarreichung, 2. durch die Häufigkeit schwerer klinischer Erscheinungen und 3. die Wirkungslosigkeit der klassischen Behandlungsmethoden. Die Schwere der Epidemie führt Verf. vor allem darauf zurück, dass in 83 Proz. der Fälle Plasm. falciparum, welches als der gegen Chinin am meisten Resistenz zeigende Erreger gilt, und nur in 17 Proz. Plasm. vivax gefunden wurde. Die von A. unternommenen Versuche ergaben, dass diese schwere Form von Malaria durch eine bestimmte Methode der — subkutanen — Chinineinverleibung abortiv behandelt werden kann. Wichtig ist nur, dass sie baldmöglichst angewandt wird, was in 66 Proz. der Fälle möglich war. Es wurden täglich 3 g Chinin gegeben und zwar erwies sich folgende Mischung als die wirksamste: Chinin 10,0, Urethan 3,0, Aqu. dest. 200,0; gegen 8 Uhr morgens und 4 Uhr nachm. injiziert man 30 ccm derselben (= 1,5 Chinin), der morgens jedesmal zweckmässigerweise 1 mg Adrenalin zugefügt wird. Die Injektion muss genau in das subkutane Zellgewebe und nur an gewissen, ausgewählten Körperstellen (seitliche Brust- und Bauchgegend, hintere Brustwand) ausgeführt werden. Sobald die Fieberanfälle beendigt sind, muss mit Chinin aufgehört werden, der Kranke völliger Ruhe pflegen, reichliche Nahrung und Arseneisen als Medikament erhalten. Während der ganzen Dauer der Behandlung muss der Malariakranke strenge unter dem Netz isoliert werden, ein Verfahren, das die Zahl der für die Umgebung gefährlichen Keimträger einschränkt und gleichzeitig den Kranken vor der Gefahr der Reinfektion schützt. Ist die Malaria, die durch Plasmodium falciparum verursacht ist, chronisch geworden, so gibt es in der Mehrzahl der Fälle nur eine Palliativbehandlung. Die Krankheit kommt nur selten im durchseuchten Lande zur Heilung, in gesunden Gegenden tritt

hingegen ausserordentlich rasch Besserung ein. Es ist daher ein Gebot der Notwendigkeit, zur rechten Zeit die von akuter Malaria genesenen Soldaten in die Heimat zurückzubefördern. Von 460 Kranken, die nach den klassischen Methoden (Juni bis August) behandelt wurden, starben 9 = etwas weniger wie 2 Proz., während von den 1320, die mit den subkutanen, diskontinuierlichen Injektionen (August bis Ende Dezember) behandelt wurden, 22 starben; nach Abzug von 8 Kranken, die in voller Agonie eingebracht wurden und in den ersten 6 Stunden des Krankenhausaufenthaltes starben, ergeben sich hier 0,9 Proz. Todesfälle. (St.)

Meine Erfahrungen mit Granugenol und Pellidol. Bei Kinderkopfekzemen wandte ich Granugenol-Knoll mit gutem Erfolg an. Ich benutzte hierzu eine Granugenolpaste, bestehend aus Granugenol und Zinkoxyd zu gleichen Teilen. Dagegen erzielte ich bei Ulcus cruris sowie bei schlechtheilenden Wunden mit einer Kombination von Granugenol mit Pellidol:

Rp. Pellidol 2,0
Granugenol ad 100,0

ganz vorzügliche Wirkungen.

Sehr gut bewährte sich auch diese Zusammensetzung bei Erosionen und Scheidenkatarrhen, in die Scheide gegossen. Allerdings verbinde ich damit noch andere Behandlungsmethoden.

Fernerhin gebrauche ich Granugenol mit Pellidol für Wundenbehandlung neben Sonnenbestrahlung und Verbandlosigkeit mit sehr gutem Erfolg.

Vielleicht wäre manchem Kollegen mit dem Hinweis auf die Anwendung dieser Kombination gedient. Dr. Rothe-Luckenwalde.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, 2. Juli 1917.

— Kriegschronik. Im Westen erfolreiche deutsche Angriffe an der Aisnefront und am Westufer der Maas, an der Höhe 304. Starke englische Angriffe an der Arrasfront, besonders gegen den Lensbogen, sind vergeblich geblieben. Die Oesterreicher haben italienische Stellungen südlich des Suganertales genommen und 1800 Gefangene gemacht. Um ihren Verbündeten ihren guten Willen zu zeigen, haben die Russen in Galizien nach mehrtägiger Feuervorbereitung auf 30 km breiter Front angegriffen. Das Unternehmen kostete sie schwere Verluste und brachte keinen Gewinn. Den militärischen Misserfolgen der Entente stehen unleugbare politische Erfolge gegenüber. In Griechenland wurde nach der Vertreibung des Königs Konstantin und seiner Anhänger ein Ministerium Venizelos eingesetzt, das unverzüglich die diplomatischen Beziehungen zu den Mittelmächten gelöst hat. Damit steht die Entente unmittelbar vor der Erreichung ihres Ziels, dem Eintritt Griechenlands in den Krieg. Als diplomatischer Sieg der Entente endete auch die Angelegenheit Grimm-Hoffmann. Das friedensfreundliche Telegramm des Schweizer Bundesrats Hofimann an den in Petersburg weilenden Sozialistenführer Grimm, das völkerrechtswidrig dort abgefangen und entziffert wurde, hatte unter dem Druck der Entente und der deutschfeindlichen welschen Schweiz den sofortigen Rücktritt dieses ausgezeichneten Staatsmannes und seine Ersetzung in der Leitung des politischen Departements durch den als Freund Frankreichs bekannten Genfer Ador zur Folge. — Der französische Panzerkreuzer „Kleber" (7700 Tonnen) lief auf eine Mine und sank.

— Der Deutsche Ausschuss für die gesundheitlichen Einrichtungen in den Kur- und Badeorten (Misdroy) hat Leitsätze über die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten in den Kur- und Badeorten herausgegeben, in denen auf die erhöhte Gefahr geschlechtlicher Ansteckung in den stark besuchten Kurorten, Seebädern und Sommerfrischen hingewiesen wird und Vorschläge für die Bekämpfung gemacht werden (Aufklärung, Beaufsichtigung der Unterbringung des Personals, Unterdrückung von Lockkneipen, Polizeistunde, Vorsorge für ärztliche Behandlung und Beratung.) In der Veröffentlichung dieser Leitsätze im Min.Bl. f. Med.Angel. Nr. 26 wird auf folgende Bestimmung der Medizinalverordnung der Freien und Hansestadt Lübeck hingewiesen: „Die im lübeckischen Staatsgebiet praktizierenden Aerzte haben die in ihrer Praxis vorkommenden Erkrankungen an Geschlechtskrankheiten dem Medizinalamt anzuzeigen, falls durch das Verhalten oder die Berufstätigkeit des Kranken dessen Umgebung oder das Publikum gefährdet wird." Für eine derartige beschränkte Anzeigepflicht habe sich auch der Verein der Badeärzte a. d. Ostsee in seiner Sitzung vom 10. Dez. 1916 einstimmig ausgesprochen. Da die Berufstätigkeit der Bediensteten in Kurorten eine Gefährdung des Publikums im Falle geschlechtlicher Erkrankung einschliesst, so wäre die Einführung der Anzeigepflicht bei dieser Klasse von Kranken eine erfolgversprechende Massregel.

— In Oesterreich ist durch Verordnung vom 25. Januar d. J. ein Staatsmonopol für künstliche Süssstoffe eingeführt worden.

— Die Aerztliche Abteilung der Reichsdeutschen Waffenbrüderlichen Vereinigung wird am 8. September in Berlin eine Hauptversammlung abhalten, zu der österreichisch-ungarische, bulgarische und türkische Aerzte eingeladen werden.

— Die Cramerschiene, die sich im Kriege infolge ihrer Einfachheit und vielseitigen Verwendungsfähigkeit ausgedehntester Anwendung erfreut und von Vielen für eine Erfindung der neueren Zeit gehalten wird, ist, worauf Dr. A. Peiser-Posen in Nr. 26 der B.kl.W. hinweist, jetzt gerade 30 Jahre alt. Im Jahre 1887 erschien in der B.kl.W. ein kleiner Artikel, in welchem der Verfasser, Dr. Friedrich Cramer in Wiesbaden, eine „neue Verbandschiene" bekannt gab. Aus verzinntem Eisendraht bestehend, stellt sie eine mit der Hand biegsame, flache Hohlrinne dar. Die Schienen fanden Anklang, ohne jedoch zur allgemeinen Einführung zu kommen. Hier und da blieben sie wohl in Verwendung, doch man sprach nicht mehr von ihnen. Ein Referat aber über die Schienen Cramers im Zbl. f. Chir. 1888 aus der Feder Madelungs schloss damals mit den Worten: „Für die Kriegschirurgie verspreche ich mir grossen Nutzen von denselben." Ueber die Persönlichkeit Cramers schreibt Dr. Peiser folgendes: „Cramer wurde als Sohn eines Zahnarztes im Jahre 1846 in Wiesbaden geboren. Er studierte hauptsächlich in Bonn und wurde dort Assistent von Busch. Den Krieg 1870/71 machte er als Feldarzt mit und liess sich dann als praktischer Arzt in seiner Vaterstadt nieder; hier war er als solcher sehr geschätzt. Er beschäftigte sich in Gemeinschaft mit dem ihm befreundeten Orth (damals Göttingen) viel mit pathologischer Anatomie. Als unser chirurgischer Altmeister Berhard v. Langenbeck seine Berliner Tätigkeit aufgab und nach Wiesbaden übersiedelte, wurde er auf Cramer aufmerksam, der dann bis zum Tode Langenbecks dessen Assistent gewesen ist. Er wurde darauf selbständiger Leiter des Hospizes zum heiligen Geist und später des nach seinen Plänen gebauten, modernen St. Josephhospitals. Von hier aus übte er eine ausgedehnte chirurgische Tätigkeit aus, gleich beliebt bei den Kranken, wie bei den Kollegen, die ihn im Aerzteverein zum ersten Vorsitzenden wählten. Eine Anzahl guter chirurgischer Arbeiten von ihm erschien im Archiv für klinische Chirurgie. Am 22. Februar 1903 erlag Cramer einer Influenzapneumonie, die er sich in der Ausübung seiner Praxis zugezogen hatte." Viele Jahre lang waren die Cramerschienen bei der Mehrzahl der Chirurgen vergessen. Im Kriege haben sie eine glänzende Auferstehung gefeiert und sie dürfen zu den wertvollsten chirurgischen Errungenschaften des Krieges gezählt werden.

— Geheimer Medizinalrat Prof. Dr. med. Ludwig Lichtheim, der frühere langjährige Direktor der med. Klinik der Universität Königsberg begeht am 28. Juni das goldene Doktorjubiläum. (hk.)

— Pocken. Deutsches Reich. In der Woche vom 17. bis 23. Juni wurden 18 Erkrankungen ermittelt.

— Fleckfieber. Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 10. bis 16. Juni wurden 802 Erkrankungen (und 62 Todesfälle) ermittelt, davon in der Stadt Warschau 444 (29). — Oesterreich-Ungarn. In Ungarn wurden in der Zeit vom 7. bis 13. Mai 57 Erkrankungen und 15 Todesfälle festgestellt.

— In der 24. Jahreswoche, vom 10. bis 16. Juni 1917, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Worms mit 55,0, die geringste Recklinghausen-Land mit 6,4 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Vöff. Kais. G.A.

Hochschulnachrichten.

Berlin. Dem Privatdozenten für innere Medizin und Assistenten der II. medizinischen Klinik in Berlin Dr. med. Heinrich Lippmann ist der Titel Professor verliehen worden. (hk)

Freiburg. Für das Fach der allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie habilitierte sich Dr. med. Siegfried Gräff (aus Karlsruhe), Assistent am pathologischen Institut. (hk.)

Halle. Anlässlich der Jahrhundertfeier der Vereinigung der Universitäten Halle und Wittenberg haben erhalten: der zeitige Rektor Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Adolf Schmidt den Kgl. Preussischen Kronenorden 3. Klasse und die Komturinsignien 2. Klasse des Herzoglich Anhaltischen Hausordens Albrecht des Bären; der Direktor der Augenklinik Prof. Dr. Schieck die Ritterinsignien 1. Klasse des Herzoglich Anhaltischen Hausordens Albrecht des Bären; der Privatdozent für Chirurgie Dr. Härtel, sowie der Privatdozent für Ohren-, Nasen- und Kehlkopfheilkunde Dr. Zimmermann und der Assistent am Hygienischen Institut Dr. Klostermann den Professortitel.

Leipzig. In der medizinischen Fakultät habilitierte sich am 22. Juni Dr. med. Georg Dorner, Assistent an der medizinischen Klinik, mit einer Probevorlesung über das Thema: „Die klinische Funktionsprüfung bei Erkrankungen des Pankreas". — Der Ordinarius für Psychiatrie Prof. Dr. Paul Flechsig feierte seinen 70. Geburtstag. — Die Universität Leipzig weist in diesem Sommerhalbjahr 5047 immatrikulierte Studierende auf, davon befinden sich 4060 im Felde, im Heere, im Hilfsdienst oder beim roten Kreuz. Die med. Fakultät zählt 991 Studierende, ausserdem 84 Studierende der Zahnheilkunde. (hk.)

Marburg. Die Universität Marburg zählt in diesem Sommerhalbjahr 2295 immatrikulierte Studierende, davon gelten 1571 als Kriegsteilnehmer beurlaubt. Die med. Fakultät weist 551 Medizinstudierende auf, davon 51 Studierende der Zahnheilkunde. (hk.)

(Todesfall.)

In Stuttgart starb Sanitätsrat Dr. Karl Rosner im 68. Lebensjahr. Er war einer der Führer der württembergischen Aerzte und hat sich um die straffe Durchführung der Organisation in Württemberg grosse Verdienste erworben.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

Nr. 28. 10. Juli 1917.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.

64. Jahrgang.

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Aerztliche Erfahrungen aus der Beratungsstelle für Geschlechtskranke zu Elberfeld*).

Von Prof. Dr. Hübner, Leiter der Beratungsstelle.

Während man sich aus leicht erklärlichen Gründen im allgemeinen veranlasst gesehen hat, während der Dauer des Krieges keine neuen Organisation zu schaffen auf Gebieten, die nicht direkt mit der Kriegswirtschaft zusammenhängen, hat man bei der Bekämpfung der Gesehlechtskrankheiten hiervon eine Ausnahme gemacht. Es sind im ganzen Deutschen Reiche im vorigen Jahre über 100 Beratungsanstalten für Geschlechtskranke von den Landesversieherungsanstalten eingerichtet und eröffnet worden, die auf dem Gebiete der Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten ein prinzipiell neues Mittel darstellen. Dass die Schäden, die dem Volkskörper durch diese Krankheiten zugefügt werden, unendlich grosse sind, brauche ich in diesem Kreise nicht näher auseinanderzusetzen, dass sie durch den Krieg vermehrt, verzehnfaeht sich zeigen werden, ist eine Wahrheit, über die leider auch nicht mehr diskutiert werden braucht. Zwar tut man unseren Feldgrauen Unrecht, wenn man sie samt und sonders als mit Geschlechtskrankheiten verseucht bezeichnet: der Frontsoldaten ganze Sinne und Kräfte sind so angespannt, dass eine Betätigung der Sexualsphäre ganz ausgesehlossen erscheint, zudem kommt er kaum je in den Bereich der Verführung. Umgekehrt liegt es leider in der Etappe, in deren Bereich zwei Zentren grossstädtischer Verderbnis, Brüssel und Bukarest, und Länder mit stark verbreiteter endemischer Syphilis, Bosnien und Serbien, liegen, wo die Truppen nieht völlig von der Berührung mit der sehon dureh ihre Fremdartigkeit reizenden, oft dureh Kriegselend feilen Weiblichkeit ferngehalten werden können. Aus der geringen venerischen Erkrankungsziffer an der Front und der wesentlich höheren in der Etappe ergibt sich, nach den Veröffentliehungen der Heeresverwaltung, eine prozentuale Morbidität an Geschlechtskrankheiten, die etwa dem Friedensverhältnis entsprieht (das nebenbei bemerkt in der deutsehen Armee zehnmal besser war als in der englischen), aber diese im ersten Augenblick günstig seheinende Zahl wird grauenhaft gross, wenn man bedenkt, was 1,5 Proz. bei der jetzigen Millionenzahl der Heere bedeutet, und wenn man sich weiterhin klar macht, dass ein vielmal grösserer Teil der Soldaten jetzt Ehemänner sind als im Frieden, und daher, wenn sie venerisch erkrankt sind, ihre Krankheit in die Ehen hineintragen. Es ist sicher nicht zuviel gesagt: Was die Pocken nach 1871 waren, das werden die Geschleehtskrankheiten nach diesem Kriege sein, nur in einem dem Charakter der Krankheit entsprechend veränderten Bilde: nicht ein akutes Sterben, sondern ein langsames, versehleiertes Dahinsieehen vieler Tausende wird es werden.

Nun könnte mir entgegengehalten werden: ich male zu schwarz. Wir haben ja durch Ehrlichs Genie schon vor dem Kriege ein neues mächtiges Mittel zum Kampfe gegen die Syphilis geschenkt bekommen und haben jetzt, nach jahrelangem Probieren, die Methoden seiner gefahrlosen und wirkungsvollen Anwendung ausgebildet.

Darauf ist zu erwidern: Wir haben dieses wunderbare Mittel allerdings, aber nur ein erschreckend geringer Bruchteil der Syphilitiker wird seiner in genügendem Umfange teilhaftig. Das ist eine Wahrheit, die meines Wissens zuerst Philipp an Hamburger Material festgestellt hat — er fand, dass nur 10 Proz. der Luetiker annähernd genügend behandelt werden — die aber auch aus meinen Zahlen, die in der hiesigen Beratungsanstalt gewonnen sind, aufs klarste hervorgeht.

Ich bitte, diese Ergebnisse hier vorlegen zu dürfen.

Aus später zu erörternden Gründen stand mir hier in der Beratungsanstalt hauptsächlich das Material der Hautkrankenstation des hiesigen Krankenhauses zur Verfügung. Ich habe 243 Syphilitiker, die in den Jahren 1915 und 16 dort in Behandlung standen, zur Nachuntersuehung hinbestellt. Hauptsäehlich durch die Kriegsverhältnisse — eine grosse Zahl der Männer steht natürlich im Felde — aber auch durch den normalen Bevölkerungswechsel der Grossstadt war es leider bedingt, dass ein grosser Teil der ausgesandten Briefe leider als unbestellbar zurückkam. Immerhin hatte ich bis Ende März 100 Patienten durehuntersucht, unter denen sieh 70 Kranke befanden, die sich in den beiden vorhergehenden Jahren mit Lues infiziert hatten und zunächst im städtisehen Krankenhause behandelt worden waren. Von diesen hatten 6, also fast der zehnte Teil, sekundäre syphilitische, mithin ansteckende Erseheinungen, ohne dass sie es wussten, d. h. ohne dass sie in Behandlung standen. Diese 6 und die Mehrzahl der anderen, klinisch symptomfreien, nämlich im ganzen 53 von den 70 (also 75 Proz.) reagierten positiv nach Wassermann, nur 17 (25 Proz.) negativ.

Ich möchte hier einschieben, dass nach dem heutigen Standpunkt der Wissenschaft der positive Ausfall der Wassermannschen Reaktion allgemein als ein Zeichen noch aktiver Lues, als ein „serologisches Rezidiv" bewertet wird, und dass die Patienten, die sie haben, als Kandidaten der sehweren syphilitischen Nachkrankheiten, der Tabes, Paralyse, Aortenaneurysma usw. angesproehen werden müssen.

Aber meine Zahlen werden noch klarer, und gleichzeitig tritt der ja schon bekannte, grosse Nutzen der wiederholten Kuren, d. h. der ehronisch intermittierenden Behandlung deutlich vor Augen, wenn man die 70 Nachuntersuchten nach dem Masse der Behandlung, an der sie in den beiden ersten Jahren ihrer Erkrankung teilgenommen haben, gruppiert.

Ich habe zu diesem Zwecke das Material in drei Gruppen eingeteilt und in die erste Gruppe diejenigen Kranken getan, die nach der ersten Behandlung im Krankenhause überhaupt keinen Arzt, weder zur Blutuntersuchung noch zur Behandlung, wieder aufgesucht haben. Diese Gruppe ist, leider, die grösste von allen: Sie umfasst 33 Kranke, die zur Strafe für ihre Indolenz fast sämtlich noch positiv reagierten: nämlich 30 = 90 Proz. Nur 3 (10 Proz.) waren negativ.

In der zweiten Gruppe habe ich jene Fälle zusammengestellt, die bei länger zurückliegender Infektion wenigstens noch eine Wiederholungskur gemacht haben, also nach dem heutigen Standpunkte der Wissensehaft zwar viel zu wenig, aber doch wenigstens etwas für d. h. gegen ihre Krankheit getan haben. Es sind dies 31 von den 70 Kranken, und der Vorteil der einmaligen Wiederholungskur zeigt sich bei der Blutuntersuchung sehon darin, dass nicht mehr 90 Proz., wie bei den nur einmal Behandelten positiv reagieren, sondern nur noch 67 Proz. (21), während schon 33 Proz. (10) negativ sind.

Es bleiben für die dritte Gruppe nur noch 6 Patienten übrig, die mehrfach, annähernd nach den Grundsätzen der modernen Syphilistherapie, behandelt worden sind. Aber nur 2 von ihnen stammen aus dem Jahre 1915, die 4 anderen aus dem Jahre 1916. Sie haben sich seitdem bereits zweimal ausgiebig behandeln lassen, aber die Zeit der Beobachtung ist noch reeht kurz: man müsste ein grosser Optimist sein, wenn man glauben wollte, dass sie alle auch in den kommenden Jahren ihre Lues ebenso sorgfältig beobachten und behandeln lassen werden wie bisher. Manche von ihnen werden, zumal wenn sie in Zukunft nichts mehr von ihrer Krankheit äusserlich sehen werden — und das haben sie mit ihrer bisherigen Behandlung wohl schon erreicht — später in die Gruppe 2 zu übernehmen sein. Immerhin müssen sie heute als gut behandelt gelten, und das zeigt sich auch an dem serologischen Resultat: zum ersten Male prävallieren in dieser Gruppe die negativen, wahrscheinlich geheilten, Fälle über die positiven: wir zählen 4 = 66 Proz. negative gegenüber 2 = 33 Proz. positiven.

Das Gesamtresultat ist also dieses: Nur 2 von 70 Syphilitikern = 3 Proz. haben sich tatsäehlich ausgiebig und mit Erfolg behandeln lassen, bei 4 weiteren kann dies für die Zukunft noch mit Zweifeln erhofft werden, alle übrigen (91 Proz.) haben sieh entweder ungenügend oder gar nicht weiter behandeln lassen. Infolgedessen zeigten Dreiviertel (75 Proz.) ein klinisches oder serologisches Rezidiv, und ein so grosser Prozentsatz der Kranken ist also auch noch heute, trotz Salvarsan- und Quecksilberbehandlung den Gefahren der späteren schweren Herz- und Nervenkrankheiten ausgesetzt. Wahrlich ein erschütterndes Resultat! So wäre die ganze Lebensarbeit Ehrlichs, Neissers und vieler anderer, um die Verbesserung der Syphilistherapie verdienter Forscher nur für eine kleine Zahl der Kranken von Nutzen! Wir haben die Waffen gegen die Syphilis und gebrauehen sie nicht!

Es liegt mir ferne, die Schuld für dieses sehlechte Behandlungsresultat den Aerzten aufzubürden. Die Kuren derer, die ich befragen

*) Nach einem Vortrage im ärztlichen Verein zu Elberfeld.

konnte, waren jedesmal dem damaligen Stande der Wissenschaft entsprechend durchgeführt. Auch die Patienten darf man nicht des „Widerstandes gegen die Staatsmedizin" wie die Kurpfuscher sagen würden, anklagen: Sie haben sich in der Beratungsanstalt — das gehört zu meinen angenehmen ärztlichen Erfahrungen in ihr — durchgängig als leicht belehrbar und dankbar für die Aufklärungen gezeigt. Sie hätten die Kuren, wenn sie belehrt geworden wären, sicherlich besser durchgeführt, und so liegt die Schuld dafür, dass fast immer das Behandlungsmass bei der Syphilis ein unzureichendes bleibt, vor allem daran, dass bislang eine Aufklärungsstelle fehlte, wo ein Wissender, immer unter Hinweis auf die jetzt feststehende Tatsache, dass die Syphilis nicht mit einer, wohl aber mit mehreren Kuren und unter langer Beobachtung geheilt wird, die Unwissenden belehren, die Verzweifelnden trösten, den Leichtsinnigen drohen kann. Man wende mir nicht ein, dass nach Hartmanns schön klingendem Wort „das Sprechstundenzimmer des Arztes die wahre Beratungsstelle des Patienten" ist: meine Zahlen beweisen dem, der es noch nicht wusste, dass diese ideale Forderung heute noch nicht erfüllt wird, dass ohne eine „vis a tergo" diese naheliegende Beratungsstelle noch lange nicht in genügendem Masse aufgesucht wird.

Und die Dinge liegen auch in der Tat so, dass der Arzt selbst die Notwendigkeit längerer Kontrolle und wiederholter Kuren dem Kranken, wenigstens dem der nicht gebildeten Stände, oft gar nicht in dem Masse klar machen kann, als es nötig ist, ohne Gefahr zu laufen, gröblichst missverstanden zu werden. Ich werde es nie vergessen, wie einer meiner Stationspatienten, als ich noch junger Assistenzarzt in Leipzig war, mir sagte, als ich ihm zuredete, bis zur völligen Heilung noch im Krankenhause zu bleiben: „Das könnte Ihnen wohl passen, Herr Doktor, dass hier alles recht voll liegt, damit Sie gute Einnahmen haben!" So redet nur ein ungebildeter Patient, so denken annähernd aber recht viele Halbgebildete: sie können es sich, zumal jetzt, in einer Zeit, in der ein Jeder zu profitieren strebt, gar nicht vorstellen, dass der Arzt aus rein idealen Gründen seine Arbeit verdoppeln will. Und das blosse Gefühl, in dieser banausischen Weise von seinen Kassenpatienten missverstanden zu werden, mag, wie ich glaube, gerade den ethisch fein empfindenden Arzt zurückhaltender in der Empfehlung weiterer und längerer Kuren machen, als es die Wissenschaft heute verlangt.

Deshalb musste eine Stelle geschaffen werden, die dem behandelndem Arzte diese, manchesmal peinliche Aufgabe abnimmt, eine Stelle, bei welcher auch der argwöhnischste Patient weiss, dass ihr Leiter, sein Berater, durchaus kein pekuniäres Interesse an der Ausführung der von ihm empfohlenen Kuren hat. Diese Stelle muss die Autorität einer Behörde hinter sich haben: denn — nehmen wir doch die Menschen, wie sie sind — einer amtlichen Aufforderung wird viel eher gefolgt als einer privaten und die Behörde kann in ihren Aufforderungen ganz anders zu dem Kranken sprechen als ein Privatmann. Sie kann es nicht nur, sie hat sogar die Pflicht, demjenigen, der leichtsinnig mit seiner Gesundheit umgeht, der seine Arbeitskraft vorzeitig zugrunde richtet, in warnenden, ja schliesslich auch in drohenden Worten zu sagen, dass er nach dem Gesetz keinen Anspruch auf Rente hat, wenn er die ärztlichen Massnahmen nicht ausführt, die seine Invalidität zu verhindern geeignet gewesen wären. Es ist hier der polizeiliche Ton bemängelt worden, in dem die zweite, im Namen der Landesversicherung ausgehende Mahnung an die Patienten, sich in der Beratungsanstalt vorzustellen, abgefasst ist. Bedenken Sie, dass sie nur an jene leichtsinnigen Syphilitiker geht, die die ersten höflichen Mahnungen in den Wind geschlagen haben, und dass diese Elemente durchaus als Schädlinge der Gesellschaft angesprochen werden müssen: sie sind es, die die Syphilis verbreiten, eventuell kranke Kinder zeugen, und später zum leider allzugrossen Teile als Tabiker oder Paralytiker aus öffentlichen Mitteln erhalten werden müssen.

Solche Mahnbriefe dürfte ein Arzt allerdings nicht an seine frühere Klientel aussenden. Und so kommen wir wieder zu dem Ergebnis: Ein Organ der Behörde muss die Syphilitiker kontrollieren, die noch nicht geheilten dem Arzte wieder zuführen. Es ist eine durchaus falsche Darstellung, wenn man sagt: als eine neue Instanz dränge sich die Beratungsanstalt zwischen Arzt und Patient. Im Gegenteil: sie ist ein Bindeglied zwischen Beiden, sie gibt die „vis a tergo" ab, ohne die, das zeigen nun einmal meine Zahlen, ebenso wie die Philippschen aus Hamburg, der Patient nicht genügend zum behandelnden Arzte kommt.

Man hat gegen die Beratungsanstalten den Einwand erhoben, dass sie ihre Tätigkeit nicht über die gesamte Bevölkerung, sondern nur über einen bestimmten Kreis der letzteren, die gegen Krankheit Versicherten, erstrecke. Hierauf ist zu erwidern, dass dies nun doch schon der grössere Teil der Bevölkerung, in einzelnen Bezirken ja fast 90 Proz. derselben ist, und dass sich in diesem Teile doch gerade die am meisten der der Belehrung und des Antriebs zur Weiterbehandlung Bedürftigen befinden. Ich glaube durchaus nicht, dass in der Privatpraxis die Verhältnisse der Syphilisheilung ähnlich schlimm liegen, wie es meine Zahlen für die Krankenhaus- d. h. Kassenklientel beweisen. Den Privatpatienten einzeln zu belehren, wird der Arzt viel eher Zeit und Gelegenheit finden, viel leichter bildet sich dort ein persönliches Verhältnis zwischen Arzt und Patient aus, in dem ein Rat verlangt und befolgt wird. Der Privatpatient ist auch viel leichter in der Lage, an jene belehrenden Schriften heranzukommen, die ihn auf die Bedeutung der Krankheit aufmerksam machen. So finden wir denn in der Privatpraxis den Typus des Syphilidophoben, der den Arzt mit dem Wunsche immer längerer Kuren quält, viel häufiger als in der Kassenpraxis, wo der Typus des unwissenden und dadurch leichtsinnigen Syphilitikers, der sich geheilt glaubt, weil er von seiner Krankheit nichts mehr sieht, leider vorherrscht.

Immerhin wäre es ja töricht, leugnen zu wollen, dass auch in den bessersituierten Gesellschaftsklassen Luetiker vorkommen, denen man in den Beratungsanstalten ins Gewissen reden müsste. Aber sie stellen keine allzu grosse Zahl dar, und vor allem, sie belasten, wenn sie arbeitsunfähig werden, nicht die öffentlichen Mittel. Es liegt daher weniger ein öffentliches, als vielmehr nur ein privates Interesse an ihrer Gesunderhaltung vor. Daher kann der Staat über sie hinwegsehen. Aber man muss bedenken, dass diese Nichtbeachtung kein Privileg des gebildeten Standes, kein Vorteil, sondern ein Nachteil für ihn ist. Und wenn dadurch die Syphilisbekämpfung wirklich nicht lückenlos durchgeführt werden kann, so möge man sich klar machen, dass wir bei allen hygienischen Massnahmen auf lückenlose Durchführung wohl verzichten müssen: den Impf- und Quarantänevorschriften werden sich wohl immer einzelne zu entziehen wissen, und sie bringen doch im grossen ganzen ihre segensreichen Früchte. So werden auch die Beratungsanstalten viel im Kampfe gegen die Syphilis leisten, wenn ihnen nur die grosse Mehrzahl derer, die es nötig haben, zugeführt werden würden.

Leichter wird es mir einen zweiten Vorwurf zu widerlegen, den nur krasse Unkenntnis der Aufgabe der Beratungsanstalt ihr machen konnte: den, dass sie den Patienten dem Arzte entfremden, letzteren dadurch pekuniär schädigen könnte. Aus meinen Zahlen ergibt sich, dass ich in 75 Proz. der Fälle ärztliche Leistungen provoziert habe, die ohne mein Eingreifen nicht gemacht worden wären, und immer wieder muss ich hervorheben: die Beratungsanstalt ist nur dazu da, bei den noch der Weiterbehandlung bedürftigen Kranken — und das sind ja fast alle — diese anzuregen, die Wege dazu zu ebnen. Sie kann das, wenn der Patient aus leicht erklärlichen Gründen die Kasse nicht in Anspruch nehmen will, durch die Liberalität der Landesversicherung auch auf Kosten der letzteren machen. Sie wird daher immer zum Segen der Kranken und gewiss nicht zum Schaden der Aerzteschaft auf intensive Behandlung in den ersten Jahren der Krankheit dringen. Dass man durch dieses Drängen die Kranken vom Arzte fort zum Kurpfuscher triebe, ist eine oft geäusserte, aber ganz grundlose Furcht: Es gibt zurzeit keine straflose Kurpfuscherei auf dem Gebiete der Geschlechtskrankheiten. Denn, was wir immer zur radikalen Bekämpfung der Syphilis verlangt haben, das gesetzliche Kurpfuschereiverbot, das haben wir ja jetzt zur Kriegszeit durch die Verordnungen der kommandierenden Generale bekommen, und es ist gar nicht daran zu zweifeln, dass dieses so segensreiche Verbot in die Friedensgesetzgebung übergehen wird. Die Patienten werden selbstverständlich aus der Beratungsanstalt stets zu dem Arzte ihrer Wahl geschickt, also in der Regel zu demselben, der die frühere Behandlung durchgeführt hat. Irgendwelche Behandlung in der Beratungsanstalt selbst oder durch den Leiter derselben, der deshalb auch auf die Kassenpraxis verzichten muss, am anderen Orte, ist völlig ausgeschlossen.

Mit mehr Worten muss ich mich schliesslich wenden gegen den dritten Vorwurf, den man den Beratungsanstalten gemacht hat: dass ihre Tätigkeit nur durch einen Bruch des Berufsgeheimnisses des behandelnden Arztes ermöglicht wird. Dieses Bedenken erschien der Mehrzahl von Ihnen so gewichtig, dass Sie im Vorjahre vor der Eröffnung der Beratungsanstalt einen Beschluss gefasst haben: die Namen der Geschlechtskranken dürfen nur mit deren ausdrücklicher Genehmigung der Beratungsanstalt mitgeteilt werden, und es soll — zur Verhinderung der Meldung durch die Kassen — die nach Massgabe des Vertrages bisher gemachte Mitteilung der Diagnose an diese künftig nur unter der Bedingung weiter geschehen, dass die Kassen sie nicht an die Beratungsanstalten weitergeben dürften.

Ich weiss nicht, ob den Kollegen, die diesen Antrag hier eingebracht und angenommen haben, zum Bewusstsein gekommen ist, dass sie sich selbst dadurch des fortgesetzten Bruches des Berufsgeheimnisses beschuldigt haben: Denn, wenn die Mitteilung der Diagnose an die Kasse, die doch früher immer gemacht worden ist, wirklich einen Bruch des Berufsgeheimnisses darstellt, so ist dieses Vergehen gegen § 300 R.Str.G.B. mit der Meldung an die Kasse doch schon vollendet. Was nachher die Kasse mit dieser Mitteilung macht, muss für die Beurteilung der Straffälligkeit des Arztes doch völlig ausser Betracht bleiben; es fragt sich doch höchstens, ob die Kassenorgane, denen ja dieselbe Schweigepflicht wie dem Arzte auferlegt ist, sich durch die Weitergabe an die Beratungsanstalt strafbar machen würden — und das dürfte doch nicht Sorge der Aerzte sein. Sollte aber die Mitteilung der Diagnose an die Kasse „unbefugt" sein, wenn sie durch einen jahrelang unangefochten ausgeführten Vertrag geboten war? Dann wäre doch dieser Kassenvertrag, weil er ein mit Gefängnis und hoher Geldstrafe bedrohtes Vergehen verlangt, unsittlich!

Als ich diesen Gedanken in der diesjährigen Märzsitzung in die Debatte warf — an den vorjährigen Sitzungen konnte ich noch nicht teilnehmen —, wurde mir nur erwidert: „Ja, bei Geschlechtskrank-

heiten haben wir immer nur Schleierdiagnosen an die Kassen weitergegeben!" Ja, meine Herren, was heisst „Schleierdiagnosen"? Mit ihnen können wir vielleicht die Angehörigen beruhigen, denen gegenüber eine Notlüge sich ja wohl ethisch rechtfertigen lässt, denn das ihnen gegenüber durch den § 300 gebotene Schweigen ist ja oft zu vielsagend. Aber die Kassenbeamten, die täglich mit den Diagnosen zu tun haben, werden doch sicher nicht mehr durch sie getäuscht. Die wissen genau, dass „Blasenkatarrh" in der Regel „Tripper" bedeutet, und Sie bringen die wirklich Blasenleidenden durch diese Schleierdiagnose nur in den Verdacht, Gonorrhöe zu haben. Und der Arzt, der die Syphilis als eine Hautkrankheit bezeichnet, gibt keine Schleierdiagnose, sondern eine falsche: die Lues ist eine Allgemeinkrankheit und genau so wenig ein Hautleiden wie der Abdominaltyphus, bei dem doch auch Roseolen vorkommen. Nein, durch einen solchen kleinen Kunstgriff kann die Tatsache, dass bisher stets von Ihnen Diagnosen, verschleierte oder präzise, an die Kassen gegeben worden sind, nicht aus der Welt geschafft werden, und eine weitere oder andere Meldung oder, um mit den Ausdrücken des § 300 zu reden, „Offenbarung" wird ja auch in Zukunft nicht verlangt, als wie sie bisher von Ihnen auf Grund der Kassenverträge geleistet wurde, ohne dass einer von Ihnen vor dem Strafrichter, vor dem Ehrengericht oder vor seinem eigenen Gewissen als Brecher des Berufsgeheimnisses gestanden hätte. Und das liegt eben daran, dass der § 300 gar nicht von der bedingungslosen Offenbarung, sondern nur von der „unbefugten" spricht. Dass aber als unbefugt im Sinne dieses Gesetzes nicht die Meldung der Diagnose an die Kasse anzusehen ist, die nur den Zweck hat, der Allgemeinheit und dem Erkrankten zu nutzen, seine Arbeitskraft zu erhalten, das hat mit aller Deutlichkeit nicht nur das Reichsversicherungsamt in zwei Erlassen (vom 8. III. und 19. IV. 16) gesagt, sondern auch der Regierungsvertreter in der Reichstagskommission zur Beratung des Entwurfes eines Gesetzes betreffs die Alters- und Waisenrente in der Invaliditätsversicherung unter Zustimmung der Kommissionsmitglieder, ferner auch noch ganz kürzlich in Vertretung des Reichskanzlers von der Tribüne des Reichstages herab in Beantwortung einer kleinen Anfrage, die solche Zweifel, wie Sie sie hatten, beheben sollte, der Direktor des Reichsamtes des Innern, v. Jonquières. Erwähne ich nun noch, dass mehrere Juristen in hervorragender Stellung — ich nenne nur den Reichsgerichtsrat Ebermeier und den Staatsanwalt Haldy — sich in längeren juristischen Arbeiten mit derselben Frage beschäftigt haben und durchgängig zu derselben Antwort gekommen sind, dass keine unbefugte Offenbarung, also nicht die Voraussetzung des § 300 vorliege, so könnten wir Aerzte, als Laien in juristischen Fragen, uns schon damit zufrieden geben. Auch ich habe mich persönlich bemüht, mit möglichst vielen Juristen über die Auslegung des § 300 zu sprechen. Sie alle legten den grössten Nachdruck auf das Wort „unbefugt", das der Elberfelder ärztliche Verein bei seiner vorjänrigen Beschlussfassung anscheinend übersehen hat. Soweit ich das Gelesene und Gehörte zusammenfassen kann, hat bisher kein Jurist den Standpunkt eingenommen, dass die Mitteilung an die Kasse unter § 300 falle. Zweifel hat nur einer geäussert, Minister v. Löbell in der Sitzung des preussischen Abgeordnetenhauses vom 17. Februar d. Js. Aber er hat sich dort, was scharf zu betonen ist, nicht als juristischer Fachmann geäussert, als welchen ich ihn als Autorität anerkennen müsste, sondern als medizinischer Laie, als welcher mir seine Meinung weniger erheblich erscheint. Er gab nicht, wie die vorher genannten Juristen, eine Auslegung des § 300, sondern sagte wörtlich: „Ich gebe vollkommen zu, dass man mit der Aufhebung der Schweigepflicht der Aerzte eine schnellere und sicherere Heilung erzielen könnte" aber trotz dieses von ihm erkannten, in seiner wahren Bedeutung vielleicht gar nicht richtig bewerteten Vorteils fährt er fort: „Andererseits aber wollen Sie nicht verkennen, dass das Vertrauen zu den Aerzten durch die Beseitigung der Schweigepflicht abnehmen, und dass vor allen Dingen der gewiss nicht erwünschte Umstand eintreten könnte, dass Kranke aus Besorgnis, ihre Krankheit könnte durch den Arzt bekannt werden, diesen nicht aufsuchen würden". Ja, möchte man den Herrn Minister fragen, wen sollen die Geschlechtskranken denn aufsuchen? Etwa die Kurpfuscher, deren auf dem Gebiete der Geschlechtskrankheiten so verderbliche Tätigkeit ja jetzt durch die Strafverfügung der kommandierenden Generäle lahmgelegt ist, und von denen die Kranken doch erst recht keine Sicherung ihres „Privatgeheimnisses" zu erwarten haben, da sie, die Kurpfuscher, dem § 300 gar nicht unterworfen, also auch gar nicht straffällig sind, wenn sie ausplaudern. Und sollte der Nachteil, der durch die vielleicht eintretende Nichtbehandlung einzelner Kranker entsteht, nicht tausendfach aufgehoben werden durch die nach den Worten des Ministers erreichbare „schnellere und sichere Heilung" der übrigen, die, das beweisen meine Zahlen unwiderleglich, in mindestens dreiviertel der Fälle bei den jetzigen Verhältnissen nicht erreicht wird?

Das Gefühl der Unsicherheit gegenüber der Strafandrohung des § 300, das wahrscheinlich in erster Linie zu Ihrem vorjährigen Beschluss geführt hat, hat wohl seinen Grund darin, dass hinsichtlich der Auslegung des Begriffes der „unbefugten" Offenbarung zwar die Ansichten sehr hervorragender Juristen, aber keine klare und massgebende Reichsgerichtsentscheidung vorliegt. Ich hätte diesem Mangel gerne abgeholfen. Ich hätte mich gefreut, wenn einer der 100 früheren Patienten des Krankenhauses, die ich vor die Beratungsstelle zitieren liess, mir zu erkennen gegeben hätte, dass ein wichtiges Rechtsgut von ihm durch meine „Offenbarung" verletzt sei. Ich hätte mich gerne verklagen lassen, aber es beklagte sich niemand. Im Gegenteil, sie waren alle dankbar für die Belehrungen, die sie dort erhielten. Und wäre wirklich ein Kläger da, wo fände sich endlich der Staatsanwalt, der trotz der vorher zitierten Auslegungen des Reichskanzlers, Reichsgerichtsrates, Reichsversicherungsamtes usw. Anklage erhöbe?

Aber, wurde mir in einer früheren Diskussion über das Thema erwidert, wenn auch kein strafrechtliches Vergehen vorliegt, so kann doch vielleicht der der Beratungsanstalt gemeldete Patient den Arzt zivilrechtlich haftbar machen.

Ich habe über diesen Einwurf lange nachgedacht, aber ohne jedes positive Ergebnis. Ich kann mir nicht vorstellen, wie jemand durch die Mitteilung seiner Krankheit an die Kasse, die sie doch auch nicht unbefugt weitergeben darf, sondern nur befugt an die Beratungsanstalt, irgendwie an seinem Vermögen, Freiheit oder einem sonstigen Rechtsgut geschädigt werden könnte, so dass er daraufhin zivilrechtliche Ansprüche stellen könnte.

Und schliesslich hat ein anderer Kollege gesagt: „Und wenn die Mitteilung an die Kasse auch straf- und zivilrechtlich einwandfrei ist, so werde ich sie doch nicht tun, wenn sie gegen mein ärztliches Gewissen verstösst."

Diesem Kollegen erwidere ich: Das Anzeigerecht der syphilitischen Krankheiten verstösst so wenig gegen die ärztliche Ethik, dass es 70 Jahre hindurch, nämlich während der ganzen Geltungsdauer des preussischen Regulativs vom 8. VIII. 1835 bis 1905, in bedingter Weise, und zwar gerade für die Fälle, für die es uns auch heute ankommt, bestanden hat. War von der früheren Generation der Aerzte und von uns bis 1905 etwas unethisches verlangt, wenn „die venerischen Erkrankungen aller Personen ohne Unterschied angezeigt werden sollten, sofern nach dem Ermessen des Arztes von dem Verschweigen der Krankheit nachteilige Folgen für den Kranken selbst oder für das Gemeinwohl zu fürchten wären"?

Das jetzt gültige preussische Gesetz vom 28. VIII. 1905 über die Bekämpfung übertragbarer Krankheiten enthält diese bedingte Anzeigepflicht der Aerzte nicht, ein Reichsgerichtsurteil vom 16. Mai 1905 stellt aber für alle Zeiten fest, dass die Aerzte eine Bestrafung nach § 300 nicht zu befürchten haben, wenn sie die jetzt nicht mehr vom Gesetz geforderte, aber an sich natürlich statthafte Meldung über Geschlechtskranke machen, wenn eine solche Anzeige zur gewissenhaften Ausübung der Berufstätigkeit gehört. Denn — ich zitiere das Urteil nach Neissers letztem, posthumen Werk über die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten (S. 249) — „durch § 3 des Gesetzes vom 25. XI. 99 über die ärztlichen Ehrengerichte sind die Aerzte zur gewissenhaften Ausübung der Berufstätigkeit verpflichtet, und wenn sie dieser Pflicht nachkommen, handelt es sich bei einer solchen Anzeige nicht um eine unbefugte, sondern um eine befugte Offenbarung von Privatgeheimnissen. Bestraft wird aber nur die unbefugte Offenbarung".

Der Arzt hat eben Pflichten nicht nur dem Patienten gegenüber, sondern auch gegenüber der Allgemeinheit. Und wenn beide kollidieren, was hier, wie immer wieder betont werden muss, nur eintreten kann, wenn der Arzt juristischer denkt als der Jurist, dann müssen die Pflichten gegen die Allgemeinheit vorangestellt werden. Mehr denn je haben wir Aerzte jetzt dafür zu sorgen, dass ein gesundes Geschlecht heranwachse, dass die Arbeitskraft eines Jeden so lange wie möglich der Allgemeinheit erhalten bleibe.

Und der Forderung der Allgemeinheit gegenüber haben die Wünsche des Einzelnen stets zurückzutreten. Wer das noch nicht wusste, hat es im Kriege gelernt. Wie viel Beschränkungen tragen wir heute gerne, damit die Allgemeinheit einen Nutzen habe. Wir dürfen nicht reisen, nicht heizen, nicht essen, soviel wir wollen, damit das Ganze einen Vorteil habe — und da soll andererseits das „Privatgeheimnis" eines leichtsinnigen jungen Mannes, der sich die Syphilis geholt hat, dazu herhalten, dass er syphilitische Kinder zeugt, seine eigene Arbeitskraft ruiniert und jung als Schlaganfüssiger dem Staate zur Last fällt? Und ein Arzt, der all dieses Unglück verhindern will, sollte gleichgestellt werden mit einem anderen, der laut am Biertisch ausplaudert: „Herr Soundso war gestern wegen Syphilis bei mir." —

Nein, so unerhört und unbefugt diese Offenbarung des Berufsgeheimnisses wäre, so ethisch gerechtfertigt ist die andere.

Der ethische Konflikt, an den jener Kollege gedacht hat, kann ja auch nur eintreten, wenn es eine Anzeigepflicht, nicht ein Anzeigerecht gäbe. In dem Gefühle, dass die Schäden, welche die Syphilis mit sich bringt, andere, aber nicht geringere als die der Pest und Pocken wären, haben Aerzte auch dieselbe Waffe gegen sie, also die obligatorische Anzeigepflicht, gefordert, noch jüngst eine Kommission des ärztlichen Vereins in München, fast zur gleichen Zeit, in der Sie die Bekämpfung der Syphilis in den guten Willen und das Verständnis des einzelnen Erkrankten stellen wollten.

Was auf dem letzteren Wege erzielt wird, möchte ich hier, als zu den ärztlichen Erfahrungen aus der Beratungsanstalt gehörig, bekanntgeben: Absolut nichts. Seitdem jener Beschluss gefasst worden ist, scheint noch kein Patient eingewilligt zu haben, von der

Beratungsanstalt kontrolliert zu werden. Jedenfalls ist noch kein einziger unter der Bedingung, die Ihr Beschluss aufstellt, der Beratungsanstalt gemeldet worden, und diese hätte nicht ins Leben treten, nicht die mitgeteilten Ergebnisse finden, nicht für die Gesundung vieler ungeheilter Syphilitiker sorgen können, wenn nicht zufällig in mir die Personalunion zwischen der Leitung der Beratungsanstalt und der hiesigen Hautkrankenstation vorhanden gewesen wäre. Dadurch wurde es mir möglich, die Beratungsanstalt wenigstens als Appendix zur Hautklinik ins Leben treten zu lassen. Sie hat bisher als solche fungiert, hat, um nochmals ihre Tätigkeit darzulegen, Dreiviertel ihres Materials noch als krank befunden, hat diese Behandlungsbedürftigen, die sich alle gesund glaubten, z. T. aber direkt ansteckend herumgingen, der ärztlichen Behandlung zugeführt, und wird sie nicht aus den Augen lassen, bis sie dauernd gesund, d. h. dauernd Wassermann-negativ, und dadurch ausserhalb der Gefahr sind, vorzeitig wegen Tabes, Aneurysma oder Paralyse aus ihrer Arbeit auszuscheiden oder zu sterben, ein Schicksal, dem nach Blaschkos Statistik heute noch ein Drittel aller an Lues Erkrankter verfallen sind. Und an Lues erkranken in Berlin z. B. ein Fünftel der Bevölkerung! Ich glaube wirklich, dass niemand hier im Saale wünschen wird, dieser durch das Genie Ehrlichs erreichbare, durch die Beratungsanstalt vermittelte, durch die Aerzte herbeizuführende Segen solle auch in Zukunft nur für die früheren Patienten des Krankenhauses und nicht für jeden Kranken erlangbar sein.

Wenn es nun auf dem bisher von dem Verein beschrittenen Wege nicht geht, so bleiben nur zwei andere Möglichkeiten bestehen: Meldezwang und Melderecht.

Der Meldezwang kann natürlich in manchen Fällen ethische Konflikte heraufbeschwören. Nicht nur, wenn er für die Syphilis eingeführt werden würde, auch bei jenen Krankheiten, für die er heute durch das Gesetz schon da ist. Ich werde jene schwere Stunde nie vergessen, in der ich einem Jugendfreunde, der aus den Tropen zurückkam und mir ein paar ihm harmlos scheinende Flecken am Körper zeigte, durch die Diagnose Lepra die ganze Existenz vernichten musste. Er gedachte, sein in Südamerika erworbenes grosses Vermögen in Europa geniessen zu können und musste durch mich in das Leprosorium bei Memel verbannt werden.

Auch bei der Syphilis würden ähnliche Konflikte nicht ausbleiben, wenn man sie in die Zahl der anzeigepflichtigen Krankheiten einbeziehen würde.

Anders wirkt das Anzeigerecht, das bis 1905 in Preussen gesetzlich bestanden hat und auch jetzt noch, wie das vorher zitierte Reichsgerichtsurteil ausführt, nicht mit dem § 300 kollidiert. Nach ihm würden nur jene Geschlechtskranken gemeldet werden, die nach dem pflichtmässigen Ermessen des Arztes durch das Verschweigen der Krankheit nachteilige Folgen für sich selbst oder für das Gemeinwesen heraufbechwören würden, diese letzteren aber auch, das ist der springende Punkt, ohne ihre Zustimmung.

Der Arzt hat also das souveräne Recht, nach seiner Menschenkenntnis zu entscheiden, ob er dem Kranken die Sorge für die Weiterbeobachtung und Behandlung überlassen darf oder nicht. Obwohl die Erfahrung gezeigt hat, dass der Leichtsinn und die Unkenntnis, die zur Infektion geführt haben, in der Regel auch so gross sind, dass sie eine sachgemässe Behandlung der Krankheit verhindern, sollte doch dem Arzte die Möglichkeit geboten werden, in jenen Ausnahmefällen, in denen einem einsichtigen und zuverlässigen Manne oder einer schuldlosen Frau durch die Schuld des Gatten das Unglück der Infektion zugestossen ist, von einer Anzeige abzusehen, ohne sich selbst strafbar zu machen.

Deshalb stelle ich mich auf die Seite jener Aerzte, welche die Meldepflicht für entbehrlich halten, und alles was zur wirksamen Bekämpfung der Syphilis durch die Beratungsstellen gebraucht wird, vom Melderecht erwarten, wenn dieses nur richtig gehandhabt wird, d. h. durch den die Menschen kennenden Arzt allein ausgeübt wird, nicht nach der Vorschrift des Kranken. Wenn nur der Wille des Kranken zur Ausführung kommen darf, so sinkt es — das hat hier der Erfolg gezeigt — in Nichts zusammen.

So wenig erwünscht es ist, dass ein solches Anzeigerecht gegen den spontan ausgesprochenen Wunsch des Kranken ausgeübt werden soll, so wenig ist es richtig, wenn der Kranke immer erst um seine Zustimmung gefragt werden sollte. Sie wird — ich erinnere an die hier festgestellten Tatsachen — dann wohl immer verweigert. Einzig und allein der Arzt soll nach seinem ärztlichen Ermessen und Gewissen unbeirrt durch die Einreden des Kranken, zu sondern wissen zwischen jenen Kranken, die allein für ihre Weiterbeobachtung — und Behandlung sorgen werden und jenen — es ist bei weitem die Mehrzahl —, die voraussichtlich nicht nach den Forderungen der Wissenschaft handeln werden.

Es ist bedauerlich, dass durch den vorjährigen Beschluss des Vereins dieses hohe Recht aus der Hand des Arztes, der nach seiner Menschen- und Krankheitskenntnis handeln konnte, in die Hand des Patienten gelegt wurde, der beides meist nicht hat. Die Folgen mögen Sie meinen Zahlen entnehmen: Ungenügende Behandlung im Frühstadium, und den Statistiken der Irren- und Nervenanstalten: enorme Zahlen der Paralytiker und Tabiker.

Wenn man vor 10 Jahren bei der Beratung des jetzt gültigen Gesetzes über die Bekämpfung der übertragbaren Krankheiten das früher gültige Melderecht nicht übernommen hat, so lag das zweifellos daran, dass man diesen Zusammenhang zwischen der ungenügenden Frühbehandlung und dem Auftreten der schweren Nachkrankheiten damals selbst in Aerztekreisen noch nicht kannte. Diesen Zusammenhang hat uns seitdem erst die Einführung der Wassermannschen Reaktion unwiderleglich bewiesen. Wenige Jahre nachher hat uns aber Ehrlich das Mittel gegeben, das das Unglück dieser Nachkrankheiten nicht zu heilen, aber doch zu verhindern vermag. Denn wenn auch sicher nicht alle Hoffnungen, mit denen das Salvarsan zunächst — meist in Laienkreisen — begrüsst wurde, sich erfüllt haben, wenn es auch nicht möglich ist, mit ihm in einem Schlage die Syphilis zu heilen, so viel ist doch sicher: bei zielbewusster, methodischer Anwendung dieses Mittels im Frühstadium gelingt es, die Erkrankten nicht mit einer oder ein paar Injektionen, aber durch wiederholte kombinierte Kuren dauernd Wassermann-negativ zu machen und damit dauernd ausserhalb der Gefahr zu bringen, jenen schweren Nachkrankheiten zu verfallen.

Dieser Tatsache der Heilbarkeit der Syphilis im Frühstadium steht aber die andere gegenüber, dass heute noch, nach Blaschkos Statistik, ein Drittel der Infizierten an diesen Nachkrankheiten zugrunde geht.

Dürfen wir, wenn die Dinge so liegen, die Hände in den Schoss legen? Dürfen wir dabei bleiben, den Kranken zu behandeln, wenn es ihm beliebt, uns wieder aufzusuchen? Ich glaube, nein. Die eben mitgeteilten Zahlen und Tatsachen zeigen, wohin wir damit kommen. Wir brauchen eine Instanz, die die Kranken immer wieder an ihre Krankheit erinnert und zum Arzte drängt. Wir brauchen eine Beratungsanstalt, wenn nicht nach dem Kriege und durch den Krieg das Unglück, das die Syphilis über unser Volk bringt, zehnfach vermehrt werden soll. Oder es mag einer der Kollegen, die im Vorjahre die Beratungsanstalt durch ihren Beschluss theoretisch unterstützten, praktisch lahmlegten, ein anderes Mittel sagen. Gewiss lässt sich über Einzelheiten der neuen Einrichtung noch streiten, sie ist ein Kind der Not, in der Kriegszeit entstanden, und, obwohl in gemeinsamer Arbeit mit dem Leipziger Verband, den Aerztekammern und dem Aerztevereinsbund erdacht, gewiss in Einzelheiten noch verbesserungsfähig. Aber der Grundgedanke ist richtig und wird daher bleiben. Er ist für die Volksgesundheit zu wichtig, als dass er durch juristische Spitzfindigkeiten, an die — wie immer wieder betont werden muss — die Juristen selbst nicht glauben, ausser Kurs gesetzt werden dürfte. Aber selbst wenn es ein Gesetz gäbe, das der Erlösung der Welt von der Syphilis im Wege stände, dürfte der Arzt dann sagen: Fiat justitia, pereat patiens? Nein, ich meine, er müsste die Schuld dann auf sich nehmen und nach dem Grundsatz handeln: Fiat sanatio, pereat jus!

Aber zum Glück ist dies nicht nötig: kein Recht braucht gebeugt, keines verändert zu werden. Nichts anderes wird von Ihnen verlangt, als was Sie schon immer freiwillig geleistet haben: Die Mitteilung der Diagnosen an die Kassen. Wenn Sie diese kontraktlich übernommene Pflicht auch in Zukunft wieder ausüben, werden Sie das erhebende Bewusstsein haben, das beste getan zu haben zur Verhütung der Schäden, welche Ihren Patienten durch die Syphilis drohen.

Allein können wir Aerzte den Kampf gegen die Syphilis nicht mit grosser Aussicht auf Erfolg führen. Das zeigen alle Statistiken über die Ergebnisse der Luesbehandlung, seitdem wir sie im Lichte der Wassermannschen Reaktion aufstellen können. Aber auch die Landesversicherung kann ihre reichen Mittel zu diesem grossen Kampfe nicht gebrauchen, wenn sie die Objekte, an denen sie sie anwenden soll, nicht erfährt. Nur durch das planmässige, von gegenseitigem Vertrauen getragene Hand-in-Hand-Arbeiten mit jener Behörde, die zur Gesunderhaltung unseres Volkes in erster Linie berufen ist, dem Reichsversicherungsamt, das auf dem Gebiete der Tuberkulosebekämpfung schon so Enormes geleistet hat, werden wir Aerzte auch den Sieg über die Syphilis erringen.

In annähernd 100 Städten Deutschlands ist die Arbeit in den Beratungsanstalten unter den glücklichsten Auspizien und unter tatkräftiger Mitarbeit der Aerzteschaft aufgenommen worden. Einer Notiz des Berliner Tageblattes vom 10. Mai entnehme ich, dass der Andrang in der Berliner Beratungsstelle so über Erwarten gross ist, dass die „Aerzte bis gegen Mitternacht arbeiteten und es doch nicht möglich war, alle Hilfesuchenden abzufertigen". Auch in unserer Provinz, in Essen und Düsseldorf z. B., haben sich keinerlei Schwierigkeiten bei der Namhaftmachung der Kranken ergeben. Ich gebe mich daher der Hoffnung hin, dass auch hier in Elberfeld die Bedenken gegen die Beratungsanstalt schwinden werden, die sich zu Ihrem bekannten Beschlusse verdichtet hatten, noch bevor man die Notwendigkeit der neuen Einrichtung recht übersehen konnte. Durch meine Zahlen dürfte die Notwendigkeit dem grössten Zweifler klargelegt sein. Ich habe es bisher vermieden, gegen diesen Beschluss mit Worten zu kämpfen. Ich wollte die Tatsachen reden lassen. Ihrer eindringlichen Sprache wird sich, so hoffe ich, die Kollegenschaft nicht mehr entziehen können.

Aus der Universitäts-Frauenklinik Erlangen (Prof. Seitz).

Die wirksame Röntgenenergie in der Tiefentherapie und ihre Messung.

Von Dr. H. Wintz.

Je grösseren Umfang die Röntgentiefentherapie annimmt, desto wichtiger wird es, Mittel und Wege zu haben, um eine möglichst exakte Messung durchzuführen. So lange wir mit Röntgenstrahlen mittlerer Härte arbeiteten, war durch relativ einfache Hilfsmittel eine Dosimetrie auszuführen, die dem einzelnen Röntgentherapeuten für seine Zwecke brauchbar genug war. Es war zwar nicht möglich, verschiedene Apparaturen und Bestrahlungsarten miteinander zu vergleichen; man konnte aber doch an einzelnen Apparaten unter gleichen Bedingungen immer denselben Effekt reproduzieren.

Das ist nun heute anders geworden. Grössere, leistungsfähigere Apparaturen und verbesserte Röhren haben eine wesentliche Steigerung der Strahlenhärte ermöglicht. Wir verfügen heute über so durchdringungsfähige Röntgenstrahlen, dass wir nunmehr wirklich imstande sind, eine rationelle Tiefentherapie zu betreiben. Wir können heute Strahlenmengen in die Tiefe senden, wie wir sie vor 2—3 Jahren noch für unmöglich gehalten hätten.

Damit ist aber nicht nur der Röntgeneffekt ein grösserer geworden, sondern auch die Gefahr einer Röntgenschädigung durch die Röntgenstrahlen gestiegen.

Unter früheren Verhältnissen kam eigentlich nur die Verbrennungsgefahr der Haut in Betracht. Die weniger harten Strahlen wurden in so hohem Masse in der Haut absorbiert, dass längst die Haut völlig zerstört gewesen wäre, ehe an eine Schädigung gesunden, tiefer liegenden Gewebes nur zu denken war.

Wenn es uns dagegen heute gelingt, auf das Ovarium z. B. eine so grosse Röntgenstrahlenenergie einwirken zu lassen, die in einer Sitzung von 2½—3 Stunden das ganze Organ dauernd so schädigt, dass es seine Funktion einstellt, so müssen wir uns doch überlegen, dass wir recht nahe an der Maximaldosis des „Röntgengiftes“ sein müssen.

Für eine Kastrationsbehandlung jedoch hat dieser Gedanke eigentlich nicht sehr viel beunruhigendes in sich, denn wir können die spezielle Empfindlichkeit der Haut und die des Ovariums ruhig so hoch einwerten, dass wir diese einmalige Schädigung dem Körper wohl zumuten können. Beim Karzinom ist das aber etwas anderes. Wir verfügen nun doch schon über eine genügend grosse und genügend lange Erfahrung in unserer speziellen Röntgenbehandlung des Karzinoms, dass wir sagen können, eine systematische Röntgenbehandlung setzt eine Behandlungsdauer von ca. 2 Jahren voraus. Dabei muss alle 2—3 Monate, im Anfang öfters, eine Dosis verabreicht werden, die unsere Kastrationsdosis weit übersteigt. Damit ist die Gefahr der Allgemeinschädigung ganz ausserordentlich in den Vordergrund gerückt. Unsere Versuche berechtigen uns zu der Behauptung, dass die Heilungsdosis für das Karzinom ganz nahe an der toxischen Dosis der Röntgenstrahlen liegt.

Damit ist aber die Frage nach einer guten Dosimetrie brennend geworden; denn das ist ganz sicher, dass die Bestimmung der Oberflächendosis nicht mehr genügt. Gerade auf diesen Punkt hat der Krieg sehr hemmend eingewirkt. Während einzelne Röntgenlaboratorien und ihre Forscher sich praktisch brauchbare und dabei exakte Messeinrichtungen geschaffen haben, ist es leider noch nicht möglich, auch nur einen schätzungsweisen Vergleich zwischen den verabfolgten Röntgendosen verschiedener Institute zu ziehen.

Man hat bisher mit dem Begriff der Halbwertschicht gearbeitet. Er wurde seinerzeit von Christen in die praktische Röntgenologie eingeführt und ist heute immer noch der Begriff, der scharf definiert werden kann. Christen bestimmt ihn folgendermassen: „Unter Halbwertschicht einer Röntgenstrahlung versteht man diejenige Schichtdicke destillierten Wassers, die gerade die Hälfte absorbiert und die Hälfte durchlässt. „Christen hat auch bestimmte Relationen aufgestellt, die die Abhängigkeit der Halbwertschicht von direkt gemessenen Dosen auf der Oberfläche und unter Wasser klarlegen. Mit dieser Abhängigkeit der Halbwertschicht von verschiedenen Faktoren war zweifellos eine so enge Begrenzung gegeben, dass sich mit ihr über die Qualität der verwendeten Röntgenstrahlung etwas Bestimmtes ausdrücken liess.

Die Art und Weise, wie die Halbwertschicht so ziemlich allgemein bestimmt wurde, war ungefähr so: Man nahm einen Reagenzkörper, mass die Dosis der auffallenden Strahlung und stellte nun darüber ein Wassergefäss, in das man soviel Zentimeter hoch Wasser eingoss, bis nur mehr die Hälfte der ersten Dosis gemessen wurde. An Stelle von Wasser hat Christen schon Bakelit genommen, das die gleiche Absorptionsfähigkeit für Röntgenstrahlen wie Wasser hat. Die Bakelittreppe ist auch in seinem Halbwertschichtmesser verwendet worden. Des weiteren hat man auch Aluminiumblättchen in der Stärke von 1 mm als Absorptionsmaterial benutzt und 1 mm Aluminium gleich 1 cm Wasser (nach den Angaben von Perthes) gesetzt. (Dieses Verhältnis ist heute nicht mehr richtig.) Sehr exakt waren diese Bestimmungsmethoden alle nicht.

Die gemessenen Halbwertschichten hatten nach den Angaben verschiedener Autoren ganz gewaltige Unterschiede aufzuweisen. Es sind fast alle Schichtdicken in der neueren Literatur angegeben von 3—12 cm Wasser. Wir fragen uns daher mit Recht, wo eigentlich die richtigen Zahlen liegen, wenn wir auch bedenken, dass gerade jetzt ein ganz enormer Unterschied in der Röntgenapparatur und der in Gebrauch befindlichen Röntgenröhren besteht.

Als Christen seinen Begriff Halbwertschicht aufstellte, da wurde bei der Röntgentherapie ein Umstand, der heute eine ganz ausserordentliche Rolle spielt, noch kaum beachtet: die Sekundärstrahlung.

Heute dagegen ist die Sekundärstrahlung ein Faktor von grosser Bedeutung geworden. Die viel durchdringungsfähigeren Röntgenstrahlen, die wir mit den leistungsfähigsten Aparaten und Röhren erzeugen, lassen reichliche Sekundärstrahlung entstehen. Die klinische Erfahrung hat uns vollauf bestätigt, dass je grösser der Strahlenkegel ist, den wir in das Körperinnere hineinschicken, desto höher ist auch der Nutzeffekt. Hand in Hand mit der klinischen Anwendung gingen aber bei uns die Versuche im Laboratorium, deren Resultate uns die grosse Rolle der Sekundärstrahlung bewiesen.

Ueber die Sekundärstrahlung haben die Untersuchungen von Barkla und Sadler Klarheit gebracht. Auf Grund ihrer Arbeiten gibt Christen[1]) folgenden Aufschluss: „Wir wissen heute, dass es drei verschiedene Arten von Sekundärstrahlen gibt, Betastrahlen, Fluorenszenzstrahlen und Streustrahlen.

1. Die sekundäre β-Strahlung ist von gleicher Natur wie die Kathodenstrahlen, d. h. sie besteht aus Elektronen, die durch die erregende Röntgenstrahlung mit geringer Geschwindigkeit aus den durchdrungenen Körpern herausgeschleudert werden. Die Geschwindigkeit ist so gering, dass ihre Halbwertschicht in Luft nur von der Grössenordnung des Millimeters ist. In festen oder flüssigen Körpern ist dementsprechend ihre Absorption noch viel stärker, so dass sie, wo sie im Innern eines durchleuchteten Körpers entstehen, gleich in der nächsten Umgebung vollständig absorbiert werden. Nur die ganz an der Oberfläche erzeugten Betastrahlen treten aus dem Körper aus, werden aber schon von geringen Luftschichten ausgelöscht.

2. Die Fluoreszenzstrahlung oder Eigenstrahlung, die unter der Einwirkung der primären Röntgenstrahlung entsteht, folgt den gleichen Gesetzen, wie die Fluoreszenzstrahlung des optischen Lichtes. Die optisch fluoreszierenden Körper haben die Eigenschaft, eine sekundäre Strahlung von bestimmter Wellenlänge auszusenden, wenn sie von einem Licht getroffen werden, dessen Wellenlänge kürzer ist als die Wellenlänge des erregten Fluoreszenzlichtes. So kann z. B. eine grüne Fluoreszenz von blauem oder violettem Licht, eine blaue Fluoreszenz von violettem oder ultraviolettem Licht hervorgerufen werden.

Bei den Röntgenstrahlen nimmt, wie wir heute wissen, die Wellenlänge ab, wenn der Härtegrad zunimmt. Die Fluoreszenzstrahlung eines Körpers kann also nur dann hervorgebracht werden, wenn die ihn treffenden Röntgenstrahlen härter sind als die erregte Fluoreszenzstrahlung.

Die Fluoreszenzstrahlen der meisten Materialien sind sehr weich. Nur die Schwermetalle mit den höchsten Atomgewichten bilden eine Ausnahme. Dabei haben aber gerade die Schwermetalle neben ihrer harten noch eine zweite, weiche Fluoreszenzstrahlung.

Störende Wirkungen solcher weicher Fluoreszenzstrahlen können daher meist leicht unterdrückt werden durch Vorschalten eines sog. Leichtfilters, d. h. eines relativ wenig absorbierenden Materials, dessen Dicke aber doch genügt, um die weiche Fluoreszenzstrahlung für das gewollte Experiment unschädlich zu machen.

Die Fluoreszenzstrahlung, die unter Röntgenwirkung entsteht, unterscheidet sich von der optischen Fluoreszenzstrahlung noch dadurch, dass unter Röntgenwirkung, soviel wir bis heute wissen, alle Körper fluoreszieren, unter optischer Strahlenwirkung dagegen nur bestimmte Substanzen.

3. Die Streustrahlung hat, im Gegensatz zu der Fluoreszenzstrahlung, die immer weicher ist als die erregenden Röntgenstrahlen, stets die gleiche Wellenlänge und somit auch den gleichen Härtegrad wie die primäre Röntgenstrahlung. Die Streustrahlung unterscheidet sich von der primären Röntgenstrahlung nur dadurch, dass sie aus ihrer ursprünglichen Richtung abgelenkt ist.

Die entsprechende Erscheinung beim optischen Licht ist die Streuung weiss-milchiger Körper. Auch hier besteht, wie bei der Fluoreszenzstrahlung, der Unterschied zwischen Röntgenstrahlen und optischen Strahlen darin, dass es wohl Körper gibt, die für Licht klar durchlässig sind (Wasser, Glas usw.), während für die Röntgenstrahlen, soweit wir bis heute unterrichtet sind, alle Körper trüb sind. Mit anderen Worten: optisches Licht wird nicht von allen Körpern zerstreut, Röntgenstrahlen dagegen werden von allen Körpern zerstreut.

Fassen wir zusammen, so sehen wir, dass alle drei Arten von Sekundärstrahlen ungeordnet sind, d. h. sie gehen nicht mehr, wie die primären Röntgenstrahlen, von einer einzigen, annähernd punktförmigen Lichtquelle aus.

Streustrahlen und Fluoreszenzstrahlen haben den Charakter von Röntgenstrahlen, d. h. sie bestehen aus transversalen Schwingungen. Die sekundären Betastrahlen dagegen sind abgeschleuderte Elektronen (Kathodenstrahlen).

[1]) Christen: Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 1.

Der Härtegrad der Betastrahlen ist ausserordentlich gering. Der Härtegrad der Fluoreszenzstrahlen ist höher als derjenige der Betastrahlen, aber stets niedriger als der Härtegrad der erregenden Primärstrahlen. Der Härtegrad der Streustrahlung ist dem Härtegrad der Primärstrahlung gleich. Die Streustrahlung ist weiter nichts, als der aus seiner ursprünglichen Richtung abgelenkte Teil der Primärstrahlung."

Wir überlegen uns nun, wie weit eine dieser Arten der Sekundärstrahlung das Resultat einer Messung beeinflussen kann. Ich gehe zu diesem Zwecke auf meine Messanordnungen, die ich vor 1½ Jahren benutzte, zurück [2]). An Stelle von Fleisch nahm ich einen Holzkasten mit einem Boden von Pergament und mit einer dünnen Wachsschicht überzogen. Die Höhe der Wassersäule betrug 10 cm, der Kasten selbst stand auf einem Bleiblech von 4 mm Dicke mit einem Ausschnitt 6:6, gerade so gross wie die Blende, die über dem Wasserkasten lag. Darunter befand sich die Kammer meines Jontoquantimeters, dessen Güte und Genauigkeit bei manchem Fachmann Bewunderung erregte. Diese war noch überdeckt mit einem Fensterleder. Die Kammer kann also getroffen werden einmal von der Primärstrahlung, die von der Röntgenröhre ausging; beim Durchtritt des Röntgenstrahlenbündels durch das Wasser entstand aber die sog. Streustrahlung, die nunmehr nach allen Seiten hin ausstrahlte. Da sie doch gleiche Wellenlänge aufweist wie die Primärstrahlung, so ist sie dieser natürlich ebenbürtig und durchdringt genau so gut Papierboden und Fensterleder. Sie muss sich natürlich zur Primärstrahlung addieren und fällt besonders dann ins Gewicht, wenn die 6:6 cm grosse Blende von allen Seiten des Wassers die Streustrahlung auf die Ionisationskammer durchgehen lässt. Die Fluoreszenzstrahlung dagegen mit ihrer grossen Wellenlänge ist so weich, dass sie im Papierboden und Fensterleder glatt absorbiert wird. Die Betastrahlen natürlich ebenfalls infolge ihrer oben beschriebenen Eigenschaft.

Wir sehen also, dass diese Versuchsanordnung, wie ich damals schon in den Fortschritten bemerkte, nicht die Primärstrahlung allein misst, sondern einen ganz erklecklichen Wert an Streustrahlung addiert. Das ist ähnlich den natürlichen Verhältnissen im Körper des Patienten. Für die praktischen Ergebnisse, die wir damals aus unseren Messungen entnahmen, war dies natürlich gleichgültig, nicht aber für ein solch absolutes Mass, wie das der Halbwertschicht.

Ich will nur hier kurz bemerken, dass ich inzwischen systematisch daran ging, Messungen vorzunehmen mit der Absicht, die Streustrahlung auszuschalten. Das nächstliegende war natürlich, die Ionisationskammer möglichst weit von dem Boden des Wasserkastens wegzubringen; des weiteren nur ein so kleines Röntgenstrahlenbündel auszublenden, das gerade so gross wie die Ionisationskammer war.

Jetzt wurden die Halbwertschichten schon wesentlich kleiner. Es gelang nun vor allen Dingen auch exakte Vergleichswerte gegen Aluminium zu messen, so dass heute ungefähr 2,9 mm Aluminium gleich 1 cm Wasser entspricht. Schliesslich gingen wir dann grosszügig an die Frage heran und haben unter Benutzung einer in der Münchener Strahlungsforschungsstelle ausgearbeiteten Methode [3]) gemeinsam mit Dr. v. Dechendt und D. J. Jten Messungen vorgenommen, bei denen es sich um sehr weitgehende Ausschaltung der Streustrahlung handelte.

Wir werden dies ausführlich in den Fortschritten auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen veröffentlichen.

Hier zeigt es sich nun, dass durchschnittlich die Halbwertschicht der heute für die Tiefentherapie in Betracht kommenden ungefilterten Strahlung zwischen 3,5—4 cm Wasser liegt.

Sind nun die früher von verschiedenen ernsthaften Forschern vorgenommenen Messungen direkt als falsch zu bezeichnen? Ich glaube, dass man trotzdem diese Frage verneinen kann, nachdem die Entwicklung der Messtechnik der Röntgenstrahlen es uns erst jetzt gelehrt hat, dass mit dem Begriff Halbwertschicht nur sehr vorsichtig umgegangen werden muss. Die Messungen selber in ihrer Art waren zweifellos richtig, wie ich es auch an eigenen Messungen immer wieder bestätigt finde. Nur müssen wir heute, um mit Christen zu reden, „den Ausdruck Halbwertschicht einer ganz exakten Revision unterziehen". Durch die Addition der Streustrahlung zur Primärstrahlung messen wir in der Tiefe eine viel grössere Dosis als es der Fall wäre, wenn wir die Primärstrahlung allein in Betracht ziehen würden. Dieser Umstand tritt umso stärker auf, je härtere Primärstrahlen wir haben. Dadurch ist auch die Sekundärstrahlung in ihrer Streustrahlung wesentlich durchdringungsfähiger. Die Messungsresultate als solche bleiben daher bestehen, nur mit der Ausdrucksweise müssen wir in Zukunft anders vorgehen. Wir dürfen den Begriff „Halbwertschicht" nur dann in Anwendung bringen, wenn es sich um physikalische Messungen nur der Primärstrahlung handelt. Dann behält die Bezeichnung Halbwertschicht ihre Gültigkeit als absolutes Mass.

Mit der genauen Erkenntnis der summierenden Wirkung der Streustrahlung müssen wir aber gleichzeitig unsere Forderung für die experimentelle Tiefenmessung aufstellen. Die Unmöglichkeit, die Angaben verschiedener Autoren miteinander zu vergleichen, hat ihren Grund in der verschieden grossen Angliederung von Streustrahlen. Wir müssen also in Zukunft auch diesem Punkt unser Augenmerk schenken. Denn gerade diese Art der Messung, wie ich sie oben beschrieben habe, ist es, die den natürlichen Verhältnissen an Patienten am nächsten steht. Für den Arzt kann es ja gleich sein, was ihm den therapeutischen Effekt zeitigt, ob die Primärstrahlung oder Primär- und Streustrahlung zusammen.

In dieser Ueberlegung habe ich dann auch eine weitere Messanordnung getroffen. Der Hauptunterschied der neuen Anordnung gegenüber der früher beschriebenen ist der, dass ich Sorge trug die ganzen Streustrahlen, die in dem durchstrahlten Fleisch- bzw. Wasserkegel entstehen, zur Jontoquantimeterkammer gelangen zu lassen, so weit sie in dieser Richtung verlaufen. Deshalb wurde der Wasserkasten an seinem Boden nicht durch eine neue Blende von der Grösse der Einfallsblende abgedeckt, sondern die Jontoquantimeterkammer wurde direkt dem Papierboden angelegt. Wichtig war es ferner den Wasserkasten so gross zu wählen, dass der Boden noch etwas grösser war, als der Umfang des Strahlenkegels in der Wassertiefe. (Bei meiner Anordnung einer Einfallsblende von 6:8 cm ergibt sich eine bestrahlte Fläche von 9,5:13 cm). Kommt noch dazu, dass die Jontoquantimeterkammer sowohl seitlich wie von unten her in Wachs eingebaut war; Wachs und Wasser haben ähnliche Absorptionsverhältnisse, haben ähnliche Streustrahlenverhältnisse. Jetzt ergaben die Messungen eine richtige Oberflächendosis und mit ihr korrespondierend eine Tiefendosis, die vermindert war durch die Absorption und quadratische Abnahme, erhöht aber durch die Streustrahlen des Wassers bzw. Gewebes. Will man nun hier Zahlenwerte angeben, so kann man nur entweder mit dem sog. Dosenquotienten rechnen, oder den Wert als die prozentuale Tiefendosis bezeichnen. Das ist dann eine Versuchsanordnung, wie sie den praktischen Verhältnissen voll entspricht.

Unter dieser Versuchsanordnung kann man sogar zu sehr exakten, besonders untereinander gut vergleichbaren Zahlenwerten kommen. Wir erhalten z. B. eine prozentuale Tiefendosis von ungefähr 23—27 Proz., bei einem Fokusoberflächenabstand von 23 cm, Belastung von 3 M.-A., unter 0,5 mm Zink, dank vorzüglichen Apparaten und neuen speziellen Tiefentherapieröhren [4]). Würde man diese Werte in der früheren Weise auf Halbwertschicht umrechnen, wie es z. B. mit der von mir früher benutzten Formel:

$$\alpha = \frac{\omega \cdot \log 2}{\log Do - \log D - 2 \log \left(1 + \frac{\omega}{r}\right)}$$

[α = Halbwertschicht in cm; ω = Wasserhöhe in cm; Do = Dosis an der Oberfläche; D = Tiefendosis; r = Fokus-Oberflächenabstand]

geschah, so käme dabei eine Höhe von ungefähr 12—13cm heraus.

Man sieht also, dass die Vermehrung durch die Streustrahlen eine ganz erhebliche sein kann und dass wir von nun an diesem Umstand eine ganz besondere Aufmerksamkeit zu wenden müssen.

In der demnächst erscheinenden Arbeit von Christen werden Berechnungsformeln angegeben sein, die es ermöglichen, den Streustrahlenfaktor ziemlich genau zu fassen.

Mit der Erkenntnis des Streustrahlenfehlers werden auch die vergleichenden Untersuchungen über die verschiedenen neuen Röhrentypen eine besondere Korrektur erfahren müssen. Es ist uns hier zweifellos durch die verschiedenen Additionsgrössen der Streustrahlen zur Primärstrahlung manche Zahl vorgetäuscht worden, die nicht als Primärstrahlung angesprochen werden durfte.

Nun könnte es scheinen, dass das Resultat dieser Arbeit das wäre, dass die Messung der Röntgenstrahlen wieder weiter ins Unsichere gerückt ist. Das gerade Gegenteil ist der Fall. Allerdings die Messung der reinen Primärstrahlung ist sehr schwierig, sie kann nur den mit allen Hilfsmitteln ausgestatteten Speziallaboratorien vorbehalten sein. Sie allein angeführt gibt zu wenig Anhaltspunkte für die rein praktischen Verhältnisse; wenn sie allerdings zusammen mit der praktischen Messung von Primär- und Streustrahlung ausgeführt ist, dann ist ihr Wert hoch einzuschätzen.

Umso einfriger kann und soll jedoch die Messung der Gesamtröntgenstrahlung ausgeführt werden, unter Beobachtung aller das Resultat beeinflussenden Komponenten. Das ist nach kurzer Vorarbeit mit guter Genauigkeit möglich, vor allem dann, wenn mit elektrometrischer Methode gemessen wird. Einigt man sich dann auf eine bestimmte Ausführungsart, dann ist es auch möglich, die gegenseitigen Ergebnisse zu vergleichen. Vor allem wird es unbedingt nötig sein, die Masse für den Wasserkasten so zu wählen, dass der ganze Strahlenkegel nur durch das Wasser geht, also der Kastenboden genügende Grösse hat, damit nicht seitlich austretende Strahlung das Resultat beeinflusst.

Es wird aber noch der Zusammenarbeit Vieler bedürfen, hier eine einheitliche Form zu schaffen, die uns endlich dem Ziele näher bringt, an verschiedenen Orten verabfolgte Röntgendosen und Strahlenhärten miteinander vergleichen zu können. So wie die

---

[2]) Wintz und Baumeister: Fortschr. d. Röntgenstr. 24. H. 3.

[3]) Ionisationskammer nach Dr. Friedrich.

[4]) Selbsthärtende Siederöhre „Müller".

Dinge heute liegen, macht willkürliches Herausgreifen der Zahlen anderer das Problem nur noch verwickelter. Wollen wir mit den in der Literatur vorliegenden Zahlen arbeiten, dann bleibt gar nichts anderes übrig, als die Versuchsanordnung der betreffenden Autoren genau zu imitieren, alles andere kann nicht als ernsthafe Forschung gelten.

Noch dürfte es von Interesse sein, sich ungefähr ein Bild zu machen darüber, welcher Anteil der von der Röntgenröhre ausgesandten Strahlung eigentlich an den Krankheitsherd hinkommt. Das sind nämlich im günstigsten Falle, härteste Strahlung vorausgesetzt, nur ca. 5—7 Proz., und zwar unter normalen Bestrahlungsbedingungen, bei einem Abstand von 23 cm Fokus-Haut, und ca. 10 cm Gewebsdicke, filtriert unter 0,5 mm Zink.

Wir kommen damit zu Zahlen, die den Prozentzahlen des Radiums so ziemlich ähneln, nur dass es uns bei der Röntgenstrahlung dank ihrer maschinellen Herstellungsmöglichkeit gelingt, beliebig grosse Strahlenmengen zu erzeugen.

Zusammenfassung.

1. Die „Halbwertschicht" ist ein exakter physikalischer Begriff, der nur in Messungen reiner Primärstrahlung angewendet werden darf.

2. Für praktische Messungen kommen nur solche in Betracht, die unter Berücksichtigung der Streustrahlung ausgeführt werden. Die Werte können mittels des „Dosenquotienten" oder der „prozentualen Tiefendosis" angegeben werden.

3. Eine allgemeine Einigung über die Ausführungstechnik ist dringend nötig.

Arbeiten der vom Aerztlichen Verein München eingesetzten Kommission zur Beratung von Fragen der Erhaltung und Mehrung der Volkskraft.

8. Ausserhäusliche Erwerbsarbeit der Frau und Erhaltung und Mehrung der Volkskraft.

Berichterstatter: I. Kaup.

Unsere industrielle Entwicklung und die dadurch bedingte Ansammlung grösserer Menschenmassen in den Städten haben seit langem ein Problem heranreifen lassen, das in früheren Jahrhunderten kaum eine Rolle gespielt hat: die Frage der Erwerbsarbeit der Frau in Arbeitsstätten abseits des Familienherdes. In früheren Jahrhunderten baute sich die Wirtschaft eines Landes aus den Einzelwirtschaften der Familien, der Familienverbände und der volkischen Einheiten auf. Die Hausfrau und die erwachsenen Mädchen waren in der Eigenwirtschaft der Familie vollauf beschäftigt; mit der Verheiratung der einzelnen Töchter wurden nur neue Eigenwirtschaften gegründet. In landwirtschaftlichen Betrieben haben wir diese Form der Familienwirtschaft jetzt noch. Glücklich das Volk, das seine Zukunft zum überwiegenden Anteile auf Familienwirtschaften aufgebaut hat. Zucht und Sitte, richtige Anlernung zum praktischen Leben, Freude an einer zahlreichen mithelfenden Kinderschar sind den Familienwirtschaften eigen; Volks- und Individualinteresse an der Kinderaufzucht decken sich vollkommen. Nur wenige Teile des Deutschen Reiches, wie in Preussen ein Teil Ostelbiens, in Süddeutschland der Regierungsbezirk Schwaben und auch einige Gebiete in Württemberg und Baden zeigen noch ein Ueberwiegen der Familienwirtschaften. Von den verbündeten Staaten kommen in Oesterreich nur einige Teile des Alpengebietes, von den von Slaven bevölkerten Gebieten Galizien, in Ungarn weitere Gebiete, ferner das gesamte Bulgarien und auch der grössere Teil der Türkei in Betracht. In diesen Teilen der einzelnen Reiche mit fast ausschliesslicher Familienwirtschaft ist eine gesunde Volksvermehrung so lange gesichert, als dieser Zustand anhält. Hier finden wir die höchsten Geburtenraten, namentlich bei überwiegend kleineren und mittleren Wirtschaftsbetrieben und vielfach auch eine geringe Sterblichkeit, so dass die Geburtenüberschüsse die höchsten Werte aufweisen.

Mit der Städtebildung und der Industrieentwicklung ist jedoch die Familienwirtschaft in weitem Gebiete immer mehr eingeschränkt worden, die Familien wurden atomisiert, in ihre einzelnen Teile aufgelöst, der ungenügende Verdienst des Mannes zwingt Frau und Kinder infolge einer kurzsichtigen Besoldungs- und Lohnpolitik zu wenig einträglicher Erwerbsarbeit. Der Verdienst der Kinder ausser Hause kommt gewöhnlich nur in den ersten Jahren der Familie zugute, bald lösen sich die Glieder vom häuslichen Herde und gehen für den Familienhaushalt verloren. Die schnelle Entwicklung nach dieser Richtung hängt mit dem industriellen Aufschwung, hauptsächlich seit dem Jahre 1871, zusammen. Ausser einer schlechten Besoldungs- und Lohnpolitik, die nur einen Individuallohn, aber keinen Familienlohn kennt, ist diese unheilvolle Entwicklung gefördert worden durch die Art der Städtebildung. Statt die Familieneigenwirtschaft nach der Art des Siedlungswesens — Eigenhaus mit Garten — möglichst lange zu erhalten, wurde sie einsichtslos durch den Mietkasernentyp zertrümmert, der von Berlin aus seit den 70er Jahren namentlich in Mitteldeutschland seinen Eroberungszug antrat. Im Zusammenhang mit dieser Entwicklung hat das Problem der Frauenarbeit die Oeffentlichkeit in immer höherem Masse beschäftigt. Schwachmütige bezeichnen diese Entwicklung als eine gegebene, als eine unabwendbare. Die linksstehenden Frauenorganisationen verwenden alle Organisationskräfte, um durch Wort und Schrift für die Notwendigkeit der ausserhäuslichen Erwerbsarbeit der Frau einzutreten. Die Zertrümmerung der Familie wird zwar nicht als Ziel bezeichnet, aber alle Bemühungen sind dazu angetan, um diesen unheilvollen Zustand herbeizuführen. Schlagworte wie „Beruf und ein Kind" kennzeichnen den Tiefstand dieser Bewegung. Der Notstand des Krieges hat für die Erwerbsarbeit der Frau ungeahnte Arbeitsgebiete eröffnet. In dieser Zeit gegen die Ersatzarbeit der Frauen und Mädchen anzukämpfen, hiesse das Vaterland in der schwersten Zeit schädigen, aber ebenso wäre es für jeden Kenner der Verhältnisse ein Vergehen, diesen Notstand als einen natürlichen bezeichnen und nicht daran denken zu wollen, wie in der kommenden Friedensperiode für die Volksentwicklung in Berücksichtigung der ausserordentlichen Verluste an generationstüchtigsten Männern ein natürlicher Zustand herbeigeführt werden könnte. Einen Versuch nach dieser Richtung stellen die folgenden Leitsätze dar, die nach der Art der Fassung zugleich eine kurze Begründung bieten.

Leitsätze.

1. Entwicklung der Frauenarbeit.

Mit der schnellen Entwicklung von Industrie und Handel seit der Reichsgründung sind die Zahlen der im Hauptberuf erwerbstätigen Frauen von 4¼ Millionen im Jahre 1882 auf 5¼ Millionen im Jahre 1895 und schliesslich auf 8¼ Millionen im Jahre 1907 angewachsen. Von diesen 8¼ Millionen Frauen entfielen im Jahre 1907 4½ Millionen auf die Landwirtschaft. Der Anteil der Frauen in der Industrie wuchs in den letzten Zählungsjahren von 1,5 auf 2,1 Millionen an, im Handel und Verkehr einschl. Gast- und Schankwirtschaft von 579 608 auf 931 373, die Zahlen für häusliche Dienste gingen von 1,3 anf 1,2 Millionen zurück, hingegen stieg die Beteiligung in den höheren Berufen von 176 648 auf 288 311 Frauen an.

Von den 2,1 Millionen gewerblich tätiger Frauen waren im Jahre 1907 691 862, also fast ein Drittel verheiratet, darunter 451 000 Lohnarbeiterinnen. In der Landwirtschaft ist etwa die Hälfte der tätigen Frauen verheiratet, von den weiblichen Dienstboten kaum 1 Proz., von den Frauen in freien Berufen etwa 19 Proz.

Instruktive Einblicke gewährt die Altersgliederung der erwerbstätigen Frauen und Mädchen. Bedeutungsvoll ist die Tatsache, dass sich 90 bis 95 Proz. der erwerbstätigen Frauen im Gewerbe und Handel zumeist bis zum Ende des dritten Lebensjahrzehnts verehelichen.

Für unsere Betrachtungen kommen in Wegfall die in der Landwirtschaft tätigen Frauen und Mädchen, da diese Arbeit im wesentlichen im Rahmen der Familie ausgeführt wird und kaum eine das Volkstum schädigende Wirkung ausübt.

Während des Krieges hat die Zahl der erwerbstätigen Frauen und Mädchen ausserordentlich zugenommen, so die Zahl der weiblichen Krankenkassenmitglieder von 1,6 Millionen Ende 1913 auf 4 Millionen Ende 1915. Die Schutzbestimmungen für Jugendliche und Arbeiterinnen sind durch das Notgesetz vom 4. August 1914 grösstenteils ausser Kraft gesetzt.

2. Gründe der Zunahme.

Beiden Gruppen gemeinsam ist ausser der industriellen Entwicklung die Erkenntnis der Unternehmer, in den Frauen und Mädchen billigere und willfährige Arbeitskräfte zu gewinnen.

a) Für die ledigen erwerbstätigen Mädchen: Beitragsleistung zum Einkommen der Familie, Selbständigkeitsbestreben, Spargelegenheit für die spätere Ehe usw.

b) Für verheiratete, erwerbstätige Frauen: Unzureichender Verdienst des Mannes, periodische Arbeitslosigkeit des Mannes, Kinderlosigkeit, Fortsetzung der gewerblichen Tätigkeit als Mädchen, Drang nach vorwärts nnd Sparsucht, Witwentum oder Geschiedensein.

(Letztere Gruppe — Kriegswitwen — wird in der Folge besondere Bedeutung erhalten.)

3. Folgeerscheinungen.

Für Gruppe a): Höhere Erkrankungsfähigkeit der erwerbstätigen Mädchen im Alter von 16—20 Jahren als der gleichaltrigen Männer (30—40 Proz. höher).

Höhere Tuberkulosesterblichkeit im Alter von 20—30 Jahren als der Männer (z. B. in Preussen).

Für Gruppe b): Vernachlässigung der häuslichen Obliegenheiten, Vernachlässigung der Kinder, Erhöhung der Säuglingssterblichkeit, Verminderung der generativen Tüchtigkeit.

Die schlechtere Besorgung des Haushalts wird in etwa 50 Proz. der Fälle von der arbeitenden Frau selbst vorgenommen, in etwa 15 Proz. der Fälle muss ein anderes Familienmitglied nachhelfen, oder in 15 Proz. die anderen Familienmitglieder völlig die Haushaltführung übernehmen; in etwa 10 Proz. werden andere Frauen zur Arbeitsleistung herangezogen.

4. Frauenarbeit und Mutterschaft.

Untersuchungen in England zeigten: Abnahme der ehelichen Fruchtbarkeit in allen Bezirken mit viel Frauenarbeit.

Nach Feststellungen in Berlin hatten 50 Proz. der arbeitenden Frauen keine Kinder, die Durchschnittszahl der Kinder betrug 1,6. Von jeder ausserhäuslich arbeitenden Frau werden Kinder als Last empfunden.

Die gewerbliche Frauenarbeit steht im umgekehrten Verhältnis zur Mutterschaftsleistung.

Massnahmen zur Gesundung.

5. Einschränkung der ausserhäuslichen Frauenerwerbsarbeit.

a) Staatliche Erziehungsbeiträge für die Kinder nach den Vorschlägen von M. v. Gruber (Grundsätze für wirtschaftliche Massnahmen usw.). Ergänzung: Besondere Zuschläge an Erziehungsbeihilfen für Kriegswitwen und Kriegswaisen.

b) Heiratserleichterungen für alle Berufsgruppen, namentlich auch für Beamte aller Art und akademische Berufe nach den Vorschlägen von M. v. Gruber (Punkt 5 der Grundsätze).

c) Verbot der Fabrikarbeit für Frauen mit Kindern im vorschulpflichtigen Alter, Einführung von Halbtagsschichten für Frauen in Fabrik, Handel und Verkehr, Lehrberuf, Post und Telegraphenwesen usw.

d) Allgemeine Einführung der Familienversicherung und Ausgestaltung derselben im Sinne einer weitgehenden Mutterschafts- und Kinderfürsorge.

6. Gesundheitsschutz und Ausbildung der Jugendlichen.

a) Einführung der obligatorischen Fortbildungsschule mit Ausbildung für den Frauen- und Mutterberuf und Erwerbsarbeit in Halbtagsschichten nach Vollendung der Volksschule (14—17 Jahre). Der gesamte Tätigkeitsumfang darf 8 Stunden pro Tag nicht überschreiten. Bereitstellung von mindestens 2 Halbtagen in der Woche für Erholung und Kräftigung durch Rasenspiele, Gartenarbeit oder Ausflüge.

b) Ausgestaltung der Jugendlichenpflege durch Familiengartenkolonien, Bereitstellung von Spielplätzen, Ferienwanderungen, Gewährung von mindestens 4 Wochen Urlaub unter geeigneter Fürsorge.

c) Nach dem Austritt aus der Fortbildungsschule: Abkürzung der Arbeitszeit auf 8 Stunden, falls Halbtagsschicht unmöglich, Arbeitsverbot für alle gesundheitsgefährlichen Beschäftigungen (ausser sog. Giftbetriebe auch Staubbetriebe usw.), Freigabe des Sonnabendnachmittags, Gewährung von mindestens 14 Tagen Urlaub.

d) Allgemeine Einführung von Frauenschulen mit vertiefter Vorbereitung für den Hausfrauen- und Mutterberuf nach dem Münchener Vorbilde im Anschluss an die Beendigung der höheren Töchterschule.

e) Vermeidung jeder Ueberanstrengung dieser Mädchengruppen wie der Mittelschülerinnen, Seminaristinnen durch Einschränkung der Studienpläne, besondere Einrichtungen für die körperliche Erholung und Kräftigung.

f) Ausbildung besonders veranlagter Mädchen aus diesen Kreisen für soziale Hilfsdienste (Kleinkinderfürsorge, Hauspflege, Armenpflege, Krankenpflege, Landpflege usw.).

7. Allgemeine Massnahmen zur Förderung der Familieneigenwirtschaft.

a) Förderung der Heimarbeit unter gesundheitsgemässen Bedingungen und Ordnung derselben durch Tarifverträge und Minimallohn nach den Leitsätzen von Pesl.

b) Förderung des Familienhausbaues mit Gartenanteilen zur Sicherstellung einer gesunden Aufzucht der Kinder und einer Eigenwirtschaft als Familienbehelf nach den Vorschlägen von M. v. Gruber, Busching und Pesl.

c) Ersatz des Zwischenhandels ausser durch genossenschaftliche Zusammenfassung grosser Produzentengruppen und Bildung von Konsumgenossenschaften auch durch Herstellung von Gebrauchsgegenständen und auch Lebensmitteln innerhalb kleinerer Familien-Siedelungsgruppen behufs weiterer Belebung der Familien-Eigenwirtschaft. Staatliche Förderung des Einkaufs der Rohmaterialien durch Familiengruppen.

Aus der Universitätskinderklinik in Freiburg i. Br.

Zwei Vorschläge zur Vorbeuge erhöhter Säuglingssterblichkeit im Sommer 1917.

Von Prof. C. T. Noeggerath.

In diesem Jahre setzte der Sommer mit einer Kraft ein, ähnlich der, die das Jahr 1911 zu dem berüchtigten Todesjahr für die Säuglinge Deutschlands und fast aller übrigen Kulturländer machte. Damals waren wir zwar im Anfang unserer Rüstung gegen die Sommersterblichkeit, hatten aber nicht mobilisiert. Die an die Hunderttausend gehenden Opfer jenes Sommers sind nur dann nicht vergeblich gestorben, wenn die Lehren, die Hygiene und Kinderheilkunde aus dieser Katastrophe gezogen haben, jetzt auch im ganzen Lande zielbewusst angewendet werden, wenigstens soweit dies heute schon möglich ist; und das ist zum grössten Teile der Fall!

Zum erfolgreichen Eingreifen ist allerdings eine gewisse Kenntnis der Wirkung der Sommerhitze auf den Säugling nötig:

Unter dem Einfluss der namentlich an schwülen Tagen zu ungewöhnlicher Höhe ansteigenden Umgebungstemperaturen wird, ganz allgemein gesagt, die Vitalität der kindlichen Körperzellen herabgesetzt; ihre Leistungen werden zum Teil messbar vermindert. Namentlich die Arbeitsfähigkeit seiner Stoffwechselorgane, der in diesem Alter für das Leben wichtigsten Gruppe sinkt sowohl in ihrem die Nahrung verarbeitenden wie vermutlich auch in dem die Bakterienflora des Darmkanals zügelnden Vermögen.

Der so geschwächte kindliche Organismus wird nun im Sommer ganz gewöhnlich — nicht etwa einer verminderten — sondern einer erhöhten Ernährungsarbeit gegenübergestellt: Seinem durch die erhöhte Wasserabgabe der Lungen und der Haut bedingten Durst wird nicht mit vermehrter Wasserzufuhr, sondern mit gesteigerten Nahrungsdarreichungen begegnet. Der die Bakterienflora schlecht regelnde Darm (namentlich Dünndarm) wird mit einer unter der Hitzewirkung keimreichen Milch überlastet, die auch noch allerlei für geschwächte Verdauungsorgane sicher nicht gleichgültige Stoffwechselprodukte dieser Flora ihm zuführt. Auch die herabgesetzte Verteidigungsfähigkeit seiner gesamten Körperzellen gegen sonstige Infektionen zeigt sich in der Gefährlichkeit auch banaler Infektionen für diese Kinder. In schweren Fällen bleiben — ähnlich wie beim Hitzschlag — Nervenschädigungen (Krämpfe) nicht aus. All dies wird natürlich bei einem vorher schon kränklichen Kinde ernstere Folgen haben, als beim gesunden und namentlich beim Brustkind. So kommt die hohe Sterblichkeit namentlich der Flascheikinder in den heissen Sommermonaten zustande.

Ohne auf Einzelheiten einzugehen, lassen sich die Gegenmassregeln gegen die Sommerschädigung des Säuglings in die zwei Gruppen: Schutz des Kindes und Schutz seiner Nahrung vor der Hitzeeinwirkung ordnen.

Der Schutz der Kinder sollte schon durch die Wahl einer geeigneten Wohnung (Gartenstadt, Kleinhaus, Kleinreihenhaus, Durchlüftbarkeit) eingeleitet werden. Das führt logischerweise zur Unterstützung einer allerdings mit Flüggescher Kritik betriebenen Wohnungsreform.

In der Wohnung sorge man für richtige Lüftungstechnik (Sonne abblenden, Wasserversprengungen, in der kühlen Tageszeit Gegenzug). Das Kind selbst gehört in den kühlsten Raum des Hauses (ev. Keller) und auf schattige Plätze; es sei locker bekleidet, liege öfters nackt und werde von Zeit zu Zeit zimmerwarm abgewaschen.

Dass, um zur Nahrung überzugehen, die sparsam konstruierte, meist völlig bakterienfreie Muttermilch gerade im Kampf gegen die Sommersterblichkeit von ausschlaggebender Bedeutung ist, geht schon aus den obigen Ausführungen hervor und wird durch jede darauf fussende Statistik bestätigt. Richtig genährte Brustkinder sind gegen die Gefahren des Sommers — wenn auch nicht völlig — so doch fast vollkommen gefeit. Muss die Flasche gegeben werden, so passe man die in jedem Falle (d. h. auch bei der meist bekömmlichen, richtig gemischten und dosierten Fünfflaschenfütterung) eigentlich doch unzweckmässige Nahrung durch Herabgehen um 1/5 ihres Volumens an die jetzt herabgesetzte Leistungsfähigkeit des kindlichen Stoffwechsels an, reiche dafür aber abgekochtes Wasser oder Teegegen den Durst. Dass die Kuhmilchhygiene im Sommer besonders streng durchgeführt werden müsse, ergibt sich aus den obigen Ausführungen. Namentlich muss also die sauber gewonnene, sofort tief gekühlte, kühl ins Haus gebrachte und dort sofort kurz aufgekochte Milch bis zur Darreichung kühl gehalten werden (Eisschrank, Kühlkiste, häufig gewechseltes oder fliessendes Wasser, Einstellung des Milchtopfes in unglasierten porösen Tontopf nach Tropenart). Auf Sauberkeit der Flaschen und der einfachen Sauger ist besonders zu achten.

Also an sich ganz einfache und häufig besprochene Regeln. Nur müssen sie auch im Volke bekannt sein und befolgt werden bzw. befolgt werden können!

Hierauf geht nun die folgende Anregung aus. Auch sie bringt prinzipiell nichts Neues; sie möchte nur zweierlei erreichen: 1. eine geschlossene, alle Beteiligten erreichende Belehrung des gesamten Volkes, namentlich der Mütter und Pflegefrauen und 2. eine Erweiterung des Selbststillens durch Herbeiführung einer zweckmässigeren Unterstützung der stillenden Mütter schon in diesem Sommer.

Zu 1. Zur Verbreitung der oben skizzierten Lehren bieten sich folgende Hilfskräfte: Kanzeln, Schulen und Tageszeitungen. Sie sollen sowohl unmittelbar wie durch Vermittlung der Aerzte, Hebammen und Fürsorgestellen auf die Gesamtbevölkerung einwirken.

Dass diese Wege der Veröffentlichung auch für ein ganzes Land benutzbar sind, hat soeben Baden bewiesen. Hier ist auf meine Anregung ein kurzer Aufsatz, der sich in dem Rahmen der obigen Ausführungen bewegt und der namentlich auch auf die inneren Zusammenhänge eingeht, aber volkstümlich gehalten ist, durch Vermittlung des Generalsekretariates des Landesausschusses für Säuglingsfürsorge der Badischen Frauenvereine, als des Trägers der Säuglingsfürsorge im Lande und des Herrn Medizinalreferenten im Gr. Ministerium des Innern an diese Verbreitungsorgane weitergeleitet worden. Er wurde also in 3000 Exemplaren verbreitet; und zwar wurden Abdrücke dem Ministerium des Kultus und Unterrichtes zur Weitergabe an die Geistlichkeit und die Volksschulen auf dem Verordnungswege überreicht; ferner wurden sie an die Mehrzahl der badischen Tageszeitigungen unter besonderer Berücksichtigung auch der kleineren Blätter mit der Bitte um Abdruck versandt und der

Rest wird unter die Fürsorgeschwestern des Badischen Frauenvereins verteilt.

Nachdem das Beispiel Badens also gezeigt hat, dass dieser Weg gangbar ist, sollte bei der Wichtigkeit der Frage für die Volksgesundheit auch in den übrigen Bundesstaaten eine ebensolche geschlossene Belehrung der Gesamtbevölkerung eingeleitet werden.

Dort, wo entsprechende Zentralorganisationen für die Mutter- und Kinderfürsorge des Landes bestehen (Preussen, Bayern, Hessen, Mecklenburg) sollten diese, sonst aber die Herren Medizinalreferenten der Ministerien des Innern einen ähnlichen, einfachen und mit wenig Mitteln einzuleitenden Belehrungsfeldzug mit aller Energie beginnen, und zwar sofort; denn die Zeit drängt.

Zu 2. In der zweiten wichtigen Frage der Erweiterung des Selbststillens durch Herbeiführung einer zweckmässigen Stillunterstützung im Sommer sind nicht die Bundesstaaten, sondern ist das Reich zuständig.

Hierzu ist zu fordern, dass die Reichsstillbeihilfe vorläufig einmal in diesem Jahre auch auf diejenigen stillenden Mütter, deren Kinder die 3 Stillmonate überschritten haben, ausgedehnt werde, soweit sie auch in den Sommermonaten (eventuell mit Einschluss des Septembers) die Brust reichen.

Denn, wenn auch eine Anzahl Mütter über den Termin der letzten Stillunterstützung hinaus weiter die Brust gibt, so lehrt doch die Erfahrung, dass leider dann vielfach abgestillt wird. Ihre Säuglinge sind in diesem Falle der sich steigernden Gefahr der Hitzeeinwirkung und des oft unzweckmässig durchgeführten, überstürzten Abstillens ausgesetzt. Manchesmal wird hierdurch der ganze Vorteil der bisherigen Brustdarreichung in kurzer Zeit vernichtet. Man kann geradezu sagen, dass dann die bisher ausgezahlte Stillunterstützung verschwendet war. Bleibt aber in dieser kritischsten Zeit durch weitere Zahlung der Anreiz — und oft auch die Möglichkeit — zum Selbststillen erhalten, so rettet man diese Kinder.

Da sich also die vom Reiche hierzu zu fordernden Summen direkt in erhaltenen Menschenleben ausdrücken werden, so darf man m. E. vor dieser neuen Belastung des Reichshaushaltes nicht zurückschrecken. Die zuständigen Behörden sollten alsbald — denn die Zeit drängt — in die Prüfung dieser Frage eintreten und sie möglichst schnell an die gesetzgebenden Körperschaften weitergeben.

Schlusssätze: Die Vermeidung oder wenigstens Einschränkung des in diesem Sommer drohenden Anstieges der Säuglingssterblichkeit haben wir in weitem Ausmasse in der Hand: Erziehung der Bevölkerung zu besseren Pflegesitten und Ermöglichung vermehrten Selbststillens sind die erreichbaren Mittel. Hierzu wird vorgeschlagen:

1. In den einzelnen Bundesstaaten soll unter Leitung der etwa bestehenden Organisationen der Fürsorge für Mutter und Kind und der Herren Medizinalreferenten in den Ministerien des Innern durch Verteilung volkstümlich geschriebener, belehrender Artikel*) mit Hilfe der Kanzeln, Schulen, Tageszeitungen und Fürsorgestellen die Kenntnis von der Grösse der Gefahr der Sommersterblichkeit der Säuglinge, ihrer Entstehungsursachen und den Verhütungsmassregeln unter der ganzen Bevölkerung verbreitet werden, wie dies jetzt erstmalig in Baden geschieht.

2. Die gesetzgebenden Körperschaften im Reiche sollten mit möglichster Beschleunigung in die Prüfung der Möglichkeit eintreten, die Reichsstillbeihilfe auch auf diejenigen Mütter auszudehnen, die ihre Kinder nach Ablauf des dritten Lebensmonats während der Sommermonate weiterstillen.

Aus der Kgl. Universitäts-Frauenklinik Berlin (Direktor Geheimrat Bumm).

Der Wert prophylaktischer Bestrahlungen nach Karzinomoperationen und die Erfolge der Rezidivbehandlung mittels Röntgenlicht und Radium.

Von Dr. Kurt Warnekros, Privatdozent.

(Schluss.)

Bezüglich der Technik, wie sie sich im Laufe der Zeit entwickelt und jetzt von uns bei allen prophylaktischen und Rezidivbestrahlungen angewandt wird, seien folgende allgemeingültige Regeln vorausgeschickt: Auch bei allen prophylaktischen Bestrahlungen geht man zweckmässig von der Voraussetzung aus, dass bei der Operation noch irgendwo in der Tiefe des Gewebes ein Karzinomherd zurückgeblieben sei. Denn nur diese Annahme berechtigt die intensive therapeutische Massnahme, schützt uns vor Misserfolgen und gibt uns zugleich Anhaltspunkte, wie wir auch in diesen Fällen die Strahlenbehandlung vorzunehmen haben. Es ist jetzt wohl allseitig anerkannt, dass man mit der früher üblichen, vorsichtigen Dosierung unter ängstlicher Vermeidung eines Hauterythems bei tiefliegenden Karzinomen keinen Dauererfolg erzielen kann. Diese unterdosierende Technik, die bei der Bestrahlung gutartiger Geschwülste angezeigt war, ist bei der Karzinombestrahlung, auch bei der prophylaktischen, durchaus zu verwerfen, da wir mit kleinen oder mittleren Dosen eventuell anreizend auf den noch schlummernden Karzinomkeim wirken und so eine Wachstumsbeschleunigung des Rezidivs hervorrufen könnten. Nachdem wir als erste schon vor Jahren noch unter Anwendung der alten Filtrierung gezeigt hatten, dass man bei geeigneter Röhrenhärte der Haut das Vielfache der bis dahin applizierten Intensität zumuten konnte, hat sich inzwischen bei verbesserter Filtrierung und bei verbessertem Instrumentarium immer mehr bestätigt, dass das Hauterythem nicht eine ungewollte Nebenschädigung, sondern bis zu einem gewissen Grade einen bewussten Effekt unserer Behandlung darstellt. Dass bei der enormen Steigerung der Hautdosis besonders im Anfang der Versuche auch schwerere Schädigungen eingetreten waren, soll nicht in Abrede gestellt werden; der grosse Gewinn dieser Versuche war aber die Erkenntnis, dass eine gegen früher ganz wesentliche Intensitätserhöhung innerhalb der Hauttoleranz erlaubt war, wodurch überhaupt erst eine wirksame Behandlung tiefliegender Karzinome ermöglicht wurde.

Wer aus eigener Erfahrung weiss, wie intensiv selbst ein unter den günstigsten Bedingungen, d. h. oberflächlich gelegenes Karzinom bis zur vollständigen mikroskopischen Zerstörung bestrahlt werden muss, konnte sich bei dem bekannten Energieverlust durch Absorption und Dispersion nur dann einen Erfolg bei der Behandlung tiefliegender Karzinome versprechen, wenn die Dosis unbeschadet der Haut und der übrigen bedeckenden Gewebe entsprechend erhöht werden durfte. Wäre diese Bedingung unerfüllt geblieben, so wäre damit auch das Urteil über die Behandlung tiefliegender Karzinome mittels strahlender Energie gesprochen. Man darf bei der Bestrahlung mit radioaktiven Substanzen nicht mit unbekannten Vorstellungen und Grössen arbeiten und sich ganz allgemein auf die wunderbare Wirkung der Strahlen verlassen. Man muss vielmehr möglichst mathematisch genau auszurechnen versuchen, wieviel Energie der Apparat überhaupt liefert und wieviel davon in den einzelnen, zur Oberfläche verschieden tief liegenden, Gewebsabschnitten noch zur Wirkung gelangt. Das Resultat dieser Berechnungen ist durch Ueberkreuzung der Strahlenkegel oder durch Verlängerung der Bestrahlungsdauer pro Zentimeter Gewebstiefe mit der Energiemenge in Uebereinstimmung zu bringen, die das Karzinom, wie wir auf Grund klinischer Erfahrungen wissen, bis zu seiner endgültigen Zerstörung erfordert. Das ist eine unerlässliche Vorbedingung jeder Strahlentherapie, und so einfach und selbstverständlich diese Ueberlegung und Forderung auch klingt, so wird sie doch gerade von röntgenologischer Seite häufig genug bei der Tiefentherapie des Karzinoms unberücksichtigt gelassen oder ihr sogar die Berechtigung abgesprochen. Die Gefahr der Nebenschädigung ist gewiss ein störendes Moment und wird die Bestrahlung oft nicht mehr in der gewünschten Intensität ausführen lassen oder in progressen Fällen zu unangenehmen Komplikationen führen. Trotzdem müssen wir aber in jedem Falle, der wegen einer bösartigen, tiefliegenden Neubildung bestrahlt wird, bis zur äussersten Grenze der für die Haut noch erträglichen Strahlenintensität gehen, da wir sonst unmöglich einen Dauererfolg erzielen können. Wer mit kleinen und mittleren Dosen tiefliegende Karzinome bestrahlt, wird wohl bisweilen einen überraschenden, aber doch nur immer zeitlich begrenzten Anfangserfolg buchen können; das Rezidiv kommt früher oder später mit unfehlbarer Sicherheit im Bereich der ungenügend bestrahlten Tiefe.

Aus dieser Ueberlegung heraus erscheint es uns auch unmöglich, tiefliegende oder breit infiltrierende Karzinome allein mit Radium heilen zu können, da wir bei der hier erforderlichen Kontaktapplikation der bisher zur Verfügung stehenden Präparate mit der dadurch unvermeidlichen gesteigerten Gefahr der Nebenschädigung die Bestrahlungszeit verkürzen müssen, bevor über eine Tiefe von mehreren Zentimetern hinaus eine genügende Beeinflussung der Karzinomzelle eingetreten sein kann. Unsere Bestrahlung ist daher eine kombinierte, d. h. Röntgen- und Radiumbehandlung in allen den Fällen, wo wir mit dem Radiumpräparat direkt an das Karzinom herankönnen; liegt dagegen die Neubildung von äusserer Haut bedeckt im subkutanen Fettgewebe oder in der Tiefe der Körperhöhle, so verwenden wir ausschliesslich die Röntgenbestrahlung. Das Radium ist sicherlich eine wesentliche Unterstützung und Vereinfachung des Heilverfahrens und hat gegenüber der Röntgenbestrahlung den grossen Vorteil der für Arzt und Patienten bequemen Anwendungsmöglichkeit; nach allen unseren Erfahrungen ist und bleibt seine Wirkung trotz aller Verbesserungen der Technik aber doch nur eine lokal eng begrenzte. Die Sicherheit eines Dauererfolges im Sinne einer radikal durchgeführten Operation mit Ausräumung der Infiltrationen und regionären Drüsen gibt uns allein der das Gewebe in breiter Ausdehnung möglichst gleichmässig durchdringende Strahlenkegel der Röntgenröhre.

Wer aber die Röntgenbestrahlung tiefliegender Karzinome übernimmt, ist auch verpflichtet, mit den Fortschritten dieser Spezialtechnik mitzugehen. Die Methode ist noch keineswegs abgeschlossen und wird es auch vorläufig nicht werden, da uns die stetigen Verbesserungen der Röhren und Apparate immer wieder vor neue Probleme stellen, die auf ihre Zweckmässigkeit und Brauchbarkeit für die Praxis auszuprobieren sind. Auch hierin liegt, wenn man will, ein Nachteil der Röntgenbestrahlung gegenüber der Bestrahlung mit

*) Als Unterlage hierzu kann das vom Kaiserin Auguste-Victoria-Haus zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit etc. herausgegebene „Hitzemerkblatt“ (Berlin bei J. Springer) empfohlen werden; auch stehen Exemplare des erwähnten eigenen Artikels zur Verfügung.

Radium und Mesothorium, aber andererseits auch der Reiz des Fortschritts und der aktiven Beteiligung, wie denn überhaupt die Behandlung mit Röntgenlicht eine weit intensivere persönliche Erfahrung erfordert als die mehr schematische Anwendung der Radiumpräparate.

Das Endziel der Röntgentechnik ist es, bei der bekannten quantitativen Ueberlegenheit der Röntgenröhre gegenüber den Radiumpräparaten auch qualitativ durch eine möglichste Härtung der Strahlen der penetrationsfähigsten Gammastrahlung des Radiums gleichzukommen. Der grosse Vorteil der quantitativen Ueberlegenheit liegt in der Möglichkeit der Entfernung der Strahlenquelle von dem zu bestrahlenden Objekt und in dem dadurch erzielten Uebergang zu einer möglichst ideelen räumlichen Homogenität der Strahlung; die weitere Härtung der Strahlung soll uns die wünschenswerte spezifische Homogenität liefern. Nach unseren vorläufigen Erfahrungen entspricht diesen Forderungen am meisten die Coolidgeröhre im Betrieb am Intensivapparat der Veifawerke; daneben noch der Symmetrieapparat von Reiniger, Gebbert & Schall mit dem neuen Modell der Selbsthärteröhre von Müller. Als Filter hat sich für unsere Apparate nach den Messungen am Elektroskop Kupfer in Dicke von 0,5 mm als das Zweckmässigste erwiesen, und ebenso hat sich bei den Versuchen gezeigt, dass eine Verstärkung des Kupferfilters bis zu 1 mm keinen praktischen Vorteil mehr bietet, sondern die Bestrahlungszeiten unnötig verlängert. Eventuell wird eine Filtrierung mit einer Kombination von Kupfer und Zink noch eine weitere Verbesserung im Sinne der Strahlenhärtung ergeben; unsere Versuche sind hierüber noch nicht endgültig abgeschlossen. Zurzeit filtrieren wir mit einer möglichst gleichmässig durchgewalzten und bezüglich ihrer Porenfreiheit geprüften Kupferplatte von 0,5 mm.

Das einzelne Bestrahlungsfeld entspricht für gewöhnlich einem Rechteck von 4: 6 cm, dessen Grösse wir aber je nach der Form der zu bestrahlenden Körperregion zweckentsprechend verkleinern oder vergrössern. Es wird stets durch Ueberkreuzung der Strahlenkegel eine möglichst vielseitige Bestrahlung des in der Tiefe gelegenen Krankheitsherdes zu erzielen gesucht. Die Bestrahlungszeit wird von der Hautreaktion abhängig gemacht. Wir sehen in der Rötung der Haut immer noch die zweckmässigste Methode der Dosierung, nachdem wir uns durch zahlreiche Versuche und jahrelange Beobachtungen immer wieder davon überzeugt haben, dass ein Dauererfolg bei der Karzinomtiefenbestrahlung unmöglich ist, wenn eine für alle Fälle schematisch festgelegte Dose unterhalb der Erythemgrenze verabfolgt wird. Da bei der Karzinombestrahlung alles darauf ankommt, in jedem Falle die überhaupt grösstmöglichste Dosis zu geben, ist eine solche Unterdosierung aus Furcht vor Hautschädigungen verkehrt und zweifellos die Ursache vieler Misserfolge bei tiefliegenden Karzinomen. Jeder Fall verlangt innerhalb bestimmter Grenzen eine individuelle Behandlung auf Grund klinischer Erscheinungen, und es ist Aufgabe des Therapeuten, die Bestrahlungstechnik dem jedesmaligen Fall soweit wie irgend möglich anzupassen. Voraussetzung ist, dass man seinen Apparat und seine Röhren genau kennt und aus Kontrollversuchen weiss, was der Apparat und die Röhre bei bestimmter Belastung und Filtrierung liefert, und vor allem welche klinischen Erscheinungen für die Bestimmung der Felderdosis massgebend sind. Wie gesagt, ist für uns erst das Auftreten einer mehr oder minder deutlichen Hautrötung unter Voraussetzung einer extrem harten und gut gefilterten Strahlung das Anzeichen, dass das betreffende Feld innerhalb einer Serie seine genügende Dosis erhalten hat. Natürlich ist daneben auch die Beobachtung des Allgemeinzustandes der Patientin während der Bestrahlungsserie von ausserordentlicher Wichtigkeit, besonders wenn der Darmtraktus im Bereich des Strahlenkegels zu liegen kommt. Reizerscheinungen von seiten des Darmes oder des Peritoneums (Durchfall, Meteorismus, Erbrechen) mahnen zur Vorsicht und verlangen ein zeitweises Aussetzen der Behandlung. Ebenso sind höhere Temperatursteigerungen, die erst im Laufe der Behandlung einsetzen und so auf eine Propagation eines bis dahin latenten septischen Herdes im Bereiche der Neubildung hinweisen, eine Kontraindikation für die momentane Fortsetzung der Intensivbestrahlung. Es ergibt sich daraus, dass man die Patienten während der Behandlung in die Klinik aufnehmen und die Bestrahlung nur unter genauester klinischer Kontrolle vornehmen soll, da bei ambulanter Bestrahlung eine so exakte Ueberwachung der Temperatur und des Allgemeinzustandes unmöglich und die erforderliche körperliche Ruhe nicht gewährleistet ist. Nach jeder Bestrahlung muss sich die Patientin mehrere Stunden hinlegen und die bestrahlte Hautpartie wird gründlich eingefettet. In dieser von vornherein sachgemäss durchgeführten Behandlung des Hauterythems liegt zweifellos eine der wichtigsten Vorbedingungen für ein rasches und normales Abklingen der entzündlichen Erscheinungen. Jeder, auch der geringste mechanische Reiz, der dauernd die intensiv bestrahlte Haut trifft (Druck und Scheuern der Unterkleidung etc.) ist für den glatten Heilungsverlauf störend, und ebenso ist während des Höhestadiums des Erythems (Blasenbildung und Abschälung der Epidermis) jede Beschmutzung und Infektion der entzündeten und oberflächlich ulzerierten Haut peinlichst zu verhüten. Mechanischer Reiz und Infektion sind für die erythematös veränderte Haut und Schleimhaut die beiden Hauptgefahren und häufig der Grund für schwerere langdauernde Nekrosen. Ist es infolge unzweckmässiger Behandlung oder infolge einer besonders intensiv erforderlichen Bestrahlung zu einer tiefergehenden Nekrose gekommen, so ist ebenfalls jeder Reiz und jede Beschmutzung, vor allem aber jede unnötige therapeutische Berührung zu vermeiden. Es ist verkehrt, durch tägliches Abtragen der nekrotischen Fetzen und durch stärkere chemische oder medikamentöse Reize die Geschwürsfläche gewaltsam zur Granulation anregen zu wollen. Langdauernde Sitz- oder Vollbäder (täglich 1—2 Stunden) und örtliche Umschläge und Spülungen mit Kamillentee sind nach unseren Erfahrungen die beste Therapie für stärkere Verbrennungen. Jede tiefgehende Gewebsnekrose ist ein ausserordentlich chronisch verlaufender Prozess, der an Patient und Arzt eine grosse Geduldsprobe stellt und oft erst nach monatelanger Behandlung zur Ausheilung kommt. Selbstverständlich werden auch Misserfolge, besonders bei unzweckmässigem Verhalten der Patientinnen, nicht ausbleiben; da man sich aber zu solchen radikalen Bestrahlungen, die über die gewöhnliche Dosis hinausgehen und die Gefahr einer schweren Verbrennung mit sich bringen, doch immer nur in ganz besonders verzweifelten Fällen entschliessen wird, kann auch aus diesen schwereren Schädigungen keine Kontraindikation dieser Therapie gefolgert werden. Es ist der letzte Versuch, einen unaufhaltsam fortschreitenden Prozess, bei dem nichts mehr zu verlieren ist, doch noch eventuell therapeutisch günstig beeinflussen zu können.

Man wird selbstverständlich seine Bestrahlung zunächst so einzurichten versuchen, dass man mit der leichteren, innerhalb weniger Wochen abheilenden Hautreaktion den in der Tiefe gelegenen Krankheitsherd genügend angehen kann. Wie diese therapeutische Forderung in dem gegebenen Falle zu erfüllen ist, hängt von dem jeweiligen Instrumentarium ab, das man sich auf Grund klinischer Erfahrungen für seine Bestrahlungsmethode gewissermassen zu eichen hat. Es lassen sich daher für die Therapie keine schematischen, allgemein gleichmässig gültigen Regeln hinsichtlich der Maximaldosis aufstellen; und wenn ich im folgenden die von uns zurzeit angewandte Technik kurz beschreibe, so hat sie nur den bedingten Wert einer für eine bestimmte Apparatur klinisch erprobten Methode (Coolidge-Röhre am Intensivapparat der Veifawerke). Sie zeigt aber das Prinzip, das nach unseren Erfahrungen allen Bestrahlungen tiefliegender Karzinome zugrunde liegen muss, gleichgültig mit welchen Apparaten man arbeitet, dass man nämlich der Haut und den bedeckenden Geweben das grösstmöglichste Quantum von Intensität applizieren muss, um einen Dauererfolg erzielen zu können. Trotz aller Bedenken und Einwände, die gegen diese Intensivbestrahlung immer wieder geltend gemacht werden, halten wir an dieser Forderung fest, ganz besonders wenn es sich um fortgeschrittene Fälle oder um inoperable Rezidive handelt.

Für jeden Fall, der in die Behandlung tritt, wird zunächst ein Bestrahlungsplan festgesetzt, d. h. es wird je nach den gegebenen Verhältnissen die Lage und mutmassliche Ausbreitung des Karzinoms unter Berücksichtigung der regionären Lymphdrüsen und danach die Grösse, Anzahl und Bestrahlungszeit der einzelnen Felder bestimmt. Jede Hautpartie, die überhaupt, wenn auch räumlich mehr oder minder günstig zur Ueberkreuzung der Strahlenkegel in Frage kommt, wird als Eintrittspforte benutzt. Der Berechnung für die mindestens zu applizierende Strahlenmenge liegt kurz folgender Gedankengang zugrunde: Die zur Zerstörung des Karzinoms notwendige Dosis, die approximativ bei oberflächlich liegenden Neubildungen aus der Bestrahlungszeit bei konstanter Belastung der Coolidgeröhre bestimmt wurde, und die wir als Karzinomdosis bezeichnen, ist die Grösse, die wir zumindest in jedem Falle bis zu dem Karzinom in der Tiefe schicken müssen. Um dies mit einiger Sicherheit erreichen zu können, ist die Erfüllung zweier Bedingungen erforderlich. Wir müssen einmal wissen, wie tief ungefähr das Karzinom unter der Hautoberfläche liegt und ferner, wieviel von der Intensität unserer Karzinomdosis auf dem Wege bis dahin verloren geht. Der Verlust der Strahlung auf dem Wege bis Karzinom ist einmal abhängig von der Härte der Strahlung und zum anderen von der Länge des Weges, d. h. von der Entfernung des Karzinoms von der Körperoberfläche. Diesen Verlust durch Verlängerung der Bestrahlungszeit bzw. durch Ueberkreuzung der Strahlenkegel wieder auszugleichen, ist dann die Aufgabe der spezielleren Technik.

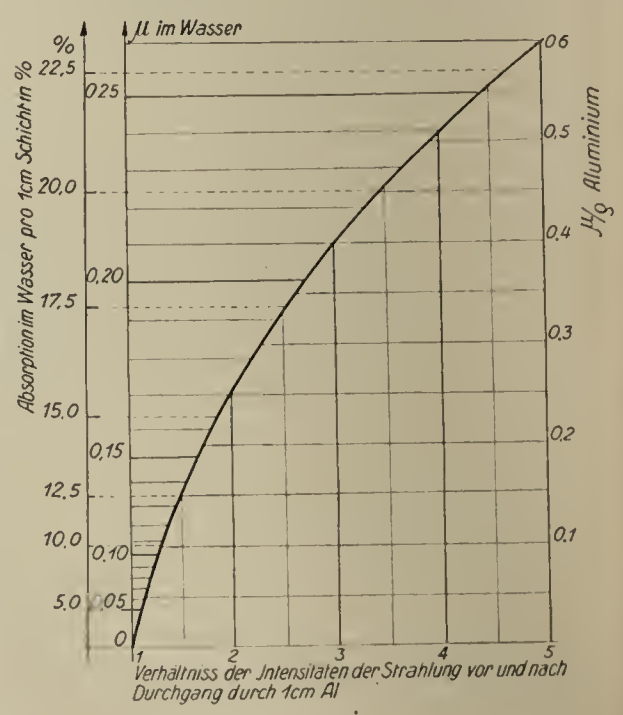


Abb. 1.

Die Härte der Strahlung oder die Strahlenqualität wird elektroskopisch aus dem Verhältnis der Intensitäten der Strahlung vor und

nach Durchgang durch 1 cm Aluminium bestimmt. Dazu benutzen wir ein Kurvenblatt (s. Abb. 1), auf dessen Abszissenachse die Verhältniszahl der beiden elektroskopischen Messungen vor und nach Durchgang durch 1 cm Aluminium aufgetragen ist, also das Verhältnis der Messung mit dem Patientenfilter und der zweiten Messung mit dem Patientenfilter plus 1 cm Aluminium. Auf der Ordinatenachse liest man auf der rechten Seite μ/s in Aluminium und auf der linken Seite in der ersten Rubrik μ im Wasser (Fleisch) und in der zweiten Rubrik die prozentuale Abnahme pro Zentimeter Schicht (Wasser, Fleisch) direkt ab. Ist auf diese Weise für jede Röhre und für jeden Apparat die Strahlenqualität bestimmt, so wissen wir, wieviel Absorptionsverlust wir pro Zentimeter Schicht annehmen müssen und können dann aus einer zweiten Absorptionskurve (s. Abb. 2) die

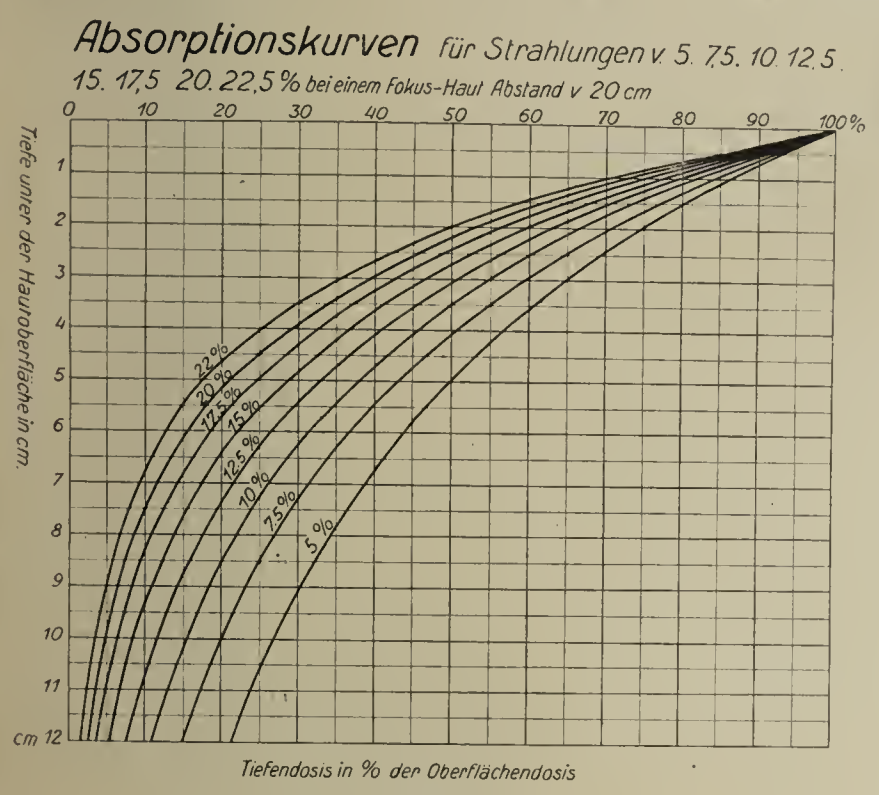


Abb. 2.

Tiefendosis im Prozent der Oberfläche bzw. Karzinomdosis für jede beliebige Tiefe bis zu 12 cm ablesen. Ist z. B. die Strahlenqualität für eine bestimmte Röhre mit einer prozentualen Absorption von 12,5 Proz. berechnet worden, so wissen wir aus der zweiten Kurve, dass z. B. bis zu 6 cm Gewebstiefe noch 26,5 Proz. der Oberflächen- bzw. Karzinomdosis durchdringt. Um also auch hier in 6 cm Tiefe noch die erstrebte Oberflächendosis zu erreichen, müssen wir die Bestrahlungszeit entweder vervierfachen oder durch eine entsprechend vielfache Ueberkreuzung der Strahlenkegel eine Summation der Intensität bis zu der gewünschten Grösse zu erzielen suchen.

Auf mathematische Exaktheit kann natürlich auch diese Berechnung keinen Anspruch machen, da es in vielen Fällen unmöglich sein wird, die Lage und Ausbreitung des Karzinoms in Zentimeterentfernung von der Körperoberfläche anzugeben; immerhin gibt sie uns aber doch eine ziemlich übersichtliche Vorstellung von dem, was wir erreichen müssen und von dem, was wir tatsächlich erreichen.

Liegt das Karzinom bzw. das Rezidiv im Abdomen, so dass eine Mitbestrahlung des vorgelagerten Darmtraktus zu befürchten ist, so wird dies nach Möglichkeit einzuschränken und zu verhindern gesucht. Es erscheint daher zweckmässig, dass die Patientinnen vor den Bestrahlungen den Darm entleeren und während der Bestrahlung so gelagert werden, dass die kollabierten Darmschlingen möglichst aus dem Bereich des Strahlenkegels zu liegen kommen. Man erreicht dies am besten durch Beckenhochlagerung, besonders wenn es sich um Bestrahlungen im Bereich der unteren Hälfte des Abdomens handelt.

Bei allen Rezidiven in den Parametrien, Douglasfalten und in den Drüsen entlang der Beckengefässe und auch bei einseitigen Infiltrationen an den Beckenknochen wird der ganze Unterleib der Patientin von vorn, hinten und von beiden Seiten gleichmässig durchbestrahlt, so dass die bestrahlte Partie den Leib der Frau gürtelförmig umschliesst. Durchschnittlich wird bei Verwendung der Coolidgeröhre jedes Feld pro Serie eine Stunde lang bestrahlt, worauf die Haut mit einer leichten, rasch vorübergehenden Rötung und oberflächlichen Epidermisabschilferung reagiert. Alle Hautfelder, die dem palpablen Krankheitsherd unmittelbar benachbart liegen und vornehmlich diejenigen, die man am sichersten unter Ausschaltung des Darmes bestrahlen kann (also die seitlichen) erhalten von vornherein eine grössere Dosis (80—100 Minuten) ohne dass es auch bei dieser Dosierung zu einer schweren Verbrennung der Haut kommt. Ist die karzinomatöse Infiltration von der Scheide oder vom Mastdarm aus bequem zugängig, so wird die Röntgenbestrahlung mit einer Radiumbestrahlung kombiniert. Ebenso wird auch die Vagina als Eintrittspforte für den Strahlenkegel der Röntgenröhre in ausgiebiger Weise benutzt, wenn durch zweckentsprechende Spekulumeinstellung auch von hier aus das Rezidiv zu erreichen ist. Wir benutzen bei diesen vaginalen Bestrahlungen zur besseren Ausnützung des Strahlenkegels das von uns angegebene kombinierte Bleiglasspekulum *), bei dem der untere Teil des Ansatzrohres aus gewöhnlichem Glase besteht, so dass der Strahlenkegel schon höher oben aus dem filtrierenden Bleiglas austreten kann und dadurch eine grössere Fläche in der Tiefe bestrahlt wird. Die durchschnittliche vaginale Bestrahlungsdauer beträgt pro Serie 2—5 Stunden und ist natürlich abhängig von der Ausbreitung des Karzinoms und von der Reaktion des Gewebes.

Karzinomatöse Drüsen in Leistenbeugen werden von vornherein einer intensiven Bestrahlung unterworfen (100 Minuten und mehr), wobei aber das betreffende Feld nur gerade so gross, wie die betreffende Drüse ist, gewählt wird. Die umgebende Haut wird durch Bleigummi gegen diese Ueberdosierung geschützt und nur innerhalb der leichten Erythemgrenze bis zu 60 Minuten bestrahlt. Bei etwaigem chronischem Ekzem der Haut in den Inguinalfalten, wie es gerade bei korpulenten Frauen häufig beobachtet wird, ist zunächst eine Behandlung des Hautleidens und bei der Bestrahlung eine besonders sorgfältige Hautpflege mit Naphthalansalbe während und nach der Bestrahlung erforderlich. Bis zum Abklingen der entzündlichen Erscheinungen wird absolute Bettruhe gefordert.

Bei allen Rezidiverkrankungen in der oberen Hälfte der Bauchhöhle wird auch wieder durch eine möglichst grosse Anzahl von Feldern eine möglichst vielseitige Ueberkreuzung der Strahlenkegel in der Tiefe zu erzielen gesucht. Der Krankheitsherd wird vom Bauch, Rücken und von den Seiten her angegangen, wobei wiederum durch zweckentsprechende Lagerung und durch Tubuskompression besonders darauf geachtet wird, dass der Darm möglichst ausserhalb des Strahlenkegels zu liegen kommt. Grenzt die Neubildung an einzelnen Abschnitten direkt an die äussere Haut, so werden diese Felder, da hier eine Darmschädigung nicht zu befürchten ist, ohne Rücksicht auf die Haut über die gewöhnliche Erythemdosis hinaus bestrahlt.

Bei einer Bestrahlung im Bereich des Thorax fällt die grosse Rücksicht auf die tiefer gelegenen Organe hinsichtlich ungewollter Nebenschädigungen fort. Von seiten der Lunge oder des Herzens besteht nach unseren Erfahrungen keine Kontraindikation gegen intensivste Bestrahlung. Bezüglich der Feldereinteilung und Ueberkreuzung gilt dasselbe wie beim Abdomen. Eine besonders sorgsame Technik erfordern die Rezidive, die in Form zirkumskripter Knötchen nach Mammaamputationen diffus zerstreut in der Brusthaut sitzen. Hier ist von vornherein eine besonders energische Bestrahlung auch der dem Rezidivbezirk angrenzenden Hautpartie erforderlich, da sonst die Gefahr einer rapiden Dissemination versprengter Karzinomteilchen eine sehr grosse ist. Bei ungenügender Dosierung und besonders bei Vernachlässigung dieser prophylaktischen Bestrahlung der Umgebung kann man noch unter der Behandlung oder kurze Zeit danach eine plötzliche, wie durch die Therapie ausgelöste weitere Aussaat der karzinomatösen Knötchen über die ganze Körperoberfläche erleben. Die dem einzelnen Feld pro Serie zugemutete Dosis richtet sich auch bei den Thoraxbestrahlungen nach der Hautreaktion, doch ist hier, wie gesagt, in besonders verzweifelten Fällen eine wesentliche Erhöhung der Intensität umso eher angängig, als eine störende Komplikation von seiten der inneren Brustorgane nicht zu befürchten ist.

Im Bereich des Halses erfordert die Bestrahlung der Larynxgegend grössere Vorsicht wegen akut auftretender Oedeme, die zu schweren Anfällen von Atemnot führen können. Es empfiehlt sich daher besonders in den ersten Sitzungen keine allzu grossen Dosen zu verabfolgen, bis eine gewisse Gewöhnung an diesen Reiz eingetreten ist. Für gewöhnlich werden die Hautfelder bei Halsbestrahlungen etwas kleiner gewählt, um bei dem hier in beschränktem Masse zur Verfügung stehenden Raum eine genügende Felderanzahl zur Tiefenüberkreuzung der Strahlen zu erhalten. Das Gleiche gilt für die Bestrahlung im Bereich des Schädels; auch hier ist die durchschnittliche Feldergrösse ein Rechteck von 3:4 cm. Handelt es sich um Karzinome, an die man von der Mundhöhle aus unmittelbar heran kann, so wird die Röntgenbestrahlung mit einer Radiumbehandlung kombiniert, jedoch verträgt die Mundschleimhaut nur eine weit geringere Dosis als z. B. die Schleimhaut der Scheide. Dagegen ist die äussere Haut des Gesichtes, besonders bei Männern, gegen Röntgenstrahlen äusserst resistent; man kann hier nach unseren bisherigen Erfahrungen die Intensitätsmenge gegen die gewöhnliche Hautdosis verdoppeln und verdreifachen ohne eine schwerere oder länger dauernde Verbrennung befürchten zu müssen.

Bei allen Bestrahlungen, gleichgültig, um welche Körperregion es sich handelt, wird nicht nur der Herd und die unmittelbare Umgebung, sondern das ganze benachbarte Gebiet in grösster Ausdehnung in die Bestrahlung hineingezogen. Man schützt sich so am sichersten gegen etwaige noch nicht sicht- oder fühlbare Metastasen und gegen eine eventuell einsetzende Propagation des Prozesses in die Nachbarschaft, wenn nicht gleich in der ersten Serie eine genügende Zerstörung des Primärherdes erreicht wurde. Ausserdem kann man durch zweckentsprechende Röhreneinstellung und Lage-

*) Strahlentherapie 8. 1917.

rung der Patientin auch bei den räumlich vom Primärherd weit entfernten Feldern fast immer noch einen Abschnitt des Strahlenkegels auf den eigentlichen Krankheitsherd dirigieren und so auch von hier aus eine weitere Summation der Tiefendosis erzielen. Und darauf kommt alles an.

Die Dauer der einzelnen Serie richtet sich nach der Anzahl der von vornherein festgesetzten Felder und nach dem Allgemeinbefinden und der Widerstandskraft der Patienten. Eine Serie gilt als abgeschlossen, wenn alle Felder bis zur ausgesprochenen Rötung durchbestrahlt sind bzw. die entsprechende Dosis, die in längerer oder kürzerer Zeit zu dieser Hautreaktion führt, erhalten haben. Im allgemeinen hat die Erythembildung 14 Tage nach der Anfangsbestrahlung ihren Höhepunkt erreicht und klingt innerhalb der nächsten 14 Tage wieder ab.

Auch die Dauer der täglichen Bestrahlungszeit innerhalb einer Serie machen wir von dem Allgemeinzustand der Patientinnen abhängig. Wir sind zwar bestrebt, in möglichst kurzer Zeit eine möglichst grosse Dosis zu verabfolgen, sind aber auf Grund schlechter Erfahrungen wieder davon abgekommen, in zeitlich allzu konzentrierter Form die Serie in wenigen Sitzungen oder gar in einer einzigen gewaltsam zu erzwingen. Wir sehen in dieser forcierten Methode keinen Vorteil für den Erfolg; ganz abgesehen davon, dass die meisten karzinomkranken Patienten einer über viele Stunden ausgedehnten Bestrahlung körperlich überhaupt nicht gewachsen wären. Auch hier verlangt die Erfahrung eine von Fall zu Fall zu bestimmende, individuelle Behandlung. Durchschnittlich bestrahlen wir die Patientinnen täglich 1—2 Stunden, so dass sich die einzelne Serie über zwei Wochen erstreckt.

Wie oft und in welchen Intervallen die einzelnen Serien zu wiederholen sind, lässt sich am schwierigsten allgemein beantworten und auch praktisch am schwierigsten in der wünschenswerten Weise durchführen. Jede Bestrahlungsstatistik wird hinsichtlich ihrer Dauererfolge ganz wesentlich durch die Indolenz der Patienten ungünstig beeinflusst. Gerade die Fälle, die auf die erste Serie am besten reagieren und bei denen die Aussicht auf einen Dauererfolg am grössten ist, entziehen sich leider nur allzu oft der notwendigen Fortsetzung der Behandlung.

Zurzeit sind wir bestrebt, im Laufe des ersten Halbjahres nach Abschluss der ersten Bestrahlungsserie in vierwöchentlichen Intervallen die Nachbehandlung vorzunehmen und erst im zweiten Halbjahr grössere Pausen bis zu 2 Monaten eintreten zu lassen. Natürlich richtet sich auch hier alles nach dem gegebenen Fall; es gibt kein Schema bei der Behandlung eines so variablen Krankheitsbildes; hier kann letzten Endes nur der objektive Befund, der Zustand der Patienten und die persönliche Erfahrung für die Festsetzung des weiteren Behandlungsplanes massgebend sein. Sind die entzündlichen Erscheinungen an der Haut in der Zwischenzeit reaktionslos abgeklungen, so wird jedes Feld wiederum 60 Minuten bestrahlt; bestehen jedoch noch irgendwelche Reizerscheinungen, so wird die Bestrahlung zeitlich entsprechend verkürzt bzw. an einzelnen Feldern ganz ausgesetzt.

Alles in allem ist somit die Behandlung mit Radium und Röntgenlicht durchaus nicht so bequem und mühelos durchführbar, wie es vielleicht für den Fernerstehenden erscheinen möchte. Der Erfolg ist an eine Reihe mühevoller Bedingungen geknüpft, die an die Geduld des Behandelnden und an die Ausdauer und Energie der Patienten recht grosse Ansprüche stellen und nur bei gegenseitiger Ergänzung zum gewünschten Ziel führen können. Wer aber den Erfolg erzwingt und einen desolaten Fall seinem traurigen Schicksal entreisst, wird hierin den Ansporn zum weiteren Ausbau dieser segensreichen Therapie finden. Jedenfalls hat sich die Strahlenbehandlung in vielen Fällen als Methode der Wahl volle Berechtigung verschafft und sollte daher auch von chirurgischer Seite zumindest als Prophylaxe nach operativen Eingriffen mehr als bisher berücksichtigt und mit grösster Konsequenz durchgeführt werden.

Bücheranzeigen und Referate.

Des Deutschen Volkes Wille zum Leben. Bevölkerungspolitische und volkspädagogische Abhandlungen über Erhaltung und Förderung Deutscher Volkskraft. Bearbeitet und herausgegeben von Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. **Martin Fassbender,** Mitglied des Deutschen Reichstages und des preussischen Abgeordnetenhauses. Mit 24 Abbildungen. Freiburg i. Br., Herdersche Verlagshandlung. 836 Seiten.

„Des Deutschen Volkes Wille zum Leben" — ja, Deutsches Volk, spricht da Jemand von Deinem Tode? Und klingt das nicht nach einer Grabschrift? Bist Du nicht, für was Du Dich hältst: ein Baum mit Blüten überschüttet, von dem es abgeschmackt ist, vom Willen zum Leben zu sprechen?

Das Geleitwort spricht von ernster Sorge um unseres Volkes Zukunft und die über 800 Seiten des Werkes, an dem viele und verschiedene Kräfte, alle auf dasselbe Ziel den Blick gewendet, mitgeschafft haben, verkünden in ungezählten Nachweisen und Angaben die Gründe dieser ernsten Sorge und erwägen die Wege, ihr zu steuern, soweit das in unserer Hand liegen möchte. Die Frage des Geburtenrückganges ist das grosse Problem, das zur Erörterung steht. Dies Buch behandelt es vom Gesichtswinkel der „Selbstbesinnung auf deutsche und zugleich christliche Art", nicht im Kleide des Volksbuches, sondern gedacht als zusammenfassendes Kompendium für die Führer des Volkes und der Volkserziehung, um ihnen wohlgeordnetes Material an die Hand zu geben, wenn sie auftreten, um die Zukunft des Deutschen Volkes schmieden zu helfen — diesmal nicht auf der blutigen Walstatt, sondern im Garten der Liebe. Jeder — sollte man meinen —, der sich nicht nur rein theoretisch, sondern mit dem heissen Drang des wirklichen Nützens für unser Volk mit der Bevölkerungslehre beschäftigt, jeder Biologe, Rassehygieniker, Arzt, Volksvertreter wird nach und nach zum Mitbekenntnis des Satzes vorgedrungen sein, dass eine Besserung in der unser Volk bedrohenden Gefahr nicht allein in äusseren Umständen der Existenz liegt, sondern in der Weltanschauung des Einzelnen. Und dies ist der Punkt, wo die Eigenart des gegenwärtigen Sammelwerkes sich einzusetzen bemüht. Den Männern, die sich dazu vereinigt haben, ist — oder scheint das Heilmittel in der Restaurierung christlicher Weltanschauung gelegen zu sein. Wenn sie die Ueberzeugung haben, dass nur die Bekämpfung des Egoismus auf dem Wege der christlichen Volkspädagogik zu einem guten Ergebnis führen werde, so muss jeder Volkskenner ihnen zugeben, dass in dem Egoismus des Einzelnen der Feind gegeben ist, den es zu bekämpfen gilt. Es war der Egoismus, der zur „bewussten" Geburtenregelung geführt hat und er ist nie verlegen, sich gut klingende Namen und Scheingründe zu erfinden und zu systematisieren, um weiter das Gift sein zu können, das am Marke der Völker zehrt. Auch am Marke des Deutschen Volkes, dessen Unfruchtbarkeit in seinem politischen Zentrum jene des französischen Volkes heute in den Schatten stellt. Mehr Menschen — mehr Acker! heisst es jetzt und nach dem Kriege. Aber ehe nicht der Egoismus, der Blütenstecher der Deutschen Volksblüte, überwunden werden kann, werden unsere Siedelungsbestrebungen auf unfruchtbaren Boden fallen und alle klugen Massnahmen der Bevölkerungspolitik werden hinsichtlich der Steigerung der Zahl und Art der Deutschen Bevölkerung nichts zustande bringen. Gesetzgeberische Massnahmen müssen unbedingt durch die Wirkung einer zielbewussten Volkspädagogik unterstützt, ja sogar von ihnen getragen werden, das subjektive Bemessen des Nahrungsspielraumes im weitesten Sinne muss geändert, d. h. herabgesetzt werden, wenn der freiwilligen Vernichtung der Zukunft des Deutschen Volkes gesteuert werden soll. Es wäre lähmend, zu gestehen, dass hier alles Beginnen hoffnungslos sein wird — wenn auch dies Empfinden hie und da Platz greift.

Nun zum Fassbenderschen Sammelwerke selbst!

Der Inhalt des Werkes erstreckt sich auf alle die weitverzweigten Gebiete, welche mit dem Problem einer quantitativen und qualitativen Steigerung der Bevölkerung in Verbindung stehen und ist demgemäss ein sehr vielseitiger und reicher. Erörtert werden z. B. die Ursachen der Bevölkerungsentwicklung in Deutschland, wo Fassbender darlegt, dass der selbstgewollte Vernichtungskrieg des Deutschen Volkes gegen das eigene Fleisch im Frieden nicht weniger verheerend auf die Bevölkerungszahl gewirkt hat, als die mörderischen Waffen all unserer Feinde in diesem Kriege. In diesem Abschnitt wird an die Adresse mancher Aerzte auch das Verdammungsurteil betreff der „sozialen Indikation" der künstlichen Frühgeburt gerichtet, dem wir vollkommen beitreten. Erörtert sind ferner die biologischen Grundlagen und die sexualethischen Probleme der Bevölkerungsfrage, deren Bearbeiter als Ziel des Kampfes gegen Ehe- und Kinderscheu mit Recht bezeichnet die genusssüchtige Lebensauffassung, weichliche Lebensführung, kostspieligen gesellschaftlichen Unsitten, mangelhafte sittliche Auffassung von der Ehe und mangelnde Wertschätzung des Mutterberufes. Von Interesse besonderer Art ist die Darstellung der Zusammenhänge zwischen Konfession und Geburtenrückgang, obgleich solchen Untersuchungen sehr leicht der Mangel einer die Dinge einseitig ansehenden Statistik ankleben kann, ferner die Darstellung kirchlicher Massnahmen in unserer Frage. Die pädagogischen Kampfmittel gegen den Geburtenrückgang haben entsprechend der Generalidee des Werkes ein eingehende Darstellung gefunden, die als Gegenstück und Ergänzung aller Eugenik im ausschliesslich rassehygienischen Sinne sehr wohl ihre Berechtigung nachweisen kann. Vereint schlagen! muss auch hier das Feldgeschrei heissen — nicht sich aus Ueberzeugungsfanatismus befehden. Die Erziehung der schulentlassenen Jugend, die Arbeiterfrage im Zusammenhang mit der Bevölkerungsfrage, die Lohn- und Wohnfrage, Steuer-, Besoldungs- und Versicherungsverhältnisse, die Frauenfrage, Kinder- und Mutterschutz, Kampf gegen die Geschlechtskrankheiten und Alkohol — alle diese schon hundertfach diskutierten wichtigen Aufgaben und Fragen füllen die 800 Seiten des Werkes, das also seinem Plane, Material für die Propaganda zu bieten, in weitem Umfange gerecht wird.

Ein Anhang bringt auch den Hirtenbrief der deutschen Bischöfe 1913 über christliche Ehe, Familie und Erziehung. Wir wollen ihm einen besseren Erfolg wünschen, als den Hirtenbriefen der Aerzte und Hygieniker, die ja ihrerseits schon zahlreich ergangen sind. Fest scheint nach allen Erfahrungen der Völkergeschichte zu stehen: Jedes Volk, das in merklichem Umfange angefangen hat, über die „Rationalisierung seines Sexuallebens" nachzudenken, wandelt am Abgrunde. Wenn der Wille zum Leben eine automatische Funktion seines Volksorganismus nicht mehr ist, dann ist ihm zwar der Stab seines Aufstieges noch nicht gebrochen, aber schon gebogen und zum Gebrochenwerden bereit.

Dr. Grassmann-München.

Ernst Bumm: Ueber das deutsche Bevölkerungsproblem. Rede zum Antritt des Rektorats der Kgl. Friedrich-Wilhelms-Universität in Berlin. 48 S. Berlin 1917. Hirschwald.

Der bekannte Berliner Frauenkliniker sucht in seiner Rektoratsrede einen Ueberblick über die Geburtenfrage zu geben. Er würdigt zwar den Ernst der Lage, zu einem freudigen Kampfe gegen das Verhängnis rafft er sich jedoch nicht auf. „Gesetzliche Massnahmen helfen nichts", heisst es auf S. 28. Die einzige Hoffnung sei auf einen Umschwung im Denken und Fühlen der Massen zu setzen. Auch dazu aber habe weder der abgestandene Idealismus, noch der glaubenslose Glaube unserer Tage mehr die Kraft.

Nicht unwidersprochen darf die Behauptung bleiben, dass die geistige Begabung nicht erblich und daher einer züchtenden Auslese nicht zugänglich sei. Dann wäre freilich alles Bemühen umsonst, und alle Sorge überflüssig; denn Menschen wird es immer geben; es fragt sich nur, was für Menschen. Wenn die Nachkommen chinesischer oder indischer Kulis nicht anders veranlagt wären als die Kinder deutscher Familien der führenden Kreise, so hätten natürlich gesetzliche Massnahmen im Sinn einer rassenhygienischen Bevölkerungspolitik wenig Sinn. Ich kann mir aber nicht vorstellen, dass B. wirklich diese Meinung haben sollte. Die Tatsachen sprechen meines Erachtens hinsichtlich der Erblichkeit der Begabung eine ganz andere Sprache. Die Forschung von Galton bis auf unsere Tage (z. B. Peters Hartnaeke), zeigt immer wieder, dass die Begabung von der Familie abhängig ist. Dass die „Genies" nicht ebensolche Söhne zu haben pflegen, spricht in keiner Weise dagegen, wie B. meint. Ich erinnere z. B. an den Farbensinn. Wir wissen heute, warum farbenblinde Väter regelmässig normal farbentüchtige Kinder haben; und doch zweifelt niemand mehr im Ernste an der strengen Erblichkeit der Farbenblindheit. Durch entsprechende Auslese könnte man mit Leichtigkeit alle Formen des Farbensinnes reinzüchten. Ganz ähnlich liegen die Dinge bei dem Tonsinn und zweifellos auch bei den übrigen psychischen Anlagen. Manifestes Auftreten einer Anlage in ununterbochener Reihe ist auch bei der Erblichkeit im eigentlichsten Sinne eher die Ausnahme als die Regel, wie uns die experimentelle und statistische Erblichkeitsforschung der letzten Jahrzehnte gezeigt hat. B. gibt nur die Erblichkeit körperlicher Anlagen zu. Wie aber geistige Anlagen unabhängig von den körperlichen sein sollen, ist nicht ersichtlich.

Auch die Ansicht, dass die bevölkerungspolitische Gesetzgebung der römischen Kaiserzeit vergeblich gewesen sei, dürfte nicht haltbar sein. Geschichtliche Tatsachen machen es vielmehr äusserst wahrscheinlich, dass der Untergang des Römertums dadurch um mehr als ein Jahrhundert verzögert worden ist. Wenn die deutsche Rassenhygiene einen ebenso grossen Erfolg haben würde, so wäre das schon wahrlich nicht wenig. Wir haben aber vor den Römern die Kenntnis der biologischen Grundlagen voraus, und wenn diese Kenntnis Allgemeingut werden würde, so brauchten wir wohl auch die Hoffnung auf dauernde Rettung nicht aufzugeben. Fritz Lenz.

Lassar-Cohn: Die Chemie im täglichen Leben. Gemeinverständliche Vorträge. Achte verbesserte Auflage. Leipzig, Verlag von Leopold Voss, 1916. 360 S. M. 4.80.

Man könnte das Buch, das in relativ kurzer Zeit seine achte Auflage erlebte, mit dem Hinweis auf seinen reichen Inhalt und die wissenschaftliche Höhe der Darstellung rückhaltlos empfehlen, wenn der Verf. nicht in einem neuaufgenommenen Kapitel über den Diabetes mellitus Anschauungen verträte, die man kaum anders als gefährlich bezeichnen kann, besonders da sich die Ausführungen an das Laienpublikum wenden. Schon die Chemie der diabetischen Stoffwechselstörung enthält manches Unrichtige. In keiner Weise mit den geltenden ärztlichen Anschauungen in Einklang zu bringen ist die Auffassung von der Krankheitsentstehung der Zuckerharnruhr. Im höchsten Grade aber bedenklich ist die empfohlene Therapie. Man kann nur wünschen, dass das Buch in seiner jetzigen Form keinem zuckerkranken Laien in die Hände kommt, und dem Verf. den Rat geben, bei der nächsten Auflage das ganze Kapitel entweder so umzuarbeiten, dass es wissenschaftlicher Kritik stand hält, oder, was vielleicht am besten wäre, es ganz wegzulassen, wenn nicht sein sonst anerkennenswertes Buch in ärztlichen Kreisen auf berechtigten Widerstand stossen soll. A. E. Lampé.

Gewerbehygienische Uebersicht.

Von Regierungs- und Medizinalrat Dr. Koelsch, Kgl. Landesgewerbearzt in München.

Die zahlreichen Uebergänge, welche zwischen Gesundheitsschädigungen durch Berufsunfall und solchen durch Berufserkrankung bestehen, führten in verschiedenen Kulturstaaten dazu, beide Krankheitsursachen einander auch hinsichtlich der Entschädigung gleichzustellen. In Deutschland ist diese Möglichkeit in der RVO. vorgesehen, jedoch bisher noch nicht zur Durchführung gelangt hauptsächlich infolge der diagnostischen Schwierigkeiten; denn tatsächlich gibt es zahlreiche Krankheitssymptome, die Berufsschädigungen stark ähneln, aber doch durch anderweitige, ausserhalb des Berufes liegende Schädlichkeiten verursacht sein können. Andererseits ist es ein Gebot der Gerechtigkeit, Arbeiter, welche in monate- und jahrelanger Ausübung ihres Berufes spezifisch erkranken und invalide werden, finanziell nicht schlechter zu stellen als solche, die infolge eines Unfalles ihre Arbeitsfähigkeit eingebüsst haben; beispielsweise erhält zurzeit ein Arbeiter, der durch chronische Bleivergiftung eine Lähmung erworben hat, nur die Invalidenrente, während ein anderer bei gleicher Lähmung infolge Traumas die bedeutend höhere Unfallrente bezieht. Eine eingehende Erörterung dieser sehr wichtigen, wenn auch verwickelten Verhältnisse findet sich im Korresp.Bl. f. Schw. Aerzte 1917 H. 5 von Pometta. Sie bildet zugleich einen Beitrag zu dem neuerschienenen Werk „Unfallkunde" von Gelpke und Schlatter. Verlag Francke, 1917.

Als neuere Beiträge zur Physiologie der Arbeit wären zu nennen die Veröffentlichungen von W. Weichardt und Lindner: Arbeitshygienische Untersuchungen (Arch. f. Hyg. 86. 2. u. 3. H.) und von W. Weichardt und Wiener: Lufthygienische Untersuchungen (B.kl.W. 1916 Nr. 49). — Hierher gehört auch die Mitteilung von W. Dibbelt: Die Beeinflussung des Herzgewichtes durch körperliche Arbeit in der D.m.W. 1917 Nr. 1; vgl. Ref. in Nr. 5 (S. 149) d. W. 1917.

In der Gruppe der „physikalischen Schädigungen" spielen die Unfälle in der Elektrotechnik eine recht wichtige Rolle; vgl. den gleichnamigen Aufsatz von Grempe in Sozialtechnik 1917 H. 3. Während der Tod durch Starkstrom bisher als Folge nervöser Hemmung lebenswichtiger Funktionen durch Schock aufgefasst wurde (Jellinek), bezeichnen neuere Untersucher den elektrischen Tod im wesentlichen als Herzlähmung infolge Kammerflimmerns. Der Widerstand des menschlichen Körpers wechselt zwischen 300 bis 2000 Ohm. Er ist abhängig von den sogen. Uebergangswiderständen an den Elektrodenflächen und innerhalb des Körpers von der Durchlässigkeit der verschiedenen Gewebselemente, ihrer Grenzschichten; demnach wechselt er nach dem Zustand der Bekleidung, der Haut selbst, insbesondere ihrer Trockenheit oder Feuchtigkeit, nach der Art der Organe, die der Strom beim Weg durch den Körper passiert. Wenn das Herz von einer gewissen Stromdichte erreicht und für eine bestimmte Zeit hindurch beeinflusst wird (diese Zeitspanne braucht oft nicht einmal eine Sekunde zu betragen), so werden die Herzkammern ins Flimmern versetzt. Dies kann in bestimmten Fällen schon durch die üblichen Nieder- und Mittelspannungen geschehen; bei Wechselstrom genügt u. U. schon der 4. Teil der Stromstärke, die bei Gleichstrom erforderlich ist. Ausser dem Kammerflimmern werden, je nachdem bestimmte Körperregionen durchflossen wurden, gleichzeitig oder isoliert Krämpfe der befallenen Muskulatur einschliesslich des Zwerchfells, zerebrale Krämpfe oder Atemstillstand etc. beobachtet; bei hohen Stromstärken treten die Verbrennungen hinzu, welche jedoch bei grösserer Ausdehnung den Widerstand für den Stromdurchgang momentan so schnell erhöhen, dass dieses geradezu einer selbsttätigen Ausschaltung gleichkommt: diese günstige Wirkung ausgedehnter Brandschorfe ist in Praxis und Tierversuch vielfach bestätigt. Das Kammerflimmern ist als Folge einer Ueberreizung zu erklären; durch dasselbe ist der Kreislauf plötzlich aufgehoben, während Atmung und Bewusstsein noch erhalten sind; es kommt zum „Sekundenherztod" (Hering). Therapeutisch ist demnach leider wenig auszurichten, nachdem die Herzmassage ohne operativen Eingriff nicht möglich und überdies nur innerhalb weniger Minuten erfolgversprechend ist. Vielleicht führen die Versuche zum Ziele, durch Anwendung schwacher Ströme das Herz wieder zur Tätigkeit anzuregen. Vorerst bleibt nur die bisher geübte, stundenlang fortgesetzte künstliche Atmung ev. mit Sauerstoffatmung übrig, die wenigstens in denjenigen Fällen, bei denen kein Kammerflimmern, vielmehr eine Atemlähmung vorliegt, Erfolg verspricht. Die Hauptaufgabe bleibt die Vorbeugung, bei welcher ständige Aufklärung und technische Schutzmassnahmen Hand in Hand gehen müssen. — Die vom gewerbehygienischen Standpunkte sehr interessante Arbeit in komprimierter Luft wird neuerdings behandelt von E. Aron in B.kl.W. 1916 Nr. 40: Zur Frage der Dekompression. Vgl. Ref. in Nr. 42 S. 1489 d. W. 1916.

Zur „Staubfrage" liegen zwei bemerkenswerte Arbeiten vor, über welche bereits früher in dieser Wochenschrift kurz referiert wurde: Katayama: Neue Versuche über die quantitative Absorption von Staub durch Versuchstiere, Arch. f. Hyg. 85. 1916. H. 7/8, ref. in Nr. 46 1916 — ferner v. Carpine: Ueber die Wirkung von Staubabsaugungen auf den Staub- und Keimgehalt der Luft in einigen gewerblichen Betrieben mit spezieller Berücksichtigung der hierfür anwendbaren Untersuchungsmethoden. Arch. f. Hyg. 86. 1. 1916. ref. in Nr. 3 1917.

Für die Entstehung vieler gewerblicher Vergiftungen kommt der Hautresorption erhebliche Bedeutung zu. Neuerdings haben Vogt und Burckhardt hierüber interessante Untersuchungen angestellt und im Arch. f. Hyg. 85. H. 7/8 veröffentlicht: Ueber die Aufnahme von Metallen, speziell Blei, Zink und Kupfer, durch die Haut. Vgl. das Ref. in Nr. 46 1916 S. 1626 d. W.

Zur Pathologie der Bleivergiftung ist anzuführen die Dissertation L. Münz-Königsberg 1916: Ueber die Bedeutung der Blutuntersuchungen und über Spätlähmungen bei Bleiintoxikation. Nach Besprechung der Literatur bringt Verf. die Ergebnisse seiner eigenen Versuche: Die basophilen Granulationen der roten Blutzellen traten als erstes Symptom der Bleivergiftung auf; sie sind als feinstes Kriterium anzusprechen. Hingegen konnte die von anderen Autoren angegebene Resistenzverminderung der roten Blutzellen gegen Saponin- und Laugenlösungen nicht gefunden werden.

Da das Fehlen dieses Symptomes zusammenfiel mit dem Fehlen von Koliken und Obstipation, dürften zwischen diesen beiden Symptomen wohl Beziehungen bestehen, ähnlich wie dies vorher schon von Götzl gelegentlich des Hämatophyrinnachweises erwähnt wurde, zumal da die Hämatoporphyrinurie wohl die Folge der Resistenzschädigung der roten Blutkörperchen darstellt. Ausserdem ist der Nachweis der Resistenzminderung ein derart komplizierter, dass er für die Praxis vorerst nicht in Frage kommen kann. Interessant war, dass bei einem Tier noch 7½ Monate nach Aufhören der Bleifütterung und ohne dass vorher, abgesehen von den gekörnten Erythrozyten, sonstige Symptome von Saturnismus vorhanden gewesen wären, plötzlich eine Lähmung der Hinterbeine auftrat. Vielleicht kommen ähnliche Ereignisse auch beim Menschen vor. In diesem Lähmungsstadium zeigte das Blutbild keine Veränderungen mehr.

Die Prophylaxe in Bleibetrieben während des Krieges behandelt Böttrich im Zbl. f. Gew.Hyg. 1917 H. 2. Auch in Bleibetrieben, so in der Akkumulatorenfabrikation, musste auf die Frauenarbeit zurückgegriffen werden. Allerdings werden auch hier die Frauen nicht mit den sehr giftigen Arbeiten im Misch- und Schmierraum beschäftigt. Notwendig ist eine Aufnahmeuntersuchung, ferner die regelmässige ärztliche Ueberwachung und Belehrung; Verf. weist dabei besonders darauf hin, dass die Bleierkrankung meist nur durch eigene Unvorsichtigkeit erworben wird, durch Unreinlichkeit, unnötiges Sprechen, Essen oder an den Mund fassen mit ungereinigten Fingern etc. Bei der Untersuchung werden zunächst die vorgestreckten Hände besichtigt (Reinigung, Lähmung), dann Zunge und Zahnfleisch (gastrische Störungen, Anämie, Bleisaum); dem reihen sich Fragen nach Verdauungsstörungen an. Wichtig ist die Hautpflege; infolge Glyzerinmangels wird nunmehr eine Salbe Tct. benzoes 5, Cera flav., Vaselin aa 50 verabfolgt; auch das Perka-Glyzerin scheint brauchbar zu sein. Erforderlich ist gut abschliessende Schutzkleidung mit Mütze, für gefährlichere Arbeiten auch ein Respirator. Verf. hat selbst ein Modell angegeben, das verschiedene Vorzüge besitzt (Vertrieb Cloëtta & Müller, Stuttgart). Die Gesundheitsverhältnisse in fraglicher Akkumulatorenfabrik sind sehr befriedigend. Verf. weist auf verschiedene Fehldiagnosen des Saturnismus hin (Cholelithiasis, Magenkarzinom, chronische Peritonitis); chronische Obstipation und Foetor ex ore sind keine Bleisymptome. Auch die immer wieder in der Literatur erwähnte Abortivwirkung des Bleis kann Verf. nicht anerkennen; meist ist Lues oder eine Unterleibserkrankung oder provozierter Abort die Ursache. Genaue Feststellung der ätiologischen Zusammenhänge in jedem Einzelfalle ist eine unbedingte Voraussetzung für derartige Statistiken.

Einen Fall von Vergiftung durch Gase der Ammoniakfabrik veröffentlicht Leyhold im J. f. Gasbeleuchtg. etc. 59. Nr. 19. Ein Vorarbeiter erkrankte, nachdem er einen neuen Apparat zur Gewinnung von Ammoniaksalz übernommen hatte, an Anämie, Mattigkeit, Herzstörungen etc.; die Erkrankung führte in 2 Monaten zum Tode. Ursache war die Entstehung von Kohlensäure, Schwefelwasserstoff und Zyanwasserstoff, welche durch Undichtigkeiten des Deckels entwichen. — Ueber Vergiftungen durch Nitrosegase vgl. den Aufsatz von E. Hiltmann i. Vschr. f. g. Mediz. 50. H. 1, ref. in d. W. 1917 Nr. 14 S. 454. — Gesundheitsschädigungen durch gasförmige Kohlenwasserstoffe beschreibt Besenbruch: Akute halluzinatorische Verwirrtheit und Sehnervenentzündung nach Vergiftung durch Farbendunst. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 20. H. 7. Es handelte sich hierbei um Anstriche (hier mit „Eisenglasurit") in engen, schlecht belüfteten Schiffsräumen, bei denen, um das Trocknen zu beschleunigen, Kohlenwasserstoffe verwendet werden, vielfach Benzol, hier ein Destillationsprodukt des Petroleums gemischt mit Terpentin; letzteres wird bekanntlich vielfach verfälscht, teils mit Schwerbenzinen, teils mit Teerdestillationsprodukten. Wenn diese Stoffe auch weniger giftig sind als das Benzol, so können doch Erkrankungen besonders bei mangelhafter Durchlüftung entstehen. Im vorliegenden Falle traten nach mehrwöchiger Arbeit Schwindel, Unbesinnlichkeit, Halluzinationen auf, die sich bald wieder besserten; eine rechtsseitige Sehnervenentzündung hatte jedoch eine dauernde Herabsetzung des Sehvermögens zur Folge. Als Vorbeugungsmassnahmen kommen in Frage ausgiebige (künstliche) Ventilation, Verkürzung der Arbeitszeit, Verbot des Sprechens, Singens und Pfeifens während der Arbeit. Wegen Explosionsgefahr ist offenes Licht verboten.

Eine eingehende Studie über Steinkohlenteer- oder Steinkohlenteerpech-Krätze und -Krebs veröffentlicht Leymann im Zbl. f. Gew.-Hyg. 1917 H. 1/3. Teer und verwandte Substanzen (Pech, Paraffin etc.) wirken sowohl bei unmittelbarer Berührung als auch in Dampfform hautreizend. In den Berichten der Gewerbeaufsichtsbeamten finden sich wiederholt einschlägige Mitteilungen, ausserdem von Augenschädigungen, die teilweise zur Erblindung führten. Fälle von Teer- bzw. Teerpechkrebs sind zuerst von Percival Pott 1775, von Stöhrs 1820, später von Volkmann, Tillmanns, Liebe und Zweig beschrieben worden. Besonders in England scheinen zahlreiche schwere Hauterkrankungen durch Teer und Pech beobachtet worden zu sein, wie aus dem Bericht des Ausschusses für die Entschädigung der an Gewerbekrankheiten leidenden Arbeiter vom Jahre 1906 und aus den im Anschluss daran sich ergebenden interessanten Verhandlungen (vgl. d. Original!) hervorgeht. Demnach bilden sich zuerst warzenartige Geschwülste, welche ulzerieren und dann in Hautkrebs übergehen können. Diese Warzen kommen an allen Körperteilen vor, meist im Gesicht, an den Händen und am Skrotum, auch Hornhautgeschwüre werden durch Pechteilchen hervorgerufen. Einige derartige Fälle wurden auch in Holland festgestellt; Erhebungen in Preussen ergaben unter rund 2500 Arbeitern in Steinkohlenbrikettfabriken 10 derartige Erkrankungen in etwa 5 Jahren, also eine recht geringe Erkrankungsziffer von 0,08 Proz. 5 mal war der Sitz des Teerkrebses am Hodensack, 4 mal im Gesicht, 1 mal am Unterarm. Der Verlauf war infolge sachgemässer Behandlung stets günstig mit Ausnahme eines Falles von Gesichtskrebs. Ausserdem wurden noch 4 Fälle (2 mal Skrotum, je 1 mal Penis und Unterarm) von Kokereiarbeitern bekannt. Das eigentliche chemische Agens ist noch unbekannt; das von mancher Seite angeschuldigte Phenol oder Anthrazen scheint nicht ausschlaggebend zu sein; wahrscheinlich wirken auch Reibung, Unreinlichkeit u. dgl. mit. Zur Verhütung von Pechreizungen pflegen die Arbeiter die unbedeckten Körperteile mit Lehm, Schlemmkreide, Salben etc. zu bestreichen, ausserdem ist gesteigerte Reinlichkeitspflege erforderlich.

Hauterkrankungen kamen neuerdings mehrfach zur Beobachtung infolge Beschäftigung mit Schmierölersatzstoffen, die als Teerfettöl, Rüböl- oder Baumölersatz etc. in den Handel kommen. Die Hauterkrankungen zeigten sich meist an den unbedeckten Körperteilen als bläschenförmige oder nässende, lebhaft juckende und brennende Ekzeme; gelegentlich findet eine Ausbreitung auch auf andere Körperteile statt, auch Augenentzündungen wurden wiederholt beobachtet. Seitens der Fabrikantenvereinigung sowie des Kais. Gesundheitsamtes wurden daher besondere Schutzmassnahmen empfohlen, die sich wie folgt zusammenfassen lassen: grösste Reinlichkeit, Tragen besonderer Arbeitskleider, Ausschaltung besonders empfindlicher und hautkranker Arbeiter und Einweisung in sachkundige Behandlung. Die mit den genannten Oelen Beschäftigten erhalten besondere Seifenzuweisung; zweckmässig ist Einfetten der Haut mit reiner Vaseline etc. vor Arbeitsbeginn. — Vgl. hiezu Ref. in Nr. 44 (1916) der M.m.W.: Hauterkrankung durch unreine Vaseline.

Einen seltenen Fall hochgradiger Gebisszerstörung infolge beruflicher Tätigkeit veröffentlicht Blessing im Zbl. f. Gew.-Hyg. 1916 Nr. 12. Es handelte sich um einen 22 Jahre alten Konditor, der nur mehr 14 Zähne und diese zum grössten Teil schwer beschädigt aufwies. Ursache: Bildung von Säuren infolge Zersetzung der an den Zähnen anhaftenden Zucker- und Mehlteilchen; im vorliegenden Falle wurde ausserdem Zitronensäure als Zahnreinigungsmittel verwendet, „weil er sie als Konditor stets zur Hand hat". Bekanntlich wurde die Häufigkeit der Zahnkaries bei Bäckern und Konditoren von Kuhn, Röse u. a. genauer studiert. Ersterer stellte bei 25jährigen Berufszugehörigen 60 Proz. fehlende und kariöse Zähne fest, bei 40jährigen bis 78,8 Proz. Röse fand unter 45 Zuckerbäckern nicht einen einzigen mit völlig gesundem Gebiss. — Im Anschlusse sei kurz an die Monographie von Joh. Ohm erinnert: Das Augenzittern der Bergleute. Berlin 1916. Verlag Springer (M. 15.—), welche einen sehr wertvollen Beitrag zur Gewerbepathologie darstellt. Vgl. das Ref. in Nr. 5 (1917) d. W. — Mit in das Gebiet der beruflichen Schädigungen gehört wohl auch die Fliegerkrankheit, bei welcher sowohl akute wie chronische Störungen zu beobachten sind; über Blutuntersuchungen bei Fliegern handelt eine Arbeit von E. Meyer und R. Seyderhelm in Nr. 41 der D.m.W. (1916); vgl. Ref. auf S. 1627 d. W. (1916).

Die Arbeit in den Zinkhütten war bisher trotz zahlreicher technischer und hygienischer Massnahmen immer noch recht ungesund. Neben grossen Belästigungen durch Rauch, Staub und Hitze stand besonders die Bleigefahr im Vordergrunde. Nach dem neuen Zinkdestillationsverfahren Roitzheim-Remy (vgl. den gleichnamigen Aufsatz von Artzt im Zbl. f. Gew.-Hyg. 1917 H. 3) sind die Vergiftungsgefahren wesentlich herabgesetzt, die ganze Arbeit ist erheblich saniert. Das Verfahren besitzt folgende Hauptmerkmale: Die Destillation erfolgt in stehenden Muffeln, die kontinuierlich arbeiten; die Handarbeit ist dabei in weitgehendem Masse durch mechanische Einrichtungen ersetzt. Die grossen Belästigungen durch Staub und Hitze verschwinden hiebei, mechanische Ventilationseinrichtungen sind leicht anzubringen. Wie bei jeder Mechanisierung der Arbeit wird allerdings auch hier die Arbeiterzahl eingeschränkt um etwa 40 Proz.

Neueste Journalliteratur.

Zeitschrift für klinische Medizin. 84. Bd., 1. u. 2. Heft.

P. Jungmann: **Ueber akute Nierenerkrankungen bei Kriegsteilnehmern.** Pathologisch-anatomische Untersuchungen. (Aus der I. med. Klinik in Berlin.)

Die Untersuchungen ergaben, dass anfangs stets eine akute diffuse Glomerulonepritis vorliegt, zu welcher in späteren Stadien tubuläre Veränderungen, in manchen Fällen in sehr ausgedehntem Masse, hinzutreten — Glomerulonephritiden mit nephrotischem Einschlag, während in anderen Fällen und bei längerem Bestande die Veränderungen am Glomerulus vorherrschen. Die Erkrankung ist im allgemeinen gutartiger Natur; es kommen aber auch Fälle mit irreparablen Veränderungen der Glomeruli vor, welche zu Nierenschrumpfung führen. Gleichzeitig bestehen sehr häufig Veränderungen an Milz, Leber, Herz, Lymphdrüsen, wie sie bei Infektionskrankheiten gewöhnlich sind,

welche die Zusammenfassung dieser Nierenerkrankungen zu einer besonderen Art als Kriegsnephritis rechtfertigen.

B. Goldstein: **Zur Entstehung der Gefässgeräusche insbesondere des Schädels. [Kranielle Geräusche.]** [Aus der I. inneren Abteilung des Krankenhauses am Friedrichsheim in Berlin.)

Bei anämischen Zuständen treten häufig Schädelgeräusche, am lautesten in den Schläfengegenden und an den Warzenfortsätzen auf, die in den äusseren Arterien des Kopfes entstehen, hauptsächlich durch Beschleunigung des systolischen Blutstromes, Erschlaffung der Gefässwände, Viskositätsabnahme des Blutes. Durch Arteriosklerose, chronische Nephritis, Herzmuskelschwäche wird ihr Auftreten verhindert. Auch bei Aorteninsuffizienz, die nicht dekompensiert und nicht mit Mitralinsuffizienz, chronischer Nephritis oder Arteriosklerose kompliziert ist, treten Kopfgeräusche, die als Stenosengeräusche durch Druck mit dem Stethoskop bedingt aufzufassen sind, auf. Bei Basedow und Schädigungen des Sympathikus treten ebenfalls, ähnlich wie bei Anämie und Aorteninsuffizienz veranlasste Geräusche auf. Die Uteringeräusche sind als Geschwindigkeitsgeräusche aufzufassen. Die leichtere Entstehung von Geräuschen über der Pulmonalis ist durch die physiologisch grössere Strömungsgeschwindigkeit im Lungenkreislauf und die Dünne und Nachgiebigkeit der Wandung zu erklären.

R. Reitler und F. J. Kolischer: **Ueber eine Protozoenpyelitis.** (Aus dem k. u. k. Kriegsspital III, Baumgarten in Wien.)

Die Verfasser beschreiben eine durch rekurrierendes Fieber mit Neigung zu inversem Typus, Lenden- und Bauchdruckpunkte, Lenden- und Tibiaschmerzen, sowie durch eigenartige im Harnsediment immer auftretende, manchmal auch im Stuhl vorhandene körperfremde Zellen, die nur als Flagellaten zu deuten sind, charakterisierte Infektionskrankheit. Urotropin in grossen Dosen beseitigte bei zwei ganz frischen Fällen sämtliche Symptome; sonst genügten meist 1—2 Injektionen von 0,3 Neosalvarsan, um die Protozoen in Harn und Stuhl dauernd zu vernichten und die Heilung herbeizuführen

F. Deutsch: **Der Hämothorax und die Ungerinnbarkeit des Blutes in der Brusthöhle.** (Aus der II. med. Abteilung des k. u. k. Krankenhauses Wieden in Wien.)

Die Untersuchungen an 7 Fällen ergaben, dass der Gerinnungsverlust kein definitiver war, dass die Störung durch Mangel eines oder mehrerer an der Gerinnung beteiligter Faktoren bedingt und immer in der Thrombinbildung, bzw. im Thrombin selbst gelegen war. Wahrscheinlich gerinnt das Blut in der Pleurahöhle partiell, wobei die Gerinnungsfaktoren zum Teil aufgebraucht werden. Dadurch, dass das Blut gleich nach seinem Uebertritt in die Pleurahöhle, teils durch die Körperbewegungen, teils durch die Atmung mit Luft geschüttelt wird, wird der Gerinnungsprozezss gestört.

E. Nassau: **Die Albuminurie des Stehens.** (Aus der inneren Abteilung eines Feldlazaretts.)

Ueber ¼ der untersuchten im Feld stehenden Soldaten aller Truppengattungen schied bei längerem Stehen Serumalbumin aus. Die Ursache der Eiweissausscheidung ist wahrscheinlich eine Nierenstauung; der lordotische Bau der Wirbelsäule, asthenische Konstitution und in seltenen Fällen sich noch der Kenntnis entziehende Faktoren führen bei längerer aufrechter Körperhaltung zur Kompression der abführenden Nierengefässe. Die stete Wiederholung der Stauung, besonders bei Infanteristen, ist wahrscheinlich nicht gleichgültig; der Eintritt einer dauernden Schädigung liegt wohl im Bereich der Möglichkeit.

M. Franke: **Untersuchungen über das Verhalten des vegetativen Nervensystems während der Menstruation, nebst Bemerkungen über den Zusammenhang zwischen der „inneren Sekretion" und Menstruation.** (Aus der med. Klinik in Lemberg.)

Die Untersuchungen mit vago- und sympathikotonischen Stoffen (Pilokarpin, Atropin, Adrenalin) gleichzeitig mit Berücksichtigung der Sekretionstätigkeit des Magens ergaben, dass die Ursache und Grundlage der Störungen, welche während der Menses auftreten, eine gesteigerte Reizbarkeit des N. vagus (im weiteren Sinne) während dieser Periode ist. Es kann demnach eine Vagotonia intermittens menstrualis als charakteristisches Merkmal der Menses hingestellt werden. Die Ursache der menstruellen Störungen und der menstruellen Vagotonie liegt wahrscheinlich in einer Veränderung der Drüsen mit sogenannter innerer Sekretion während der Menses. Manche Erscheinungen sprechen dafür, dass während der Menses hauptsächlich die Funktion der Thyreoidea und wahrscheinlich auch des Thymus gesteigert, die der Nebennieren geschwächt wird.

Lindemann-München.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 25, 1917.

H. Küttner: **Blutstillung durch lebende Tamponade mit Muskelstückchen bei Aneurysmaoperationen.**

Verf. hat bei einem Aneurysma der Art. vertebr. eine starke Blutung sofort zum Stehen gebracht dadurch, dass er zahlreiche kleine Muskelstückchen auf die blutende Fläche eine Zeitlang anpresste; danach völlige Naht der Wunde. Glatter Heilverlauf ohne Nachblutung.

Conr. Brunner und W. v. Gonzenbach-Zürich: **Erdinfektion und Antiseptik III.**

Durch eine chemische Desinfektion der mit anaërobenhaltiger Erde verunreinigten Wunde mittels Isoform ist es im Experiment möglich, die Tiere nicht nur während, sondern über die Inkubationszeit hinaus am Leben zu erhalten; wird vorher in der Wunde noch eine Nekrose oder eine Blutung gesetzt, dann ist die Desinfektionskraft des Isoforms deutlich vermindert, weil eine erhöhte Disposition zur Infektion an der nekrotischen Stelle besteht.

Al. Schulze-Berge-Oberhausen: **Pfropfung des N. axillaris in den Ulnaris und Ersatz der Heber des Oberarmes (Deltoides und Coracobrachialis) durch den Latissimus dorsi.**

Bei einer Lähmung des rechten Schultergürtels nach Poliomyelitis erzielte Verf. vor 7 Jahren durch Einpflanzung des N. axillaris in der Ulnaris einen nur ziemlich befriedigenden Erfolg. Viel besser war der Erfolg bei einer Lähmung des N. axillaris und musculocutaneus, die er dadurch beseitigte, dass er als Ersatz für den gelähmten M. deltoideus und coracobrachialis den kräftigen M. latissimus dorsi auf das Schulterblatt verlagerte. Die Technik der Operation wird beschrieben.

E. Heim, zurz. Res.-Laz. St. Ingbert.

Monatsschrift für Geburtshilfe u. Gynäkologie. Bd. 45, H. 1.

B. S. Schultze-Jena: **Ueber die Wiederbelebung tief scheintot geborener Kinder.**

Die „Schultzeschen Schwingungen" des scheintod geborenen Kindes wurden vom Verf. vor 50 Jahren angegeben und haben sich erhalten. Entgegen neueren Bestrebungen, das Verfahren der Katheterisation der Luftröhre wieder einzuführen, das bis zur Ausbreitung der Schultzeschen Schwingungen das beliebteste Verfahren war, setzt Schultze eingehend die Vorzüge und genau zu befolgende Art seiner Methode auseinander.

Otto Küstner-Breslau: **Das Aneurysma der Arteria uterina.**

Ein durch Operation geheilter Fall von Aneurysma verum. Genaue Beschreibung mit Abbildung.

Ludwig Nürnberger-München: **Die Stellung des Abortus in der Bevölkerungsfrage.**

Unentbehrlicher Beitrag zu der zurzeit wichtigsten und meist diskutierten Frage der Frauenkunde. Anschliessend an die gleichartigen Arbeiten über den künstlichen Abort aus der Berliner Universitätsklinik wird das Material der Münchener Frauenklinik Döderleins dargelegt.

H. Köhler-Hamburg: **Ueber retroperitoneale Lipome.**

Sorgfältige Darlegung auf Grund eines erlebten Falles der seltenen Neubildung.

Krohne-Berlin: **Die Frage der Zulässigkeit der Unterbrechung der Schwangerschaft vom Standpunkte der ärztlichen Wissenschaft und Berufsehre.**

Gutachten für die wissenschaftliche Deputation für das Medizinalwesen; enthält vor allem eine strenge Ablehnung der sozialen Indikation, ebenso der eugenischen Indikation.

Max Nassauer-München.

Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 25, 1917.

H. Hinselmann-Bonn: **Vorschlag zur Gründung eines Deutschen Zentralinstituts für Frauenheilkunde und Geburtshilfe.**

In Verbindung mit der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie will H. ein Deutsches Zentralinstitut für Gynäkologie schaffen, das in eine Forschungsabteilung und eine redaktionell-organisatorische Abteilung zerfallen soll. Näheres s. im Original.

E. Müller-Carioba-Freiburg i. Br.: **Zur Strahlentherapie der Myome und Karzinome.**

M. wendet sich gegen die Ausführungen Schautas und Thalers (Zentralbl. f. Gyn. 1917, 9 u. 19), welche nur die operative Therapie befürworten. Für Myome und Metropathien ist nach den Erfahrungen der Freiburger Klinik die Strahlenbehandlung der Operation grundsätzlich überlegen. Beim Karzinom ist die Frage noch nicht spruchreif, doch hat sich Krönig für die Strahlentherapie entschieden, da die Resultate der operativen Behandlung so wertlos waren, dass sie mit der Strahlenbehandlung kaum schlechter werden konnten.

E. Sachs-Königsberg: **Technisches und Theoretisches zur Symphyseotomie.**

S. hat in den letzten 12 Jahren 30 beckenerweiternde Operationen ausgeführt, darunter 5 mal die von Frank angegebene Symphyseotomie. Letztere hat zwei Nachteile, die leicht vorkommende Stichverletzung der Blase und eine Vergrösserung des Hautschnittes beim Vorziehen des Messers aus dem Stichkanal. Beide Nachteile will S. durch eine Modifikation der Frankschen Methode vermeiden, indem er einen Katheter in die Blase führt, hiermit die Urethra von der Symphyse seitlich wegzieht und das eingeführte Messer um 90° dreht (s. Abbildung).

Jaffé-Hamburg.

Jahrbuch für Kinderheilkunde. 85. Band, 2. Heft.

Ernst Schloss: **Zur Epidemiologie und Klinik der Säuglingstuberkulose.** (Aus dem Grossen Friedrichs-Waisenhaus der Stadt Berlin. Chefarzt: Prof. E. Müller.)

Lesenwerte Studie über die Frage der Säuglingstuberkulose, nach welcher unsere Kenntnisse über Verlauf und Prognose der Säuglingstuberkulose mannigfache Abänderungen verlangen. Während der prognostische Wert — bei unsicherer Technik auch der diagnostische Wert — der einzelnen Pirquetimpfungen nur gering ist, können fortgesetzte Beobachtungen des Reaktionsverlaufes unter Berücksichtigung des allgemeinen Zustandes einen Anhalt in prognosti-

scher Hinsicht gewähren. Rückgang bei gutem Zustand spricht für Heilung, bei schlechtem Zustand für progrediente Erkrankung. Prognostisch wichtig erscheint die Konstitution des infizierten Kindes — exsudative, pastöse erliegen leichter.

Hertha Schulz: **Untersuchungen über den Wassergehalt des Blutes bei tuberkulösen Kindern des 1. und 2. Lebensjahres.** (Aus dem Grossen Friedrichs-Waisenhaus der Stadt Berlin in Rummelsburg. Chefarzt: Prof. E. Müller.)

Beziehungen zwischen Steigerung des Blutwassergehaltes und Ausbreitung der Tuberkulose lassen sich nicht beobachten. Exsudative Kinder haben einen höheren Wassergehalt.

Käthe Herbst: **Stoffwechselversuche an kräftigen und schwächlichen Schulkindern bei Kriegskost.** (Aus dem Grossen Friedrichs-Waisenhaus der Stadt Berlin in Rummelsburg. Chefarzt: Prof. E. Müller.)

Aus den praktisch wichtigen Versuchen geht hervor, dass der Eiweissbedarf von kräftigen und schwächlichen Kindern ein sehr verschiedener ist. Während bei den kräftigen Knaben der Eiweissbedarf mit 1,5—2,0 g pro Kilogramm vollauf gedeckt ist, ist er bei schwächlichen Kindern mit 1,3—1,7 pro Kilogramm nicht annähernd gedeckt, trotzdem das Nährstoffverhältnis ein gleiches war.

Literaturbericht, zusammengestellt von A. Niemann-Berlin.
Buchbesprechungen. O. Rommel-München.

Archiv für Hygiene. 86. Band. 6., 7. u. 8. Heft. 1917.

Heinrich Mohorčič und Wilhelm Prausnitz-Graz: **Die Verwendung des Holzes zur Herstellung von Kriegsbrot.**

In der Stadt Bruck in Steiermark wurde ein „Holzbrot" während des Krieges hergestellt, dem 20—30 Proz. Holzschliff zugesetzt sein sollen. Es bestand ausserdem aus einer Mischung von 70 bis 80 Proz. Roggen- und Weizenbrotmehl und 20 bis 30 Proz. Mais- und Gerstenmehl. Von der Verfassern wurden an drei Personen Ausnützungsversuche angestellt, die pro Tag 1818 bezw. 2500 g Holzbrot verzehrten. Die Ausnützung war bedeutend schlechter als mit „normalem Brot". Das Holz wird als nutzloser Ballast ausgeschieden und vermehrt ausserdem noch die Abgabe von Darmsäften, so dass Körpereiweiss verloren geht. Der Zusatz von Holz ist demnach ganz unzweckmässig.

Heinrich Mohorčič-Graz: **Ueber den Verlauf der beim Backen des Brotes entstehenden Umsetzungen.**

Beim Backprozess erleiden die im Mehl vorkommenden Pentosane eine Hydrolyse zu Pentosen. Die Mehlsubstanzverluste beim Backen betragen 2,77 Proz. der Mehlmenge und betreffen die Stärke und die Pentosane. Bei der Teiggärung findet wahrscheinlich eine Neubildung von Fett durch Hefevermehrung statt.

Heinrich Mohorčič-Graz: **Die Zusammensetzung der Früchte von Arbutus Unedo L.**

Der „Erdbeerbaum", welcher im Süden von Oesterreich-Ungarn häufig vorkommt, dessen Früchte aber bisher nicht benützt wurden, scheint nutzbar gemacht werden zu können, da die Früchte ungiftig sind, sich zu Marmeladen verwenden lassen und ausserdem aus dem Samen sich ein brauchbares Oel pressen lässt.

Heinrich Mohorčič-Graz: **Ueber das Verhalten einiger chemischer Substanzen bei der Milchkonservierung.**

Die Eigenschaft der Gerinnbarkeit der Milch wird durch Zusatz von Konservierungsmitteln nicht aufgehoben, sondern die Gerinnung nur verzögert. Konservierungsmittel verschleiern daher nur die Verdorbenheit von Milch.

Grete Singer-Graz: **Die Konservierung der Marktmilch mit Wasserstoffsuperoxyd.**

Obwohl 1,5 g einer 10proz. Wasserstoffsuperoxydlösung zu 1 Liter Milch genügen, das Bakterienwachstum zu unterdrücken, ist das ganze Konservierungsverfahren mit H_2O_2 doch nicht zu empfehlen, da das H_2O_2 sich rasch verändert und dann seine Wirksamkeit verliert.

Grete Singer-Graz: **Ueber Schädigung der Bakterien durch die Gärung.**

Jede Gärung schädigt die Bakterien, es kann auch in maximo Tötung eintreten. Die dazu nötige Zeit ist aber bei den verschiedenen Bakterien verschieden.

W. Prausnitz-Graz: **Ueber Bau von Wohnbaracken.**

Ein Vorschlag zur Einrichtung von Wohnbaracken für Flüchtlingsfamilien, Arbeitergruppen etc. in denen Personen verschiedenen Alters und Geschlechts unterzubringen sind.

M. Klostermann und K. Scholta-Halle: **Ueber Erfahrungen während des Krieges mit den statt Kupferkesseln zum Obsteinkochen verwendeten Gefässen in gesundheitlicher Beziehung.**

Als Ersatz für die Kupferkessel, die man im Frieden benützte, traten Eisenkessel, verzinkte Eisenkessel und Emaillekessel. Keiner der Ersatzkessel konnte das Kupfer ganz ersetzen. In eisernen Kesseln löste sich Eisen und die Fruchtmarmeladen wurden tintenartig und schmeckten nach Eisen. In Zinkkesseln ging Zink in Lösung und in Emaillekesseln löste sich Blei. Zink und Blei erzeugten nach den eingegangenen Berichten Erkrankungen.

Ferdinand Nikolai-Pola: **Ueber die Wasserversorgung mittels Zisternen.**

Es werden die Zisternenanlagen und ihre Nachteile besprochen und Angaben für zweckmässige Konstruktion beigebracht.

F. Nikolai-Pola: **Zur Bestimmung der organischen Substanz im Meerwasser.**

Die übliche Bestimmung mit Kaliumpermanganat ist für Meerwasser ungeeignet. Als Ersatz eignet sich gut die Bestimmung des Chlorverbrauches, die „Chlorkapazität", die für die menschlichen und tierischen Abfallstoffe besonders grosse Empfindlichkeit besitzt. R. O. Neumann-Bonn.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 26, 1917.

E. Melchior-Breslau: **Ueber die Rolle der Tuberkulose als Ursache der Mastdarmfisteln.**

Verf. hat schon in einer früheren Arbeit den weitgehenden Einfluss der Tuberkulose hinsichtlich der Mastdarmfisteln nachweisen können, indem bei solchen Fistelträgern, welche verstorben waren, in etwa ¾ aller Fälle Tuberkulose vorhanden war. Neuerlich hat M. das histologische Verhalten der Fisteln mit Bezug auf die Tuberkulose studiert und kommt zu dem Schlusse, dass selbst bei ausgesprochen tuberkulösen Individuen der Nachweis der spezifischen Natur der Fistel misslingen kann, indem die Merkmale hiefür nur spärlich und unvollkommen ausgebildet sind.

Kemel Djenab-Konstantinopel: **Ueber Bildungsort und Schicksal des Sekretins für das Pankreas im Körper.**

Vgl. Bericht der M.m.W. über die Sitzung der Berl. med. Ges. am 9. Mai 1917.

H. Beitzke: **Zur anatomischen Diagnose der Ruhr.**

Verf. berichtet über die Ergebnisse mehrerer Sektionen, wo wesentlich der unterste Teil des Dickdarms sich erkrankt zeigte, die Dickdarmlymphknötchen nicht beteiligt waren und über den Ruhrcharakter der Erkrankung aus verschiedenen Umständen doch kein Zweifel bestand. In mehreren dieser Fälle fand sich frisches Blut im Mastdarminhalt. Wahrscheinlich handelte es sich um Personen mit chronischem Ruhrsiechtum.

Irene Markbreiter-Klausenburg: **Das Fibrin-Bergel in der Augenheilkunde.**

Die Ergebnisse waren günstig, indem rascheres Heilen von Geschwüren und besonders Hornhautverletzungen konstatiert werden konnte.

A. Blaschko-Berlin: **Strömungen und Gegenströmungen im Kampfe gegen die Geschlechtskrankheiten.**

Vgl. Bericht der M.m.W. über die Sitzung der Berl. med. Ges. am 16. Mai 1917. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift.

Nr. 24. Goldscheider-Berlin: **Zur Symptomatologie des Fünftagefiebers.**

Unter den verschiedenartigen Schmerzen, die beim Fünftagefieber an Knochen, Muskeln, Gelenken und Nerven auftreten, bildet der Tibiaschmerz ein zwar markantes, nicht aber konstantes Symptom, das übrigens auch bei Typhus abdominalis und anderen Fieberkrankheiten vorkommt. Die Stellen solcher toxischer Hyperästhesien sind übrigens vorzugsweise dieselben, wo physiologisch eine Ueberempfindlichkeit und die grösste Empfindlichkeit bei faradischen Reizen besteht. Die Tibia besitzt besonders zahlreiche solche empfindliche Punkte. Der Tibiaschmerz beim Fünftagefieber beruht nicht auf Ostitis oder Periostitis, sondern auf einer Schmerzhaftigkeit der Nerven des Periosts und Knochen, jedenfalls beweist er nicht das Bestehen von Fünftagefieber.

M. Kirschner-Königsberg i. Pr.: **Zur Behandlung grosser Nervendefekte.**

K. bringt ein praktisch noch nicht erprobtes Verfahren in Vorschlag: Schräge subperiostale Durchtrennung des zugehörigen Knochens und derartige Verschiebung der Bruchenden in der Länge, dass die direkte Nervennaht gelingt, welche durch einen Lappen aus der Fascia lata (mit Erhaltung von subkutanem Fett auf der dem Nerven zugekehrten Seite) gesichert wird. Die beiden Enden dieser „Faszienmuffe" werden mehrfach mit dem Perineurium vernäht. Extensionsverband, der den Knochen in seiner Lage festhält, etwa vom 10. Tag an verstärkt wird, um den Knochen normal zu verheilen und den Nerven zu dehnen. — Man kann auch den Knochen quer durchtrennen und durch Winkelstellung seiner Teile die Annäherung für die Nervennaht erzielen und später die Abknickung des Knochens durch Zug ausgleichen.

F. Colmers-Koburg: **Ueber Schädelschüsse.**

Ergebnis: Jeder Schädelverletzte ist auch bei bestem subjektiven Befinden als schwer Verletzter anzusehen und, wenn das Gehirn verletzt ist, monatelang sorgfältigster ärztlicher Ueberwachung bedürftig. Wegen der langdauernden Gefahr einer Enzephalitis oder eines Hirnabszesses erfordert die Prognose grosse Vorsicht, ebenso sind spätere subjektive Klagen nicht ohne weiteres als Aggravation und Simulation zu behandeln, sondern durch genaue neurologische Beobachtung event. mit Hilfe der Lumbalpunktion zu verfolgen (Krankengeschichten).

C. Sonnenkalb-Leipzig: **Zur Technik der Stumpfkorrekturen.** Ergänzungen zu dem Artikel von Walcher in Nr. 13.

Lang: **Extensionsschiene für Verletzungen der Finger und der Mittelhand.**

Eine Vorderarmschiene, die in einen die Hand umgebenden Drahtrahmen ausläuft, an deren vorderem Querstück mittels Spiralfedern und Bindenzügeln die gestreckten Finger festgehalten werden. (Abbildungen.)

E. Paschen-Hamburg: **Vergleichende Untersuchungen von Varizellen, Variola, Scharlach, Masern und Röteln.**

P. empfiehlt warm die von ihm geübte Untersuchung von Ausstrichpräparaten namentlich zur Unterscheidung von Variola und Varizellen, die jedem anderen Verfahren (Hornhautimpfung) weit überlegen ist.

A. Luger: **Blutbefunde beim Ieterus infectiosus (Weilsche Krankheit).**

Entgegen Gudzent (Nr. 3 der D.m.W.) verweist L. darauf, dass das Blutbild bei der Weilschen Krankheit keine wesentliche Besonderheit gegenüber dem Befunde bei anderen Infektionskrankheiten (Hyperleukozytose und Lymphopenie) aufweist.

B. Leick-Witten: **Zur Therapie der Weilschen Krankheit.**

Die von Hilgermann in Nr. 6 empfohlene Behandlung mit physiologischer Kochsalzlösung (täglich 2 Liter als Klysma, 1 Liter subkutan) hat Verf. bereits früher als erfolgreich beschrieben.

J. Ohm-Bottrop: **Erfolgreiche Behandlung der Netzhautablösung mittels Lederhauttrepanation.**

Bericht über 7, teilweise mit Erfolg operierte Fälle. Die Indikation erstreckt sich auf frische, flache partielle Ablösungen, besonders in der unteren Augenhälfte; bei totalen scheint der Erfolg zu fehlen. Voraussetzung für die Heilung ist völlige Entfernung des Exsudates, welche durch entsprechende Lagerung zu unterstützen ist. Näheres über die Technik ist im Original einzusehen.

H. Kronberger-Davos: **Das Prinzip der Gramschen Färbung als Grundlage einer prognostisch allgemein verwertbaren Urinprobe.**

Als eine Urinprobe, die gleich der Diazoreaktion eine prognostische Beurteilung des Allgemeinzustandes erlaubt, aber empfindlicher ist und eine grössere Anwendungsbreite besitzt, beschreibt K. Die „Jod-Gentianaviolettprobe": 1. 1 ccm Jodlösung (Jod. pur. 1,0, Kal. jod. 2,0, Aq. dest. 200,0) aus dunklem Tropfglas, 2. 10 ccm des filtrierten Urins, 3. 1 ccm verdünnte wässerige Gentianaviolettlösung, 4. 10 ccm absoluten Alkohol. Nach kräftigem Schütteln im Reagenzglas wird die Mischung bei normalem Urin und im allgemeinen günstigen Erkrankungfällen ausgesprochen blauviolett, dagegen weist eine Rotfärbung (bis zum dunkelsten Karmin) auf einen pathologischen Fall mit wenig guter Prognose (z. B. ausgedehnte Phthise, Spontanpneumothorax, akute Nephritis, schwere Mischinfektion der Respirationsorgane). Bei akuten Infektionskrankheiten scheint die Reaktion abhängig von der Schwere der Infektion. Wie die Diazoreaktion ist diese Reaktion meist negativ (hellviolett) bei chronischer Nephritis mit Urämie. Bei positiver Diazoreaktion war sie immer auch positiv, dagegen oft auch da (progressive Fälle), wo jene ausblieb.

J. Kallos-Arad: **Eine einfache neue Gallenfarbstoffreaktion.**

Die einfache, sehr empfindliche Reaktion ist folgende: Mit 5 bis 8 ccm Harn werden 1 bis 2 ccm verdünnter Salzsäure gut geschüttelt, 2 bis 3 Tropfen 0,5 proz. Kalium- oder Natrium-nitrosum-Lösung zugefügt, worauf durch den Gallefarbstoff blassgrüne bis olivgrüne Verfärbung eintritt. Bemerkt wird noch, dass die in der M.m.W. 1916 Nr. 24 von Rosenberger beschriebene Reaktion nicht einwandfrei ist, weil vermehrte Urate dieselbe grüne Farbe geben wie der gallegefärbte Harn.

A. Schlossmann-Düsseldorf: **Die staatlich geprüfte Säuglingspflegerin.**

Kritische Bemerkungen zu dem einschlägigen Ministerialerlass vom 31. März 1917. Bergeat-München.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 23. J. Kyrle-Wien: **Fieber, ein wesentlicher Heilfaktor in der Syphilistherapie.**

K.s Beobachtungen erlauben den Schluss, dass man mit Zuhilfenahme künstlichen Fiebers Syphilitische im frühen Sekundärstadium durch gleichzeitige — schon sehr wenig intensive — spezifische Behandlung leicht symptomfrei und die Wassermannsche Reaktion negativ machen kann. Die gewöhnliche intensive Behandlung lässt sich auf diesem Wege zu einer erhöhten Wirksamkeit bringen.

M. Oppenheim-Wien: **Zur Aetiologie der schwarzen Haarzunge.**

Die Annahme von der Pilznatur der schwarzen Haarzunge trifft nicht zu. Durch Tinct. Ratanhiae und Tinct. Gallarum kann man künstlich analoge Veränderungen der Zunge mit Hypertrophie und Hyperkeratose der Papillae filiformes und gleichzeitiger Imbibition erzeugen.

P. Saxl: **Ueber die keimtötende Fernwirkung von Metallen (oligodynamische Wirkung).**

Die desinfizierende, „oligodynamische" Wirkung der Metalle ist ein eigentümlicher Vorgang, der nicht von der Lösung der Metalle abhängt, und von dieser höchstens verstärkt werden kann; sie beruht vielmehr auf einer physikalischen Energie, die zunächst auf der Oberfläche des Metalles wirksam ist, aber auch von dem Metall sich trennen und auf andere Medien übergehen kann. Die nähere Art dieser fernwirkenden keimtötenden Kraft ist noch unbekannt.

V. Lieblein-Prag: **Zur Behandlung der isolierten extraperitonealen Schussverletzungen des Mastdarmes nebst einem Beitrag zur Kasuistik der Sprengschüsse des Beckenausganges.**

Krankengeschichten. Verf. würdigt vor allem die Behandlung der perirektalen Phlegmone und dabei u. a. den Wert des Parasakralschnittes, den Wölfler zur Operation hochsitzender Rektumkarzinome angegeben hat und zwar auch in den Fällen, wo der Eintritt einer solchen Phlegmone zu befürchten steht. Damit wird die Kolostomie in einer Reihe von Fällen entbehrlich. Möglichst frühzeitige Ueberweisung solcher Fälle von Mastdarmverletzung in gut ausgerüstete Lazarette ist erforderlich.

K. Rupp-Brüneck: **Ein Beitrag zur Chirurgie der Bauchschüsse.**

Verf. machte bei einem Fall 19 Stunden nach der Bauchverletzung und nach beschwerlichem Gebirgstransport die Resektion eines 75 cm langen Stückes des untersten Ileums und nähte zunächst die Darmenden in die Bauchwand ein. Zwei Nachoperationen (Enterotransversostomie), Heilung.

Böhler-Bozen: **Einfacher Apparat für Bewegungen während der Behandlung der Oberschenkelschussbrüche.**

B. behandelt die Oberschenkelfraktur in Schwebeextension nach Florschütz und mit Nagelextension nach Steinmann (Tuberositas tibiae). Durch eine einfache Vorrichtung ermöglicht er es, dass der Patient vermittels einer Schnur (Rollenzug) den über den Knöcheln suspendierten Unterschenkel ausgiebig im Kniegelenk passiv, später aktiv bewegen kann.

G. Morawetz-Wien: **Zur Kalium-permanganat-Behandlung der Variola.**

Zu dem Artikel Kulkas in Nr. 21 bemerkt M., dass er bereits früher zahlreiche Fälle nach der von Dreyer angegebenen Methode behandelt und beschrieben hat. Es muss möglichst früh und ausgiebig behandelt werden, zuerst zweimal, dann einmal täglich mit einer mindestens 10 proz. Lösung. Am günstigsten ist die Wirkung auf die Eiterung und den Geruch. Ob die Narbenbildung günstig gestaltet wird, ist noch zweifelhaft, da ohnehin manche Fälle, die durch frühere Impfung gemilderte und die hämorrhagische Variola, nur geringe Narben bilden. Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **München.** Mai 1917:

Hannemann Karl: Der Verwundetentransport im Stellungskrieg.

Pulfer Siegfried: Ueber eine Orbitalschussverletzung mit Ausfallserscheinungen des Geruchs- und Geschmacksnerven, sowie einzelner Quintusäste.

Dominicus Fritz: Ueber Herzschüsse, mit besonderer Berücksichtigung der Verschleppung der Geschosse.

Schott Kurt: Ueber ein malignes Neuroglioblastom der Nebenniere.

Königsbeck Max: Ueber stark exsudative Psoriasis mit Pustelbildung, speziell der Hände, Füsse und Nägel.

Schmid Otto: Ueber Magenkarzinom mit miliaren Metastasen in allen Organen, besonders auch der Haut.

Hirthreiter Otto: Zur Kasuistik der kongenitalen Oesophago-Trachealfistel.

Fricke Albert: Ein Beitrag zur Frage der Aetiologie der einseitigen Retinitis pigmentosa.

Rothschild Alfred: Ueber die Vereinigung von blauer Sklera und Knochenbrüchigkeit nebst kasuistischen Mitteilungen.

Silbersohn Käthe: Versuche über die Beschaffenheit der Harnsekretion nach Gebrauch der Wildunger Helenenquelle und ihres künstlichen Ersatzes.

Herchenröder Hans: Ueber geschlossene tuberkulöse Pyonephrose.

Vereins- und Kongressberichte.

Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Dresden.

(Vereinsamtliche Niedersehrift.)

Sitzung vom 12. Januar 1917.

Vorsitzender: Herr Lindner.

Schriftführer: Herr Dunger und Herr H. Weber.

Herr **Krüger: Beobachtungen und Erfahrungen bei Untersuchungen und Operationen von Schussverletzungen der peripheren Nerven mit besonderer Berücksichtigung der veralteten Fälle.**

Nach den gemachten Erfahrungen bei 103 Nachuntersuchungen von Nervengelähmten können sachgemässe Beurteilungen dieser Gelähmten nicht jedem Arzt zugemutet werden, wenn nicht zahlreiche Irrtümer dabei mit unterlaufen sollen, die nicht bloss die Verletzten, sondern vor allem den Staat in erheblicher Weise schädigen. So ist es vorgekommen, dass Leute invalidisiert und mit 70 Proz. Rente und Krüppelzulage begutachtet worden waren, bei denen Lähmungen organischer Natur überhaupt fehlten. Es werden einige Beispiele dafür angeführt, die dann durch zweckentsprechende Behandlung in kurzer Zeit nicht bloss als g. v., sondern als k. v. entlassen werden konnten. Zur Vermeidung dieser Irrtümer sind die im 12. Korps getroffenen Einrichtungen empfehlenswert. Es werden hier sämtliche Nervenverletzte vor ihrer Entlassung durch einen Neurologen und Chirurgen kommissarisch untersucht, die sich in die periphere Neurologie besonders eingearbeitet und darin eine weitgehende Erfahrung erworben haben. Nur dadurch ist es möglich, derartige Irr-

tümer auf das geringste Mass zu beschränken. Die von manchen Aerzten bei der Untersuchung der Gelähmten fälschlicherweise gegebenen Ratschläge, sich nicht operieren zu lassen, weil ein Erfolg nicht zu erwarten sei, werden zu vermeiden sein, weil die erfahrenen Untersucher die einen Erfolg versprechenden Fälle herausfinden und nur bei den übrigen von einer Operation abstehen werden. An der Hand von 123 Nervenoperationen, die an 104 Verletzten ausgeführt worden waren, wird kurz die Art der Fälle besprochen. Es handelte sich um 38 völlige, 18 teilweise Abschüsse, 25 spindlige Verdickungen, 14 Scheidennarben und 2 Knopflochschüsse, 2 mal Druck durch Knochensplitter, 5 mal makroskopisch keine Veränderung. Auf die letzten Fälle, bei denen die Lähmung bisher als auf Schockwirkung beruhend angenommen worden ist, wird etwas näher eingegangen und versucht, nach der Lehre vom Stoffwechsel und der Ermüdbarkeit der peripheren Nerven für diese Lähmungen eine Erklärung zu geben. Die übrigen Operationsbefunde werden — da schon des öfteren ausgezeichnet beschrieben — kürzer behandelt und nur das etwas ausführlicher besprochen, was vielleicht nicht zum Alltäglichen gehört. Die Operationen selbst wurden ohne Blutleere, 100 in allgemeiner Betäubung, 4 in Plexusanästhesie ausgeführt. Als erstrebenswertes Ideal wird für die völligen Abschüsse die Nervennaht angesehen, die sich unter den 38 Fällen 33 mal hat ausführen lassen. 2 mal sind Edingerröhrchen ohne Erfolg angewandt worden. Die übrigen Fälle wurden nach einer den vorliegenden Verhältnissen zweckentsprechenden Methode versorgt. Auf die Schwierigkeiten der einwandfreien Erkennung der Wiederkehr der Funktionen nach ausgeführten Nervenoperationen wird besonders hingewiesen und dabei auf einige hierbei in Betracht kommende Schein- und Hilfsbewegungen eingegangen.

Erfolge und Misserfolge des gesamten Materials können zurzeit aus mannigfachen Gründen nicht einwandfrei festgestellt werden. Vor allem wird dies durch die immer zahlreicheren Erfahrungen verhindert, dass selbst Jahr und Tag nach der Operation ein Erfolg eintreten kann.

Von den von Dr. Hofmann veröffentlichten 62 Fällen liegen 49 Beobachtungen und Berichte vor. Von ihnen betreffen 30 Nervennähte. Davon waren geheilt: Radialis 5 mal (davon ist 1 bereits im Felde, Ulnaris 1 mal, Musculocutaneus 1 mal, Medianus 1 mal, Femoralis 1 mal, Peroneus 2 mal.

19 mal handelte es sich um Nervenlösungen, davon waren geheilt: Radialis 3 mal, Ulnaris 1 mal, Medianus 3 mal, Ulnaris und Medianus 1 mal, Plexus 1 mal, Ischiadicus 4 mal, Peroneus 1 mal.

Von den 42 weiteren Operationen sind nach eigenen Beobachtungen und Untersuchungen durch den Neurologen Herrn Dr. Mauss folgende Feststellungen gemacht worden:

Nähte bei vollständigen Abschüssen.

Radialis: 2 mal beginnende Funktion nach 3 und 8 Monaten; 2 mal noch keine Funktion nach 2 und 4 Monaten.

Medianus: 1 mal volle Funktion nach 5½ Monaten; 1 mal noch keine Funktion nach 4 Monaten; 1 mal ohne Erfolg (Operation nicht durchgeführt).

Ulnaris: 1 mal nach 2 Monaten funktionell bedeutend gebessert; 1 mal nach 3 Monaten funktionell bedeutend gebessert.

Ischiadicus: 2 mal noch keine Funktion nach 2½ und 3½ Monaten.

Peroneus: 1 mal noch keine Funktion nach 1½ Monaten.

Edingerröhrchen.

Tibialis: 1 mal ohne Erfolg nach 10 Monaten.

Peroneus: 1 mal Misserfolg durch Eiterung infolge Gangrän des ausgedehnten Narbengewebes.

Medianus und Ulnaris: 1 mal ohne Erfolg nach 5 Monaten.

Nähte und Auffaserungen.

Ulnaris: 1 mal nach 1 Monat gebessert.

Ulnaris und Medianus: 1 mal nach 1½ Monaten Medianus gebessert entlassen; 1 mal nach 5 Monaten Medianus bedeutend gebessert; 1 mal nach 5 Monaten Medianus bedeutend gebessert.

Ischiadicus: 1 mal nach 4 Monaten funktionell bedeutend gebessert; 1 mal nach 4 Monaten geringe funktionelle Besserung; 1 mal nach 4 Monaten noch keine Besserung der Funktion.

Lösungen und Auffaserungen.

Radialis: 1 mal geheilt.

Ulnaris: 1 mal nach 4 Monaten funktionell gebessert; 1 mal nach 2 Monaten unverändert entlassen; 1 mal nach 3½ Monaten geheilt g. v. entlassen.

Medianus und Radialis: 1 mal nach 9 Monaten funktionell bedeutend gebessert.

Medianus und Ulnaris: 1 mal nach 3½ Monaten funktionell bedeutend gebessert, g. v.; 1 mal nach 5 Monaten funktionell bedeutend gebessert.

Ischiadicus: 1 mal nach 1 Jahr funktionell bedeutend gebessert, g. v.; 1 mal nach 8 Monaten etwas gebessert; 1 mal nach 3 Monaten bedeutend gebessert; 1 mal nach 4 Monaten funktionell bedeutend gebessert entlassen; 1 mal nach 2 Monaten funktionell und elektrisch bedeutend gebessert entlassen; 1 mal nach 3 Monaten schmerzlos ohne Aenderung des Befundes als g. v. entlassen; 1 mal nach 4 Monaten k. v. geheilt.

Tibialis: 1 mal nach 3½ Monaten bedeutend gebessert.

Peroneus: 1 mal nach 1 Monat mit unverändertem Befunde entlassen.

Einpflanzungen in die Muskulatur.

Peroneus: 1 mal ohne funktionellen Erfolg nach 5 Monaten.

Einpflanzungen in andere Nerven.

Medianus in Ulnaris: 1 mal bedeutend gebessert, funktionell und elektrisch, nach 8 Monaten; 1 mal funktionell gebessert nach 4½ Monaten.

Ersatz fehlender Stücke durch sensible Nerven.

1 mal nach 3 Monaten noch ohne Erfolg.

Unter diesen letzten Fällen befinden sich 9 Invalide, deren Lähmungen zwischen 1 Jahr und 2 Jahren 2 Monaten zurücklagen, bei denen sich teilweise starre Kontrakturen ausgebildet hatten, und von denen einzelne schon einmal operiert worden waren. Bei einem, bei dem zum Ersatz der resezierten Nervenstücke Edingerröhrchen angewandt worden waren, ist keine funktionelle Besserung eingetreten. Bei allen anderen sind die gelähmten Glieder so weit gebessert und namentlich die teilweise vorhandenen starren Kontrakturen so weit ausgeglichen worden und jetzt nach 4—5 Monaten auch ausgeglichen geblieben, dass die früher vorhandene Verstümmelung zum Wegfall gekommen ist und sogar die Hoffnung besteht, dass bei der fortschreitenden Besserung eine volle Gebrauchsfähigkeit des gelähmten Gliedes eintreten wird. Nach diesen Erfolgen sind wir voll berechtigt, auch bei den so lange Zeit (1 Jahr bis 2 Jahre 2 Monate) zurückliegenden Lähmungen nicht bloss die Operation in Vorschlag zu bringen, sondern auch gestützt auf K. VBlt. 1916 Nr. 109 lfd. Nr. 1283, wonach sich die Versorgungsberechtigten eine operative Behandlung gefallen lassen müssen, wenn diese Behandlung gefahrlos, nicht mit nennenswerten Schmerzen verknüpft ist und wenn eine beträchtliche Besserung der Leistungsfähigkeit nach dem Gutachten von Sachverständigen sich mit Sicherheit erwarten lässt, einen gewissen Zwang auszuüben. Selbstverständliche Voraussetzung dabei ist, dass dem Untersucher die genügende Erfahrung zur Verfügung steht, um die für die Operation geeigneten Fälle herausfinden zu können. Durch eine schematische Anwendung des Paragraphen würde man natürlich nicht bloss dem Nervengelähmten unrecht tun, sondern auch die Operation bei den Verletzten in Misskredit bringen.

Besprechung: Herr F. Haenel: Alle Erfahrungen mit Nervenschussverletzungen sprechen für möglichst baldige operative Freilegung behufs Beseitigung des Leitungshindernisses. Eine primäre Nervennaht bei frischen Verletzungen kann allerdings nur selten in Frage kommen. Aber nach Ablauf der Infektion und anderer Komplikationen soll mit nichtoperativen Massnahmen nicht zu viel Zeit verloren werden.

Die Freilegung des Nerven soll grundsätzlich einen weiten Ueberblick geben; der Nerv ist möglichst ober- und unterhalb der Verletzung aufzusuchen und von beiden Seiten her zu verfolgen. Unter Umständen ist Aufklappung von Weichteillappen nötig. Zur Freilegung des oberen Teiles des N. ischiadicus hat H. einen grossen, medial gestielten Lappen, der den grössten Teil des M. glutaeus max. in sich fasst, gebildet. Nach seiner Umklappung nach innen liegt das ganze Operationsgebiet übersichtlich zutage.

H. empfiehlt, sich an die Stoffelschen Vorschriften zu halten. Die Forderung, bei der Nervennaht die zueinander gehörigen Elemente des Nervenkabels wieder zu vereinigen, erscheint physiologisch durchaus begründet.

Zur Umscheidung benutzt H. seit mehr als einem Jahr gehärtete Kalbsarterien. Die Erfahrungen mit Faszienumscheidung waren teilweise nicht günstig, besser diejenigen mit Fett-, Faszien- oder Muskellappen.

Bei der Ueberbrückung von Nervenlücken haben die Edingerröhrchen das nicht geleistet, was von ihnen erwartet wurde. In den von H. operierten 6 Fällen, die zum Teil ein Jahr lang beobachtet sind, ist trotz einwandfreier chirurgischer Heilung die Funktionswiederherstellung ausgeblieben. Einmal kam es mehrere Wochen nach reaktionsloser Wundheilung zur nachträglichen Ausstossung des Agar.

Ob die Ueberbrückung der Nervenlücken mit anderem Material, insbesondere mit Nerven aus Leichen oder abgesetzten Gliedmassen bessere Resultate ergeben werden, ist abzuwarten.

Bei funktionellen Misserfolgen nach Nervenoperationen trotz genügend langer und gründlicher Nachbehandlung empfiehlt sich in vielen Fällen Wiederholung des Eingriffs. Leider stösst man, wie die Erfahrungen bei Nachmusterungen lehren, unverhältnismässig häufig auf Widerspruch der Verwundeten, die unter Berufung auf angebliche Aeusserungen der früheren Aerzte ihre Einwilligung versagen. Vorsicht in der Stellung der Prognose dem Patienten gegenüber erscheint geraten.

Herr A. Schanz: Nervenoperationen sind ein Teil meiner Tätigkeit, der sich immer mehr vergrössert hat und an dem ich wegen der fortschreitenden Hebung der Erfolge auch immer mehr Interesse gewonnen habe.

Besonders hinweisen möchte ich auf jene Fälle, wo eine teilweise Zerstörung eines Nervenstammes erfolgt ist. Man findet dann bei Nachoperationen aus dem verletzten Stamm herausquellende, mit der Narbe verwachsene Neurome. Entweder ein einheitliches Neu-

rom, wenn die Verletzungsstelle nur kurz war, oder bei breiter Verletzung ein am proximalen Ende sitzendes grösseres, und ein am distalen Ende sitzendes kleineres Neurom.

Diese Fälle habe ich zuerst so operiert, dass ich 2 glatte Querschnitte herstellte und diese unter Faltung des stehengebliebenen Stammrestes miteinander vernähte.

Neuerdings habe ich in Erinnerung an den Ausspruch Edingers, dass man die Nerven wie ein mit zäher Flüssigkeit gefülltes Rohr behandeln soll, die Neurome rautenförmig ausgeschnitten und den Nervenstamm durch Naht des Perineuriums zu einem runden Gebilde geschlossen. Ich bin überrascht, wie gut sich diese Fälle gemacht haben. Entschieden raschere und bessere Resultate als bei dem früheren Verfahren. Ich stelle mir vor, dass die aus dem frischen zentralen Querschnitt auslaufenden Fibrillen durch das geschlossene Nervengefäss in die richtige Bahn gezwungen werden.

Hier scheint mir auch die Wirksamkeit der Umscheidung des Nerven mit sterilen Kalbsarterien oder anderem artfremden toten Material zu liegen.

Ich habe zuerst mit freitransplantiertem Fett umscheidet. Die Resultate sind wesentlich besser, seitdem ich sterile Kalbsarterien oder Peritoneum benutze. Ich erkläre es mir so: Vagabundierende, an dem Nervenstamm austretende Fibrillen finden bei artfremdem toten Material keine Gelegenheit, sich anzuheften. Bei Nichtumscheidung oder bei Umscheidung mit Eigenfettgewebe ist ihm diese Gelegenheit geboten. Wir vermeiden oder erhalten deshalb nach der Operation die Störungen, welche von solchen Verwachsungen erzeugt werden.

Erwähnen will ich noch, dass ich in völlig durchtrennte Nerven, die nicht genäht werden konnten, wiederholt Edingerröhrchen eingepflanzt habe. Darunter war ein Fall mit breiten Defekten in Tibialis und Peroneus in der Kniekehlengegend, bei dem nach wenigen Tagen das vorher völlig fehlende Gefühl im Fusse wieder auftauchte. Der Fall ist mir aus der Hand gekommen, ich hoffe aber über sein weiteres Schicksal noch berichten zu können.

Herr W. Weber: Das Edingerverfahren für Ueberbrückung von Nervenlücken hat sich in keinem der Fälle, wo es angewandt worden ist, bewährt. Im allgemeinen herrscht auf Grund von ungefähr 80—100 Operationen wegen Nervenverletzungen der Eindruck vor, dass die Nervenlösungen zu einem guten Teil schöne Erfolge zeitigen und dass die Operationen bei vollkommenen Nervendurchtrennungen in ihren Ergebnissen recht enttäuschend sind. Den gleichen Eindruck erhält man bei Gelegenheit der kommissarisch nachuntersuchten Fälle von Nervenverletzungen, die von vielen anderen Chirurgen, darunter sehr namhaften, anderswo operiert worden sind.

Herr Lindner: Wir müssen den Herren Krüger und Mauss sehr dankbar sein für ihre interessanten Berichte und dürfen ihnen Glück wünschen zu ihren schönen Erfolgen. Vor allem war mir sehr interessant, auch von ihnen in so lichtvoller Weise die mancherlei Täuschungen schildern zu hören, die bei der Beurteilung der Ergebnisse von Operationen vorkommen, wenn die Fehlerquellen bei der Untersuchung nicht genügend bekannt sind oder berücksichtigt werden. Interessant war mir, von Herrn Krüger zu hören, wie hoch er die genaue Beobachtung der Stoffelschen Regeln einschätzt; ich hatte den Eindruck, als ob manche Berichterstatter in ihren Veröffentlichungen dies nicht in dem Masse täten, wie ich erwartet hätte. Darf ich, m. H., noch einen kurzen Hinweis anführen, der über den Rahmen des Themas hinübergreift, einen Hinweis, der sich mir beim Anhören der betr. Vorträge aufdrängte, wenn ich an die Verhandlungen nach unserem letzten grossen Kriege dachte: Damals war man froh, wenn man das Leben rettete, wenn auch durch Amputation; erhielt man die Extremität, so war man mit der kleinsten Gebrauchsfähigkeit zufrieden, jetzt streiten wir uns, wie wir am besten die Sensibilität einzelner Finger gewährleisten, ich denke, das kann über manche Enttäuschung hinwegheben.

Herr H. Weber: Wenn die Gesamtstatistik der Erfolge bei operativem Eingreifen nach peripheren Schussverletzungen nicht so günstig aussieht, wie man erwarten möchte, so liegt das zu einem Teil mit daran, dass in den ersten Zeiten des Krieges Nervennaht, Neurolyse usw. viel zu spät gemacht worden ist. Von neurologischer Seite ist anfänglich der konservativen Behandlung teilweise allzusehr das Wort geredet worden, und unter solchem Einfluss konnte es wohl geschehen, dass Soldaten noch 1916 auf die Frage, ob denn keine Operation vorgeschlagen worden sei, antworteten, man habe ihnen gesagt, vor 6—8 Monaten würde keine Operation gemacht. Eine Statistik aus neuerer Zeit, wo man sich wesentlich schneller zu einer operativen Hilfe entschlösse, würde wesentlich erfreulicher ausfallen.

Aerztlicher Verein zu Marburg.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 11. Januar 1917.

Vorsitzender: Herr Jores.

Herr **Bielschowsky: Doppelseitige Trochlearislähmung nach Schädelbruch.** (Der Fall wird anderweitig ausführlich veröffentlicht.)

Herr **Grüter** demonstriert eine Anzahl von Soldaten mit hochgradiger **Schwachsichtigkeit,** bei denen durch Anwendung von Lupe, Zeissscher Fernrohrbrille und Fernrohrlupe eine erhebliche Besserung der Sehschärfe erzielt worden ist, so dass ein Teil der Soldaten seinem früheren Berufe wieder nachgehen kann. Ferner wird ein Soldat vorgeführt, bei dem eine erhebliche **Deformierung der Hornhaut (Keratotorus)** durch ein Müllersches Kontaktglas korrigiert worden ist, so dass der Mann wieder arbeiten kann. Schliesslich wird die günstige Wirkung einer Spaltblende bei starker Herabsetzung der Sehkraft durch Blendung gezeigt. Eine ausführliche Mitteilung erscheint an anderer Stelle.

Herr **Berblinger: Pathologisch-anatomische Demonstrationen.**

1. **Zystenleber.** Zunächst werden gezeigt Leber und Nieren einer 52jährigen Frau, die an starker Hämaturie gelitten hatte.

Die mässig vergrösserte Leber weist an der Ober- wie Unterfläche wie an den Rändern beider Lappen zahlreiche unter der Kapsel gelegene, stecknadelkopfgrosse bis walnussgrosse Zysten auf. Auch auf der Schnittfläche finden sich viele gleichartige Zysten. Ebensolche haben das Parenchym beider Nieren fast völlig ersetzt. Die Veränderungen an Leber und Nieren sind unter dem Namen Zystenleber und Zystennieren bekannt. Die sogen. multilokuläre zystische Entartung der Leber wird relativ selten beobachtet; nur auf die anatomischen Verhältnisse der Zystenleber geht Vortragender näher ein. Die glattwandigen Hohlräume weisen nirgends auf der Schnittfläche einen Zusammenhang mit den grossen, nicht dilatierten Gallengängen auf. Der Zysteninhalt ist schleimigserös, farblos. Kubisches einreihiges Epithel kleidet die Innenfläche der Zysten aus, zwischen denselben findet sich nur spärliches, teilweise atrophisches Lebergewebe. Ein Umbau, wie bei der Leberzirrhose, ausgesprochen entzündliche Vorgänge sind nicht festzustellen. Die interazinösen Gallengänge sind vermehrt, erstrecken sich als zweireihige solide Zellzüge bis in die Azini hinein, kleine Zysten kommen auch intraazinös vor. Hervortretend ist die Wucherung grösserer Gallengänge mit adenomartigem Charakter in einem zellarmen Bindegewebe. Lumenwärts gerichtete rein epitheliale Papillen wie epithelial-bindegewebige Prominenzen sind hier vorherrschend.

Nach dem anatomischen Befund kann es sich nicht um eine Abschnürung von präformierten Gallengängen durch entzündlich neu gebildetes Bindegewebe mit konsekutiver Entstehung von Retentionszysten handeln. Eine derartige multiple Zystenbildung entsteht auch weder durch die Bindegewebsentwicklung in der zirrhotischen Leber, noch bei Verschluss der Ductus hepatici durch Steine oder kongenitaler Atresie des Choledochus. Auf Grund des anatomischen Befundes kommt Vortragender dazu, die Zystenleber als Adenokystom der Gallengänge zu betrachten. Aber dieses ist entstanden auf dem Boden einer primären Entwicklungsstörung in der Ausbildung der Ductus biliferi. Seitensprosse derselben mögen durch das Bindegewebe der Leberkapsel abgeschnürt worden sein. So können gerade die zahlreichen subkapsulär gelegenen Zysten mit adenomatösem Wachstum erklärt werden. B. beobachtete mehrfach in den kleinen kurzgestielten Läppchen von Lebergewebe, wie man sie an der Unterfläche beider Leberlappen bisweilen antrifft, eine Vermehrung der kleinen Gallengänge und Wucherungen an deren Epithel. Diese Gänge stehen nicht mit dem Gallengangsystem der Hauptleber in Verbindung. In solchen Läppchen sind die Azini nicht voll entwickelt.

Für die oben vertretene Auffassung lässt sich auch das kontemporäre Bestehen von beidseitigen Zystennieren verwerten, deren Genese nicht näher besprochen wird. Lehrt auch die Erfahrung, dass an einem aus dem regulären Gewebsverband abgetrennten Gewebsteil häufig ein blastomatöses Wachstum einsetzt, so lässt sich im vorliegenden Fall dessen Beginn zeitlich nicht genauer bestimmen, die Grenze gegen einen hyperplastischen Zustand nicht völlig scharf ziehen. Für ein Adenokystom sprechen die proliferativen Vorgänge am Epithel und die Verdrängung des eigentlichen Leberparenchyms. Die Leberveränderung hatte einen mässig starken Aszites zur Folge.

2. **Zwei Fälle von schwarzer Haarzunge.** Die als Nigrities oder Melanotrichia linguae bezeichnete Veränderung und Schwarzfärbung des Epithels am Zungenrücken stellt einen nur gelegentlich zu erhebenden Befund dar. In den demonstrierten Fällen beschränkt sich die Schwarzfärbung, die zottige Beschaffenheit der Schleimhaut auf den vorderen Teil des Dorsum linguae, also gerade auf denjenigen Abschnitt, an welchem die Papillae filiformes und fungiformes prävalieren. B. spricht über die Entstehung des Zungenbelags im allgemeinen unter Hinweis auf die Untersuchungen Kasts. Ohne Brechakt können korpuskuläre Bestandteile des Mageninhalts allein durch Strömungen in der kapillären Flüssigkeitsschicht der oberen Oesophagusabschnitte rückläufig auf die Zungenoberfläche gelangen. Bei der Nigrities linguae liegt aber weder ein derartig entstandener, noch ein fuliginöser Belag vor. Auch Mucor niger war nicht nachzuweisen. Das Wesentliche der eigentümlichen Veränderung beruht vielmehr auf einer Umwandlung der oberen Epithellagen der Schleimhaut in hornähnliche Massen. Diese an der Zunge an und für sich pathologische Verhornung beschränkt sich indessen auf die vergrösserten Papillae filiformes. Nur hier geben die Massen die Hornreaktion, im Plasma der tieferen Epithellagen treten ausserdem Bildungen auf, die zwar Hornhautmaschen gleichen, sich aber mit Kongorot wie Eleïdin färben. Gleichzeitig zerfallen die Zellkerne. Keratohyalinkörner kommen nicht vor. Vortragender ist der Ansicht, dass die Nigrities nicht lediglich als abnormer Verhornungsprozess gedeutet werden kann, sondern die unter Eleïdinauftreten einsetzende Zelldegeneration mit zu berücksichtigen ist. Weder für die Hyperplasie, noch für den

Untergang der Epithelien kommen entzündliche Vorgänge ursächlich in Betracht in den vorliegenden Fällen, aber auch nicht die beide Male zwischen den abgestorbenen Epithelmassen nachweisbaren Soorpilze. Deren Vorkommen ist etwas Sekundäres, ebenso wie die schwarze Färbung. Diese rührt her von einer Imbibition mit Farbstoffen aus Speisen, vielleicht auch von Arzneimitteln; wie überall im Körper imbibieren sich auch hier die toten Gewebsmassen leicht mit exogenen Farbstoffen. Die Ansiedlung von Oidium albicans in den Krypten und Nischen der verlängerten und verhornten Papillen bei schwer kranken Personen ist leicht verständlich. Mechanisch lässt sich der Belag entfernen, die Färbung kann durch Bleichungsmittel beseitigt werden; die häufigen Rezidive sprechen aber für die primäre Epithelveränderung als dem wesentlichen Prozess.

Weiter zeigt B. **Geschwülste des Nervensystems**, die histogenetisch interessieren wie praktisch von Bedeutung sind.

3. **Retroperitoneale Geschwulst aus Sympathikusbildungszellen.** Sie fand sich bei einem 7 Monate alten Knaben hinter dem Bauchfell vor der linken Niere. Die Geschwulst (7 cm lang, 6 cm breit, 4 cm dick) hängt nicht zusammen mit dem Bauchsympathikus; durch die bindegewebige Kapsel sind zwei kleine Knoten hindurchgewachsen. Am oberen Pol des Tumors liegt die gedehnte, aber sonst unveränderte linke Nebenniere. Rechte Nebenniere auch unverändert, keine Organmetastasen. Die Schnittfläche der Geschwulst zeigt einen schwammigen Bau, ist dunkelrot.

Diese retroperitonealen Tumoren bei Kindern und Neugeborenen sind meist als hämorrhagische Sarkome angesprochen worden; eine oberflächliche Aehnlichkeit mit einem kleinzelligen Rundzellensarkom besteht auch mikroskopisch. Die lymphozytenähnlichen, plasmaarmen Geschwulstzellen sind aber nicht durch bindegewebige Grundsubstanz getrennt, zeigen immer wieder die Neigung sich zu Zellhaufen zu gruppieren. Die Interzellularsubstanz verhält sich färberisch auch nicht wie Neuroglia, auch marklose Nervenfasern lassen sich nicht nachweisen. (Mikroskopische Präparate.) Zwischen den Tumorzellkomplexen ausgedehnte Hämorrhagien.

Aufklärung über die Natur der Zellen bringt die Untersuchung der anliegenden linken Nebenniere. In deren Mark, schmal im Verhältnis zur Rinde, trifft man neben Rindenzellen der Form und Anordnung nach ganz mit den Tumorelementen übereinstimmende Zellen. Sie erstrecken sich auch in die Rinde hinein, sind von der Geschwulst selbst aber durch einen Bindegewebsstreifen abgetrennt. Chromaffine (Adrenal-) Zellen fehlen. Das Verhalten der Nebenniere entspricht den Vorgängen an diesem Organ in der Embryonalzeit, der Einwanderung von Anteilen des Sympathikus in die mesodermale Rinde. Es handelt sich um die indifferenten Zellformen des Sympathikus, aus denen sich sowohl sympathische Ganglienzellen wie chromaffine Zellen schliesslich entwickeln. Aus solchen sympathischen Bildungszellen setzt sich aber auch der retroperitoneale Tumor zusammen; derselbe stellt also eine vom Neurocktoderm abzuleitende Geschwulstform dar.

Man bezeichnet solche Neubildungen als Ganglioma sympathicum embryonale (L. Pick), Neuroblastome des Sympathikus (Wright, Landau). Sie finden sich fast ausschliesslich bei Neugeborenen oder Kindern in den ersten Lebensjahren. Entsprechend der geringen Differenzierungshöhe sind diese Neubildungen anatomisch als bösartig zu bezeichnen; sie sind auf verlagerte Anteile der ersten Anlage des Sympathikus zurückzuführen. Auf histologische Einzelheiten kann an dieser Stelle nicht weiter eingegangen werden. Jedenfalls lehrt die Beobachtung, dass die histologische Untersuchung und histogenetische Erforschung diese Neoplasmen völlig von Sarkomen zu trennen zwingt. Vortragender bespricht an Hand eines sämtliche neuroektodermalen Blastome umfassenden Schemas die Stellung der chromaffinen Tumoren, der Neurozytome (Marchand) und Neurinome (Verocay) unter diesen Neubildungen, über die er in früheren Sitzungen berichten konnte.

4. **Ganglioneurom des Gehirns.**

Am Septum pellucidum sitzt breitbasig ein gut nussgrosser Tumor, der sich über das Kaput des linken Streifenbügels legt (17 jähr. Mädchen: klinisch doppeltseitige Stauungspapille, nur noch Lichtschimmer, starke Kopfschmerzen, ante finem tonisch-klonische Krämpfe). Anatomisch ausgesprochene Zeichen erhöhten Hirndrucks. Die weisse, mässig feste, von grösseren Gefässen und Blutungen durchsetzte Geschwulst besteht im wesentlichen aus grossen Zellen, die nur mitunter von Gliafasern umgeben werden. Bemerkenswert als Zwischensubstanz sind marklose Nervenfasern (Bielschowsky). Die Zellen wechseln mehr an Form als an Grösse, haben meist ein grosses scharf umschriebenes Kernkörperchen. Erinnert schon dieses an Ganglienzellkerne, so geschieht dies noch mehr durch die bipolare und multipolare Zellform. An den Zellen erstgenannter Gestalt, seltener an den multipolaren findet man Fortsätze, die ganz einem Neuriten entsprechen. Endlich begegnet man grossen hyalinen Zellen mit pyknotischem oder total fehlendem Kern (Degenerationsformen). Die Geschwulst besteht also wesentlich aus ganglienzellenähnlichen Elementen, an Menge zurücktretend aus marklosen Nervenfasern und spärlicher Glia. Zahl und Anordnung dieser Zellen spricht gegen die Annahme, dass präexistente Ganglienzellen vorliegen. Die Form allein ist freilich für die Ganglienzellennatur nicht massgebend, ebensowenig die Kernbeschaffenheit. Die nachgewiesenen Neuriten lassen dagegen Monstregliazellen ausschliessen, ebenso die Andeutung eines endozellulären Neuroretikulum. Voll ausgebildete Tigroid-Nissl-Schollen haben die Tumorzellen freilich nicht, aber Spuren zytochromatischer Substanz sind doch vorhanden. Da es sich nicht um ausgereifte, wenn auch ausreifende Ganglienzellen handelt, so ist dieses Verhalten der Tigroidsubstanz verständlich. Weiter haben die Geschwulst-Ganglienzellen stets nur ein kurzes Axon. Je grösser aber die Gesamtmenge des Plasma der Ganglienzelle ist, desto schwächer ist die Tigroidsubstanz (Zytochromatin) entwickelt (Kernplasmarelation-Heidenhain). Danach darf die kümmerliche Entwicklung dieses Zellenbestandteiles nicht gegen den Ganglienzellencharakter verwertet werden. Die Geschwulst kann als Ganglioneuroma (amyelinicum) des Gehirns aufgefasst werden. Diese Form ist im Zentralnervensystem ausserordentlich selten beobachtet. Mitgeteilt sind im ganzen bisher 4 Fälle (Schmincke 2, — im Schläfenlappen 17 ♂ 17 ♂, L. Pick und Bielschowsky — im obersten Halsmark 24 ♀, Robertson — im Boden des 3. Ventrikels 16 ♀)

Vortragender macht weitere Ausführungen über Ganglioneurome und deren weniger differenzierte Formen, bespricht auf Grund der Untersuchungen Helds über die Entwicklung des Nervengewebes die Möglichkeit des Vorkommens von Neubildungen, die aus Ganglienzellen, marklosen Nervenfasern und wuchernder Glia bestehen (Ganglio-gliocytome-Robertson).

5. Zuletzt demonstriert B. ein **Gliom** der Lamina quadrigemina. Die Zirbeldrüse ist völlig in die Neubildung aufgegangen (35 jähr. Mann: klinisch nur Symptome von Lähmung des 3., 4. und 7. Hirnnervenpaares). Hypertrichosis und Adipositas waren nicht vorhanden. Dagegen fand sich eine Vergrösserung beider Testes (Gewicht ohne Nebenhoden je 35 g). Nach Kontrolluntersuchungen wird damit das Durchschnittsgewicht der Hoden mit Nebenhoden um mehr als die Hälfte übertroffen. Mikroskopisch zeigen die Testes sehr lebhafte Spermatogenese und viele grosse Zwischenzellen, jedoch keine herdförmige Zwischenzellenhyperplasie.

Bekannt ist das Vorkommen einer Makrogenitosomia praecox bei Zirbeltumoren im 1.—7. Lebensjahr (Knaben). Fälle jenseits der Pubertät sind mit Vorsicht zu beurteilen bezüglich eines kausalen Zusammenhanges zwischen Hodenveränderung und Zirbelläsion: Freilich können Geschwülste der Zirbel und Zirbelgegend lange symptomlos bleiben (O. Marburg). Gegenüber der Ansicht Askanazys, nach der nur Teratome der Zirbeldrüse zur genitalen Hypertrophie führen sollen, deuten Joas Experimente an Tieren doch mehr auf einen direkten Zusammenhang hin zwischen Aufhebung einer hemmenden Funktion der normalen Zirbel auf die Entwicklung der Keimdrüsen. B. kann für seine Beobachtung zunächst keine bestimmte Stellung zu einer dieser Anschauungen nehmen, weist aber darauf hin, dass auch hyperplastische Zustände der Nebennierenrinde genitale Hypertrophie und Hypertrichosis veranlassen können (Hirsutismus).

Die Beobachtung wird anderweitig eingehender verwertet werden.

Aerztlicher Verein München.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 10. Januar 1917.

Herr **v. Romberg:** M. H.! Es ist eine gute Sitte des ärztlichen Vereins, dass dem neuen Vorsitzenden im Beginn seiner Tätigkeit einige Worte vergönnt sind. Aber in dieser Zeit ist nur das Handeln am Platz, und das Wort nur soweit, wie es das Handeln zu fördern vermag. So möchte ich heute nur aussprechen, wie hoch der Wert dieses Vereins zu schätzen ist, wenn seine Verhandlungen sich das lebhafte Interesse weiter ärztlicher Kreise Münchens zu sichern vermögen. Für uns alle ist die grösste Gefahr unseres beruflichen Lebens das Versinken in selbstgenügsamer Routine des Alltags. Unweigerlich führt sie früher oder später, aber stets zu früh, zu einer Verminderung der Leistung. Schützen kann uns davor nur das unermüdliche wissenschaftliche Interesse an unserem Fache, die Freude, von immer neuem Standpunkte aus die Erscheinungen zu überblicken, immer tiefer in den Zusammenhang der Dinge einzudringen. Die Verhandlungen unseres Vereins zeigen uns die Ergebnisse der Arbeit auf den verschiedensten Gebieten; sie bringen sie uns in der anregendsten Form, der persönlichen Mitteilung und ihrer Erörterung. Sie können so ein wertvolles Hilfsmittel sein, das ärztliche Leben Münchens auf der wissenschaftlichen Höhe zu halten, die wir alle ihm wünschen, zum Wohle unserer Kranken, zur Ehre und zum Vorteil unseres Standes.

Herr **Böhm**, Direktor der Kriegskreditbank a. G.: **Ueber den bargeldlosen Zahlungsverkehr.**

Herr **v. Zumbusch** zeigt 2 Fälle von **Mikrosporie** am Kopf und 2 bereits mit Röntgen enthaarte Fälle derselben Krankheit, sowie Kulturen von Mikrosporon Audonini. Die Fälle sind typisch, die Sache erscheint nicht unwichtig, da gerade jetzt in München die Zahl der Erkrankungen zunimmt, was bei einem so lästigen Leiden zur Aufmerksamkeit auffordert.

Herr **K. E. Ranke: Primäraffekte, sekundäres und tertiäres Stadium der Lungentuberkulose.**

Der Vortrag ist in Nr. 10 d. W. veröffentlicht.

Diskussion: Herr Borst erklärt seine prinzipielle Zustimmung zu den Untersuchungsresultaten Rankes. Er betont die

Wichtigkeit des gelungenen morphologischen Nachweises von Allergien. Weiteren Untersuchungen wird es vorbehalten sein, die Faktoren genauer zu analysieren, welche diese Allergien zu beeinflussen imstande sind. Der Einfluss der Altersstufen und gewisser Phasen des Lebens auf den Ablauf der Tuberkulose erfordert noch ein besonderes Studium; desgleichen die eigentümlichen Dispositionen gewisser Organe und Organsymptome. Von den einzelnen Stadien der Tuberkulose ist der Primärkomplex von Ranke besonders eingehend und klar anatomisch festgelegt. Das sekundäre Stadium muss wohl häufig abortiv verlaufen, oder es sterben die meisten Menschen bei voll ausgebildetem Sekundärstadium. Sonst müsste man häufiger Reste der ausgedehnten Drüsenverkäsungen finden. Wie sich Ranke das Verschwinden der grossen käsigen Drüsentumoren beim Uebergang aus dem sekundären in das tertiäre Stadium denkt, wäre interessant zu erfahren. Die geringe Beteiligung der Drüsen im tertiären Stadium ist ja bekannt und höchst auffallend. Diese Tatsache im Sinne von humoraler Immunität zu deuten, ist sehr ansprechend. Auffallend ist, dass im tertiären Stadium, also bei der isolierten Phthise, in der Lunge selbst noch ausgedehnte käsige Pneumonien vorkommen. Da Ranke gerade die entzündlich-exsudativen Vorgänge bei der Tuberkulose — im Gegensatz zu den produktiven, also der Neubildung des Epitheloidgewebes — für den histologischen Ausdruck von Ueberempfindlichkeit zu deuten geneigt ist, und da er diese Ueberempfindlichkeit als die Signatur des sekundären Stadiums bezeichnet, wäre Aufklärung des scheinbaren Widerspruches erwünscht. Schliesslich wäre zu fragen, ob nicht jene eigenartige torpide Pneumonie in tuberkulösen Lungen, die als gelatinöse Pneumonie bezeichnet wird, nicht vielleicht im Sinne einer allergischen Reaktion gedeutet werden könnte.

Herr Pfaundler: Der Versuch, den Gesamtverlauf der Tuberkulose in Phasen zu gliedern, die durch den im Laufe der Erkrankung wechselnden Abwehrzustand des Körpers bestimmt werden, haben insbesondere v. Pirquet und Hamburger gemacht. Herr Ranke gründet seine Einteilung und seine Charakterisierung der verschiedenen Stadien auf anatomische Kriterien, die grossen Teiles sehr plausibel scheinen, im einzelnen vielleicht auch schon anderwärts als solche erkannt wurden. So berichtet z. B. Moro in dem der Tuberkulose gewidmeten Abschnitt seines Sammelreferates über „Klinische Anaphylaxie" in Lubarsch-Ostertag, dass ihm das Fehlen von Mesenterialdrüsenschwellungen aufgefallen sei in der Etappe zu ausgedehnten, durch verschlucktes Sputum von phthisischen Individuen entstandenen Darmgeschwüren aus dem tertiären Stadium. Bezüglich des Primäraffektes sind die Beschreibungen nicht durchweg übereinstimmend. Der Kinderarzt Küss berichtet im Gegensatz zu den ihm später nachfolgenden Wiener Pathologen, dass er fast stets nur solitäre Primäraffekte und zwar mit ausgesprochenem Prädilektionssitze im Unterlappen, angetroffen habe. Gerade das einzelne oder etwa paarweise Vorkommen von Primäraffekten findet bei Hamburger eine wohl anfechtbare logische Ausdeutung im Sinne aktiver Immunisierung; denn unzweifelhaft haben Kinder, die etwa von phthisischen Personen gepflegt werden, nicht ein oder zweimal, sondern hundertmale Gelegenheit zur Bazilleninhalation.

Der Vortragende äusserte, das Alter sei ohne Einfluss auf die wesentlichen Züge des Ablaufes der Tuberkulose in allen ihren Phasen und hebt an anderer Stelle wörtlich hervor, es komme während des Lebens kein hier massgeblicher Wandel der Konstitution zustande. Dem gegenüber möchte ich bemerken, dass bei jüngsten Kindern der Primäraffekt kontinuierlich in eine zum Tode führende Erkrankung überzugehen pflegt, während dies bei älteren Individuen eine Seltenheit ist. Dies kann wohl nicht anders als mit einer konstitutionellen Aenderung der Körperbeschaffenheit im Laufe des Lebens erklärt werden. Im gleichen Sinne spricht die Wahrnehmung, dass das volle klinische Bild der Skrofulose auf das jugendliche Alter beschränkt bleibt. Die Erscheinungen der Skrofulose mit ihren Drüsenprozessen, ihren stark und weitausgreifenden perifokalen Entzündungen, dem Zurücktreten der Tuberkelbildung gegenüber exsudativen Prozessen bieten sich nach Ranke als besonders ausgesprochene Hyperergien, somit als Kriterien der sekundären Periode dar. Da diese Periode bei Erwachsenen keinesfalls immer schon abgelaufen ist, müsste die Skrofulose eine landläufige Erscheinung im vorgerückten Alter sein, wenn nicht eine an das Alter gebundene Konstitutionsbesonderheit dabei im Spiele wäre. Darauf weist auch die bekannte Tatsache hin, dass sich die Individuen, die auf die tuberkulöse Reaktion mit Skrofulose antworten, schon vor und auch seit dieser Infektion anderen Schäden gegenüber gleichfalls „illegitim" verhalten. Auf solcher Wahrnehmung beruht ja die Aufstellung einer pyogenen neben der tuberkulösen Form der Skrofulose (Cornet). Heute ist man geneigt, das vermeinte konstitutionelle Moment, das einen so markanten und zwar hinsichtlich des Endergebnisses im ganzen günstigen Einfluss auf den Verlauf der Tuberkulose ausübt, mit der angeborenen entzündlichen Krankheitsbereitschaft oder exsudativen Diathese zu identifizieren. Von diesem Zustande aber steht fest, dass er um die Pubertätszeit herum zurücktritt. Also liegt auch hier ein für den tuberkulös Infizierten bedeutsamer Wandel der Konstitution vor.

Nach Ranke und anderen folgt der tuberkulösen Infektion bald eine vermehrte Abwehrfähigkeit und der Organismus schreitet im Laufe der Krankheitsphasen über Allergie und Anaphylaxie zu einer histogenen und humoralen Immunität vor — um nach Erlangung dieser an einer Phthisis zugrunde zu gehen! Das Paradoxe an diesem bekannten Geschehen aufzuklären, dürfte wohl auch Rankes Hinweis auf die schliessliche kanalikuläre Lokalisation der Krankheit nicht völlig ausreichen, denn der Krankheitsprozess sitzt ja nicht im Lumen der Kanäle, sondern in deren leidlich mit Blut und Lymphe versorgten Wandgefässen.

Herr v. Zumbusch glaubt, dass sich der Begriff der Immunität sehr wohl damit vertrage, dass die betreffende Infektion zum Tode führen könne, sie bedeute wohl nur die Unmöglichkeit oder Erschwerung neuer Infektion des Individuums.

Was das primäre Stadium der Tuberkulose an der Haut anlangt, so sehen wir es sehr schön beim Tierversuch am Meerschweinchen; hier ist der Verlauf einer Inokulation beim gesunden Tier ganz anders als beim schon tuberkulösen. Nur bei letzterem bildet sich tuberkuloides, spezifisches Gewebe. Beim gesunden Tier überwiegt die Entzündung ohne spezifischem histologischen Charakter und der Gewebszerfall. Die Bildung tuberkulösen Gewebes mit Epitheloiden, Riesenzellen etc. kann schon als Zeichen der Immunität, als Abwehrreaktion betrachtet werden. Auch beim Menschen kennen wir eine zerfallende, ulzeröse Hauttuberkulose (miliare Hauttuberkulose Kaposis) mit massenhaft Bazillen und eine chronische, mit Bindegewebswucherung u. dgl. einhergehende (Tbc. verrucosa Riehl-Paltauf) nach Inokulation von Bazillen in die Haut. Letztere beim tuberkulösen Individuum, erstere als primäre Erkrankung.

Das sekundäre Tuberkulosestadium würde im Sinne des Vortragenden das Skrofuloderma repräsentieren, es ist entzündlich kolliquativ, das tertiäre, wie er sagte, der Lupus. Nun müssen wir allerdings sagen, das beides oft an einem Individuum zugleich vorhanden ist, doch ist ja schliesslich auch bei Lues das zweite und dritte Stadium oft nicht so ganz getrennt. Dass der Einfluss des Lebensalters gross ist, sehen wir auch bei Syphilis; das auffallendste ist hier wohl die kongenitale Lues, bei der die sekundären und tertiären Symptome regellos durcheinander auftreten.

Herr Ranke (Schlusswort): Leider ist die Zeit zu sehr vorgeschritten, als dass ich auf die in der Diskussion gegebenen Anregungen und Einwände eingehender antworten könnte. Ich muss mich deshalb auf die allerwichtigsten derselben beschränken. In erster Linie möchte ich so scharf als möglich betonen, dass die Annahme eines gesetzmässigen Entwicklungsvorganges einer Erkrankung in gar keiner Weise in Widerspruch steht mit der Annahme konstitutioneller Differenzen. Es ist also ein vollkommenes Missverständnis, wenn Herr v. Pfaundler mich dahin zu verstehen geglaubt hat, dass ich die konstitutionellen Differenzen in der Empfänglichkeit der verschiedenen Lebensalter etwa leugnen wollte. Im einzelnen Fall ist der Krankheitsablauf die Resultante einer grossen Anzahl von wirkenden Einflüssen. Der Entwicklungsgang der Erkrankung ist selbstverständlich nur einer dieser Einflüsse. Gerade deswegen ist von mir immer so viel Wert darauf gelegt worden, festzustellen, was von den Spuren dieses supponierten Entwicklungsganges sich in allen Altersstufen wiederfindet, denn nur soweit sich ein Entwicklungsgang in allen Altersstufen wiederfinden lässt, haben wir es mit seinen unabänderlichen Prinzipien, mit seiner „reinen Idee" zu tun. Ich glaube das in der kurzen mir hier zur Verfügung stehenden Zeit nicht ausführlicher auseinandersetzen zu müssen, weil ich das in früheren Publikationen schon mehrmals getan habe*). Es sei nur noch kurz darauf hingewiesen, dass man mit der Annahme konstitutioneller Differenzen sehr vorsichtig sein muss. Sie können ja immer nur als vorläufige Verlegenheitsformulierung Geltung haben bis zur endgültigen Analyse des kausalen Details. Speziell für die Skrofulose möchte ich sie nach der heute üblichen Vorstellungsweise nicht als die allein wirksamen gelten lassen. Nicht nur, dass ich echte skrofulöse Erkrankungen auch in höheren Lebensaltern schon gesehen habe, legt mir das nahe, sondern auch vor allem die Tatsache, dass nach meinen bisherigen Beobachtungen die Skrofulose zu einem grossen Prozentsatz der Fälle auf extrapulmonale Tuberkuloseinfektionen zurückzugehen scheint, ein bisher meines Wissens unbeachtetes Verhalten. Damit hängt aber vielleicht auch die Altersverteilung zusammen, denn extrapulmonale Tuberkuloseinfektionen gehen zweifellos mit dem Alter noch stärker zurück, als der Durchseuchung allein zugeschrieben werden darf.

Herrn Prof. Borst ist unbedingt zuzugeben, dass nicht nur konstitutionelle Aenderungen auf die Form der Erkrankung innerhalb des Rahmens eines gesetzmässigen Ablaufes von Einfluss werden, sondern dass äussere und innere Ursachen auch die Allergien selbst beeinflussen. Wir kennen davon heute nur das Extrem, die mehr oder weniger vollkommenen anergischen Perioden. Es ist aber gar keine Frage, dass das nur die Endpunkte einer langen Reihe von Erscheinungen sein können, und ich möchte wieder mit Prof. Borst auch die Organdispositionen in diesem Sinne nennen. — Was bei dem Weiterschreiten vom sekundären zum tertiären Stadium allmählich erlischt, ist nicht die Giftempfindlichkeit als solche, sondern die Art der Giftüberempfindlichkeit und ihre spontanen Aeusserungen. Durch die Toxine ausgelöste Folgen können wir also auch in den

*) Vgl. u. a. diese Wochenschrift 1913, Nr. 39.

späteren Stadien noch treffen; wir sehen sie dann aber verursacht durch ungleich grössere Toxinmengen, die bei den Aspirationen, die wir als Ursache käsiger Pneumonien in allen Stadien finden können, bis zu den Mengen von einigen Grammen toxischster Substanz, also in unserem Giftmasssystem geradezu unvorstellbaren Mengen, ansteigen können. Es handelt sich also um quantitative Fragen bei diesem allmählichen Zurücktreten der Giftüberempfindlichkeit. — Wenn schliesslich Prof. v. Pfaundler gefragt hat, wieso es angängig sei, von der Entwicklung einer Immunität zu sprechen, wo doch der Träger an der Erkrankung, gegen die er sich allmählich immunisieren soll, unaufhaltsam zugrunde geht, so ist dem mit Prof. v. Zumbusch zunächst entgegenzuhalten, dass das doch eine Erscheinung ist, die wir bei allen Infektionskrankheiten antreffen können. Dass sie bei der Tuberkulose so besonders stark hervortritt, ist eine Folge davon, dass die Relativität jeder Immunität bei ihr ganz besonders deutlich ist. Ich habe, gerade wegen der Möglichkeit dieses Einwandes, so scharf betont, dass der histologische Nachweis bis jetzt nur für das Bestehen einer starken humoralen Immunität gelungen ist. Innige Berührung mit Blut und Lymphe schädigen den Bazillus sichtlich in den Spätstadien noch wesentlich stärker als in den Frühformen. Dass die Erkrankung infolgedessen nur mehr per continuitatem und in ganz bestimmten Hohlraumsystemen fortschreiten kann, während ihr die anderen Verbreitungswege durch den innigeren Kontakt mit den Humores versperrt sind, glaubte ich schon genügend hervorgehoben zu haben. Um ganz sich deutlich zu machen, was ich meine, stelle man sich nur einmal vor, dass ein starker Strom von Blut oder von Lymphe innerhalb des Bronchialbaumes und aller seiner Verästelungen strömte, statt dass er, wie beim Lebenden, mit Luft erfüllt ist. Die Lunge wäre dann zwar zum Atmen weniger brauchbar, aber gegen die Tuberkulose würde sie einen in den tertiären Stadien vollkommen ausreichenden Schutz besitzen. — Herrn Prof. Borst möchte ich auch hier noch einmal für seine vielfache Hilfe und Anregung, die mir allein die hier zu Grunde gelegten Arbeiten ermöglichte, danken, heute vor allem auch für die Anerkennung der von mir verwendeten wissenschaftlichen Prinzipien, d. h. also des neuen Begriffes der histologischen Allergie und seiner Benutzung zur Erkennung gesetzmässiger Aenderungen in der Reaktionsweise zwischen Parasit und Wirt. Ist nur dieses Forschungsprinzip einmal gesichert, so wird sorgfältige Forschung noch vieles zutage fördern, das an dem jetzt allein möglichen ersten Ueberblick noch fehlt, ihn korrigieren und ausbauen kann.

Aerztlicher Verein in Nürnberg.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 18. Januar 1917.

Vorsitzender: Herr J. Müller.

Herr **Lange** (als Gast): **Demonstration eines Präparates von Leprabazillen.**

Diskussion: Herr Epstein, Herr J. Müller.

Herr **Walterhöfer** und Herr **Lange: Klinik und Bakteriologie des Paratyphus A.** (Mit Demonstrationen.)

Aus der stattlichen Anzahl beobachteter Krankheitsfälle wurden 52 zugrunde gelegt, deren Beobachtung abgeschlossen ist. Die Kranken kamen aus Mazedonien, aus der Umgebung des Doiransees. In einem Falle ist die Infektionsquelle in Galizien zu suchen, ein anderer Kranker kam zwar aus dem Westen, ist aber 2 Monate vorher am Doiransee gewesen.

Fasst man das Gesehene zusammen, so muss man zu der Erkenntnis kommen, dass das aus dieser Epidemie stammende Krankheitsbild klinisch ein Typhus ist. Die Entscheidung, ob Paratyphus A oder der uns geläufige Typhus vorliegt, kann am Krankenbett nicht getroffen werden. Wie wir bei Epidemien den Abdominaltyphus in allen seinen klinischen Abstufungen finden, so konnten auch hier beim Paratyphus A neben Fällen, die alle klassischen Symptome des Typhus lückenlos darbieten, solche beobachtet werden, denen das eine oder andere Hauptsymptom fehlte, oder die zunächst jeden Zusammenhang mit typhösen Symptomen vermissen liessen.

Die beobachteten Erkrankungen lassen sich zwanglos in drei Gruppen teilen. Die erste Gruppe umfasst 9 Fälle, bei denen das typhöse Bild in vollkommener Weise ausgeprägt ist. In der zweiten Gruppe von 27 Fällen sind hierin Lücken vorhanden. Die übrigen 16 Fälle stellen leichte Erkrankungen dar ohne charakteristisches Symptomenbild.

Allen Gruppen gemeinsam sind die Erscheinungen beim Beginn. 3—8 Tage vorher treten bereits kurzdauernde Fieberspitzen auf; in einigen Fällen hielt das Fieber mehrere Tage an. Nicht selten waren die Fieberattacken von blutigen Durchfällen begleitet. Wenige Tage später setzte unter Frostgefühl ein erneuter Fieberanstieg ein. Die Kranken klagen über Schwindel, sind matt und elend. Das quälendste Symptom ist der Kopfschmerz, der vorwiegend in die Stirn, seltener in Schläfen und Hinterkopf verlegt wurde. Auch über Schmerzen beim Schliessen der Augenlider wurde geklagt. Daneben bestehen Kreuzschmerzen, Ziehen in den Gliedern, Schmerzen in der Nacken- und Rückenmuskulatur. Vereinzelt wurde über Halsschmerzen, Kratzen und Drücken im Halse geklagt. Auch Erbrechen und Uebelkeit zählten zu den initialen Symptomen. Leibschmerzen waren stets vorhanden. Mit dem Ausbruch der Krankheit setzten wiederum Durchfälle ein, die nach 2—3 Tagen verschwanden. In den schweren Fällen kommt es bald zur Trübung des Sensoriums; schwere Delirien wurden beobachtet. Bei mittleren und leichten Fällen lassen nach 3—4 Tagen die Kopfschmerzen nach; Ende der zweiten Woche werden ausser geringen Leibschmerzen keine Klagen mehr vorgebracht.

Das drastischste Symptom ist Fieber. Es beginnt entweder brüsk, oder der Anstieg erfolgt treppenförmig. Die Dauer der Kontinua schwankte zwischen 3 und 15 Tagen. Dieser folgen die Remissionen, denen sich die steilen Kurven anschliessen. Mittlere und leichte Fälle zeigen keine Kontinua. Das Fieber ist von Anfang an remittierend: Remissionen sind mit steilen Kurven vermischt, ja der Kurve kann jeder Typus verloren gehen. Auch intermittierendes Fieber kommt vor. Bei den leichten Fällen ist die Fieberdauer kurz, im Durchschnitt betrug sie 13 Tage.

In 23 Fällen war die Leber vergrössert und druckempfindlich. Die Leberveränderung fand sich im ganzen Krankheitsverlauf und erstreckte sich tief in die Rekonvaleszenz hinein.

Allen Fällen gemeinsam ist der Milztumor, nur bei 3 Kranken entging er dem tastenden Finger. Der Milztumor war nie erheblich, die Betastung löst eine Schmerzäusserung aus. Mit Eintritt der Entfieberung verschwindet er.

Der Urin zeigte im Beginn zuweilen febrile Albuminurie, Diazoreaktion fiel in allen Fällen und in jedem Stadium negativ aus.

Bronchitis wurde häufiger beobachtet. In allen schweren und vielen mittelschweren Fällen zeigte der Puls Dikrotie. Relative Pulsverlangsamung gehört zum Krankheitsbild. Bei den leichten Fällen wurde ebenfalls einmal Pulsverlangsamung festgestellt. Dikrotie bestand niemals.

Die Beteiligung der Rachenorgane war nicht selten. Die Zunge ist auf der Höhe der Erkrankung belegt und reinigt sich, an den Rändern beginnend. Als Ursache der Schluckbeschwerden fanden sich Rötungen der Gaumenbögen, Rötungen und Schwellungen der Mandeln und der hinteren Rachenwand. In einem Falle kam es auf dem rechten vorderen Gaumenbogen zu Geschwürsbildung.

Am 8.—9. Krankheitstage traten Roseolen auf, die in Schüben bis in die 4. Krankheitswoche hinein nachweisbar sind. Form, Farbe, Grösse, Zahl und Lokalisation unterscheiden sich nicht von den beim Abdominaltyphus beobachteten. In 4 Fällen wurden Petechien gefunden. Dieselben sind nicht identisch mit den Roseolen, sondern gehören einer nebenherlaufenden hämorrhagischen Diathese an.

Die Gesamtzahl der Leukozyten ist während der ganzen Fieberdauer herabgesetzt. Mit Fortschreiten des Krankheitsprozesses nehmen die polynukleären Leukozyten fortschreitend ab. Die anfangs normalen Lymphozytenzahlen erfahren aber eine Erhöhung. Die Eosinophilen sind im Beginn der Erkrankung stark vermindert oder fehlen ganz, um später allmählich an Zahl wieder zuzunehmen. Am Ende der Erkrankung findet man die Lymphozyten nicht unerheblich vermehrt, die Polynukleären erreichen zahlenmässig ihren tiefsten Stand.

An Komplikationen wurden beobachtet vorübergehende Schwerhörigkeit auf toxischer Basis, Neuritis im linken Arm, Neuralgien in den Beinen, hartnäckige Schwellungen und Schmerzhaftigkeit der Schulter-, Rücken- und Wadenmuskulatur. Auch eine Thrombose der linken Vena saphena kam vor. In 2 Fällen kam es zu Ikterus. Von seiten des Kreislaufes wurden Arrhythmien beobachtet, in der Rekonvaleszenz waren Pulsbeschleunigungen nicht selten. In einem Falle trat während der Rekonvaleszenz eine Otitis media purulenta auf.

Grosse Bedeutung haben die Rezidive. Bei den 52 Fällen traten sie 20 mal auf. Am seltensten wurden sie bei den leichten Fällen beobachtet, unter 16 nur 1 mal. Von den schweren Fällen blieben nur 3 rezidivfrei, von den mittleren wurden 13 von 27 befallen. Zwischen Hauptkrankheit und Rezidiven wurden fieberfreie Intervalle bis zu 39 Tagen festgestellt.

Rechnet man Hauptkrankheit mit auftretenden Komplikationen, Nachkrankheiten und Rezidiven zusammen, so ergibt sich als Gesamtdauer eine recht stattliche Summe von Krankheitstagen. Hierzu kommt noch eine öfters beobachtete, sich lang hinziehende Ausscheidung von Krankheitserregern, die den Lazarettaufenthalt leicht auf 100 und mehr Tage verlängert.

Die Behandlung des Paratyphus A entspricht vollkommen der vom Typhus her bekannten. Ein Todesfall war nicht zu verzeichnen. Die festgestellte lange Dauer der Erkrankung rechtfertigt die Empfehlung der Schutzimpfung. Gelingt es durch dieselbe auch nur die Krankheitsdauer abzukürzen, so hat sich der hierfür erforderliche Aufwand gelohnt.

Medizinisch-Naturwissenschaftlicher Verein Tübingen.

(Medizinische Abteilung.)

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 15. Januar 1917.

Vorsitzender: Herr Albrecht.

Schriftführer: Herr Reiss.

Herr **Albrecht** berichtet über den in der letzten Sitzung vorgestellten Fall von **Dauerblutung aus dem Gehörgang.** Die Patientin wurde mit Atropin behandelt (1 mg 2 mal täglich subkutan injiziert).

Nach 8 Tagen hörte die Blutung auf. Es hatte sich somit um eine vasomotorische Störung gehandelt, die auf den linken Gehörgang beschränkt war.

Vorträge:

Herr Jüngling: **Ueber anaërobe Wundinfektion mit Demonstration mikroskopischer Präparate.**

Bei den klinisch als Gasphlegmone, Gasbrand, malignes Oedem bezeichneten Fällen handelt es sich nach neueren Untersuchungen (Aschoff) um bakteriologisch nicht scharf zu trennende Infektionen mit anaëroben Stäbchen, die unter sich und mit dem Rauschbrandbazillus sehr nahe verwandt sind und grösstenteils zur Gruppe der Buttersäurebazillen gehören. Die verschiedenen klinischen Bilder können von verschiedenen Bazillen hervorgerufen werden.

So verschieden die klinischen Bilder unter sich sein können, so stellen sie doch alle einen geschlossenen Infektionstyp, den der anaëroben Wundinfektion dar, der in vieler Beziehung in schroffem Gegensatz zu der aëroben Infektion steht.

Die bei der Kokkeninfektion gewonnenen Begriffe dürfen nicht ohne weiteres auf die aërobe Infektion übertragen werden.

Die Reaktion des Organismus auf anaërobe Infektion ist ganz anders als auf die aërobe. Es fehlt die eigentliche Entzündung: statt Rubor und Kalor findet man Nässe und Kühle; mikroskopisch fehlt Leukozytenzuwanderung.

Der lebende Organismus kann für die Anaërobier niemals Nährboden sein. Schaumorgane sind bei sofort vorgenommenen Sektionen nie gefunden, die ballonartige Auftreibung fern vom Infektionsherd tritt meist erst in der Agone oder postmortal auf. Vorbedingung für das Angehen der anaëroben Infektion sind anaërobe Bedingungen im Organismus. Abgesehen vom Schusskanal werden diese in der Nachbarschaft gebildet durch Gefässschüsse, Hämatome, Seitenwirkung des modernen Geschosses; letztere kann das Gewebe weithin in seiner Vitalität schädigen; besonders empfindlich ist der Muskel, in dem man schon nach kurzdauernder Ausschaltung aus der Zirkulation schwerste degenerative Vorgänge beobachtet (Ischämie).

Die Anaërobier erzeugen Gifte (hämolytische, reduzierende, gefässverengernde) und halten dadurch von sich und vom Gewebe das sauerstoffgesättigte Blut fern; nebenher geht die Allgemeinvergiftung.

Demonstration mikroskopischer Präparate von einem Fall von klinischem Gasödem nach Oberarmdurchschuss mit Gefässverletzung (Material bei Operation entnommen). Färbung nach Weigert.

Primärer Muskelherd: Schollige Degeneration der Muskulatur; massenhaft Bazillen in fischzugartiger Anordnung zwischen den Muskelbündeln. Verschiedene Präparate aus der unmittelbaren Umgebung des Verletzungsherdes. Der Querstreifen der Muskelfasern oft sehr lange erhalten. Kernfärbung verschwindet rasch. Gefässe kontrahiert bzw. thrombosiert; keinerlei zellige Infiltration. Massenhaft Bazillen, in Rasen entlang den Sarkolemmschläuchen; keine Bazillen innerhalb der Sarkolemmschläuche.

Querschnitt durch die Gefäss-Nervenscheide; makroskopisch prall mit schwärzlich-grünlichem Oedem gefüllter Strang. Mikroskopisch: sehr spärliche Bazillen im Oedem und Bindegewebe, im Hämatom gar keine. Geringe zellige Infiltration um das Hämatom Massenhaft Bazillen in der ganzen die Gefässscheide umgebenden Muskulatur, die sonst keine entzündliche Reaktion zeigt (teilweise Nekrosen).

Präparat von Fall von Mischinfektion: Schultergelenkseiterung; gestorben am 5. Tag an foudroyantem Gasbrand: phlegmonöse Vereiterung der Schultermuskulatur, von der Gelenkeiterung ausgehend. Im Eiter spärliche Bazillen; diese finden sich massenhaft in den noch erhaltenen Muskelresten, in derselben Anordnung um die Sarkolemmschläuche.

Die Präparate zeigen deutlich, dass die Bazillen den Muskel vor jedem anderen Gewebe bevorzugen. In einem Material von über 60 Fällen wurde ein Muskelherd nie vermisst (cf. Bier). Von hier aus erfolgt die Vergiftung des Organismus.

Das klinische Bild wird bestimmt durch zwei Faktoren: Die Virulenz der Erreger und den Grad der Gewebsschädigung durch die Verletzung.

Man findet demnach lokale Infektion (Gasabszess bei Steckschüssen) und fortschreitende. Ueber die Raschheit des Fortschreitens entscheidet die Virulenz. Schwach virulente Fälle verlaufen subakut, die Giftresorption erfolgt schubweise, wird sichtbar in den hämolytischen Flecken (Bild der epifaszialen Gasphlegmone Payrs). Die Ausbreitung dieser Flecken erfolgt vom primären Muskelherd durch alle mit diesem kommunizierenden Interstitien, genau wie beim Hämatom der subkutanen Fraktur. Die Ausdehnung der Flecken sagt nichts über die Ausbreitung des aktiven Krankheitsprozesses, ebensowenig die Ausbreitung des nicht notwendig zum Bilde gehörigen Gases.

Bei foudroyanten Fällen steht im Vordergrund die lokale Gangrän und die allgemeine Vergiftung; Exitus erfolgt auch bei rasch vorgenommener Amputation, ohne dass die Infektion am Stumpf weiterginge, offenbar infolge gleich zu Anfang resorbierter letaler Giftdosis.

Gliedgangrän wurde so gut wie nie beobachtet, sondern anämische Nekrose, in der Mehrzahl der Fälle eine Folge eines primären Gefässschusses; kommt aber auch ohne Gefässschuss vor, wenn die lokale Gangrän um das ganze Glied herumgreift.

Die beste Prophylaxe ist die Frühdiagnose. Primäre Stauung bei verdächtigen Wunden scheint von günstigem Einfluss zu sein.

Der primäre Herd wurde in unserem Material gespalten bzw. exzidiert. Die Hyperämiebehandlung hat theoretisch sehr viel für sich und scheint schon gute Resultate ergeben zu haben.

Diskussion: Herr v. Baumgarten: Der Herr Vortragende hat aus der neuzeitlichen Wundinfektionslehre eines der interessantesten, aber auch verwickeltsten Kapitel herausgegriffen und ein anschauliches, durch eigene Erfahrungen kritisch beleuchtetes Bild des gegenwärtigen Standes der Frage entworfen. Da ich mich selbst näher mit dem Gegenstande beschäftigt und unter anderem auch an dem mir aus dem jetzigen Krieg zugeflossenen Sektionsmaterial einschlägige Erfahrungen gesammelt habe, so erlaube ich mir, den Darlegungen des Herrn Vortragenden einige Worte anzuschliessen. In Betreff der Erreger der mit Gasbildung einhergehenden Wundinfektionskrankheiten will ich bemerken, dass ich jedenfalls mit Eugen Fraenkel und wohl der überwiegenden Mehrzahl der Bakteriologen an einer strengen Trennung des Bacillus oedematis maligni (R. Koch) und des Fraenkelschen Gasbazillus festhalte und damit eine Umwandlungsfähigkeit der einen Art in die andere entschieden in Abrede stelle, während ich mich hinsichtlich des Verhältnisses zwischen Oedembazillus und Rauschbrandbazillus nicht so bestimmt äussern möchte. Aber an eine Identität oder an eine Umwandlung dieser beiden Bazillen ineinander vermag ich doch nicht zu glauben; jedenfalls fehlt es dafür bis jetzt an jeglichem bündigen Beweise, und auch Aschoff hat ja nur behauptet, dass der von ihm aus Fällen von menschlichem „Gasödem" gezüchtete Bazillus eine Mittelstellung zwischen Oedem- und Rauschbrandbazillus einnimmt. Das ist ja durchaus möglich, dass es solche Zwischenformen gibt, die deswegen noch keine „Uebergangsformen" zu sein brauchen. An der Artverschiedenheit und Artkonstanz des Bacillus oedematis maligni einerseits, des Fraenkelschen andererseits hat auch Aschoff nicht gezweifelt. Malignes Oedem und Gasbrand sind daher ätiologisch und auch pathologisch-anatomisch verschiedene Prozesse, wenn sie auch klinisch, wie das der Herr Vortragende in ansprechender Weise ausgeführt hat, unter einen einheitlichen Gesichtspunkt zu bringen sind.

Herr Miller: Nach neueren Untersuchungen, namentlich von Klose, zirkuliert der Erreger der Gasphlegmone auch im Blut und kann einerseits aus dem Blut gezüchtet werden, andererseits Muskelmetastasen in weit von der Verletzung entfernten Körpergegenden setzen. Interessant ist ein Fall von Erfrierung beider Füsse mit Absetzung des rechten Unterschenkels, der einer metastatischen Gasphlegmone der linken Gefässmuskulatur erlag, ohne dass es an den Füssen zur Ausbildung einer Gasphlegmone gekommen wäre.

Herr Jüngling: Die Hyperämiebehandlung gründet sich nicht auf die dem Blut zugesprochenen antibakteriellen, sondern auf die sauerstoffübertragenden Eigenschaften des Blutes. Wachstum der Bazillen im Blut dürfte ausgeschlossen sein, eben wegen des Sauerstoffgehalts. Dass sich Sporen lebensfähig halten und an einem locus minoris resistentiae (z. B. Ort einer subkutanen Infusion) Metastasen machen können, ist nicht zu leugnen. Praktisch steht aber die Vergiftung im Vordergrund; ihr gegenüber ist die Bakteriämie und Metastasenbildung bedeutungslos.

Herr v. Baumgarten: Das Auftreten von metastatischen Gasbrandprozessen ist jedenfalls recht selten. Beweiskräftig dürften nur solche Beobachtungen sein, in welchen die sekundäre Entwicklung von Gasbrandherden auf dem Boden von völlig normalem und unverletztem Gewebe und ohne das Bindeglied von embolischer Nekrose in voller Reinheit, insbesondere ohne Komplikation mit metastatischer Eiterung, nachgewiesen wird.

Herr A. Mayer.

Herr **Schloessmann: Erfolgreiche Operation wegen traumatischer Zwerchfellhernie mit Mageneinklemmung.**

Vorstellung eines Falles mit Schussverletzung des Zwerchfells bei linksseitigem Brust-Bauchschuss. ¼ Jahr nach der Verletzung Entwicklung einer falschen chronischen Zwerchfellhernie, deren Inhalt vom Magen gebildet wurde. Der Magenvorfall war in diesem Falle begünstigt durch die eingeleitete Saugbehandlung eines von der Schussverletzung gleichzeitig herrührenden linksseitigen Pleuraempyems. Nahrungsaufnahme durch Einklemmung des Magens und Abknickung der Kardia im Zwerchfellschlitz vollkommen behindert. Operation durch Laparotomie mit medianem Längsschnitt im Oberbauch. Durch die im Arcus lumbo-costalis gelegene Zwerchfellwunde sind die oberen zwei Drittel des Magens mit einem Teil des Netzes in den Brustraum durchgeschlüpft. Verwachsung der Flexura lienalis am Bruchring. Auslösung und Reposition des Magens. Die Bruchhöhle oberhalb des Zwerchfells ist rings von glattem Endothel ausgekleidet. Nahtverschluss der Zwerchfelllücke. Vollkommene Heilung.

Herr **Perthes: Demonstrationen:**

1. **Mobilisierung des knöchern versteiften Hüftgelenks.**

Für eine Arthroplastik liegen die Verhältnisse am Hüftgelenk, infolge seiner weniger leicht zugänglichen Lage und wegen der technischen Schwierigkeit der künstlichen Bildung eines Kugelgelenks weniger günstig als an anderen Gelenken, insbesondere am Ellbogengelenk. Fälle von erfolgreicher Arthroplastik am Hüftgelenk sind daher nur in sehr geringer Zahl bekannt gegeben, trotzdem die Mobili-

sierung zumal bei doppelseitiger Ankylose dringend wünschenswert ist. — Bei dem vorgestellten Offizier war doppelseitige Hüftankylose durch metastatisch-septische Allgemeininfektion nach Oberschenkelschuss im August 1914 entstanden. Da die Versteifung beiderseits in Adduktionsstellung erfolgt war, war die Gehfähigkeit völlig aufgehoben. Die am 4. X. 16 ausgeführte Operation verlief in folgenden wesentlichen Akten: 1. Ausgiebige Freilegung des Hüftgelenks durch Hochklappen der Glutealmuskeln und temporäre Absägung des Trochanter major. Prinzip der temporären Desinsertion der in normaler Nervenverbindung bleibenden Muskulatur. 2. Herstellung eines Kugelgelenks an normaler Stelle mit geeignetem Hohlmeissel. 3. Myotonie der stark verkürzten Adduktoren. 4. Implantation zweier gestielter, also normal ernährter Fettfaszienlappen. Resultat: Ungestörte Heilung. Ein Vierteljahr nach der Operation ist das Gelenk im Winkel von 45° Adduktion und 45° Flexion möglich. Trotzdem ausser der Ankylose des zweiten Hüftgelenks noch Ankylose des anderseitigen Kniegelenks und Lähmung eines Ischiadikus besteht, ist das Gehen an 2 Stöcken mit 60 cm Schrittlänge und sogar das Ersteigen von Treppenstufen möglich geworden. Mobilisierung auch des zweiten Hüftgelenks danach in Aussicht genommen.

2. **Kombiniertes Verfahren bei der Deckung grosser Gesichtsdefekte.**

Bei den grössten der durch Schussverletzungen gesetzten Gesichtsdefekten empfiehlt sich, die zur Verfügung stehenden Verfahren: Plastik im Material aus der Nachbarschaft, Verwendung gestielter Lappen aus grösserer Entfernung und freie Transplantation vereinigt anzuwenden. Vorgestellte Beispiele: 1. Totale Rhinoplastik nach italienischer Methode unter Einpflanzung eines Tibiaspanes in den Oberarmlappen, ein Stirnlappen diente dann zur Unterfütterung und zum Ersatz der Nasenschleimhaut. Kosmetischer Effekt sehr befriedigend. — 2. Kinn-, Lippen- und Mundbodendefekt. Lösung der angewachsenen evertierten Zunge und Ersatz der Mundbodenschleimhaut durch einen gestielten, vom Hals und Jugulum entnommenen Lappen. Dann Lippenbildung teils aus der Nachbarschaft der Wange, teils aus dem Arm (italienische Methode). Ersatz des Unterkiefers vorläufig durch Prothese. Die Störung der Ernährung ist behoben, die Sprachstörung wesentlich gebessert. Der kosmetische Effekt ist gut.

3. **Ischiadikusresektion wegen Schussneuritis.**

Es gibt Fälle von Nervenschüssen, in denen schwerste anhaltende Schmerzen jeder unblutigen Behandlung trotzen und auch durch Neurolyse (endoneural wie perineural) nur ganz vorübergehend zu beeinflussen sind. In 2 solchen den Ischiadicus betreffenden Fällen hat P. den Ischiadikus weit im Gesunden (12 und 16) reseziert, mit dem Erfolg, dass die monatelang anhaltenden Schmerzen, die in dem einen Fall zu der falschen Diagnose der Hysterie geführt hatten, gänzlich und dauernd verschwanden. — Die Ischiadikuslähmung wurde durch gleichzeitige Tenodese der Peronei und des Tibial. ant. an der Tibia zum grossen Teil ausgeglichen. Die Fälle werden in der Arbeit von Schloessmann „Der Nervenschmerz", Zeitschrift für die gesamte Neurologie und Psychiatrie 1917, genauer berichtet.

4. **Ausgleich von Nervenlähmungen durch verschiedene Operationen an den Sehnen.**

Das bis jetzt wichtigste Gebiet für diese Operationen wird durch die Fälle von Radialislähmung gebildet, in welchen eine Nervenoperation erfolglos geblieben oder von vornherein aussichtslos ist. P. stellt geheilte Fälle vor, die nach verschiedenen Verfahren operiert sind. 1. Tenodese des Extensor carp. rad. brev. mittels Aufhängen einer Sehnenschlinge in einem Knochenkanal am Radius. Verpflanzung des Flexor carp. uln. auf den Ext. dig. comm. und des Flexor carp. rad. auf ein Gemeinsames aus dem Ext. poll. long., Ext. poll. brev. und Abductor poll. long. gebildetes Bündel.

2. Sehnenplastik ohne Tenodese am Vorderarm. Flex. carp. uln. auf Ext. dig. comm., Flex. carp. rad. auf Ext. carp. rad. brev., Flex. poll. long. auf Abduktor poll. long. und Ext. poll. brevis. Der periphere Stumpf der Sehne des langen Daumenbeugers wird so fixiert, dass das Endglied des Daumen dauernd leicht gebeugt gehalten bleibt.

3. E. Müllers Operation: Verpflanzung eines breiten Streifens der Oberschenkelfaszie auf die Streckseite des Vorderarmes unter Anheftung an den Sehnen der Fingerstrecker und des Daumenabduktor im Bereich der Hand, sowie andererseits an der Vorderarmfaszie im oberen Drittel des Vorderarms. — Die nach Plan 1 und 2 operierten Fälle haben bessere Funktion ergeben, als nach Fall 3. Ob Plan 1 oder 2 besser ist, ist noch unentschieden.

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 8. Juni 1917.

Prof. **G. Nobl** stellt eine Frau vor, die mit dem **kutanen grossknotigen Sarkoid Boeck** behaftet ist. Der Prozess besteht seit ca. 1½ Jahren und zeigen sich die Hauptveränderungen am rechten Ober- und Vorderarm sowie an beiden Ober- und Unterschenkeln. Man sieht daselbst zahlreiche pflaumen- bis faustgrosse, halbkugelig vorgewölbte, scharf abgegrenzte, derbe Knoten von bläulichbrauner oder violettbrauner Farbe. Die Geschwülste zeigen vielfach ein abgeflachtes, eingesunkenes Zentrum als Zeichen der Rückbildung, oder der Rand ist eingesunken resp. es restieren am Standorte früherer Herde nur ganz abgeflachte, kaffeebraune Flecke. Neben den kutanen Knoten findet man auch in der Unterhaut sitzende, kirschen- bis nussgrosse Herde. Zerfallserscheinungen sind nicht vorhanden. C. Boeck hat diese Tumoren als eine Sonderform der Tuberkulose aufgefasst, bei der Benignität des Leidens hat sich später die Bezeichnung „benignes Miliarlupoid" eingebürgert; jedoch verhielt sich diese Kranke gegen Tuberkulin völlig refraktär, weshalb man aus diesem Grunde sowie wegen des vom Vortr. erhobenen histologischen Befundes sich der Anschauung Boecks nicht anschliessen könne.

Assistent Dr. **Karl Kofler** zeigt: 1. einen Mann, dem vor 14½ Monaten die **linke Larynxhälfte wegen Karzinoms** entfernt wurde. Bei der Operation zeigte sich, dass der Kranke nicht radikal operiert werden konnte, dass man etwa zwei Drittel der Geschwulst zurücklassen musste. Der Mann wurde sodann mit Radium und mit Röntgenstrahlen intensiv behandelt und das Resultat war ein höchst erfreuliches, indem die ganze Neubildung geschwunden ist und er mit umwickelter Kanüle essen und trinken kann und trotz entfernten Ringknorpels bei zugehaltener Kanüle auch deutlich sprechen kann. — 2. Einen Fall von **Verwundung durch eine Kosakenlanze mit Eröffnung der Trachea.** Der Mann wurde tracheotomiert, nach einigen Wochen dekanüliert, dann wegen hochgradiger Atemnot und Zyanose wieder tracheotomiert, wie er sagt, sogar schon zehnmal tracheotomiert. An der Klinik Chiari fand man vor der Operation die Glottis ligamentosa aneinandergepresst, die Glottis cartilaginosa dagegen frei, so dass es sich hier um einen Spasmus der Glottis mit Suffokationserscheinungen und Aphonie handelt, deren Ursache wohl auf die erlittene Verletzung zurückzuführen ist.

Prof. **v. Eiselsberg** demonstriert eine Frau, bei welcher vor fünf Jahren ein **Endotheliom der Dura mater** operativ entfernt wurde. Der Defekt der Dura wurde durch freie Transplantation aus der Fascia lata gedeckt. Die Frau ist vollkommen genesen und kann hier wohl von einer Dauerheilung gesprochen werden.

Prof. **Ferdinand Sauerbruch** aus Zürich spricht sodann, unter Vorstellung mehrerer Operierter, über die **kinoplastische Operation bei Armamputierten.** Er entwickelt in grossen Zügen, wie es ihm gelungen ist, mittels eines eigenen chirurgischen Verfahrens lebende Kraftquellen mit grösserer Hubhöhe und grosser Kraft zu bilden, die eine nennenswerte mechanische Arbeit verrichten können. Er beschreibt dabei die Durchbohrung der Beuge- und Streckmuskeln beim Amputierten, die Bildung eines allseitig geschlossenen Hautkanals und die Armierung dieses Kanals mit einem Stifte, welcher sodann die Muskelkraft auf die Maschine überträgt. Die Leistungen dieser Kraftquelle sind recht beträchtliche und betragen über 100, ja über 200 kg-cm. Auch sind die Kanäle bei dauernder Belastung widerstandsfähig. Nun galt es, eine geeignete Arbeitshand, eine Prothese, für diese lebende Kraftquelle zu schaffen. Dies ist bisher schon insoweit gelungen, als Amputierte der gebildeten Stände für die täglichen Verrichtungen des Lebens (Fassen und Halten, auch Wegschleudern von Gegenständen, Essen und Trinken etc.) eine brauchbare Hand bekommen. Eine brauchbare Arbeitshand für schwere Berufe fehlt aber noch bisher, doch sind die dahin zielenden Bestrebungen schon aussichtsvoll. Wichtig ist hiebei, die aktive Kontraktion der Muskulatur durch eine Sperrvorrichtung, die aber ebenfalls vom Muskel bedient wird, vor Uebermüdung zu schützen. Auch eine solche Konstruktion ist schon, wenn auch noch nicht in vollkommen befriedigender Weise, gelungen. Der beschrittene Weg ist, wie der Vortr. schliesst, schon aussichtsvoll und es ist eine erhebliche Verbesserung der Ersatzglieder für unsere Kriegsamputierten zu erwarten.

In der Diskussion sprachen Prof. Spitzy, Dr. Semeleder, Prof. Ranzi und Prof. v. Eiselsberg. Ersterer betonte, dass Sauerbruch gegenüber seinen Vorgängern (Vanghetti, Cecci etc.) das unbestrittene Verdienst habe, die Methode in eine brauchbare Form umgestaltet und über das Niveau der Theorie erhoben zu haben. Sodann sprach Spitzy über seine „Kurzstumpfprothesen", welche ebenfalls direkt an die Muskelreste angeschlossen werden, wobei ebenfalls mittels eines in einem Hohlkanale liegenden Elfenbeinstiftes die Uebertragung der Kraft auf eine Prothese stattfindet. Dies gelang nicht nur bei kurzen Unterarm- sondern auch bei Oberarmstümpfen. Es sind schon in dieser Weise 10 Fälle mit Erfolg operiert worden, von welchen ein Fall vorgestellt wird. — Dr. Semeleder zeigt an einer schematischen Zeichnung, wie man auf einem anderen, einfacheren Wege imstande ist, mit rein mechanischen Mitteln eine einzige Kraftquelle für eine ganze Anzahl von Funktionen der Teile eines Kunstarmes zu verwerten. — Prof. Egon Ranzi erwähnte aus eigener Erfahrung einige Nachteile der Vanghettischen Methode (Sehnennekrose, geringer funktioneller Wert der Schlinge), welcher gegenüber die Sauerbruchsche Methode stark überlegen sei. — Auch Prof. v. Eiselsberg konstatiert den besonders begrüssenswerten, erfreulichen Fortschritt der Sauerbruchschen Methode. So ausgezeichnet aber auch diese Erfolge sind, dürfe man darüber nicht die Konstruktion von Arbeits- und feineren Prothesen zum Ersatze der verloren gegangenen oberen Extremität verabsäumen, da diese sekundären plastischen Operationen nur in einem Teil der Fälle ausführbar sind. Ein auf Veranlassung seiner Klinik von Herrn Palenczar gebauter Kunstarm berechtige zu günstigen Hoffnungen.

Feldärztliche Beilage.

Aus dem Kriegsgefangenenlazarett Neuhammer a/Qu.
(Chefarzt: Stabsarzt Hoffmann).

Die Oedemkrankheit in den Gefangenenlagern.

Von Dr. Walter Hülse, Assistenzarzt der Res., Assistent am Königlichen Pathologischen Institut der Universität Breslau.

Unter den nach Entstehung und Verlauf eigenartigen oder in ungewohnter Erscheinungsform aufgetretenen Krankheiten dieses Krieges, haben eigentümliche hydropische Zustände, die sowohl im Felde als in der Heimat — hier besonders in den Kriegsgefangenenlagern — beobachtet sind, mit das grösste Interesse erregt. Während es auf Grund sehr zahlreicher Untersuchungen wohl gelungen ist, die Oedemkrankheit der Feldsoldaten in der Mehrzahl der Fälle auf eine sog. Kriegsnephritis zurückzuführen, hat sich bei der Oedemkrankheit in den Gefangenenlagern eine einheitliche Aetiologie dieser Zustände nicht feststellen lassen. Einig sind sich die verschiedenen Autoren nur darin, dass es sich hierbei nicht um nephrogene Oedeme handelt. Rumpel und Lewy glauben, diese Oedemkrankheit in der Mehrzahl der Fälle auf eine Rekurrensinfektion zurückführen zu müssen, während Jürgens u. a. mehr dazu neigen, eine beriberiartige Avitaminose oder irgendwelche Stoffwechsel- oder Ernährungsstörungen als Ursache anzunehmen.

Schon ehe durch die Arbeiten der genannten Autoren das allgemeine Interesse diesen Hydrämien sich zuwandte, ist im hiesigen Lazarett der Aetiologie dieser Krankheit die grösste Aufmerksamkeit zuteil geworden, umsomehr, als der klinische Befund auch hier von vornherein den renalen Charakter dieses Hydrops für ausgeschlossen erscheinen liess. Doch kann ein sicheres Urteil nur gefällt werden, wenn man die Kranken einer längeren, sorgfältigen, klinischen Beobachtung unterwirft. Hat doch gerade die Kriegsnephritis uns besonders deutlich gelehrt, dass auch bei Bestehen einer Nierenerkrankung längere Perioden mit Fehlen jeglicher Albuminurie bestehen können, und dass demnach der negative Ausfall einer ein- oder auch mehrmaligen Urinuntersuchung durchaus nicht die renale Aetiologie jener Oedeme ausschliessen lässt.

Um ein einwandfreies Urteil zu gewinnen, habe ich 145 Oedemkranke einer sorgfältigen Untersuchung und längeren Beobachtung unterzogen. Während die Mehrzahl der Kranken von vornherein dem hiesigen Lager angehört hat, ist ein kleinerer Teil später hierher überführt worden, nachdem er sich in anderen Lagern die Oedeme bereits akquiriert hatte. Für die Verallgemeinerung unserer Ergebnisse ist diese Tatsache von Wichtigkeit.

Die Beobachtungszeit hat sich im Durchschnitt auf 3—6 Monate, in einzelnen Fällen bis auf 9 Monate, erstreckt. Während dieser Zeit ist der Urin zuerst täglich, dann in kurzen regelmässigen Intervallen untersucht worden. Da mir alle Kranken mit Oedemen direkt aus dem Lager überwiesen wurden, fand sich natürlich darunter der eine oder andere Fall von wirklicher, sofort festzustellender Nephritis vor, doch insgesamt nicht in einer höheren Zahl, als es der Belegzahl des Lagers etwa entsprochen hätte. Diese Fälle habe ich nicht der Oedemkrankheit zugerechnet. Dasselbe geschah mit solchen Kranken, bei denen sich sofort irgend eine andere Krankheit, wie Vitium cordis oder auch Tuberkulose, sicheres Febris recurrens u. a., feststellen liess, wo also die Oedeme als die Folge einer anderen primären Krankheit aufgefasst werden konnten. Nur solche Fälle wurden berücksichtigt, wo die erste sorgfältige Untersuchung nicht den geringsten Anhalt für die Erklärung der Oedeme abgab.

Eine derartige Scheidung ist notwendig, wenn man den Begriff der „Oedemkrankheit" aus der Masse der hydrämischen Krankheitsbilder herausschälen will.

Schon durch die hiermit gegebene Abgrenzung der Oedemkrankheit ist ausgesagt, dass Anasarkabildungen in dem Vordergrund der klinischen Erscheinungen stehen. Sie sind vielfach so ausschliesslich die einzigen, deutlich erkennbaren Krankheitsäusserungen, dass sie nicht als Krankheitssymptome, sondern als eigentliche Krankheit sui generis imponieren. In vielen Fällen erreicht die Wassersucht Grade, wie man sie nur bei schwerster Insuffiicientia cordis oder renum zu sehen gewohnt ist. Am stärksten finden sich die Schwellungen meist an den Unterschenkeln, nächstdem im Gesicht, besonders an den Augenlidern. Bei diesen letzteren Fällen kann man aber auch häufig schon allgemeines Anasarka, besonders an den abhängigen Teilen des Rückens und am Skrotum feststellen. Jenes Verhalten nephritischer Oedeme, dass der Grad der Schwellung an den einzelnen Körperstellen ausserordentlich wechselt, ohne dass eine Aenderung des Wasserhaushaltes durch die Wage nachweisbar wäre, zeigen die Oedemkranken gar nicht oder nur in wenig deutlicher Weise.

Relativ selten haben wir erkennbare Ergüsse in die serösen Höhlen beobachtet.

Druckempfindlichkeit der Weichteile, worauf Rumpel Wert legt, ist uns nicht aufgefallen. Häufiger wurde jedoch über ziehende Knochenschmerzen, besonders in der Tibia, geklagt.

Im übrigen weisen die Kranken in der Regel einen stark reduzierten Gesamtzustand auf. Nur vereinzelt sieht man Kranke mit einigermassen ausgebildetem Fettpolster und straffer Muskulatur. Die blasse, bisweilen leicht schmutziggelbe Hautfarbe, die schlaffe, greisenhafte Körperhaltung, der apathische, müde Gesichtsausdruck bekunden die Chronizität dieses Leidens. Die Hauptklagen sind stets grosse allgemeine Schwäche und Müdigkeit. Ausser „Reissen" in den Unterschenkeln, Kopfschmerzen und Schwindelgefühl werden keine bestimmt lokalisierten Beschwerden, die auf eine besondere Organerkrankung hinweisen könnten, geäussert.

Dem Verhalten der Körpertemperatur ist nach dem Vorgange Rumpels besondere Aufmerksamkeit zugewandt. Alle Kranken wurden unter genauer Kontrolle mehrmals täglich gemessen. Bei 29 Kranken sind im Laufe der Beobachtungszeit ein- oder auch mehrmalige Fieberbewegungen beobachtet worden. In Anbetracht der häufig subnormalen Temperaturen haben wir Erhöhungen der Körperwärme auf 37° im allgemeinen bereits als krankhaft aufgefasst. Während in 13 Fällen das Fieber eine ganz uncharakteristische Form aufwies, für die sich allemal als Ursache Angina, Lungentuberkulose oder andere Leiden sicher nachweisen liessen, zeigte es in den anderen 16 Fällen einen andeutungsweise regelmässigen, intermittierenden Typ. Bei 10 dieser Fälle wurden im Blute Malaria-tertianaplasmodien, in einem Falle Rekurrensspironemen festgestellt. Bei den anderen 5 Fällen, die auch den wechselfieberartigen Typus aufwiesen, wie er der Malaria oder auch späteren Stadien des Febris recurrens eigen ist, sind spezifische Erreger im Blute nicht nachgewiesen. Der Verdacht auf eine dieser Krankheiten wurde aber noch erhärtet durch das Verhalten der weissen Blutkörper: es fand sich auf der Höhe des Fiebers allemal eine Leukopenie oder zum wenigsten keine ausgesprochene Leukozytose, wie sie sich auch z. B. in den 13 zuerst angeführten Fällen vorfand.

Die Veränderungen im Blute sind sehr auffallend. Doch haben uns sorgfältige, vergleichende Blutuntersuchungen in der Deutung des Krankheitsbildes nicht wesentlich weiter geführt.

Charakteristisch ist zunächst die beträchtliche Verwässerung des Blutes. Die niedrigsten Werte für die spezifischen Gewichte fanden sich bei einem Kranken mit nur geringen Oedemen mit 1,038 für das Blut und 1,0145 für das Serum (Methode nach Hammerschlag). Gewöhnlich variierten die Zahlen zwischen 1,047 bis 1,052 und zwischen 1,021 bis 1,027. Der osmotische Druck des Serums, gemessen nach der Gefrierpunktsdepression betrug in dem angeführten Falle $\Delta = -0{,}54$, bei einem anderen Falle mit sehr starken Oedemen $\Delta = -0{,}58°$. Ein genauer Parallelismus zwischen dem Grad der Hydrämie und dem der Oedeme hat sich nicht beobachten lassen.

Die Zahlen für die roten Blutkörper sind: 1—2 Millionen bei 5 Kranken, 2—3 Millionen bei 18 Kranken, 3—4 Millionen bei 52 Kranken, 4—5 Millionen bei 60 Kranken, 5—5,3 Millionen bei 10 Kranken.

Bei den Kranken mit den niedrigen Werten bis zu 3 Millionen und bei einem mit 3,322 Millionen fanden sich in wechselnder Menge basophil punktierte und polychromatische rote Scheiben, ferner geringe Poikilozytose, Anisozytose und in 3 Fällen vereinzelte Normoblasten. Der Färbeindex war hier bei einem Teil der Fälle erhöht bis zu 1,4.

Sonst haben wir jedoch normale oder, in der Mehrzahl der Fälle, offenbar durch die Hydrämie bedingte, leicht subnormale Zahlen. Entsprechend verhält sich der Färbeindex, der zwischen 0,8—1 schwankt.

Die Leukozytenzahlen variieren zwischen 2000 und 9500 im Kubikmillimeter, und zwar finden sich unter 5000 bei 81 Fällen, 5000 bis 8000 bei 48 Fällen, über 8000 bei 5 Fällen (2 sichere, 3 zweifelhafte Lungentuberkulosen). Diese Zahlen gelten früh morgens in fieberfreier Zeit.

In weitaus der Mehrzahl der Fälle besteht also eine Leukopenie. Ueber 6000 Leukozyten finden sich nur in 13 Fällen. Die Neutrophilen sind sehr erheblich vermindert, bis zu 19⅔ Proz. Unter ihnen finden sich relativ viel jugendliche Zellen im Arnethschen Sinne, d. h. Zellen mit wenig gegliedertem, stabförmigem Kern. In vielen Fällen geht diese regenerative Verschiebung des neutrophilen Blutbildes bis zu den Metamyelozyten. Die Eosinophilen sowohl wie die Basophilen sind vielfach etwas vermehrt. Von den ersteren finden sich in 48 Fällen Zahlen von über 3 Proz. — Höchstzahl 17⅓ Proz. — von den letzteren in 22 Fällen Werte von über 1 Proz. — Höchstzahl 4 Proz.

Die vorhandene Mononukleose beruht grösstenteils auf einer relativen Vermehrung der grossen Lymphozyten, bis zu 55⅓ Proz. Dabei zeichnen sich diese Zellen durch ihre auffallende Grösse aus. Es sind häufig derartige Zellen gesehen, die die 6—7fache Grösse eines Erythrozyten erreichen. Der Hauptteil der Zelle wird von einem mittelbasophilen, perinukleär aufgehellten Protoplasma gebildet, das fast stets einzelne grobe, azurophile Granula — bis zu 68 Proz. sämtlicher Lymphozyten — aufweist. Einige Präparate, die diese Zellen besonders schön zeigten, wurden auch nach Alt-

mann-Schridde gefärbt und die von diesen Autoren beschriebenen Granula regelmässig in jenen Zellen nachgewiesen.

Die grossen Mononukleären Ehrlichs wurden meist, wenigstens im Verhältnis zu den Neutrophilen etwas vermehrt gefunden, bis zu 12 Proz.

Der Herzbefund ist in der Regel ein durchaus charakteristischer. Auffallend ist eine ausgesprochene Bradykardie ohne Irregularität. Es ist Pulsverlangsamung bis zu 26 in der Minute beobachtet worden. Dabei ist der Puls klein, weich, leicht unterdrückbar, der Blutdruck nach der Palpation sehr niedrig einzuschätzen. Herztöne dumpf und leise. Vereinzelt sind vorübergehend leise systolische Geräusche über allen Ostien gehört worden. Die absolute Herzdämpfung war anfangs bisweilen allseitig etwas verbreitert, so dass hier an ein Vitium cordis gedacht werden konnte. Doch schon die klinische Beobachtung, dass diese Erscheinungen bei geeigneter Behandlung rasch schwanden, machte diesen Verdacht hinfällig. Gelegentliche Sektionen zeigten als Ursachen der Dämpfungsverbreiterung eine sehr starke Retraktion der Lungenränder, die eine vollständige Blosslegung des Herzens bewirkte.

Der Lungenbefund hat gewöhnlich keine besonderen Abweichungen von der Norm ergeben. Bemerkenswert ist nur das Fehlen jeglicher Dyspnoe, Zyanose und der anderen Merkmale von Blutstauung im Lungenkreislauf.

Die Milz war bei 12 Kranken bei der Aufnahme etwas vergrössert. Es handelte sich hierbei ausnahmslos um Malariakranke, bei denen im Laufe der Beobachtung diese Diagnose durch den Nachweis von Plasmodien oder zum Wenigsten durch einen höchst charakteristischen Blutbefund sichergestellt werden konnte. In den übrigen Fällen liess sich die Milz auch perkutorisch kaum nachweisen.

Die Urinmenge aller Kranken war zunächst bei nicht kontrollierter Flüssigkeitszufuhr infolge der Polydypsie stark vermehrt, nicht nur bei Bettruhe und Schwinden der Oedeme, sondern in geringerem Masse auch ausser Bett und bei Arbeit, die eine Verstärkung derselben zur Folge hatte.

Der Urin reagierte meist neutral oder schwach alkalisch, selten schwach sauer. Eiweiss und Zucker ist in keinem dieser Fälle während der ganzen Beobachtungsdauer nachgewiesen worden. Im Sediment keine charakteristischen Formbestandteile. Bei der Aufnahme war in 4 Fällen die Legalsche Probe auf Azeton schwach positiv. Geringe Spuren von Milchsäure häufig vorhanden. Drei Urine, die besonders untersucht wurden (Med. Klinik Breslau) enthielten Kreatin und zwar nach der kolorimetrischen Bestimmung von Folin ungefähr gleichviel Kreatin wie Kreatinin. Kreatin findet sich im normalen Urin nicht. Ist es vorhanden, so kann es als Zeichen der Einschmelzung von Muskelgewebe betrachtet werden.

Auf dem Gebiete des Nervensystems wurden ausser gelegentlichen Herabsetzungen oder geringen Steigerungen der Sehnenreflexe krankhafte Störungen nicht beobachtet. Doch fallen auch jene Reflexstörungen durchaus in die Schwankungsbreiten, wie sie durch die bei Kriegsgefangenen sehr oft vorhandene nervöse Uebererregtheit bedingt werden.

Todesfälle, die als Folge der Oedemkrankheit aufzufassen wären, haben wir nicht beobachtet. Doch sind mehrere dieser Kranken an akuten interkurrenten Infektionen — Pneumonie, Grippe, eitrige Bronchitis, Dysenterie, schwere Angina — im Verlaufe der ersten Tage zugrunde gegangen. Bei den Sektionen waren die durch die letzteren gesetzten Veränderungen von den chronischen, der Oedemkrankheit eigenen, leicht unterscheidbar.

Pathologisch-anatomisch ist die Oedemkrankheit in den Gefangenenlagern charakterisiert durch eine hochgradige Anämie und Atrophie der Organe mit häufiger fettiger Degeneration, besonders der Leber und der Nieren. Erscheinungen allgemeiner Blutstauung, wenigstens mit den Merkmalen längeren Bestehens, fehlten in allen Fällen. Die Entwicklung von Fettgewebe, selbst an solchen Prädilektionsstellen wie im Netz und im pararenalen Gewebe, war stets auffallend geringfügig.

Das Herz war in allen Fällen stark atrophisch mit blass-brauner, schlaffer Muskulatur. Niemals wurde eine Erweiterung oder Hypertrophie aller oder einzelner Herzteile gesehen. Die Klappen waren stets zart und gut schliessend, das perikardiale Fettgewebe, soweit vorhanden, gallertig degeneriert, die Kranzarterien stark geschlängelt mit einzelnen kleinen Verfettungsherden in der Intima. Eine Abnahme des Herzgewichtes bis zu 145 g wurde beobachtet.

Die Lungen waren klein, stark retrahiert, anämisch, schlaff. An den Rändern vielfach atelektatisch. In den Bronchialdrüsen fanden sich bei zwei Fällen alte, z. T. verkalkte Tuberkuloseherde.

Die Milz war stets klein, blassrot, schlaff, die Kapsel etwas verdickt, runzelig. Histologisch traten das trabekuläre Gerüst und die Gefässscheiden gegen die atrophische Pulpa sehr stark hervor. Die Follikel waren klein, vielfach fibrös induriert. Regenerative Prozesse, wie sie nach Infektionen, insbesondere Rekurrens, lange Zeit zu beobachten sind, fehlten gänzlich.

An den Nieren waren ausser verschieden starker Verfettung pathologische Veränderungen niemals zu bemerken.

Aus dem kurz geschilderten Krankheitsbilde ergibt sich, dass es sich bei den Oedemkranken um verschieden stark ausgeprägte Inanitionszustände handelt, ohne dass in weitaus der Mehrzahl der Fälle der Befund einen Anhalt für die Ursache derselben liefert.

Wenn man nun nach Erklärungen für diese rätselhafte Wassersucht forschte, so lag der Gedanke, dass es sich hier um Avitaminosen handeln könne, umso näher, als bei dem ungeheuren Kriegsgefangenenzustrom der ersten Kriegsmonate eine einseitige und unzureichende Kost für die Gefangenen durchaus gegeben erschien. Aber so elegant und bestechend die Auffassung der Oedemkrankheit als beriberiartige Avitaminose auch scheinen mag, so wenig hält sie einer kritischen Beurteilung stand. Schon die notwendige Voraussetzung für die Annahme einer Avitaminose, die Verabfolgung einer vitaminarmen Kost, trifft bei den Kriegsgefangenen nicht zu. Der Hauptanteil der zugeführten Kalorienmenge hat zu allen Zeiten aus Brot und besonders Kartoffeln bestanden. Da Kartoffeln nach Funks Angaben zu den vitaminreichsten Nahrungsmitteln gehören, kann ein Vitaminmangel nicht bestanden haben, auch wenn Vitamine in anderer Form nicht zugeführt worden wären.

Aber auch der Krankenbefund lässt jene Erklärung nicht aufkommen. Allein aus den unerklärlichen Oedemen auf Avitaminosen zu schliessen, ist nicht angängig, wenn nicht noch andere Symptome vorhanden sind, die jene Annahme stützen (s. Sittmann und Siegert: M.m.W. 1916 Nr. 31 S. 1130).

Ein integrierender Bestandteil des klinischen Bildes der Avitaminosen sind schwere Störungen im Bereich des Nervensystems, die bei Beriberi in Form der multiplen Neuritis, bei Pellagra als kombinierte Systemerkrankung in Erscheinung treten. Der Nachweis solcher oder ähnlicher Veränderungen ist jedoch in keinem unserer 145 Fälle zu erbringen. Als die einzigen, aus dem normalen Nervenbefund sich heraushebenden Erscheinungen haben wir in einzelnen Fällen geringe Steigerungen oder Herabsetzungen der Sehnenreflexe angeführt. Dieselben sind aber nur als reine funktionelle Störungen aufzufassen und keinesfalls als der Beginn solcher peripher- oder zentralnervöser Veränderungen, wie sie für die Annahme einer der bekannten Avitaminosen notwendig sind.

Histologisch haben sich auch an den bei Beriberi vorzugsweise erkrankten Hautnerven der Unterschenkel — z. B. N. peroneus superficialis — weder entzündliche noch degenerative Prozesse feststellen lassen.

Durch die Einführung der Vitaminlehre sind wir auch nicht mit neuen Ursachen für die Oedementstehung bekannt gemacht. Denn der Hydrops bei Avitaminosen entsteht nicht als unmittelbare Folge des Vitaminmangels, sondern erst sekundär auf eine primäre Herz- oder Nierenschädigung hin. Auch bei der sog. hydropischen Form der Beriberi, wo allgemeine Wassersucht vielfach schon besteht, ehe deutliche neuritische Symptome vorhanden sind, können jene Organveränderungen mit Blutstauungen stets festgestellt werden (Yamagiwa, Miura). Bei der atrophischen Form äussert sich die Mitbeteiligung des Herzens vor allem in einer sehr starken Beschleunigung des Pulses infolge Vaguslähmung gegenüber der sehr auffallenden Bradykardie bei unseren Oedemkranken. Daher kann die Annahme einer beriberiartigen Avitaminose in den Fällen von Wassersucht, wo solche Nieren- und Herzerkrankungen fehlen, als Erklärung nicht gelten.

Unter den Erklärungen, die sonst noch für diese Oedemkrankheit vorgeschlagen sind, hat die Angabe Rumpels, dass sie in weitaus der Mehrzahl der Fälle mit einer Rekurrensinfektion in Zusammenhang steht, das grösste Interesse erregt. Denn mit dem Nachweis einer solchen spezifisch-infektiösen Noxe könnte jenes Oedem als erklärt betrachtet werden, indem es eben als infektiöses oder toxisches Oedem und das ganze Krankheitsbild als verschlepptes Rückfallfieber aufgefasst wird.

Es muss zugegeben werden, dass diese Annahme Rumpels von vornherein viel Wahrscheinlichkeit für sich hat. Denn einerseits ist die Oedemkrankheit in der gehäuften Weise während und im Anschluss an eine Rekurrensepidemie, die hier, wie in fast allen Kriegsgefangenenlagern, im ersten Kriegswinter zur Beobachtung gelangte, zuerst aufgetreten, und andererseits ist allgemeiner Hydrops beim Febris recurrens, namentlich in späteren Stadien unbehandelter Fälle, eine bekannte Erscheinung.

Will man aber mit einigem Recht die Oedemkrankheit allgemein mit einer Rekurrensinfektion in Zusammenhang bringen, so muss zum mindesten der Nachweis gewisser intermittierender Temperatursteigerungen verlangt werden, wie sie die Fälle Rumpels auch fast ausnahmslos zeigten. Bei der Beschreibung der Oedemkrankheit ist jedoch gesagt, dass wir bei unseren Kranken diesen Nachweis nur in 16 Fällen erbringen konnten. Davon handelt es sich in 15 Fällen zweifellos um Malaria und nur in einem — bei dem auch Spironemen gefunden wurden — um Rekurrens.

Wenn somit Temperaturbeobachtungen keinen Anhalt für eine solche spezifisch-infektiöse Aetiologie dieser Oedeme ergeben, so ist doch der engen Beziehung, die zwischen Rekurrensinfektion und Oedembildung klinisch besteht, im hiesigen Lazarett besondere Aufmerksamkeit zugewendet und an einen möglichen Zusammenhang beider auch bei nichtfiebernden Oedemkranken gedacht worden. Einmal könnte dieser Zusammenhang darin bestehen, dass das Oedem den einfachen Ausdruck einer schweren postinfektiösen Inanition darstellt, die naturgemäss auch nach Abtötung der Krankheitserreger durch die nicht für Rekonvaleszenten berechnete Gefangenenkost nur schwer zu beheben ist. Andererseits könnte es ganz latente Re-

kurrensinfektionen geben, ähnlich der Malaria, die wochen- selbst monatelang ohne bestimmte Krankheitsäusserung verlaufen.

Im Winter 1914/15 wurde im hiesigen Lager eine grosse Rekurrensepidemie beobachtet, die Ende Mai 1915 als erloschen betrachtet werden konnte.

Wenn es auch selbstverständlich ist, dass der eine oder andere Fall der Beobachtung entgangen ist, so kann bei der sehr sorgfältigen ärztlichen Kontrolle des Lagers die Zahl keine erhebliche gewesen sein. Soll die Oedemkrankheit auf eine frühere Rekurrensinfektion zurückgeführt werden, so wäre zu verlangen, dass sich die Mehrzahl der später beobachteten Oedemkranken aus den früher festgestellten Rekurrenskranken rekrutiert. Bei Erhebungen in diesem Sinne ergab sich, dass nur bei 3 der Oedemkranken früher Rekurrens festgestellt worden ist. Die Oedeme sind bei zwei dieser Fälle angeblich zum ersten Male während der Rekurrenserkrankung aufgetreten, durch die Behandlung verschwunden, dann aber im Lager bei der Arbeit von neuem erschienen. Bei einem Kranken sollen die Schwellungen bereits vor jener Erkrankung bestanden und während derselben sich nur verstärkt haben. Es wäre daher auch zu bezweifeln, ob in allen den Fällen von Oedemkrankheit, bei denen Rekurrens festgestellt wird, diese Infektion stets als das ödembedingende Moment anzusehen ist. Man wird zweifellos daran denken müssen, dass die schwächlichen, kachektischen Oedemkranken für Infektionen besonders disponiert sind, und dass sich auf diesem Boden sekundär die Rekurrensinfektion eingenistet hat. Wiederholt habe ich mich des Eindruckes nicht erwehren können, dass z. B. eine primäre Inanition die Ursache für das Rezidiv einer nach der Anamnese jahrelang zurückliegenden Malariainfektion abgegeben hat.

Ungleich schwerer lassen sich latente Rekurrensinfektionen ausschliessen. Vor allem spricht aber unsere klinische Erfahrung gegen diese Annahme. Es ist meines Wissens noch niemals beobachtet worden, dass eine Rekurrensinfektion sich 3 oder sogar 9 Monate lang völlig latent verhalten hat, ohne dass die geringsten Temperatursteigerungen als Ausdruck vorübergehender Mobilität jener Infektion aufgetreten sind. Da solche Kranken als nicht isolierte Keimträger auch ansteckungsfähig wären, so müssten vereinzelte neue, typische Rekurrensfälle, doch immer aufgetreten sein. Seit 1½ Jahren ist die Seuche hier aber vollkommen erloschen, trotzdem bis in die letzte Zeit noch immer einzelne neue Fälle von Oedemkrankheit beobachtet werden.

Die Resultate vergleichender Blutuntersuchungen können für diese Frage weder in positivem noch negativem Sinne verwertet werden. Denn im Intervall finden sich bei Rekurrens uncharakteristische, ausgesprochene postinfektiöse Blutbilder, wie man sie nach fast allen Infektionen findet und wie sie schliesslich auch unsere Oedemkranken zeigten. Doch kann man hieraus nun nicht entnehmen, dass unere Kranken eine Infektion überstanden haben. Das Wesentliche für das Zustandekommen solcher Blutbilder ist meines Erachtens nach nicht die Infektion als solche, als vielmehr die Schädigung der blutbereitenden Organe, gleichviel welcher Aetiologie dieselbe ihren Ursprung verdankt.

Wenn wir somit den allgemeinen Zusammenhang der Oedemkrankheit mit dem Febris recurrens ablehnen müssen, so erinnert das Krankheitsbild doch sehr an die Inanitionszustände, wie sie sich bei chronischen Infektionen ausbilden. Ausser an Rekurrens haben wir in erster Linie an okkulte Tuberkulose gedacht, da Tuberkulose bei den russischen Kriegsgefangenen ausserordentlich verbreitet ist. Doch führte die sorgfältigste Untersuchung und Beobachtung zu keiner solch hohen Zahl, dass Tuberkulose auch nur als einer der wesentlich in Betracht kommenden ätiologischen Faktoren anzusprechen wäre. Nur bei 4 Fällen fand sich eine sichere Lungentuberkulose, während sich bei 3 weiteren diese Diagnose mit grösster Wahrscheinlichkeit stellen liess.

Als sich dann im Laufe der Beobachtung ein relativ grosser Teil der Oedemfälle als eine Malariakachexie erwies, und ein hoher Prozentsatz der Kranken (60,9 Proz.) aus solchen Gegenden Russlands stammte, in denen Malaria heimisch ist, haben wir dann, ohne andere Infektionen zu vernachlässigen, unser besonderes Augenmerk auf eine mögliche Malariainfektion als eine Hauptursache unserer Oedeme gerichtet, umsomehr, als hier eine genaue Blutuntersuchung auch in fieberfreier Zeit von Erfolg gekrönt sein kann. Ausser in dem direkten Nachweis der Erreger besitzen wir in der genauen Analysierung des Blutbildes ein diagnostisch ziemlich sicheres Verfahren, das uns allein in den Stand setzen kann, die Diagnose Malariakachexie zu sichern.

Ueber das Blutbild bei chronischer Malaria lässt sich nach eigenen Untersuchungen folgendes sagen:

Noch monatelang, nachdem die Plasmodien aus dem Blute verschwunden sind, findet sich bei Malaria, sofern die Krankheit eine gewisse Zeit bestanden hat und keine Komplikationen vorliegen, bei mässiger Leukopenie und hochgradiger Neutropenie, eine starke Mononukleose. Als extremste Werte habe ich bei Malariakachexie bei einer Gesamtzahl von 3100 weissen Blutkörpern 18 Proz. Neutrophile zu 73⅔ Proz. Mononukleären gefunden. 67 Proz. der letzteren waren dabei grosse Lymphozyten. Auch sonst war die Vermehrung der grossen Lymphozyten stets ein sehr auffallender Befund, während die Zahl der Grossmononukleären nur unwesentlich erhöht war. Bei den Neutrophilen macht sich stets eine sehr deutliche regenerative Kernverschiebung bemerkbar. Meist besteht auch eine ausgesprochene Eosinophilie (Höchstzahl bei den selbst untersuchten Fällen 16⅔ Proz. = 633 im Kubikmillimeter).

Charakteristischer sind die Veränderungen im Bereich der Erythrozyten. Diese lassen sich kurz dahin zusammenfassen, dass sich bereits nach einigen Anfällen die für Biermersche Anämie charakteristischen Blutbilder auszubilden beginnen: Sowohl die Erscheinungen überstürzter Blutregeneration, wie Erythroblasten und Megaloblasten, als auch die Merkmale von Blutkörperchenschädigung (Poikilozytose, Anisozytose, Polychromasie, basophile Punktierung) sind bald nachweisbar. Auch eine Erhöhung des Färbeindex bis zu 1,4 haben wir in schwereren Fällen gefunden. Dieser Blutbefund bei Malaria unterscheidet sich jedoch sehr wesentlich von dem ähnlichen bei perniziöser Anämie durch seine günstige Prognose und leichte Beeinflussbarkeit durch Chinin. Diese letztere tritt mit solcher Regelmässigkeit ein, dass sich durch das Ergebnis der Chinindarreichung allemal mit Sicherheit entscheiden lässt, ob Malaria vorliegt oder nicht.

Die vergleichende Betrachtung der Blutbefunde bei unseren Oedemkranken ergibt, dass in 24 Fällen malariaverdächtige, der Biermerschen Anämie ähnliche Blutbilder vorliegen. Ich bin nach meinen Erfahrungen geneigt, alle diese Fälle als Malariakachexien anzusehen, wenn der parasitologische Beweis auch nur in 13 Fällen gelang. Die anderen 11 Fälle aber reagierten auch so prompt auf Chinin, dass an der Richtigkeit der Diagnose nicht gezweifelt werden kann.

Schwerer zu beurteilen ist es, inwieweit dem Verhalten der weissen Blutkörper eine differentialdiagnostische Bedeutung zukommt. Vergleicht man die Blutbilder der Oedemkranken mit denen von chronischer Malaria, so finden sich bei beiden genau die gleichen Veränderungen: hier wie dort Leukopenie mit starker, hauptsächlich auf einer Vermehrung der grossen Lymphozyten beruhenden Mononukleose. Wir haben jedoch schon angeführt, dass solche Bilder nicht als spezifisch für eine bestimmte Krankheit gelten können, sondern überall da gefunden werden, wo Schädigungen der blutbereitenden Organe vorliegen, gleichviel ob spezifischer oder unspezifischer Art.

Infolge ihrer rein passiven biologischen Funktionen hält sich der Zerfall der roten Blutkörper, auch bei Infektionen, in bescheidenen Grenzen, sofern nicht wie bei Malaria peripher eine erythrolytische Noxe einwirkt. Solchen Ansprüchen zu genügen ist auch ein geschädigtes Knochenmark noch imstande. Nur in den schwersten Graden von Inanitionsatrophie wird sich eine Insuffizienz des Markes an den Erythrozyten dokumentieren. Die Gefahren der Leukozyten sind ungleich grössere. In dem steten Kampfe des Organismus gegen äussere Einwirkungen bilden sie eine wichtige, aktive Schutzwehr; ein grosser Teil derselben geht in diesem dauernden Kampf zugrunde. Die Lebensdauer der Leukozyten ist daher — besonders bei Infektionen — eine viel kürzere, der Generationswechsel ein rascherer und häufigerer. Eine Schädigung des myeloischen Gewebes wird sich daher schr bald in einer bestimmten Aenderung des Blutbildes kenntlich machen: bei annähernd normalen Erythrozyten neutrophile Leukopenie mit Auftreten jugendlicherer Formen (Stabkernige und Metamyelozyten) und Vorherrschen der mononukleären Lymphozyten, deren zytoplastisches Gewebe erfahrungsgemäss infolge seiner weiten Verbreitung schädlichen Einflüssen grösseren Widerstand entgegenzusetzen vermag. Aber auch von dieser Zellart erscheinen schliesslich genetisch jüngere Zellformen im Blute: grosse lymphoblastische Zellen, die in den schwersten Fällen völlig vorherrschen können.

Eine besondere Bedeutung könnte man geneigt sein der häufigen starken Eosinophilie zuzuschreiben. Dieser Befund verliert jedoch seinen Wert, wenn man die bei Kriegsgefangenen sehr verbreitete Helminthiasis (insbesondere Ascaris lumbricoides) in Betracht zieht. Infolgedessen habe ich bei vergleichenden Untersuchungen auch bei sonst völlig gesunden Leuten sehr häufig starke Eosinophilieen gesehen und bei den Oedemkranken mit Eosinophilie liessen sich fast ausnahmslos Darmparasiten mit Sicherheit feststellen.

Es geht aus diesen Erörterungen hervor, dass die an und für sich sehr auffallenden und sich mit grosser Regelmässigkeit wiederholenden Blutbefunde bei den Oedemkranken nicht für die Annahme einer infektiösen Aetiologie verwertet werden können. Sie bekunden nur, dass eine gewisse Minderwertigkeit des hämatopoetischen Gewebes vorliegt, die sowohl durch Infektionen als auch durch primäre Inanitionen bedingt sein kann. Nur 24 Fälle heben sich durch schwere Abnormitäten im Bereiche der Roten aus dem bei allen Inanitionen gleichförmigen Blutbilde hervor: Veränderungen, die hier auf eine Malariainfektion zweifellos zurückzuführen sind.

Für überstandene andere Infektionen, auf die wir dann unser Augenmerk richteten (wie Flecktyphus, Ruhr, auch Lues wurde in Betracht gezogen) haben uns weder die von russischen Aerzten aufgenommene Anamnese, noch die klinische Beobachtung irgendwelche sicheren Anhaltspunkte ergeben.

Da die Kachexien bei chronischen Infektionen aus dem erhöhten Stoffverbrauch resultieren, haben wir noch durch Feststellung des Stoffumsatzes festzustellen versucht, ob eine Infektion als Ursache der Inanition noch wirksam ist oder nicht. Ausschliessen lassen sich

nach solchen Untersuchungen natürlich nicht abgelaufene Infektionen, d. h. postinfektiöse Inanitionen.

Als Beispiel führe ich hier den Stickstoffstoffwechsel bei gemischter Kost von 2 Fällen an. Der Nährwertberechnung wurden die Königschen Tabellen zugrunde gelegt.

	Datum der Untersuchung	Dauer der betr. Kost	In der Kost waren enthalten in g			Kalorien-gehalt der Kost	Kalorien pro kg Körper-gewicht	Urin enthält N in g	N-Bilanz	Bemerkungen
			N	Fett	Kohle-hydrate					
1. Fall	25. IX.,	1. Hungertag	—	—	—	—	—	2,5678	— 2,5678	Starke Oedeme.
„	26. IX.	2. Hungertag	—	—	—	—	—	2,4510	— 2,4510	Starke Oedeme.
„	1 X.	5 Tage	15,0	34,5	67,5	981,0	17,98	9,2578	+ 6,7422	Geringe Oedeme.
2. Fall	16. IX.	1. Hungertag	—	—	—	—	—	4,2157	— 4,2157	Mittlere Oedeme.
„	21. IX.	4 Tage	12 3	10,4	121,6	911,4	16,6	7,3436	+ 4,9564	Keine sichtbaren Oedeme.
„	2 X.	10 Tage	16,7	72,24	384,1	2674,6	47,6	6,7890	+ 9,911	Seit 6 Tagen leichte Oedeme.

In allen bei 12 Kranken ausgeführten Untersuchungen ergaben sich ähnliche Verhältnisse. Charakteristisch ist der ausserordentlich niedrige Tagesumsatz des Eiweiss am ersten Hungertag, wie er sonst nur in hochgradigen Hungerzuständen angetroffen wird. Der zugeführte Stickstoff wird sehr leicht retiniert. Bei einer Zufuhr von 17,98 Kalorien pro kg Körpergewicht, d. i. etwa die Hälfte der üblichen Normalkost, werden noch am fünften Tage 0,7422 g Stickstoff retiniert. Wird plötzlich reichlich Eiweiss zugeführt, so tritt Stickstoffretention in hohem Masse ein. Es wurden z. B. von 21 g N am 1. Tag 16,4, nach 3 Wochen 9,6 g N retiniert, insgesamt 274 g, ohne dass aber ein entsprechender Fleischansatz folgte.

In diesen Tatsachen möchte ich einen sicheren Beweis dafür sehen, dass zum mindesten zur Zeit der Untersuchungen keine, auch nicht latent vorhandene Infektionen als Ursache dieser Inanitionen mehr wirksam sind. Denn jede Infektion führt zu einem erhöhten Stoffumsatz. So fanden wir z. B. auch bei einem ödematösen Rekurrenskranken im Intervall einen Hungerumsatz von 14,5 g Stickstoff. Stickstoffgleichgewicht liess sich dabei nur sehr schwer erreichen

Wir kommen somit auf Grund dieser Ergebnisse zu der Ansicht, dass es sich bei der Oedemkrankheit in den Gefangenenlagern um unspezifische Inanitionszustände handelt, für die sich die grosse Masse spezifischer Infektionen als allgemein gültige Ursache ausschliessen lässt.

Als wir nun diese Ursache in anderen äusseren Momenten suchen mussten, wurde naturgemäss zuerst an eine einfache Unterernährung gedacht. Nährwertsberechnungen ergaben, dass bis zum Juni 1915 der Kaloriengehalt der Kost ein sehr mässiger gewesen ist; er betrug im Durchschnitt 2000 Kal. Man wird diesen Wert umsomehr als mässig bezeichnen müssen, als die Gefangenen gewöhnlich infolge der grossen Strapazen des Krieges und der oft eingestandenen, mangelhaften Verpflegung vor der Gefangenschaft, bereits in stark reduziertem Kräftezustand in die Gefangenenlager gelangen. Dazu kommt, dass eine gewisse Einseitigkeit der Kost sich bei diesen Massenernährungen im Kriege nicht immer vermeiden lässt. Dass diese ungünstigen Ernährungsverhältnisse eine gewisse Rolle bei der Aetiologie der Oedemkrankheit spielen, erhellt wohl daraus, dass mit dem Einsetzen sehr reichlicher Kost von Juni 1915 ab (Kal.-Geh. 2500—2800) eine entschiedene Abnahme der Oedemkrankheit eingetreten ist. Andererseits zeigt aber die Erscheinung, dass einzelne neue Fälle doch noch immer aufgetreten sind in einer Zeit, wo die kritischste ärztliche Beurteilung nichts an der Menge und Reichhaltigkeit der Kost auszusetzen vermochte, dass ausser der Ernährung noch andere Momente bei der Entstehung der Oedemkrankheit mit im Spiele sein müssen.

Statistische Erhebungen bei meinen Oedemkranken haben dann ergeben, dass 47,4 Proz. den wenigen Kompagnien entstammten, die in den Wintermonaten 1914/15 infolge des nicht vorauszusehenden grossen Gefangenenzustroms in einfachen Zeltbaracken mit mangelhafter Heizvorrichtung untergebracht werden mussten. Hierdurch ist naturgemäss eine Summierung ungünstiger Umstände für den Organismus eingetreten. Auf dem Wege der chemischen Wärmeregulation musste bei kalter Aussentemperatur der Körper eine grössere Kalorienzahl produzieren, um die Eigenwärme auf einem konstanten Niveau zu erhalten. Wenn die Kost auch genügte, bei mässiger Arbeit und genügend durchwärmten Räumen das Kalorienbedürfnis des Körpers zu befriedigen, so war sie unzureichend, die Körperwärme zu erhalten in kalten Räumen, wo eine vermehrte Wärmeabgabe stattfand. Hier mussten die Reserven des Körpers für das Defizit eintreten, und das Resultat war Abmagerung und Unterernährung.

Ein ähnliches Zusammentreffen verschiedener, gleich ungünstiger Momente wird sich auch in anderen Lagern nachweisen lassen. So ist es mir aufgefallen, dass von den Oedemkranken, die aus anderen Lagern stammten, die Mehrzahl in Erdhütten untergebracht gewesen ist. Hier dürfte es weniger die Kälte als vielmehr der Feuchtigkeitsgehalt der Luft gewesen sein, der den Stoffwechsel in mannigfaltiger Weise beeinflusst hat.

Es würde aber entschieden zu einseitig geurteilt sein, wenn wir in diesen hygienischen Verhältnissen die alleinige Ursache der Oedemkrankheit erblicken wollten. Offenbar müssen alle die Momente in Betracht gezogen werden, die überhaupt kürzere oder längere Zeit hindurch erhöhte Anforderungen an den Organismus stellen. Hier sind in erster Linie alle fieberhaften Erkrankungen anzuführen, wie Angina, Grippe oder auch Rekurrens und Malaria, denen wir nur in diesem Sinne eine ursächliche Bedeutung zuschreiben können. Zur Zeit von Rekurrensepidemien werden sich naturgemäss die Fälle von Oedemkrankheit häufen, weil eben die meisten Rekurrenserkrankungen in den Lagern mit Oedemen einhergehen. So ist es zu erklären, dass Rumpel bei fast allen seinen Oedemkranken Rekurrens feststellen konnte. Aber auch leichtere Infektionen, wie Bronchialdrüsentuberkulose (s. Sektionen), langdauernde Eiterungen bei Panaritien, Furunkulose, oder die bei Gefangenen sehr verbreiteten Magen- und Darmkatarrhe, Helminthiasis, können den Kräftezustand ungünstig beeinflussen. Hat sich aber erst einmal eine Unterernährung ausgebildet, so ist diese durch die Kost in den Gefangenenlagern bei gleichzeitiger Arbeit schwer zu bessern. Es treten vielmehr durch Abnahme der Resistenz leichter neue, oft unscheinbare Krankheiten auf, die den Kräftezustand weiter reduzieren, so dass schliesslich aus diesem Circulus vitiosus die hochgradigsten Kachexien resultieren. Dieser Lauf der Dinge muss sich immer finden bei allen Massenernährungen, wo eine gewisse Luxuskost nicht zugebilligt werden kann, und wo eine Berücksichtigung individueller Verhältnisse sich nicht durchführen lässt. Es wird hier stets ein Ausfall derjenigen Individuen herbeigeführt werden, an deren Organismus irgendwie erhöhte Anforderungen gestellt werden.

Ausserdem wird man aber auch die verschiedenen nicht exakt zu analysierenden Bedingungen des Gefangenenlebens mit heranziehen müssen, die auf das Körperbefinden einen schädigenden Einfluss ausüben. Es sind dies dieselben Faktoren, die auch eine grössere Mortalität der Gefangenen gegenüber Einheimischen bei äusserlich gleichen Bedingungen verursachen.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass es sich bei der Oedemkrankheit in den Gefangenenlagern um Inanitionszustände handelt, deren Ursachen sehr mannigfaltige sind. Nur in einem geringen Prozentsatz der Fälle lässt sich eine bestimmte spezifisch-infektiöse Krankheitsursache feststellen: in unseren 145 Fällen bei 24 Malaria, 7 Tuberkulose, 1 Rekurrens = 22 Proz. Gerade zur Zeit der Untersuchungen bestehende Epidemien können vorübergehend eine ganz bestimmte Infektion — wie z. B. Febris recurrens in den Fällen von Rumpel — als vorzugsweise beteiligt erscheinen lassen. In weitaus der Mehrzahl der Fälle handelt es sich jedoch um Erschöpfungszustände, für die die schwer zu vermeidenden ungünstigen Verhältnisse des Gefangenenlebens verantwortlich sind. Bei einer Kost, die ausreichend ist bei völlig gesunden Leuten, bei mässiger Arbeit und günstigen Wohnungsverhältnissen das Energiegleichgewicht aufrecht zu erhalten, muss Unterernährung eintreten, sobald eine Verschiebung im ungünstigen Sinne im Verhältnis dieser Koeffizienten eintritt. Meist wird dies dadurch zustande kommen, dass bei gleicher Energiezufuhr ein erhöhter Energieverbrauch stattfindet. Kalte oder feuchte Wohnräume, jede auch noch so unscheinbare interkurrente Krankheit, die das körperliche Befinden beeinträchtigt, können ein solches Defizit in der Stoffwechselbilanz verursachen, das, einmal entstanden, durch die Gefangenenkost schwer zu beheben ist. Begünstigend kommt hinzu, dass diese Leute in stumpfer Gleichgültigkeit ihre gewohnte Arbeit gleichmässig weiter verrichten, ohne ihrer Krankheit zu achten, so dass eine frühzeitige Erkenntnis und Anordnung günstigerer Lebensbedingungen nicht möglich ist.

Der volle Erfolg unserer therapeutischen Massnahmen kann als Beweis für die Richtigkeit der hier erläuterten Ansichten gelten. Dadurch, dass die Kranken unter besonders günstige diätetische und hygienische Bedingungen gestellt wurden, ist meistens ohne medikamentöse Therapie eine sehr schnelle Besserung erzielt worden.

Dass hierbei eine reichliche, aber einseitige und vitaminarme Kost den gleichen günstigen Einfluss hat wie die kaloriengleiche vitaminreiche, ist wohl auch ein Beweis dafür, dass es nicht die Zusammensetzung und der Vitamingehalt, sondern nur der Kaloriengehalt der Kost ist, auf den es hier ankommt. Es hat bei unsern Kranken eben nur ein Missverhältnis zwischen zugeführter und verbrauchter Kalorienzahl bestanden. Im allgemeinen haben wir beobachtet, dass bei gleich günstigen Ernährungsbedingungen Kranke, die nach einer gewissen Ruhezeit zu leichteren Arbeiten herangezogen wurden, von ihrer Wassersucht schneller geheilt wurden als solche, die dauernd Bettruhe einhalten mussten. Schon diese Beobachtung deutet darauf hin, dass Stoffwechselstörungen als Aetiologie der Oedembildung mit im Spiele sind.

Zur Bekämpfung der Oedemkrankheit haben sich besonders die im hiesigen Lager von dem Chefarzt Stabsarzt Hoffmann eingerichteten sog. Schwächlingsabteilungen bewährt, wohin alle besonders schwächlichen, oder bereits mit leichten Oedemen behafteten Leute gelangen. Die Befreiung von schwererer Arbeit, die reich-

lichere Kost, die sorgfältige ärztliche Kontrolle haben hier, zusammen mit der der Lazarettbehandlung gegenüber freieren Bewegungsmöglichkeit, diesen Leuten oft in erstaunlich kurzer Zeit zu voller Arbeitsfähigkeit verholfen.

Wenn wir in den vorstehenden Ausführungen versucht haben, die Aetiologie der Oedemkrankheit klarzustellen, so hat sich daraus in Bezug auf das Problem der Oedementstehung nur die Zugehörigkeit dieser Oedeme zu jenen klinischen Formen ergeben, die man als Inanitions- oder kachektische Oedeme zu bezeichnen gewohnt ist. Aber gerade diese Oedeme, die ohne Intervention der Nieren und meist auch ohne Stauungserscheinungen von seiten des Herzens zustande kommen, bieten der klinischen Forschung die grössten Schwierigkeiten.

Die umfangreichen Untersuchungen bei unseren Kranken und die Ansichten, die ich mir über die Oedempathogenese auf Grund dieser Untersuchungen gebildet habe, werden an anderer Stelle ausführlicher besprochen werden. Nur soviel sei hier erwähnt, dass der Hydrops bei den Oedemkranken infolge geschädigter Herzleistung entsteht, die, obwohl nicht zu Blutstauungen, so doch einerseits zu einer mangelhaften Ventilation der Gewebe und Alterationen der Stoffumsetzungen und andererseits zu Störungen der Stoffelimination führt. Durch das Zusammenwirken dieser Momente werden solche Bedingungen geschaffen, welche die wasseranziehende Kraft und das Wasserbindungsvermögen der Gewebe in der zum Hydrops führenden, krankhaften Weise steigern.

Aus der I. medizinischen Abteilung des k. k. Allg. Krankenhauses in Wien (Vorstand: Hofrat Pal).

Zur Frage des Tetanusrezidivs.

Von Dr. Max Grossmann.

Die Frage nach den Ursachen des Tetanusrezidivs ist durch seine relative Häufigkeit in den letzten 3 Jahren aktuell geworden. Eine kritische Zusammenstellung der bis zur Mitte des vorigen Jahres bekannt gewordenen Fälle bringt Gerwiner [1]. Einen weiteren interessanten Fall von Spättetanus + Tetanusrezidiv beschreibt Doberer [2].

Der vorliegende Fall unterscheidet sich in manchen Punkten wesentlich von allen beschriebenen, weshalb er in Kürze mitgeteilt werden soll.

Inf. M. Z. wurde am 28. Juli 1916 angeblich durch ein Dumdumgeschoss am r. Vorderarm verletzt. Bei der Aufnahme ins K. u. K. Reservespital W. M. am 8. August zeigt sich der Einschuss an der Dorsalseite, der Ausschuss fingerlang und blutig an der Volarseite. Dabei besteht eine Fraktur beider Vorderarmknochen. Am 12. August vormittags heftige arterielle Blutung aus dem Ausschuss, derentwegen man die A. ulnaris und einige Seitenäste der A. radialis unterbinden muss.

Nachmittags plötzlich Trismus. Sofort 100 AE. Tetanusantitoxin subkutan. Am nächsten Tag ist der Trismus sehr ausgesprochen, ausserdem besteht eine Nackensteifigkeit, Risus sardonicus, Krämpfe im Bereiche des Diaphragma. Weitere 100 AE., sowie Chloral und Morphin.

15. VIII. 80 AE., Morphin und Chloral.
17. VIII. Krämpfe weniger intensiv. 100 AE.
19. VIII. Die Krämpfe seltener. Pat. kann bereits schlucken.
23. VIII. Die Krämpfe sind geschwunden. Zur selben Zeit bildet sich ein Abszess am Handrücken, der gespalten wird. Einen Monat später entsteht an der Dorsalseite des Unterarms eine Phlegmone, die inzidiert wird und langsam abklingt. Da die Röntgenuntersuchung einen Sequester zwischen den beiden Vorderarmknochen nachweist, wird am 10. XI. dieser Sequester entfernt.

Am 11. XII. 16 wird Pat. auf die orthopädische Abteilung (Prof. Lorenz) des K. K. Allg. Krankenhauses in Wien transferiert. Hier geht es dem Pat. zunächst gut.

Am 11. IV. 17 wird wegen einer lokalen Osteomyelitis eine Sequestrotomie gemacht.

Am 17. IV. vormittags plötzlich Trismus, Spannungsgefühl in der Muskulatur der r. Seite. Sofort 100 AE. subkutan.

17. IV., 8 Uhr abends: Aufnahme auf unsere Abteilung. Status praesens: Risus sardonicus; sehr starker Trismus, hochgradige Nackensteifigkeit. Intensive Spannung des r. M. pectoralis major. Der r. Arm im Gipsverbande.

18. IV., mittags: Leichter allgemeiner Krampfanfall. Therapie: 200 AE., Aspirin- und Chloralhydratklysmen.

Abends: Allgemeiner Krampfanfall mit sehr hochgradigen Atembeschwerden und starker Zyanose. Thorax und Bauchmuskeln bretthart. Kurzdauerndes Oedema pulmonum.

19. IV., mittags: Einige leichte und 2 schwere Anfälle, der letztere mit tonischen Zwerchfellkrämpfen. 200 AE., Chloral etc.

11 Uhr: Schwerster Anfall mit Beteiligung sämtlicher Atemmuskeln; die Atmung setzt zeitweilig vollkommen aus. Oedema pulmonum.

1 Uhr 45 Min. nachmittags. In einem heftigen tonischen Zwerchfellkrampf plötzlicher Exitus letalis.

Obduktionsbefund (Hofrat Kolisko): Tetanus post osteomyelitidem ulnae dextrae post fracturam complicatam e vulnere sclopetario.

Rechter Vorderarm verkürzt und etwas gekrümmt. An seiner Rückseite eine 15 cm lange eiternde Narbe, in deren Mitte sich eine 4 cm lange klaffende Wunde befindet. Die Präparation zeigt, dass sich hier ein von Granulationen ausgekleidetes Kavum befindet, in welches die nekrotischen Bruchenden der zersplitterten Ulna hineinragen und an den Wänden auch einige lose Splitter hängen. Das Knochenmark liegt an den beiden Bruchstücken missfärbig bloss, ist geschwollen und vorgewölbt. Lobuläre pneumonische Herde in beiden Unterlappen.

Bemerkenswert an diesem Falle ist:

1. dass 8 Monate nach der ersten Erkrankung ein Rezidiv mit viel kürzerer Inkubationszeit (6 gegenüber 15 Tagen) erfolgte.
2. dass sich dieses an die Sequestrotomie angeschlossen hat und durch dieselbe hervorgerufen wurde. Es ist anzunehmen, dass dabei eine Mobilisierung lebensfähiger Sporen stattgefunden hat.
3. der foudroyante Verlauf des Rezidivs. Ob dieser durch eine Ueberempfindlichkeit gegen das Tetanustoxin nach Analogie der Versuche von H. Meyer und Löwi an Tieren [3] zu erklären ist oder durch eine plötzliche Uebersehwemmung des Organismus mit grossen Toxinmengen, möge dahingestellt bleiben.

Der Fall zeigt aber weiter (und das hebt Doberer [2] sehr richtig hervor), wie wichtig es wäre, jeder Operation an Menschen, die einen Tetanus durchgemacht haben, eine prophylaktische Immunisierung vorauszuschicken. Wir sind leider vorderhand auf die passive Immunisierung angewiesen, die die Gefahr einer anaphylaktischen Reaktion bei den bereits mit Antitoxin behandelten Patienten mit sich bringt. In unserem Falle ist diese allerdings ausgeblieben. Es ist zu hoffen, dass das bessere Verständnis für das Wesen des anaphylaktischen Schocks (E. P. Pick [4]) es möglich machen wird, auch beim Menschen diese gefürchtete Reaktion durch eine zielbewusste Therapie zu bekämpfen.

Ob es nach dem Beispiel von Löwenstein [5] an Tieren, auch am Menschen gelingen wird, eine aktive Immunisierung gegen den Tetanus durchzuführen, ist heute noch fraglich.

Literatur.

1. Gerwiner: M.m.W. 1916 Nr. 35. — 2. Doberer: M.m.W. 1917 Nr. 1. — 3. H. Meyer und Löwi: Arch. f. exp. Path., Festschr. für Schmiedeberg 1908. — 4. E. P. Pick und Manthner: M.m.W. 1915 Nr. 34. — 5. E. Löwenstein: W.kl.W. 1916 Nr. 17.

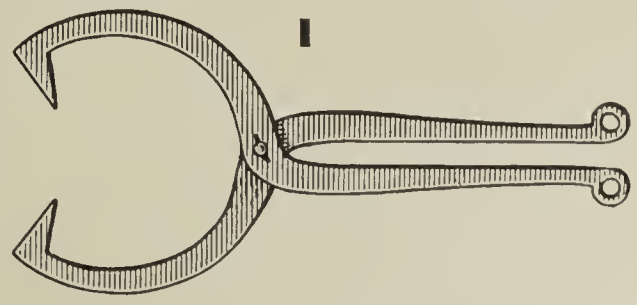
Zur Extensionsbehandlung der Schussbrüche der unteren Gliedmassen.

Von Obergeneralarzt Dr. Reh.

Die Erfolge der Nagelextension haben mich veranlasst, diese Art der Extension möglichst zu vereinfachen, weil das Durchtreiben des Nagels durch den Knochen, besonders bei jugendlichen Personen wegen der Epiphysenlinie und aus sonstigen Gründen nicht ohne Gefahr ist.

Ich gebe in nachstehendem eine Beschreibung der Extensionszange, wie ich das Instrument nennen will, und bemerke, dass es bereits in vielen Fällen ganz ausgezeichnete Dienste geleistet, also die Probe sehr gut bestanden hat.

Die Zange besteht wie jede andere aus zwei gekreuzten Stücken. Die Backen enden in einen radial nach einwärts gestellten Dorn, dessen Spitze scharf und rund sein muss; jeder Griff endet in einen Ring. Die beiden Hälften der Zange sind durch einen Bajonettverschluss mit einander beweglich verbunden, der es auch ermöglicht, die Zange auseinanderzunehmen. Bei geschlossener Zange stehen die Spitzen der Dornen 3,5 cm voneinander ab. Die beiden Hälften sind aus 4 mm starkem Stahlblech gearbeitet.



1/3 bzw. 1/2 nat. Grösse.

Anwendung der Zange: Die Haut über den beiden Kondylen des Oberschenkelknochens wird desinfiziert und mit Jodtinktur ein etwa markstückgrosser Fleck da aufgepinselt, wo der Dorn durch die Haut in die Kortikalis des Kondylus eindringen soll.

Hierbei ist zu berücksichtigen, dass der Cond. int. des Femur weiter nach abwärts reicht als der externus, es muss also am innern Kondylus der Dorn höher angesetzt werden als am äussern, damit die Achse des Femur die gleiche Richtung erhält wie die der Zange, was für die Zugrichtung und das Heilresultat von Wichtigkeit ist. Die Ansatzstelle ist am besten oberhalb der am weitesten vorspringenden Prominenz der Kondylen.

Die Backen der Zange werden nun so weit geöffnet, dass gerade das etwas gebeugte Knie dazwischen Raum hat, die Spitzen auf die Mitte der Jodscheiben gesetzt und mit einem mässig raschen Druck auf die Griffe werden die Dornen durch die Haut in die Kortikalis etwa 2—3 mm weit hineingedrückt, was überraschend leicht gelingt; man versuche es nur an einem frischen oder auch mazerierten Knochen; es ist also gar nicht nötig, wie mir das schon einmal gezeigt wurde, mit einem Hammer die Dornen einzutreiben. Durch die Ringe der Griffe war schon vorher eine kräftige Bindfadenschlinge gelegt, deren eines Ende über eine an einer Latte befestigte Rolle geführt und an die ein Gewicht gehängt wird. Bei starker Dislokation können leicht 30 Pfd. angehängt werden.

Die Latte mit der Rolle muss an der Aussenseite des Fussendes des Bettes angebracht werden, um die entsprechende Abduktion herauszubringen; die Ferse ruht auf einem Kissen oder Polster. Planum bisinclinatum meist unnötig.

Das Eindringen der Dornen bringt nur einen ganz geringen Schmerz mit sich, der alsbald verschwindet, so dass es auch der empfindlichste Kranke aushält.

Die Reaktion an der Perforationsstelle ist und bleibt gleich Null, es tritt weder Schwellung noch Rötung auf und bleibt so während 4—6 Wochen bis zur Abnahme der Zange.

Ueber die Vorteile dieser Extension, die wohl die allermeisten, wenn nicht alle Verkürzungen ausgleicht, bei der das ganze Glied immer kontrolliert werden kann, wo keine Schiene die Wundbehandlung stört, wo es keine Atrophie wie beim Gipsverband und keine nachträgliche Gelenksteifigkeit gibt, ist es nicht nötig, noch viele Worte zu verlieren, die Erfolge sprechen für sich selber.

Die Zange kann auch angelegt werden, wenn die Fraktur und infizierte Wunde ganz nahe dem Kniegelenk liegt — wenn nur die Wunde bis zum Eintreiben der Dornen bedeckt bleibt und die Haut sicher sterilisiert ist.

Für Unterschenkelfrakturen, namentlich für solche, die unmittelbar über dem Fussgelenk liegen und die für Extensionsbehandlung sonst grosse Schwierigkeiten bieten, meist auch recht schlechte Heilresultate geben, habe ich die Zange in verkleinertem Massstabe anfertigen lassen; die Dornen werden hier in den Kalkaneus eingetrieben; auch hier sind die Erfolge ganz ausgezeichnet.

Bei Oberarmschussbrüchen wurde die Zange noch nicht verwendet; hier wären die Angriffspunkte für die Zange die Kondylen des Humerus.

Ich masse mir nicht an, die Zange erfunden zu haben; denn ich habe schon ähnliches gesehen; ich nehme für mich nur in Anspruch, das Instrument in eine möglichst bequeme und einfache Form gebracht zu haben. Die Zange ist in zahlreichen Exemplaren im Felde in Armeewerkstätten (Büchsenmacherei, Schlosserei) gewissermassen behelfsmässig hergestellt worden; jeder Schlosser oder Zeugschmied kann sie nachmachen. In Ermanglung von Stahl genügt auch Eisen; an die Stelle der Vernickelung trat Brünierung, die sich recht gut bewährt hat.

Masse der grossen Zange für Oberschenkel (Knie): Länge 30 cm; Abstand der Spitzen bei geschlossener, nicht angelegter Zange: 3,5 cm.

Länge der kleinen Zange für Unterschenkel (Kalkaneus): 19 cm; Abstand der Spitzen bei geschlossener, nicht angelegter Zange: 1 cm.

Die Zange ist bei Stiefenhofer in München zu haben.

Intratendinöse Sehnenverpflanzung.

Von Prof. v. Baeyer.

Die wesentlichste Schwierigkeit in der Behandlung von Lähmungen durch Sehnenverpflanzungen besteht darin, nach der Operation allzu innige Verwachsungen der Sehnen mit der Umgebung zu vermeiden. Die Ursache dieser Verwachsungen ist in der weitgehenden Verletzung des Gleitgewebes der Sehnen und Muskeln und in den durch die üblichen Operationen bedingten schroffen Unebenheiten an der Nahtstelle oder auch in der Fremdkörperwirkung von Seide und Knoten gelegen.

Das beste Mittel um die sich immer bildenden Verklebungen zu lösen und ein den Erfolg beeinträchtigendes Verwachsen zu verhüten, ist frühzeitiges Bewegen der Muskeln und Sehnen.

Wie wirksam die Bewegung gegen Adhäsionen ist, konnte experimentell[1]) nachgewiesen werden. Wenn ein in die Bauchhöhle gebrachter grösserer Fremdkörper sich an der Darmwand eingekapselt hat, konnte man nach geraumer Zeit nachweisen, dass die bindegewebige Kapsel samt Inhalt nur noch mit einem Stiel am Darm hängt und sich später infolge der Peristaltik vollkommen vom Darm trennt, so dass die den Fremdkörper enthaltende Kapsel schliesslich frei in der Bauchhöhle liegt.

Um nun das Gleitgewebe der Sehnen bei Sehnenplastiken möglichst zu schonen, grobe Unebenheiten an den Transplantationsstellen zu vermeiden, keine Fremdkörper an der Oberfläche der Sehnen zu haben und baldigst mit kräftigen Bewegungen beginnen zu können, wurde bei Transplantationen von Sehne auf Sehne die kraftaufnehmende Sehne (vom gelähmten Muskel) auf etwa 2 cm so gespalten, dass eine Tasche entstand. Das Ende der kraftspendenden Sehne schrägt man ab, legt es in die Tasche und vernäht es hier kräftig, ohne mit der Seide an die Oberfläche der kraftaufnehmenden Sehne zu kommen. Die Ränder der Tasche werden hierauf mit versenkten Nähten mit dünnem Katgut vereinigt.

Es läuft dann also die kraftspendende Sehne in das Innere der kraftaufnehmenden und bewirkt an dieser nur eine ganz flach verlaufende Verdickung. Die Oberfläche der kraftaufnehmenden Sehne ist ausser an der Stelle, wo die Tasche vernäht ist, nicht verletzt und auch nicht mit narbenbildenden Fremdkörpern durchsetzt.

Diese Implantationsmethode gestattet nun schon sehr frühzeitig (nach 14 Tagen) mit Bewegungen zu beginnen, weil die Vernähung der Sehnen sehr fest gestaltet werden kann und weil die beiden Sehnen durch das allseitige Einbetten der einen in die andere viel vollkommener verkleben, als wenn man Sehne auf Sehne nur aufeinander lagert.

Fürchtet man eine sekundäre Dehnung der gelähmten Sehne, so kann man in vielen Fällen mit einer langen geraden Nadel einen starken Seidenfaden von der Implantationsstelle intratendinös bis zum Ansatz der gelähmten Sehne führen und hier mit dem derben Bindegewebe vernähen.

Bei grösseren Sehnen lassen sich leicht mehrere Taschen anlegen, wenn mehrere Kraftspender zu implantieren sind.

[1]) v. Baeyer: Ueber Fremdkörper im Organismus. Beitr. z. klin. Chir. 58. H. 1.

Starkstromunfälle im Felde.

Von Marine-Stabsarzt Dr. Fürth, Hygieniker bei einem Korpsarzt.

Die Eigenart der Starkstromunfälle bringt es mit sich, dass die Aerzte nicht so allgemein und eingehend hierüber unterrichtet sind, wie beispielsweise über mechanische Unfallfolgen, ihre Verhütung und die dabei notwendigen Hilfsmassnahmen. Es dürfte deshalb von Wert sein, in dieser Wochenschrift in Kürze auf einige Hauptpunkte der durch Starkstrom verursachten Schädigungen einzugehen. Zunächst seien 4 der hier im Felde beobachteten Fälle angeführt, die durch Verlauf und Nebenumstände besonderes Interesse verdienen und ein gutes Bild von der Verschiedenartigkeit solcher Unfälle zu geben vermögen.

Fall 1 betrifft einen Matrosen, der eine schadhafte Kabellampe einschalten wollte. Die Stromspannung in der Leitung betrug nur 100 Volt. Beim Anfassen der Lampe, deren Fassung der Mann mit der anderen Hand hielt, sah man ihn plötzlich krampfhaft zusammenzucken, wobei er beide Hände mit der Lampe unter dem Kinn gegen die Brust presste. Ein daneben stehender Kamerad versuchte unverzüglich, ihm die Lampe zu entreissen und erhielt bei deren Berührung selbst einen starken elektrischen Schlag. Er fasste dann sofort das Kabel der Lampe mit beiden Händen und entriss diese so dem Verunglückten. Beim Aufschlagen der Lampe auf den Boden entstand starke Funkenbildung. Der Verunglückte war unterdessen in sich zusammengesunken und holte noch einige Male tief Atem. Wiederbelebungsversuche blieben erfolglos. Die Leichenöffnung ergab das Bestehen einer chronischen Herzmuskelschwäche. Der zweite Matrose kam ohne Schaden davon.

Fall 2 betrifft zwei Soldaten, die beim Auflassen eines Kastendrachens verunglückten. Beim Anlauf bedienten sie sich leichtsinnigerweise nicht der in der Nähe von Starkstromleitungen vorgeschriebenen isolierenden Halter. Der Stahldraht fiel beim Sinken des Drachens auf eine Hochspannungsleitung von 6000 Volt. Im Augenblick der Stromberührung hielt nur der eine Mann den Draht, und zwar mittels eines nur wenig isolierenden Tragegurtes. Er erhielt einen starken Schlag, wurde jedoch im gleichen Moment dadurch vom Strom befreit, dass sein Kamerad mit beiden Händen stromwärts den Stahldraht fasste und so den Strom durch seinen Körper zur Erde ableitete. Er wurde dabei sofort getötet. Verletzungen waren bei ihm nicht nachweisbar. Wiederbelebungsversuche blieben erfolglos. Das erste Opfer, das sofort dem Lazarett zugeführt wurde, zeigte dort folgenden Befund: S. befindet sich in sehr erregtem Zustand, führt mit allen Gliedern zuckende Bewegungen aus, die Augen rollen umher, er muss von zwei Leuten gehalten werden. Eine Prüfung der Reflexe ist nicht möglich. Auf Befragen gibt er nur einige verworrene Töne von sich. Im Gesicht sieht er blau aus, der Puls ist schwach und unregelmässig. Ueber der linken Handfläche verläuft eine 12 cm lange Risswunde (?). Bei späterem Befragen weiss er sich von dem Augenblick an, in dem er den Schlag erhielt, auf nichts mehr zu besinnen. Nach 4 Tagen konnte er dienstfähig entlassen werden, am Nervensystem war nichts Krankhaftes mehr nachzuweisen. Die Risswunde war fast verheilt und machte keine Beschwerden.

Fall 3 betrifft einen Flieger, der nach siegreichem Kampf mit einem feindlichen Doppeldecker landete, um dessen Absturzstelle aufzusuchen. Auf dem Wege dahin versperrte ihm ein Drahtzaun, der, wie ihm unbekannt war, einen Strom von 1600 Volt führte, den Weg. Der herbeieilende Posten konnte ihn nicht frühzeitig warnen. Dieser sah, wie der Flieger auf den Zaun zulief und bei dessen Berührung sofort erstarrt stehen blieb. 3 Minuten später war der Drahtzaun stromlos gemacht. Die rechte Hand des Fliegers umfasste den zweiten Draht, der Lederärmel des linken Unterarms lag auf dem dritten

Draht. Wiederbelebungsversuche blieben erfolglos. Die Leiche zeigte keine Spuren von Verbrennungen, nur an der Handfläche einige Kratzwunden von den Stacheln des Drahtzaunes.

Fall 4. Ein Soldat, der unbefugt das Gelände zwischen äusserem Schutz- und innerem Hochspannungszaun betreten hatte und dort mit den Händen in den Hosentaschen stand, berührte ganz leicht mit der Backe einen Stachel des mit 1600 Volt geladenen Grenzzaunes. Er fiel sofort hin und blieb regungslos in ganzer Länge senkrecht zum äusseren Schutzzaun mit dem Gesicht zur Erde gekehrt liegen, wobei die Hände in den Hosentaschen blieben. Die Stromberührung hatte keine 2 Sekunden gedauert. Wiederbelebungsversuche waren erfolglos, Verletzungen an der Leiche nicht nachweisbar.

In einer Reihe von anderen Fällen, bei denen eine längere Berührung mit dem Stromleiter stattgefunden hatte, sahen wir auch schwere, tiefgehende Verbrennungen der Gewebe, die teilweise bis auf den Knochen gingen und mehrfach auf die Kleidung übergriffen. In den Fällen, in denen die Leichenöffnung angeschlossen wurde, fanden sich einige Male Anzeichen, die dafür sprachen, dass ein Erstickungstod eingetreten war. Die Ansammlung wässriger Blutbestandteile in den Lungenbläschen, kleine Blutaustritte in die serösen Häute, blutig-schaumige Flüssigkeit in den Luftröhren und eine auffallende Blutfülle in den Organen wiesen darauf hin. In keinem Falle waren indessen makroskopisch nachweisbare Veränderungen aufzufinden, die als spezifische Starkstromwirkung hätten gedeutet werden können, trotzdem einzelne der Verunglückten sehr lange der Stromeinwirkung ausgesetzt waren. Zur Anstellung mikroskopischer Untersuchungen von Organen und des Zentralnervensystems fehlte es leider bisher an Gelegenheit.

Schon aus diesen wenigen Beispielen können wir eine Reihe von bei Starkstromunfällen wichtigen Tatsachen entnehmen. Wenn auch die Spannung des elektrischen Stromes im allgemeinen die Frage entscheidet, ob dieser als gefährlich oder weniger gefährlich bezeichnet werden kann, so ist die Spannungsgrösse doch weit davon entfernt, die Gefahrengrenze genau zu bestimmen. Für die Wirkung, die der Strom ausübt, ist allein die auf den Körper einwirkende Stromstärke massgebend, die durch das Verhältnis von Spannung zu dem sich bietenden Widerstand bestimmt ist. Bei gleicher Spannung gilt der Satz: je geringer der Widerstand, desto grösser die Stromstärke und desto verhängnisvoller die Stromeinwirkung. Hieraus ergibt sich schon eine Erklärung dafür, dass der Matrose, der mit unbekleideten, von der Arbeit vielleicht auch noch feuchten Händen die blanken Metallteile einer nur 100 Volt Spannung besitzenden Lampe anfasst, getötet wird, während ein anderer bei Berührung mit einem vielleicht 6000 Volt starken Strom unter Zwischenschaltung eines isolierenden Gurtes ausser einem starken Schlag keine Schädigungen erleidet. Aber die Gefährlichkeitsgrenze wird auch durch individuelle Verschiedenheiten der Empfindlichkeit einzelner Personen dem elektrischen Strom gegenüber mitbestimmt. Von gleichem Einfluss sind Alter, schlechte Ernährung und Krankheit. So kann bei Fall 1 der verhängnisvolle Ausgang der Berührung eines an sich nicht sicher tödlichen Stromes — Elektromonteure berühren häufig Hausleitungen von 220 Volt Spannung, um festzustellen, ob diese stromführend sind — mit aller Wahrscheinlichkeit auf das schlechte Herz zurückgeführt werden.

Der unter 1 angeführte Fall zeigt ferner, dass der Effekt der Stromberührung gering sein und in physiologischen Grenzen bleiben kann. Fall 2 beweist, dass anfänglich bedrohlich aussehende Krankheitserscheinungen in kürzester Zeit verschwinden und späterhin ohne alle Folgen bleiben können.

Die bisherigen Erfahrungen lehren, dass von makroskopisch sichtbaren Veränderungen am Körper von Starkstromverunglückten einzig und allein die Hauterscheinungen Charakteristisches darbieten können. Es sind dies Veränderungen, die mit Wahrscheinlichkeit auf Rechnung der thermischen und elektrolytischen Wirkung des elektrischen Stroms zu setzen sind. Die in der den Strom nicht genügend leitenden Haut sich entwickelnde Joulesche Wärme entsteht in der Zelle selbst und verändert diese durch Herbeiführung von Gerinnungsvorgängen, oder es spielen elektrolytische Vorgänge eine Rolle. Auf das verschiedene Aussehen dieser als charakteristisch anzusehenden Hautveränderungen kann im Rahmen dieses kurzen Aufsatzes nicht näher eingegangen werden. Wir sehen aus unseren Fällen, dass sich daneben auch Verbrennungen aller Grade bis zu tiefgehenden Brandzerstörungen der Gewebe finden können, dass aber auch trotz längerer Stromeinwirkung — bei Fall 3 drei Minuten — eines Stroms von 1600 Volt Spannung jede charakteristische Hautverletzung fehlen, sogar wie bei Fall 2 und 4 trotz tödlichen Ausgangs überhaupt keine Hautveränderung nachweisbar sein kann.

Die sonst bei Starkstromunfällen häufiger beobachteten Erscheinungen, früh eintretende Totenstarre, kapillare Blutgefässzerreissungen im Zentralnervensystem, Blutungen in die serösen Häute, Lungenödem, Flüssigbleiben des Blutes u. a. m., können unschwer auf den stattgehabten Erstickungs- oder Krampftod zurückgeführt werden; sie bieten an sich nichts für elektrische Einwirkung Charakteristisches.

Die mikroskopischen Untersuchungen von Organen elektrisch Verunglückter und elektrisch getöteter Tiere haben zu völlig entgegengesetzten Ergebnissen geführt. Es sind zwar am Zentralnervensystem, dem gegenüber elektrischer Stromeinwirkung als empfindlichsten geltenden und deshalb fast nur allein untersuchten Organ von Corrado[1]) und Jellinek[2]) mikroskopisch nachweisbare Veränderungen wie Blutungen, Zellzertrümmerung und -degeneration sowie Kernverlagerungen gesehen worden, doch kamen in neuerer Zeit Untersucher wie Rodenwaldt[3]) zu völlig negativem Ergebnis. Es fehlt daher nicht an Stimmen, die den genannten mikroskopischen Befunden an Gehirn und Rückenmark alles Charakteristische absprechen und sie durch postmortale Veränderungen bzw. durch Schädigung der empfindlichen Nervensubstanz bei Konservierung und Färbung erklären wollen.

Wir sahen fast in allen Fällen den Tod blitzartig auftreten. Nur bei Fall 1 erfolgten nach der Stromeinwirkung noch einige tiefe Atemzüge. Damit kommen wir zu der Frage des eigentlichen Wesens des Starkstromtodes. Bis heute ist die Wissenschaft hierbei noch nicht zu einer einheitlichen Erklärung gekommen. Weder die Tierversuche, noch die Beobachtungen bei Unfällen, noch makroskopische und mikroskopische Untersuchungen der Körpergewebe haben die erheblich voneinander abweichenden Meinungen in Uebereinstimmung bringen können. In der Hauptsache dreht sich der wissenschaftliche Streit um die Frage, ob in erster Linie eine unmittelbare Einwirkung der Elektrizität aufs Herz und damit primäre Herzlähmung vorliegt, oder ob durch Lähmung des Atemzentrums im Zentralnervensystem bzw. durch unmittelbare Einwirkung auf die Atmungsmuskulatur Atmungslähmung als das Primäre eintritt. Ueber die Bedeutung und den Umfang der im Zentralnervensystem auftretenden anatomischen Schädigungen gehen, wie wir gesehen haben, vor allem die Ansichten auseinander. Jellinek bewertet sie am höchsten. Macht er so einmal auf Grund der von ihm mikroskopisch nachgewiesenen Veränderungen im Zentralnervensystem eine körperliche oder anatomische Komponente für den Starkstromtod verantwortlich, so sieht er weiterhin auch in der psychischen Komponente, dem heftigen, lähmend wirkenden Reiz, den der plötzliche Einbruch der Elektrizität in die Psyche verursacht, eine Todesursache. Er unterscheidet demnach einmal den primären Herztod oder den Tod durch Atmungslähmung von einem reinen Schocktod. Beide Komponenten können nach seiner Ansicht sich gegenseitig unterstützen, aber auch, wenn sie an sich gross genug sind, jede für sich den verhängnisvollen Ausgang bedingen.

Nun sind aber bisher einmal die von Jellinek gesehenen anatomischen Veränderungen von anderen Untersuchern noch nicht bestätigt worden, dann ist nach den Erfahrungen über den Weg, den der elektrische Strom zu nehmen pflegt, auch anzunehmen, dass der Strom beim Durchgang durch den Körper ungleich schwieriger an das durch schlechtleitende Knochenmasse verhältnismässig gut geschützte Zentralnervensystem gelangt als zum Herzen und den Atmungsorganen, wohin ihn gute Leiter, wie Muskel und Körperflüssigkeiten bei bestimmter Polanordnung mit Leichtigkeit hinleiten. Wir sind daher wohl berechtigt, meistens eher eine unmittelbare Schädigung von Herz und Atmungsorgan für den Starkstromtod verantwortlich zu machen als eine unmittelbare Einwirkung der Elektrizität auf das Zentralnervensystem. Herzlähmung infolge fibrillärer Herzmuskelzuckungen dürfte dabei häufiger zum Tode führen, als Atmungslähmung und dadurch bedingte Erstickung.

Aus diesen Betrachtungen ersehen wir, wie wertvoll weitere eingehende Beobachtungen und Untersuchungen bei Starkstromtod oder -unfall für die endgültige Lösung der noch strittigen Fragen sind. Bei den meisten der im Felde auftretenden Unfälle dieser Art ist gewiss ärztliche Hilfe in kürzester Zeit zur Stelle. Auch an Zeugen des Unfalls wird es nicht fehlen. Es dürfte daher stets möglich sein, durch Aufführung aller für eine spätere wissenschaftliche Verwertung des Unfallmaterials notwendigen Angaben, wie z. B. über die Stromverhältnisse zur Zeit des Unfalls, die Art und Zeitdauer der Stromberührung, den Einfluss von Widerständen, die Bedeutung meteorologischer Verhältnisse u. a. m., über Hergang des Unfalls ein genaues Bild aufzuzeichnen und die dabei zur Anwendung auf den Körper gekommene Stromstärke zu errechnen. Auch die am Körper des Verunglückten und am Unfallort sich findenden Zeichen der Stromeinwirkung sowie andere Spuren von Bedeutung können ganz frisch in Augenschein genommen und beschrieben werden. Bei nicht tödlichen Unfällen wird unmittelbar danach eine genaue Beobachtung von Atmungs- und Herztätigkeit, von Blutdruck und Puls, sowie eine Prüfung des Nervensystems möglich sein, die über den Einfluss des Stromes auf diese Organe wichtige Aufschlüsse zu geben vermag. Schliesslich sollte stets eine bald erfolgende, auch auf das Zentralnervensystem sich erstreckende Leichenöffnung angeschlossen werden, bei der, wenn irgend möglich, Teile des letzteren auch mikroskopisch zu untersuchen oder für spätere Untersuchungen sachgemäss zu konservieren wären. Auf diese Weise liesse sich ein wertvolles Vergleichsmaterial sammeln, das heute zum grossen Teil mangels genauer Beobachtungen, Untersuchungen und Aufzeichnungen verloren geht.

Dem Arzt bieten sich im Felde bei Starkstromunfällen jedoch nicht nur wichtige Aufgaben zur Förderung rein wissenschaftlicher Ziele. Auch praktische Aufgaben sind zu lösen, vor allem die Verbesserung der vielfach noch wenig zweckentsprechenden ersten Hilfeleistung. Die Erfahrungen haben gelehrt, dass sich bei nicht sofort tödlich verlaufenden Starkstromunfällen die akuten Allgemeinerschei-

[1]) Arch. d'électricité méd. 1899 Nr. 75 (zit. bei Jellinek).
[2]) Elektropathologie. Stuttgart, Ferd. Enke, 1903.
[3]) Vierteljahrschr. f. gerichtl. M. 37. 1909.

nungen entweder rasch bessern oder, wenn nicht schnelle Besserung eintritt, zum Tode führen. Am gefahrdrohendsten sind die Störungen von seiten des Herzens; aber auch hier ist Besserung möglich. Bei den Tierversuchen hat sich gezeigt, dass durch Herzmassage elektrisch getötete Tiere wieder zum Leben gebracht werden konnten. Es wurden noch Erfolge gesehen, wenn bis zu 20 Minuten nach eingetretenem Herzstillstand mit den Massnahmen begonnen wurde. Weiterhin ist es gelungen, bei Versuchstieren, deren Herzmuskulatur durch Einwirkung niedergespannter Ströme in fibrilläre Zuckungen geraten war — eine Erscheinung, die im allgemeinen als nicht besserungsfähig gilt —, durch Anwendung hochgespannter Ströme dieses Herzflimmern wieder zu beseitigen und in regelmässige Herzkontraktionen überzuführen. Lassen sich jedoch so durch zeitig und kunstgerecht ausgeführte Hilfe selbst gefahrdrohende Zeichen, wie längerandauernder Herzstillstand bis zu einem gewissen Grade bekämpfen, dann besteht die Ansicht der Wiener klinischen Schule zu Recht, die den Tod durch Elektrizität in vielen Fällen zunächst als „Scheintod" ansieht.

Nur von dem Verhalten des Herzens hängt es ab, ob eine Wiederkehr von Atmung und Hirnrindentätigkeit von Dauer ist. Eine spontane Erholung des Herzens hat man zwar nach Starkstromunfällen und Tierversuchen beobachtet, sie ist jedoch selten. Daher ist gerade der Wiederkehr der Herztätigkeit volle Aufmerksamkeit zu schenken. Es sind in solchen Fällen vor allem Bemühungen um das Herz notwendig und die Ausführung der Herzmassage angezeigt. Auch nach Wiederkehr des Herzschlages sind die Bemühungen um das Herz so lange fortzusetzen, bis durch die nicht zu vernachlässigende, gleichzeitig ausgeführte künstliche Atmung auch die Atmungstätigkeit wieder regelmässig geworden ist. Zur ständigen Beobachtung von Atmung und Herz sind ferner die Verunglückten noch lange Zeit unter Aufsicht zu halten.

Es ist auch auf Grund der aus dem Tierversuch gezogenen Lehren die Massage des freigelegten Herzens empfohlen und ausgeführt worden. In verzweifelten Fällen, in denen mittels der gewöhnlichen Herzmassage kein Erfolg zu erzielen ist, könnte sie zur Anwendung kommen.

Dann haben die Erfahrungen bei Tierversuchen gezeigt, dass sich das verhängnisvolle Herzflimmern durch erneute Einwirkung eines hochgespannten Stromes beseitigen lässt. Jellinek hat zur therapeutischen Anwendung des Starkstromes in diesem Sinne eine Anleitung gegeben, in der er empfiehlt, dazu eine breite, flache Anode auf die Herzgegend aufzusetzen und eine stabförmige, mit feuchter Gaze umwickelte Kathode in das Rektum einzuführen und den Strom für den Bruchteil einer Sekunde einwirken zu lassen. Nun gehören aber einmal schon eine grosse Vertrautheit mit Starkstromeinrichtungen und besondere Vorbereitungen dazu, um hochgespannte Ströme ohne Gefahr für den Helfer zur Einwirkung zu bringen. Aus diesen Gründen kommt ihre Anwendung im Felde schon kaum in Frage. Dann dürfte man sich aber zu einem solchen Mittel, das ausserdem noch nicht einmal sichere Wirkung hat, auch nur dann entschliessen, wenn wirklich jede Hoffnung, auf andere Weise eine Wiederkehr des Lebens zu erreichen, geschwunden ist.

Da die Schädigung des Herzens von einer Herabsetzung des Blutdruckes begleitet ist, wird ausser von der Herzmassage von blutdruckerhöhenden Mitteln wie Adrenalin und Kampfer, Gebrauch zu machen sein. Der von verschiedenen Seiten vorgeschlagene Aderlass verbietet sich in solchen Fällen von selbst. Wenn dagegen Aderlass und nachfolgende Kochsalzinfusion, die bei Starkstromunfällen empfohlen worden sind, um giftige Zelldegenerationsprodukte aus dem Körper zu schaffen, nötig erscheinen sollten, so können diese Massnahmen erst zur Anwendung kommen, wenn der Zustand von Kreislauf und Atmung dies erlaubt.

Wie Tierversuche ergeben haben, kann bei Einwirkung von Elektrizität, besonders bei Gleichstrom, auch eine Erhöhung des Blutdrucks eintreten. Ist die Erniedrigung des Blutdrucks auf die Herzschädigung zurückzuführen, so wird dessen Erhöhung durch Splanchnikusreizung bedingt. Letztere kommt aber erst dann zur Geltung, wenn sich das Herz erholt. Hierdurch sind die grossen Schwankungen des Blutdrucks nach elektrischen Unfällen zu erklären. Auf Grund der im Tierversuch gesehenen Erfolge empfiehlt Jellinek, alle Symptome, die auf erhöhten Blutdruck als Nachwirkung eines Starkstromunfalles zurückzuführen sind, durch vorsichtige Chloroformnarkose zu beeinflussen.

Aus dem Vorhergesagten ergibt sich als notwendige Aufgabe des Arztes bei Starkstromunfällen vor allem eine selbsttätige Leitung und Teilnahme an den Rettungsmassnahmen, mit denen nicht früh genug begonnen werden kann. Bei Spezialtruppen (wie Fernsprechern, Luftabwehr- und Hochspannungskommandos u. a.) kommandiertes Sanitätspersonal muss über zweckdienliche Massnahmen, wie Methoden des Stromausschaltens, sachgemässe Befreiung Verunglückter aus dem Stromkreis und Schutz des eigenen Körpers gegen Stromübertragung, sowie über die erste Hilfeleistung bei elektrischen Unfällen, besonders auch über die Ausführung der Herzmassage unterrichtet sein. Aber auch jeder Angehörige dieser Truppen sollte über die erste Hilfeleistung soweit belehrt werden, dass er bis zum Eintreffen des Arztes oder des Sanitätspersonals bereits zweckdienlichen Beistand zu leisten imstande ist. Die Sanitätsausrüstungen bei den vorgenannten Truppenteilen wären den Sonderzwecken entsprechend zu vervollständigen, z. B. Kampfer und Adrenalin zu Injektionen in ihnen bereit zu halten. Schliesslich sollte der Arzt sich bewusst sein, dass er bei Starkstromunfällen durch eingehende Erhebungen über alle zum Unfall führenden und diesen begleitenden Umstände, sowie genaue Untersuchungen und Aufzeichnungen der Befunde die Kenntnis des Wesens der elektrischen Unfälle zu fördern und durch Anwendung aller zweckmässigen therapeutischen Mittel auch in verzweifelten Fällen noch Verunglückte zu retten imstande ist.

Zusammenfassung.

Im Kriege kommen Unfälle durch Starkstrom häufiger in der Armee vor als im Frieden. Einige hier beobachtete Fälle werden mitgeteilt und auf die sich dabei ergebenden wichtigeren Punkte hingewiesen. Es wird dargelegt, dass durch genaue Beobachtung und Untersuchung bei elektrischen Unfällen im Felde manche der noch strittigen Fragen geklärt werden können, und wie sich auf Grund der bisherigen Erfahrungen bei Unfällen und Tierversuchen die erste Hilfeleistung und Behandlung zweckdienlicher gestalten lässt.

Fall von Zerreissung beider Kreuzbänder des linken Kniegelenks, geheilt durch Ersatz aus dem luxierten äusseren Meniskus.

Von Marine-Oberassistenzarzt Dr. Hölzel.

Goetjes hat die Kreuzbänderverletzungen unter Benutzung der gesamten Literatur zusammenfassend bearbeitet. 36 Fälle sind bis jetzt in der Literatur veröffentlicht. Bei Frühoperationen isoliert zerrissener Bänder zeitigt die Naht die besten Erfolge. Geschrumpfte Bänder werden plastisch nach Art von Sehnenverlängerungen verlängert, total zerrissene Bänder durch mittels freier Faszientransplantation aus der Fascia lata entnommene Faszienstreifen ersetzt.

Die Eigenart der Behandlung gibt mir Veranlassung, einen Fall von totaler Zerreissung des vorderen und teilweise des hinteren Kreuzbandes mitzuteilen, bei dem das zerrissene und fast fehlende vordere Band durch Transplantation aus dem nach hinten umgeschlagenen äusseren Meniskus ersetzt, das nur in Resten erhaltene hintere Band in gleicher Weise verstärkt wurde.

Der Masch.-Mt. B. knickte im Juni 1914 beim Springen über einen Kasten im linken Kniegelenk nach innen um. Der Verletzungsvorgang spielte sich in ähnlicher Weise ab, wie ihn Goetjes und Morian beschreiben, die Körperlast bog das Kniegelenk im Zustand halber Beugung in einem auswärts offenen Winkel ab und drehte den Unterschenkel gleichzeitig stark einwärts. B., der sich nicht wieder erheben konnte, musste ins Schiffslazarett getragen werden.

Eine sichere Diagnose konnte im Anschluss an die Verletzung nicht gestellt werden, es herrschte nur das Bild einer schweren Kniegelenkverstauchung mit starken Schmerzen, Bewegungsbehinderung und Bluterguss vor. In der Folgezeit nach Rückgang des Ergusses und der Schmerzen war B. mehrmals wegen Kniegelenksverstauchung (Schmerzen, Erguss) in Behandlung, um nach der Entlassung bei anstrengendem Dienst immer wieder erneut Beschwerden von seiten des Kniegelenks zu verspüren.

Seit ½ Jahr klagte nun B. vermehrt über Haltlosigkeit und Unsicherheit im linken Kniegelenk, besonders bei der Kniebeugestellung, Beschwerden, die ihn bei dem anstrengenden Borddienst zwangen, sich wieder krank zu melden.

Bei der Aufnahme auf das Lazarettschiff „Sierra Ventana" war ein Erguss im Kniegelenk nicht nachweisbar, umschriebener Druckschmerz in der Gelenkspalte fehlte. Bei Beugebewegungen im linken Kniegelenk konnte der Kranke eine geringe, manchmal sehr deutliche Subluxation des Unterschenkels nach vorne hervorrufen. Auch beim Gehen und Laufen, besonders beim Treppensteigen und bei unvorsichtigen Bewegungen trat die Subluxation ungewollt hie und da unter erträglichen Schmerzen ein. Zugleich hörte man bei einer Beugestellung des Gelenks von etwa 130°, deren Ueberwindung deutlich Schwierigkeiten machte, ein lautes Knacken, das B. auch willkürlich durch Beugebewegungen und durch Ausüben eines geringen Druckes hervorrufen konnte und das sich zeitweise beim Gehen und Treppensteigen von selbst einstellte.

Röntgenologisch war kein Schatten im Kniegelenk vorhanden, auch die Knochenstruktur war deutlich normal sichtbar.

Es zeigte sich also das Bild der isolierten vorderen Kreuzbandverletzung in ihrer Spätform, wie es ganz besonders von Goetjes beschrieben wurde.

Die Subluxation sicherte die Diagnose „Zerreissung des vorderen Kreuzbandes" und machte eine gleichzeitige Meniskusverletzung wahrscheinlich. Wiederherstellung war nur operativ möglich. Operation wurde am 19. XII. ausgeführt (Marine-Oberstabsarzt Dr. zur Verth).

Zur Eröffnung des Kniegelenks diente die Längsdurchtrennung der Kniescheibe, die von Dubs gerade für Operationen an den Kreuzbändern empfohlen wurde. Die Benennung dieses Schnittes nach Babitzky, die Dubs einführt, ist nicht berechtigt, da er vorher schon von Ollier, Starkow, Billroth und Riedinger angegeben wurde (s. Schwarz: Ein neuer Weg zur schonenden Eröffnung des Kniegelenks; Zbl. f. Chir. 48).

Der Zugang zum Gelenkinnern war sehr gut, die Luxation der beiden Kniescheibenhälften über die Kondylen gelang sehr leicht.

Der in Chloroformschlaf ausgeführte Eingriff gestaltete sich folgendermassen: Freilegung der linken Kniescheibe durch Zurückpräparieren der Haut und Unterhaut in einem leicht bogenförmigen Schnitt an der Aussenseite des Gelenks Längsdurchtrennung der Quadrizepssehne und des nur wenig vorgebuchteten Recessus superior. Da die Längsspaltung der Kniescheibe mittels Meissel auch nach mehreren, kräftigen Meisselschlägen nicht gelingt, Durchtrennung der Kniescheibe mittels Giglischer Drahtsäge. Luxation der beiden Hälften nach innen und aussen über die Kondylen bei gleichzeitiger starker Beugung. Der Ueberblick über die Kreuzbänder und die Zugänglichkeit zum Gelenkinnern ist recht gut.

Es zeigt sich nun der vordere Teil des äusseren Meniskus nach hinten innen umgebogen. Der Meniskus haftet nur noch an seiner Ursprungsstelle, ist im übrigen in seinem ganzen vorderen Teil so umgekrempelt, dass seine obere Fläche nach unten sieht. Das Gewebe des losgelösten Meniskusteiles ist narbig verändert, am wenigsten am hinteren Teil. Das vordere Kreuzband ist abgerissen und fehlt bis auf einen kleinen, fetthaltigen Stumpf an der Ansatzstelle am Femur. Ein Knochenabriss an der Eminentia ist nicht vorhanden. Das hintere Kreuzband ist nicht deutlich sichtbar und fühlbar, seine Reste sind fettig-bindegewebig degeneriert.

Als Ersatz für die Bänder kamen frei überpflanzte Faszienstreifen in Frage. Indes wurde vorgezogen, die Reste des Meniskus, dessen natürliche Ursprungsstellen an der Tibia gut erhalten waren, zu verwenden. Sie ersparten die nicht ganz einfache Anheftung des Faszienstreifens an die Tibia. Ihre natürlichen Ursprungsstellen liegen den Ansatzstellen der Kreuzbänder benachbart, so dass sie die Kreuzbänder funktionell zu ersetzen versprachen. In der Verwendung des spezifischen Meniskusgewebes (Faserknorpel, Bindegewebe und elastische Fasern) als Kreuzbandersatz wurde ein Nachteil nicht gesehen, da das Band zum Teil narbig verändert war, da ferner eine Anpassung des Ersatzgewebes bei Inanspruchnahme des Kniegelenks zu erwarten war.

Es wird nun an den inneren Teilen nahe der Ursprungsstelle des äusseren Meniskus je ein streifenförmiges passendes Stück abgespalten; durch den rückwärts gelegenen Streifen wird das hintere Band ersetzt, der vordere Streifen wird mit dem stumpfförmigen Ende des vorderen Kreuzbandes am Femuransatz vernäht. Die Reste des Meniskus werden entfernt. Bei langsamer Streckung sieht man, dass die künstlich geschaffenen Bänder sich gut und leicht dem Gelenk anpassen und anfügen; das vordere ist so lang bemessen, dass es bei Beugung im rechten Winkel beginnt sich anzuspannen.

Durchgreifende Fasziennaht der Patella; die beiden Hälften legen sich gut aneinander. Naht des oberen Rezessus und des Ligamentum Patellae, Naht der Quadrizepssehne. Hautnaht. Keimfreier Verband. Gefensterter Gipsverband.

Guter Heilverlauf; in den ersten Tagen hoher Anstieg der Körperwärme und heftige Schmerzen, Erscheinungen, wie man sie nach Gelenkoperationen des öfteren sieht.

Nach 14 Tagen Abnahme des Gipsverbandes. Wunde reizlos, gut vernarbt. Beginn mit selbst- und fremdtätigen Bewegungsübungen, Massage der Ober- und Unterschenkelmuskulatur. 3 Wochen nach der Operation kann das Knie passiv schmerzlos bis zu einem rechten Winkel gebeugt werden. Die Beweglichkeit bessert sich zusehends.

Bei der Entlassung wird am 3. 2. 17 folgender Befund erhoben: Die Narbe an der Aussenseite des linken Kniegelenks ist reizlos, nicht druckschmerzhaft, gut verschieblich. Die Kniescheibe ist fest, nirgends druckempfindlich, nicht merklich vergrössert.

Selbsttätig kann B. das linke Kniegelenk bis etwa 10° über einen rechten Winkel ohne Beschwerden beugen, fremdtätig lässt sich die Begung noch etwa um 10—15° weiter ausführen; beim Versuch weiter zu beugen treten Anspannungsgefühl und mässige Schmerzen auf. Durchdrücken im Kniegelenk gut möglich. Bei Bewegungen verspürt B. keine Schmerzen. Der Gang ist rasch und sicher, das frühere Gefühl der Unsicherheit im Kniegelenk verschwunden. Knacken ist beim Niedergehen in die Kniebeuge nicht mehr zu hören, Subluxation des Unterschenkels tritt nicht mehr ein, kann auch nicht hervorgerufen werden. Auch nach längerem Gehen verspürt B. keine Schwäche im Kniegelenk. B. wird am 3. II. dienstfähig entlassen.

Nachtrag.

Eine spätere Nachfrage bei B. hat leider ergeben, dass die Naht der Kreuzbänder nicht gehalten hat. Bei einer plötzlichen unvorsichtigen Bewegung 6 Wochen nach der Entlassung im linken Kniegelenk verspürte B. ein lautes Knacken und seit dieser Zeit sind die alten Beschwerden von neuem wieder aufgetreten.

Literatur.

1. Dubs: Zur Technik der Erstirpation der Kniegelenkmenisken, mit besonderer Berücksichtigung der Längsdurchsägung der Patella nach Babitzki. D. Zschr. f. Chir. 136. H. 1/3. — 2. Goetjes: Umschriebene Binnenverletzungen des Kniegelenks. Erg. d. Chir. u. Orthop. 8. 1914. — 3. Morian: Beitrag zur Kreuzbänderverletzung D. Zschr. f. Chir. 133. H. 5/6. — 4. Schmerz: Ein neuer Weg zur schonenden Eröffnung des Kniegelenks. Zbl. f. Chir. 1916 Nr. 48.

Plötzlich einsetzende schwere Epilepsie nach frischer Schussverletzung des Gehirns. Trepanation. Heilung.

Von Dr. Paul Graf aus Neumünster i. H., landsturmpfl. Arzt einer Kriegslazarettabteilung.

Unter den Verletzungen des Gehirns und seiner knöchernen Schale, über die ich mir im Laufe dieses Krieges Aufzeichnungen machen konnte, nimmt eine Beobachtung eine so eigenartige Stellung ein, dass ich sie hier mitteilen möchte. Es gehört ja zum Bilde der frischen Hirnverletzung, dass Lähmungs- und Reizerscheinungen auftreten. Doch haben die Lähmungen so gut wie immer ausgesprochen herdförmigen Charakter. Bei den Reizerscheinungen sieht man zwar öfter das Uebergreifen vom Teilgebiet auf die ganze Körpermuskulatur, doch beherrschen diese allgemeinen Krämpfe in der Regel nicht derart das Bild, dass sie das Leben von sich aus aufs schwerste bedrohen und zu einem Eingriff drängen. Eine Ausnahme davon macht folgender Fall:

Aufnahme: 22. VII. 16. Grenadier Karl D., 26 Jahre, soll früher nie an Krämpfen gelitten haben, wurde am 15. VII. 16 an der Stirne verwundet.

Befund: Kräftiger Mann, bei klarem Bewusstsein, ohne Lähmung. Auf der Stirne r., 6 cm über dem Augenhöhlenrand, ½ cm r. von der Mittellinie, kleiner trockener Einschuss, kein Ausschuss. Puls verlangsamt.

23. VII. Hat in der Nacht 3 und am Morgen 1 schweren epileptischen Anfall bekommen, auf beiden Körperhälften, mit Bewusstlosigkeit und Zungenbiss. Es bleibt eine leichte Schwäche im l. Arm, im l. Bein und im l. Fazialisgebiet zurück. Puls 72 in der Minute. — R. oberhalb des Einschusses beweglicher Splitter zu fühlen. RB.: Metallsplitter in der Schädelkapsel.

Oertliche Betäubung: Spaltung des Einschusses. Ein Metallsplitter, anscheinend ein Teil eines Geschossmantels steckt fest im Knochen und muss herausgemeisselt werden. Die durch den Splitter gesetzte Knochenlücke von 2 qmm wird auf 2 qcm erweitert. Auf der harten Hirnhaut dünne Blutschicht, die Hirnhaut auf 4 mm eingerissen. Erweiterung dieses Risses. Man gelangt in eine 2 cm tiefe Zertrümmerungshöhle des Stirnhirns, prall gefüllt mit Blut und einzelnen Knochensplittern. Lockeres Ausstopfen der Höhle, Verband. Der Mann ist während des ganzen Eingriffes halb benommen. Die Schwäche im linken Arm wird deutlicher.

24. VII., vorm. Vier schwere epileptische Anfälle seit dem Eingriff. Deshalb Wirbelsäulenstich. Ablassen von 15 ccm klarer Flüssigkeit. Kochprobe: keine Trübung.

24. VII., nachm. Im Laufe des Tages 14 schwere Anfälle, zuletzt mit halbstündiger Pause, ohne dass der Mann dazwischen das Bewusstsein wieder erlangt.

Deshalb in örtlicher Betäubung Umschneidung eines grossen Hautlappens, der vorne in der Wunde beginnt und hinten über die rechte motorische Region greift. Aufklappen des Hautlappens. Umschneidung eines gestielten Knochenhaut-Knochenlappens mit der Dahlgrenschen Zange, 8:5 cm, nach dessen Aufklappen die ganze seitliche Fläche des r. Stirnhirns bis zur Zentralfurche zu übersehen ist. Eröffnung der harten Hirnhaut in gleicher Ausdehnung. Die Lücke des Einschusses steht mit der neuen Knochenlücke in breiter Verbindung. Kein Bluterguss ausser oder innerhalb der harten Haut zu sehen, Probestich ins Gehirn ohne Erfolg. Die Gehirnoberfläche ist für das Auge ohne jede Besonderheit mit der Ausnahme, dass die weichen Häute kleine weisse, sicher alte Verdickungen zeigen. Hierauf wird im Sinne einer Entlastungstrepanation der ganze Knochen des aufgeklappten Lappens von der Knochenhaut gelöst und geopfert, die Dura wird wieder genäht, ebenso Knochenhaut, Schläfenmuskel und Kopfschwarte. In die Zertrümmerungshöhle im vorderen Stirnhirn kommt ein weicher Schlauch.

26. VII. Seit diesem Eingriff keine Krämpfe mehr. D. ist in der letzten Nacht klar geworden. — Von da ab glatte Heilung.

30. VIII. 16. Wunde völlig geheilt. 5:5 cm breite pulsierende Knochenlücke. Grobe Kraft gut, keine Lähmung. Ab mit LZ.

Ich habe gelegentlich früherer ärztlicher Tätigkeit an einer grossen Irrenanstalt chronische Epileptiker im sog. „status epilepticus“ zugrunde gehen sehen. Genau das gleiche Bild dieses schweren und lebensbedrohenden Zustandes bot unser Mann vor dem letzten Eingriff. In der Annahme einer Blutung legte ich das ganze rechte Stirnhirn bis zur motorischen Region frei, fand aber gar nichts. Deshabe habe ich in Erinnerung an die älteren Bestrebungen Kochers, Friedrichs u. a. Chirurgen, die genuine Epilepsie durch Entlastungstrepanation zu beeinflussen, den ganzen Knochen geopfert. Warum es nun in dem einen Falle zu so schweren allgemeinen Reizerscheinungen kommt, im anderen nicht, entzieht sich unserer Kenntnis. Dass es Ausstrahlungen der Hirnwunde sind, darf angenommen werden. Aber selbst in der Nähe der Zentralfurche gelegene Hirnwunden verlaufen im Anfang meist ohne örtliche oder allgemeine Krämpfe.

Bei der Durchsicht der mir zur Verfügung stehenden einschlägigen Arbeiten in der Reihe der kriegschirurgischen Hefte (Beitr. z. klin. Chir.) berichten Coenen, Feist und Eugen Joseph über Epilepsie im Anschluss an frische Hirnverletzungen. Joseph scheint am meisten nach dieser Richtung Erfahrungen gesammelt zu haben. Er hat unter 49 Schädelschüssen 3 mal epileptische Anfälle gesehen. Bluterguss und Entzündung spielen eine wichtige Rolle dabei. Muss

er eingreifen und findet bei unverletzter harter Hirnhaut einen Bluterguss unter ihr, so punktiert er lieber, als dass er spaltet. Liessen die Anfälle trotzdem nicht nach, so liess er grosse Mengen Chloralhydrat durch den Mastdarm verabreichen. Er hat einen Fall nach Spaltung der harten Hirnhaut an Infektion verloren. Andererseits beschreibt J. einen Fall, bei dem er nach Eröffnung des Schädels und Stichentleerung von Blut und Hirn aus dem Raume unter der harten Haut keine Besserung der Krämpfe erzielte wohl aber dann durch hohe Chloralgaben. Auch ich kann bestätigen, dass man mit der Spritze zertrümmertes Hirn und halbgeronnenes Blut nur sehr unvollkommen absaugen kann und dass die Heilungsaussicht der Fälle mit unverletzter harter Hirnhaut viel günstiger ist als die mit offener Dura. Trotzdem möchte ich nicht grundsätzlich die Eröffnung des Subduralraumes ablehnen, weil es doch gar kein anderes Mittel gibt, um sich über den Zustand eines Hirnbezirks genau zu unterrichten. Ausschlaggebend sind hier die äusseren Wundverhältnisse. Eitert die Kopfschwartenwunde, so wird die Hirnhautentzündung nach Eröffnung der Dura nicht ausbleiben, ist die Wunde rein, so beweist unser Fall, dass es gut gehen kann.

Verblüffend war der Erfolg der Entlastungstrepanation bei dem fehlenden Befund an der Hirnrinde. Von der Stunde des Eingriffs ab blieben die Anfälle aus, nach 36 Stunden war der Mann bei klarem Bewusstsein. Dass Chloralhydrat oder andere Narkotika nicht imstande sind, Krämpfe sicher zu bannen, ist bekannt. Ich würde bei lebensbedrohlichen Krampfzuständen immer versuchen, die eigentliche Ursache am Gehirn zu beseitigen und die Arznei als willkommenen Bundesgenossen verwenden.

Einschlägige Arbeiten:

H. Coenen: Ein Rückblick auf 20 Monate feldärztlicher Tätigkeit. Kriegschir. Heft Nr. 27 (Beitr. z. klin. Chir. 103. H. 3). — Faisst: Chirurgie im Kriegslazarett. Kriegschir. Heft Nr. 3 (Beitr. z. klin. Chir. 90. H. 3). — Eugen Joseph: Die operative Behandlung frischer Schädelschüsse. Kriegschir. Heft 33 (Beitr. z. klin. Chir. 105. H. 4).

Nachtrag bei der Korrektur: D. teilt unter dem 14. VI. 17 mit, dass es ihm bei leichter Beschäftigung durchaus gut gehe, dass er nur bei Witterungswechsel und nach starker Inanspruchnahme des linken Armes „Lähmung“ für kurze Zeit im linken Arm gespürt habe.

Aus dem Festungslazarett 1 Germersheim (Festungslazarettdirektor: Oberstabsarzt Dr. Agéron).

Bewegungszugsschienen für Oberschenkel- und Oberarmfrakturen.

Von Oberarzt d. R. Dr. Fritz Fischer.

Die Ersatzpräparate für Mastisol und für Heftpflaster machen gegenwärtig die Extension wenigstens bei Oberschenkelfrakturen zu einer wenig befriedigenden Methode. Da sie jedoch m. E. bei Oberschenkel- und Oberarmfrakturen die beste Behandlungsart für die Heimatlazarette ist, habe ich zusammen mit meinem Masseur, Unteroffizier Eichhorn, versucht, die Extension bei Oberschenkelfrakturen auf andere Weise durchzuführen. Es galt einen möglichst einfachen Apparat zu konstruieren, bei dem im Sinne Zuppingers ein kräftiger Zug am halbgebeugten Unterschenkel ohne Gefahr der Stauung ausgeführt werden konnte, bei dem der Oberschenkel selbst vollkommen frei blieb, so dass Elektrisieren und Massieren, sowie etwa nötiger Verbandwechsel im Bette bei wirkendem Zug ausgeführt werden konnten (ohne dass dabei der Extensionsapparat durch ablaufenden Eiter u. dergl. beschmutzt werden konnte, wie das beim Pflasterzug in unerfreulicher Weise der Fall zu sein pflegt), bei dem ferner der Patient von Anfang an passive und aktive Bewegungen im Knie- und Hüftgelenk ausführen konnte. Ausserdem musste der Aparat billig und ohne Eingabe an das Sanitätsamt vom Lazarettschreiner ausgeführt und rasch und schmerzlos angelegt werden können.

Die folgende in Fig. 1, 2 und 3 wiedergegebene einfache Schiene erfüllt die genannten Bedingungen:

Zwei Buchenholzlängslatten a und b (Fig. 1) von etwa 90 cm Länge, die sich unten für den Fuss etwas erweitern, sind durch

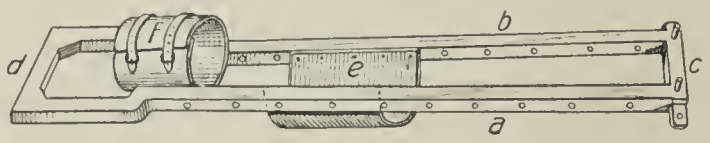


Fig. 1.

zwei Querhölzer c (20 cm) und d (17 cm) so zusammengehalten, dass in der Richtung von c nach d eine der Form des Beines entsprechende Verjüngung der Schiene erfolgt. Durch versteckbare Holzstöpsel kann die Schiene bei c je nach Bedarf verengert oder erweitert werden. Der Unterschenkel wird direkt unterhalb der Kniebeuge durch den gut gepolsterten Filzstreifen e gefasst und in der Knöchelgegend durch das Filzband f, das durch Schnallen geschlossen wird, fixiert. Der eigentliche Extensionszug I wird, wie Fig. 2 zeigt, in einem der vorgebohrten Löcher der Längshölzer darart angebracht, dass die Zugachse mit der Rotationsachse des Kniegelenks zusammenfällt. Der Zug II dient nur als Halt für den Unterschenkel und Fuss. An den Zug I können ohne Belästigung für den Pat. erhebliche Gewichte angebracht werden. Indem Pat. den Bügel c fasst (Fig. 3) kann er sowohl Hüft- wie Kniegelenk passiv beliebig strecken und beugen. Nach wenigen Tagen gelingt auch die aktive Bewegung ohne Schwierigkeit, da durch den Zug II das Gewicht des Unterschenkels aufgewogen wird. Falls nötig, können im Oberschenkel noch Hilfszüge nach vorn, hinten und den Seiten angebracht werden. Das kleine Gestell am Fussende in Fig. 2 u. 3 dient zur Vermeidung von Spitz-

Fig. 2. Normalstellung.

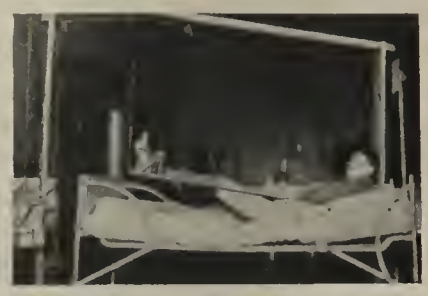


Fig. 3. Bewegungsübung.

fuss durch Gummizug, so dass also auch das Sprungelenk ständig bewegt werden kann. Sowohl wir, wie die Patienten waren während der Behandlung und mit dem erreichten Resultat in anatomischer und funktioneller Hinsicht vollauf zufrieden. Wir legen die Bewegungszugschiene bei unkomplizierten Frakturen sofort an, während wir komplizierte Frakturen zunächst für kurze Zeit völlig ruhigstellen, sei es auf der T-Schiene oder im Koraleksehen Apparat, der mit unserer Schiene ja vieles gemein hat (Feldärztl. Beil. z. M.m.W. 1916 Nr. 41) oder im Bügelgips (in dem die Verwundeten gewöhnlich bei der Einlieferung von der Front hier liegen), so lange, bis die hohen Temperaturen verschwunden sind; bis der Körper über die Infektion Herr geworden ist.

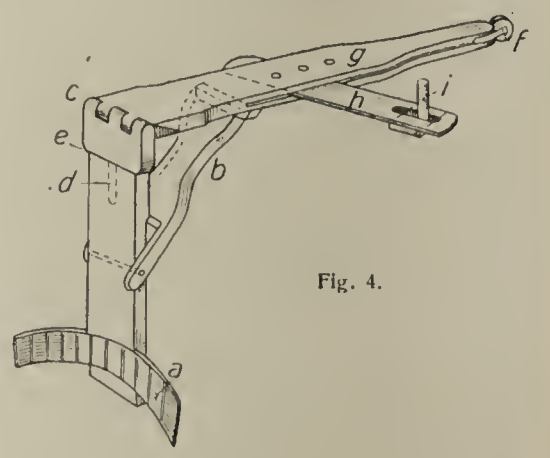


Fig. 4.

Bei den Oberarmfrakturen, bei denen der Zug nicht so stark sein muss wie bei den Oberschenkelfrakturen, bei denen also Mastisol- oder Pflasterzüge benützt werden können, verwenden wir zwei im Prinzip verschiedene Arten des Zuges, je nach der Höhe der Frakturstelle.

Bei den Brüchen im 1. und 2. Drittel benützen wir eine Modifikation der Christen- (M.m.W. 1913 Nr. 25) und Saarschen (Beitr. z. klin. Chir. 91. S. 351) Doppelrechtwinkelschiene. Die Vorteile dieser Schiene wurden von v. Redwitz in der Feldärztl. Beil. z. M.m.W. 1915 Nr. 41 hervorgehoben, so dass sich eine eingehende Besprechung hier erübrigt. Das Neue an unserer Schiene (Fig. 4) ist die absolut feste Fixierung am Körper durch eine sich dem Becken anschmiegende Leiterschiene a, die in das Polster des Beckengurts eingenäht ist, und die Beweglichkeit des Ober- und des Vorderarms bei wirkendem Zug. Das Sperrholz b fixiert in der

Fig. 5. Ruhestellung.

Fig. 6. Bewegungsübung.

Normalstellung (Fig. 5) den Oberarm in rechtwinkliger Abduktion. Durch Herunterklappen desselben (Fig. 6) ist der Oberarmteil der Schiene um das Scharnier c von oben nach unten beweglich und gleichzeitig in e um den Bolzen d von vorn nach hinten drehbar. In Fig. 6 ist der Arm zur Hälfte nach unten geklappt und gleichzeitig etwas nach vorn gedreht. Es sind also ausser der Rotation

alle Bewegungen im Schultergelenk ausführbar. Die Unterarmlatte h, die je nach der Oberarmlänge durch Flügelschrauben verstellt wird, gestattet die Bewegung des Unterarmes im Ellbogengelenk, wobei die Hand den Griff i fasst, der das Herüberfallen der Hand in Pronation verhindert. Die Extension wird durch eine auf der Unterseite der Oberarmlatte g angebrachte Spiralfeder bewirkt. Die Patienten stehen mit der Schiene vom ersten Tag der Behandlung ab auf, schlafen ungestört und Lernen nach wenigen Tagen alle Bewegungen im Schulter-Ellenbogen- und Handgelenk aktiv auszuführen. Die mit der Schiene behandelten Oberarmfrakturen hatten, wenn keine Zertrümmerungen des Schultergelenkes vorlagen, sofort nach der Abnahme der Schiene fast normale Beweglichkeit des Armes bei guter Muskelkraft.

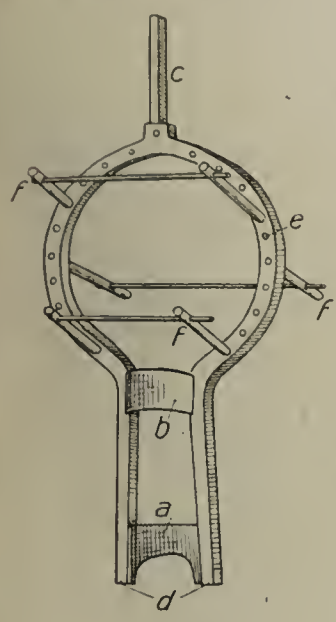


Fig. 7.

Die Frakturen im unteren Drittel ziehen wir, soweit sie nicht wie die suprakondylären Extensionsfrakturen eine besondere Behandlung verlangen, mit dem in Fig. 7 wiedergegebenen, ebenfalls völlig aus Holz hergestellten Apparat.

Der Zug wird wieder auf dieselbe Weise wie bei der Oberschenkelzugsschiene ausgeführt; der gepolsterte Bügel a fasst den gebeugten Unterarm direkt unterhalb der Ellenbeuge, während das Filzband b den Unterarm fixiert. Die Führungslatte c läuft, durch Gewichte gehalten, in einer Führungsschiene (auf Fig. 9 erkennbar), so dass der Unterarm im Ellenbogengelenk zwischen Winkel 45° und 135° beweglich ist. Der Oberarm liegt dabei am Schultergelenk rechtwinklig abduziert auf einem Gleitbrette, das gleichzeitig die Rolle trägt, über welche die durch Gewichte beschwerte Extensionsschnur geführt wird; sie wird befestigt in den Löchern d der Schiene. Der Bügel e mit den verstellbaren Gerüsten f dient dazu, bei Nervenlähmungen, wie sie ja bei Oberarmschussfrakturen sehr häufig sind, Hand und Finger in richtiger Stellung zu halten. Die Finger werden durch Filzschlingen und Gummischnüre, die in der jeweils gewünschten Weise an den Traghölzern f befestigt sind, so fixiert, dass eine aktive Bewegung der nichtgelähmten Muskeln möglich ist, die Finger aber immer passiv wieder in die Grundstellung zurückgebracht werden. Durch Anbringen mehrerer Fingerzüge in verschiedenen Richtungen lassen sich hierbei alle möglichen Stellungen erreichen, z. B alle Fingerglieder strecken oder das Grundgelenk beugen und die Endglieder strecken usw.*) (Fig. 8 u. 9). Der Nachteil dieser letzten

Fig. 8.

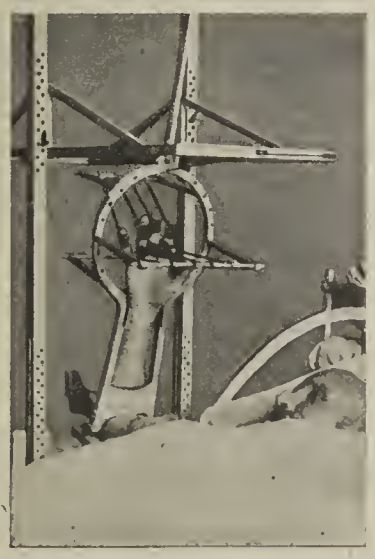


Fig. 9.

Schiene besteht darin, dass Pat. im Bett liegen muss und dass ein etwas grösseres Gestell zum Aufhängen nötig ist. Dieser Nachteil wird jedoch durch die Einfachheit der Zugvorrichtung (Mastisol oder Pflasterzüge, wie wir sie bei der Doppelrechtwinkelschiene gebrauchen, sind ja bei den Brüchen am unteren Drittel unbrauchbar) und durch die Bewegungsmöglichkeit der Ellenbogen-, Hand- und Fingergelenke, sowie durch die sichere Vermeidung von Kontrakturstellungen reichlich ausgeglichen.

*) Eine nach diesem Prinzip von Unteroffizier Eichhorn konstruierte sehr leichte und einfache Universalschiene für Korrektion der Hand- und Fingerstellung bei Nerven- oder Muskelverletzungen, die vom Pat. ständig Tag und Nacht, in- und ausserhalb des Bettes getragen wird, hat uns bei derartigen Verletzungen ausgezeichnete Dienste getan. Eichhorn hat seine Schiene gesetzlich schützen lassen; sie ist jedoch nicht im Handel.

Kleine Mitteilungen.

„Die staatlichen Heil- und Pflegeanstalten sind doch nur bessere Strafanstalten und Gefängnisse."

Prof. Forster teilt in Mon. f. Psych. u. Neurol. Bd. 41, 6 folgenden Fall mit: Einer meiner Patienten aus einer sehr wohlhabenden, aber sehr kinderreichen Familie, der an Dementia praecox erkrankt war, war auf Wunsch seines Vaters als Klassenpatient in einer staatlichen Anstalt untergebracht worden. Der Vormund wünschte, dass der Patient in einer Privatanstalt verpflegt werden solle. Ich selbst ebenso wie andere Aerzte sagten dem Vater auf dessen Anfrage, dass die Unterbringung in der Staatsanstalt durchaus richtig und geeignet wäre und dass kein Grund vorläge, den Patienten in einer Privatanstalt unterzubringen. Der Vormund strengte in dieser Sache eine Klage an vor der Vormundschaftsabteilung des Kgl. Amtsgerichts Berlin-Schöneberg. Die Stellungsnahme des Vormundschaftsrichters in dieser Angelegenheit ist sehr bemerkenswert. Nach der Bekundung des als Zeugen über die Aeusserung des Vormundschaftsrichters vernommenen Rechtsanwaltes äusserte der Vormundschaftsrichter sich folgendermassen:

„Ich kann die Herren des Landgerichtes in D. nicht verstehen. Derartige Staatsanstalten sind doch für gebildete und reiche Leute keine entsprechenden Unterbringungsanstalten. Nach meiner Erfahrung als Vormundschaftsrichter sind solche Anstalten doch nur bessere Strafanstalten und Gefängnisse, in denen die freie standesgemässe Betätigung des Internierten sozusagen ausgeschlossen ist."

Ich publiziere diese von einem Staatsbeamten öffentlich ausgesprochene Ansicht, da ich der Meinung bin, dass die den Staatsanstalten übergeordneten Behörden ebenso wie die Anstaltsärzte ein Interesse an dem Vorhandensein derartiger amtlicher Anschauungen haben.

Therapeutische Notizen.

Ueber trockene Nephritis und Syphilis berichten Prosper Merklen und G. Heuyer (Presse médicale 1917 Nr. 5). Die sog. trockene chronische Nephritis, wie sie auf syphilitischer Grundlage vorkommt, ist eine der Abarten, welche immer mit Zirkulationsstörungen verbunden sind und zeigt sich bei Individuen, welche frei von Arteriosklerose und meist im Alter von 30—40 Jahren sind, im allgemeinen das 50. Lebensjahr nicht überschritten haben. Bei Brightscher Krankheit, die in jüngeren Jahren vorkommt, sollte also regelmässig auf Syphilis untersucht werden und dass diese Untersuchung nicht immer leicht ist, beweisen die 5 von den Verfassern beobachteten Fälle, wo keine charakteristischen Erscheinungen von Syphilis vorhanden waren und auch eine solche in Abrede gestellt wurde; nur die Wassermannsche Reaktion konnte und kann in solchen Fällen Aufschluss geben. Bis zu den Ergebnissen weiterer Untersuchungen ist nach den bisherigen Beobachtungen anzunehmen, dass etwa die Hälfte der Fälle (von Brightscher Krankheit) auf Syphilis zurückzuführen ist, wenigstens was die im Alter bis zu 50 Jahren vorkommenden Fälle betrifft. Es handelt sich dabei immer um Syphilis, die Jahre zurückdatiert und die Krankheit bildet eine Form der tertiären Nierensyphilis. Während aber bei den zahlreichen Fällen, wo als Folge von spezifischer Aortitis Herzvergrösserung und vermehrter Blutdruck vorhanden ist, eine leichte Albuminurie die Teilnahme der Nieren an dem Krankheitsprozess hunderte von Malen bezeugt, boten die hier beobachteten Kranken umgekehrt neben den Nierenerscheinungen mehr weniger ausgeprägte Zeichen von seiten des Herzens oder der Aorta; man hat wohl den Eindruck, dass bei jedem der beiden Kategorien ein gleicher Krankheitsprozess im Spiele ist, der in dem einen sich mehr im Sinne der Aortitis, im anderen der chronischen Nephritis entwickelt. Meist unterliegt auch das zuerst verschonte Organ und der Kranke fällt in die recht komplizierte Reihe der Herz-Nierenkranken. Die spezifische Behandlung, Quecksilber oder Arsenik, hat nach den bisher veröffentlichten Berichten keinerlei Einfluss auf die sog. trockene Brightsche Krankheit. St.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 9. Juli 1917.

— Kriegschronik. Die russische Offensive hat sich im Laufe der Woche fortgesetzt. Am 1. und 2. Juli zwischen Narajowka und oberer Strypa mit grossen Massen geführte Stösse brachten dem Feind zwar Gewinn, indem Konjuchi verloren ging und einige österreich-ungarische Regimenter erheblichere Verluste erlitten, damit aber war die Kraft des Angriffes erlahmt. Die folgenden Tage brachten den Russen nur riesige Verluste. Das Ergebnis ist, wie der deutsche Kommentar zum Heeresbericht sagt, eine Niederlage, die zu den schwersten russischen Niederlagen des ganzen Krieges gezählt werden müsse. Die Kämpfe an der Westfront waren im ganzen für unsere Waffen günstig. Wiederholte deutsche Fliegerangriffe der letzten Wochen auf London und Harwich richteten beträchtlichen Schaden dort an. — Nach dem Scheitern ihrer Frühjahrs- und bisherigen Sommeroffensiven richten sich die Hoffnungen unserer Feinde mehr und mehr auf den Ausbruch innerer Zwistigkeiten des deutschen Volkes, die sie nach Kräften zu schüren

suchen. Kein grösseres Unglück könnte Deutschland treffen, als wenn es jetzt, wo alle Kräfte zusammengefasst werden müssen, um den Krieg zu gewinnen, zum Schauplatz innerer Kämpfe werden würde. Möge das Reich aus den kritischen Tagen, die wir soeben durchleben, in ungeschwächter Einigkeit, aber mit gestärktem Siegeswillen hervorgehen.

— Der Ausschuss des Reichstags für Bevölkerungspolitik hat den vom Abgeordneten Dr. Struve verfassten ersten Teilbericht über die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten im Heere und in der gesamten Bevölkerung gebilligt, so dass dieser jetzt dem Plenum zugehen kann. Es wird angenommen, dass der Reichstag sich aber erst in der Herbsttagung mit der Materie beschäftigen wird.

— Den unter den Aerzten leider immer noch zahlreichen Gegnern der Beratungsstellen für Geschlechtskranke empfehlen wir angelegentlichst den in der vorliegenden Nummer abgedruckten Vortrag Hübners über seine Erfahrungen in der Beratungsstelle in Elberfeld zur Lektüre. In diesem Vortrag werden in überzeugender Weise die von den Aerzten gegen die Beratungsstellen ins Feld geführten Gründe widerlegt und es wird nachgewiesen, wie günstig sie gerade auch im ärztlichen Interesse wirken. Die Beratungsstellen bilden nach den Ausführungen Hübners eine sehr aussichtsvolle Massregel im Kampfe gegen die Geschlechtskrankheiten und es wäre zu wünschen, dass die Gegnerschaft dagegen unter den Aerzten endlich verstummt.

— Die bisherigen vertraglich verpflichteten Zivilärzte, deren Verträge gekündigt wurden und die bis zum 1. Oktober 1916 gegen eine monatliche Vergütung von 655 oder 595 M. in Stabsarztstellen verwendet worden sind, erhalten in Zukunft vom Tage ihrer Beleihung mit einer Stabsarztstelle an neben der Besoldung die festgesetzte Monatszulage von 145 M.

— Der Kaiser hat den Chef des Sanitätswesens des Feldheeres, Generalarzt der Armee, Prof. Dr. v. Schjering zum Senator der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften für den Rest der bis zum 31. März 1921 laufenden fünfjährigen Geschäftsperiode berufen.

— Dem dirigierenden Arzt der II. chirurgischen Abteilung im städt. Krankenhause im Friedrichshain zu Berlin Dr. med. Wilhelm Braun ist der Professortitel verliehen worden. (hk.)

— Ein Vorbereitungskurs für die ärztliche Vorprüfung findet, wie in Würzburg und Leipzig, in den Monaten August und September auch in Tübingen statt.

— Die Reichsdeutsche Waffenbrüderliche Vereinigung erlässt einen Anfruf an die deutschen Aerzte, an dem Wirken der unter dem Vorsitz des Ministerialdirektors Prof. Dr. Kirchner-Berlin neu gegründeten Aerztlichen Abteilung sich zu beteiligen. Die Ziele der Vereinigung, die verbündeten Völker in ihren persönlichen und ihren Kulturbeziehungen einander erfolgreich zu nähern, dadurch, dass sie durch besondere Abteilungen die einzelnen Stände zu gemeinsamer Arbeit aneinander führt, sind im einzelnen in Nr. 4, S. 136 d. W. dargelegt worden. Kollegen, die diese Zwecke zu fördern gewillt sind, wollen ihren Beitritt (Mindestbeitrag 5 M.) auf der dieser Nummer beiliegenden Zahlkarte erklären.

— Im Verlag von J. Springer in Berlin erscheinen, vom Kais. Gesundheitsamt herausgegeben „Arzneipflanzenmerkblätter", die dazu dienen sollen, dass das Sammeln von Arzneikräutern wieder in weiteren Kreisen aufgenommen wird. Bisher liegen 16 Blätter vor.

— Auf S. 21 des Umschlags der vorliegenden Nummer findet sich das 4. Verzeichnis der aus der „Bücherstiftung der Münch. med. Wochenschrift" für die Bibliothek des Aerztlichen Vereins München angeschafften Werke. Die Bibliothek steht auswärtigen deutschen Aerzten, auch wenn sie nicht Mitglieder des Vereins sind, zur Benutzung offen.

— Pocken. Deutsches Reich. In der Woche vom 24. bis 30. Juni wurden 11 Erkrankungen gemeldet, davon 6 in Berlin, ausserdem wurden für die Vorwoche 6 Erkrankungen nachträglich gemeldet.

— Fleckfieber. Oesterreich-Ungarn. In Ungarn wurden in der Zeit vom 14. bis 20. Mai 60 Erkrankungen und 7 Todesfälle gemeldet.

— Pest. Niederländisch-Indien. In der Zeit vom 21. Mai bis 3. Juni wurde je 1 tödlich verlaufene Erkrankung in den Residentschaften Soerabaja und Semarang festgestellt.

— In der 24. Jahreswoche, vom 17. bis 23. Juni 1917, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Worms mit 45,6, die geringste Potsdam mit 9,1 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Diphtherie und Krupp in Halberstadt. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Berlin. Der Geh. Med.-Rat Prof. Dr. A. Martin feiert am 14. Juli seinen 70. Geburtstag. Aus diesem Anlass wird ihm von Schülern und Freunden eine Plakette und ausserdem eine Festschrift überreicht werden.

Bonn. Im Sommersemester sind an der Universität immatrikuliert 5487 Studenten und zwar 4963 männliche und 524 weibliche. Davon sind Mediziner 1178 und Medizinerinnen 133; 4127 Studierende gelten als beurlaubt. Bisher raffte der Krieg hinweg: 6 Dozenten, 9 Assistenten und 413 Studierende. — Der Direktor des Hygienischen Institutes Prof. Dr. med. et phil. R. O. Neumann wurde zum Geheimen Medizinalrat ernannt.

Frankfurt a. M. Erweiterung des Instituts für experimentelle Therapie. Die Arbeitsaufgaben des hiesigen Kgl. Instituts für experimentelle Therapie sind seit Begründung des Instituts derart gewachsen, dass eine bauliche Erweiterung notwendig ist. Es wird beabsichtigt, den bisher nur einstöckigen westlichen Flügel des Institutsgebäudes um zwei Stockwerke zu erhöhen und mit dem Georg Speyer-Hause durch einen Zwischenbau zu verbinden, wodurch die Entwicklung beider Institute im Interesse der Fortschrittswissenschaften gefördert wird. Auch wird aus Staatsmitteln die Anschaffung neuer Apparate und eine weitgehende Verbesserung vorhandener Anlagen ermöglicht werden. Alsbald nach dem Kriege soll mit dem Bau begonnen werden. Da das Institutsgebäude städtisches Eigentum und dem Staate nur zur Benutzung überlassen worden ist, soll die Verteilung der Kosten derart geregelt werden, dass die Stadt nur ein Drittel der Baukosten bis zu höchstens 35 000 M. trägt, während Staat und Georg Speyer-Stiftung die beiden anderen Drittel übernehmen. Eine entsprechende Vorlage des Magistrates ist der Stadtverordnetenversammlung zugegangen. — Zum Rektor der Universität für das neue Studienjahr ist der derzeitige Dekan der medizinischen Fakultät, Ordinarius für Physiologie Albrecht Bethe, gewählt worden.

Freiburg i. B. Der Geh. Hofrat Prof. Dr. Ludwig Aschoff, Direktor des pathologischen Instituts in Freiburg i. B., hat einen Ruf an die Universität Berlin als Nachfolger von Geh. Rat Prof. Orth erhalten. (hk.)

Halle. Geh. Med.-Rat Prof. Dr. med. et phil. Theodor Ziehen in Wiesbaden hat einen Ruf auf den Lehrstuhl der Philosophie als Nachfolger von Prof. Krüger erhalten, der als Nachfolger von Wundt nach Leipzig gegangen ist. — Geh. Med.-Rat Stoeckel, Direktor der Frauenklinik in Kiel hat einen Ruf an die Universität Halle als Nachfolger von Geh. Rat Joh. Veit erhalten. (hk.)

Königsberg. Prof. Dr. Paul Stenger, Direktor der Klinik und Poliklinik wurde zum Geh. Med.-Rat ernannt. (hk.)

Rostock. Das Rektoramt ging am 1. Juli auf den Vertreter der Anatomie Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Barfurth über. Zum Dekan in der mediz. Fakultät wurde Prof. Dr. med. H. Winterstein gewählt. (hk.)

Strassburg. Immatrikulierte Studierende 1742, davon 407 ortsanwesend, 1203 beurlaubt und 72 in Abwesenheit immatrikuliert, medizinische Fakultät 446 Studierende. (hk.)

Todesfälle.

In Berlin starb der Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Albert Eulenburg nach längerem Leiden (Sarkom) im Alter von 77 Jahren. Mit ihm scheidet ein höchst begabter, vielseitiger und fruchtbarer medizinischer Forscher und Schriftsteller aus dem Leben. Obwohl er 8 Jahre lang die ord. Professur für Arzneimittellehre in Greifswald inne hatte, lag die Bedeutung seiner wissenschaftlichen Arbeit doch mehr auf dem Gebiet der Physiologie und Pathologie des Nervensystems; in neuerer Zeit hat er sich viel mit Sexualpathologie befasst und auch die ärztliche Gesellschaft für Sexualwissenschaften mitbegründet. Am meisten bekannt wurde seine Name unter den Aerzten durch seine „Realenzyklopädie der gesamten Heilkunde", ein Werk, das glänzenden Erfolg hatte und von dem er 4 Auflagen besorgen konnte. Schriftleiter der „Deutschen med. Wochenschrift" war er von 1894 bis 1903. In dieser Eigenschaft begründete er mit Posner die „Vereinigung der Deutschen med. Fachpresse", die ihn in Anerkennung seiner Verdienste um die Interessen der Fachpresse beim Rücktritt von der Vorstandschaft durch die Verleihung der Ehrenmitgliedschaft ehrte.

In Potsdam verstarb der Regierungs- und Geheime Medizinalrat Prof. Dr. med. Emanuel Roth im 67. Lebensjahre. Von R. erschien ein „Kompendium der Gewerbehygiene" in mehreren Auflagen. Er war Mitbegründer der ärztlichen Sachverständigenzeitung und Mitherausgeber der „Deutschen Vierteljahresschrift für öffentliche Gesundheitspflege". (hk.)

In Freiburg starb der frühere a. o. Prof. der Augenheilkunde Dr. med. Max Knies. (hk.)

In New York ist der frühere ordentliche Professor der Augenheilkunde an der Universität Strassburg Dr. Otto Schirmer, 53 Jahre alt, gestorben.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Oberarzt a. Kriegsdauer Aug. Albrecht, Würzburg.
Oberarzt d. Res. Karl Determann, Hannover.
Feldhilfsarzt Werner Dierke, Tangermünde.
Assistenzarzt d. L. Hermann Dierksen, Bernstedt.
cand. med. Dossenbach, Leutnant bei der Fliegertruppe.
Stabsarzt d. Res. Fr. Isid. Goldschmidt, Twistringen.
Feldhilfsarzt Hans Henke, Höchst.
Assistenzarzt d. L. Bernh. Hülshoff, Bochum.
Landsturmpfl. Arzt Gustav Lochner, Aachen.
Feldhilfsarzt d. Res. Wilh. Rose, Daseburg.
Feldunterarzt Franz Wilks, Velen.

Verlag von J. F. Lehmann in München S W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Thealinerstrasse 8.

Nr. 29. 17. Juli 1917.

Schriftleitung: **Dr. B. Spatz**, Arnulfstrasse 26.
Verlag: **J. F. Lehmann**, Paul Heysestrasse 26.

64. Jahrgang.

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Aus der Kgl. Poliklinik der Universität München.
(Vorstand: Prof. Dr. R. May.)

Die Behandlung der Gicht und anderer chronischer Gelenkentzündungen mit Knorpelextrakt.

II. Mitteilung.

Die allgemein aetiologische Bedeutung des mangelnden lokalen Gewebsschutzes.

Von Prof. Dr. med. Ernst Heilner.

Vor nunmehr einem Jahre berichtete ich an dieser Stelle [1] unter Hinweis auf zahlreiche Fälle über eine von mir angegebene neue Behandlung der Gicht und anderer chronischer Gelenkentzündungen mit Knorpelextrakt. Es ist nicht meine Absicht, in der vorliegenden Veröffentlichung im Einzelnen auf die vielen inzwischen von mir neu behandelten Fälle und die dabei gemachten Erfahrungen einzugehen. Ich halte es vielmehr für wünschenswert, dass sich zu dieser Frage nunmehr diejenigen Kliniker äussern mögen, welche die Nachprüfung meiner Versuche mit meinem Knorpelextrakt unternehmen können. Nur wenige Bemerkungen über den Fortgang meiner Versuche seien angeführt. Durch die besonderen Zeitumstände hat leider nicht nur die fabrikmässige Darstellung gleichartig wirksamen, von störenden Nebenwirkungen möglichst freien Knorpelextraktes mannigfache Hemmungen und dauernde Unebenheiten zu überwinden gehabt, sondern es musste die Herstellung des Präparates infolge zeitweiligen völligen Mangels des Ausgangsmaterials zeitweise sogar ganz unterbleiben. Ich habe unter dem Druck dieses Mangels an Kalbsknorpel nunmehr auch Knorpel von Rochenfischen (z. Z. ebenfalls nur sehr schwer erhältlich) verwendet und war überrascht, bei der gleichen Herstellungsweise ein in seiner therapeutischen Wirkung übereinstimmendes, in seinen Nebenwirkungen milderes Präparat zu erhalten. Dabei habe ich auch der Abstufung der Injektionen in Hinsicht der angewandten Menge und ihrer zeitlichen Wiederholung im einzelnen Falle besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Im Allgemeinen verwende ich jetzt etwas kleinere, je nach der Lage des Falles wechselnde Dosen zur intravenösen Injektion und wiederhole, besonders bei Arthritis deformans und der primären chronischen Polyarthritis destr. die Injektionen einigemale. Ausserdem habe ich sowohl Kalbsknorpel- wie Fischknorpelextrakt der Dialysation unterzogen und mit dem dialysierten und dem nichtdialysierten Anteil Versuche durchgeführt. Ueber die Resultate sämtlicher Versuche soll bei späterer Gelegenheit berichtet werden; vorgreifend sei bemerkt, dass der therapeutische Erfolg mit Kalbs- und Fischknorpelextrakt, auch bei den weiter beobachteten Fällen von Arthritis urica und besonders von (bis jetzt ätiologisch streng von dieser unterschiedenen) Arthritis def. bzw. primär chronischer Polyarthritis destruens ein sehr guter gewesen ist. Bei keinem der im Vorjahre behandelten und weiterhin kontrollierten Gichtfälle ist inzwischen ein Rückfall aufgetreten. Bei einigen Fällen von Arthritis deformans wurde eine, den Winter über anhaltende und fortschreitende, Besserung nach Injektionen beobachtet, die im August und September 1916 ohne merkbaren sofortigen Erfolg vorgenommen worden waren.

In meiner letzten Arbeit habe ich darauf hingewiesen, dass über die chemische Individualität des bzw. der Träger der spez. Wirkung im Knorpelextrakt noch nichts ausgesagt werden könne, doch läge die Möglichkeit vor, dass die Chondroitinschwefelsäure hiebei eine besondere Rolle spiele. Ich habe nun eine grössere Reihe von Versuchen mit intravenösen Injektionen von chondroitinschwefelsaurem Natron in 2½ proz. wässeriger Lösung beim Tier (Kaninchen) und Menschen durchgeführt. Die ca. 2½ kg schweren Kaninchen vertrugen 8 ccm der Lösung intravenös ohne jede Störung. Beim Menschen führte ich, ebenfalls intravenös, Mengen von 0,35—2,8 ccm ein, ohne dass sich eine, die physiologische Tagesbreite überschreitende Temperaturdifferenz bemerklich machte. Auch trat in keinem Falle Unbehagen, Frösteln oder Schüttelfrost auf; andererseits wurde jedoch auch bei wiederholten Injektionen von chondroitinschwefelsaurem Natron jede therapeutische Beeinflussung vermisst. Ich bin daher berechtigt, zu sagen, dass die Chondroitinschwefelsäure, wenigstens für sich allein, weder an der Haupt- noch an der Nebenwirkung meines Knorpelextraktes beteiligt ist. Versuche mit von Chondroitinschwefelsäure freiem Knorpelextrakt habe ich nicht ausgeführt.

Nach diesen Bemerkungen zu meiner vorjährigen Veröffentlichung möchte ich auf den eigentlichen Inhalt meiner vorliegenden Mitteilung eingehen. Die überraschende und auffallende Tatsache, dass das Knorpelextrakt in gleich charakteristischer Weise sowohl die Arthritis urica, als andere bis jetzt ätiologisch grundsätzlich unterschiedene chronische Arthritiden, besonders die Arthritis def. günstig beeinflusst, musste zu der Ueberlegung führen, dass den gleichartigen Einwirkungen des Präparates auch gemeinsame Krankheitsursachen zugrunde liegen. Eine im letzten Grunde überzeugende, allgemein anerkannte Aetiologie der Arthritis def. ist ja bis heute trotz der, hauptsächlich in den letzten Dezennien, vielfach auf dieses Ziel gerichteten Bemühungen nicht gegeben worden. Ein reiches und wertvolles erperimentelles Material ist von einer Reihe von Forschern erarbeitet und nach den verschiedensten Gesichtspunkten ätiologisch in widerspruchsvollster Weise verwertet worden.

So stellt Wollenberg [2] die sog. vaskuläre Theorie von der Entstehung der Arthritis def. auf. Durch ein Trauma, eine Entzündung, eine unbekannte, auch die Arteriosklerose verursachende Noxe, werden Gefässveränderungen und zunehmende Zirkulationsstörungen erzeugt. Durch die lange Dauer und die Progredienz dieser Vorgänge kommt es nie zu einer wirklichen Ausgleichung der Zirkulationsstörung. Die lokale Verteilung der Anämie und Hyperämie ruft dann die charakteristischen Veränderungen der Arthritis def. hervor. Das mechanische Moment der Belastung und Bewegung spielt dabei eine wichtige, jedoch nur formgebende Rolle. Preiser [3] und sein Mitarbeiter Walkhoff [4] sehen das Krankheitsbild der gewöhnlichen Arthritis def. an als Folge einer pathologischen Gelenkflächeninkongruenz, also einer gestörten Statik, und geben ihr den Namen Arthritis deformans statica. Hier stellt die pathologische Statik das alleinige auslösende Moment dar. Ein primär kongruentes Gelenk kann durch einen traumatischen oder einen infektiösen Prozess sekundär inkongruent werden und durch die nunmehr pathologisch veränderte Statik dem deformierenden Prozess verfallen. Einer solchen funktionellen Theorie redet ferner G. Pommer [5] das Wort; er leitet die Arthritis def. von Veränderungen her, welche die Elastizität und funktionelle Wirkung der Gelenkknorpel beeinträchtigen.

Auf Grund einer Reihe bemerkenswerter Arbeiten kommt Axhausen [6] zu dem Schlusse, dass die Knorpelnekrosen den Angelpunkt der gesamten anatomischen und histologischen Veränderungen bei der Arthritis def. bilden. Der dieser Krankheit zugrunde liegende histologische Vorgang ist die natürliche Folge primärer Knorpelnekrosen und stellt eine gesetzmässige Reaktion des umgebenden lebenden Gewebes auf das Vorhandensein dieser Knorpelschädigungen dar. Eine solche Knorpelnekrose kommt z. B. nach einem Trauma durch die Gewaltwirkung bezw. die Unterbrechung der Zirkulation, nach einer Gelenkentzündung durch Bakterientoxine zustande. Axhausen unterscheidet lokale Wirkungen der Knorpelnekrose als Prozesse „zellulärer Substitution“ und „subchondraler Dissektion“, sowie Fernwirkungen die sich an der Synovialis in der Form von typisch gebauten Synovialzotten und am Knorpelknochenrand als Randosteophyten bemerkbar machen.

Eine grundsätzlich andere, eine humorale Auffassung hat Riemann [7] bereits im Jahre 1906 vertreten, indem er sich vorstellte, dass mehr oder minder chronische Allgemeinerkrankungen, wie Septikämie, Syphilis, die ätiologisch besonders wichtige Arteriosklerose und die Tuberkulose eine chemische Alteration der Gewebssäfte im Allgemeinen und der Gelenkflüssigkeit im Besonderen bedingen. Diese chemisch veränderte Gelenkflüssigkeit wirkt auflösend auf den Knorpelüberzug und bedingt so die Erweichung, Aufquellung und Lockerung im Fasergefüge. Es kommt dann schon durch die physiologische Inanspruchnahme des Gelenkes an den dem stärksten Druck ausgesetzten Stellen zum Knorpelschwund, zur Usur und Defektbildung, kurz zu den charakteristischen Veränderungen der Arthritis def. Zu einer ähnlichen Anschauung gelangt Beitzke [8], welcher in der Arthritis def. eine Abnützungserscheinung sieht, die sich in einer primären Degeneration des Knorpels mit reaktiven Wucherungserscheinungen am Knorpel und

Knochen äussert. Chronischen Erkrankungen, die bei den 200 auf dem Sektionstisch untersuchten Fällen Beitzkes bestanden hatten, kommt ein fördernder Einfluss auf die Arthritis def. in dem Sinne zu, dass die zufolge jener Grundkrankheiten im Körper kreisenden giftigen Stoffe an den Locis minoris resistentiae, d. h. an den durch Druck und Reibung ständig geschädigten Gelenkknorpeln, leichter zur Wirkung kommen als anderswo, so dass sie den Zerfall des Knorpels beschleunigen bzw. seine Regenerationsfähigkeit beschränken. Ich möchte dabei die Untersuchung der Frage hervorheben, ob die Knorpelläsionen für die Lokalisation der Gichtablagerungen von Bedeutung sind. Bei 15 von 16 Gichtfällen fanden sich nämlich auch Gelenkknorpelveränderungen. Es ergab sich jedoch mit Sicherheit, dass diese Veränderungen mit der Lokalisation der Uratablagerungen nichts zu tun hatten. In einem Falle sass ein fast haselnussgrosser Tophus dicht am rechten Grosszehengelenk, die Gelenkknorpel selbst aber waren trotz vorhandener Läsionen von Uratablagerungen frei. Einen weiteren Schritt in der ätiologischen Erkenntnis der Arthritis def. machten Allard [9] und Gross [10], indem sie die zuerst von Virchow [11] beschriebene Ochronose bzw. die ihr zugrunde liegende Alkaptonurie in Beziehung zur Arthritis def. brachten, welche sie als direkte Folge der durch die Einlagerung des Farbstoffes in den Knorpeln hervorgerufenen Gewebsveränderungen auffassten. Eine so entstandene chronische Gelenkentzündung wird als Arthritis alkaptonurica bezeichnet. Umber [12] vertritt neuerdings ebenfalls die Auffassung, dass die Alkaptonurie zur Ochronose führt, wenn auch infolge der Langsamkeit des Prozesses nicht jeder Alkaptonuriker die Ochronose erlebt. An der Hand einiger einschlägigen Fälle von Osteoarthritis def. bei Alkaptonurie wird die Anschauung dargelegt, dass die Osteoarthritis durch jahrelang schädigende abnorme Stoffwechselprodukte entsteht. „Die dauernde chemische Schädigung durch die im Blut kreisenden abnormen bzw. abnorm gehäuften Stoffwechselprodukte, wie wir sie z. B. bei der Gicht als Harnsäure kennen, kann zur Osteoarthritis führen." An der Hand eines Falles von Osteoarthritis, welchen Umber als sekundäre, schwere Ernährungsstörung der Gelenke auf dem Boden einer chemischen Stoffwechselstörung deutet, wird die Homogentisinsäure als die Materia peccans für die Arthritis def. bezeichnet. Auf die Bedeutung der Homogentisinsäure neben der Harnsäure und den Bakteriengiften als arthrotope Schädlinge hat auch F. v. Müller [13] in einem umfassenden Referate hingewiesen.

Dieser kurze Ueberblick, der naturgemäss eine ganze Reihe einschlägiger Arbeiten unberücksichtigt lassen musste, zeigt schon wie wenig geklärt die Frage von der Aetiologie der Arthritis def. ist. Vaskuläre, funktionelle, humorale Theorien stehen nacheinander im Vordergrund und keine bleibt unwidersprochen. Und doch scheint es mir nach aufmerksamem Studium der in Frage kommenden Literatur, dass die in reicher Fülle vorliegenden, wertvollen, oft übereinstimmenden und sich ergänzenden Einzelbeobachtungen einer einheitlichen ätiologischen Deutung zugeführt werden könnten.

Ehe ich nunmehr meine eigene Theorie entwickle, möchte ich noch einmal an die experimentell-therapeutische Tatsache erinnern, aus deren Ueberlegung heraus sie entstanden ist. Die intravenöse Injektion von aus normalen Tierknorpeln hergestelltem Extrakt hat in vielen Fällen sowohl von Arthritis urica als von Arthritis def. bezw. chronischem destruierendem Gelenkrheumatismus zweifellos einen grossen und dauernden therapeutischen Erfolg gehabt. Als Nebenwirkung treten ½—1½ Stunden nach der Injektion in allen Fällen von Arthritis oben bezeichneter Art leichte ziehende Schmerzen in all' den Gelenken des Pat. auf, die je von einem Anfall heimgesucht waren oder die z. Z. der Injektion in einer, selbst für den Kranken unmerklich geringen Art befallen sind. Ich verfüge über Erfahrungen, wonach Kranke, die bei der genauen Aufnahme der Krankengeschichte vergessen hatten, dass sie bereits vor 2—3 Dezennien, d. h. zu der Zeit des ersten Auftretens ihrer Erkrankung, auch Schmerzen in dem und jenem Gelenk, z. B. im Kiefergelenk, an der Halswirbelsäule etc. verspürten, kurze Zeit nach der Injektion durch ziehende Empfindungen an diesen längst nicht mehr beachteten Stellen wiederum an jene erste Zeit der Erkrankung erinnert wurden. Ich habe diese Art Reaktionsschmerzen daher als „Mahnungen" bezeichnet. In anderen Fällen von scheinbar monartikulärer Form der Arthritis def. hat das auf solche „Mahnungen" hin angefertigte Röntgenbild bereits zarte Randwucherungen und schattenarme sporenartige Auswüchse in einem oder mehreren anderen sonst beschwerdenfreien Gelenken aufgedeckt und damit prinzipiell gleichartige, wenn auch sehr milde pathologische Vorgänge in diesen, von solchen Knorpelextraktmahnungen befallenen Gelenken erwiesen. Dieser experimentell-therapeutische Nebenbefund ist demnach auch eine Stütze der neuerdings vielfach geäusserten Ansicht, dass es sich in sehr vielen Fällen von scheinbar monartikulärer Arthritis def. in der Tat sehr häufig um eine multiple Form handelt, wobei jedoch die leisen pathologischen Aeusserungen eines oder mehrerer anderer so gering befallener Gelenke durch die das Bild beherrschenden Erscheinungen im schwerer erkrankten Gelenk völlig überdeckt werden. In keinem Falle habe ich solche Knorpelextraktschmerzen in ganz gesunden Gelenken beobachtet. Bei Nichtarthritikern tritt infolgedessen nach Injektion des Extraktes überhaupt keinerlei Schmerz auf, was differentialdiagnostisch verwertet werden könnte.

Wenn es sich bei der Hauptwirkung des Knorpelextraktes um eine kausale Therapie handelt, so müssen sich neben dieser Hauptwirkung auch die eben besprochenen charakteristischen Nebenwirkungen bei den bis jetzt ätiologisch so verschieden erklärten Formen der Arthritis unter den gleichen experimentell-therapeutisch gewonnenen ätiologischen Gesichtspunkten zusammenfassen lassen. Ich will bei der Entwicklung meiner Anschauung über die prinzipiell gleiche Aetiologie der Arthritis urica und der Arthritis def. wiederum von der in meiner ersten Arbeit erwähnten Umberschen Gichttheorie ausgehen. Umber nimmt bekanntlich an, dass die Gewebe des Gichtkranken im Sinne einer erhöhten chemischen Affinität zur Harnsäure umgestimmt sind, wodurch ein gewisser Zug auf die kreisende Harnsäure ausgeübt und diese förmlich in die Gewebe hineingezwungen wird. Er fusst dabei auf dem Befund Almagias [14] sowie von Brugsch und Citron [15], dass dem normalen Knorpel das Vermögen in hohem Grade innewohnt, aus stark verdünnten Lösungen von harnsaurem Natron sehr erhebliche Mengen von Uraten aufzunehmen und sie in kristallinischer Form abzulagern. Dass sich die Ablagerung der Urate beim Gichtiker vorzüglich in den Gelenken findet, kann daher nach dieser, schon beim normalen Menschen bestehenden, ausserordentlich hohen Affinität der Harnsäure zum Knorpelgewebe nicht überraschen. Wohl aber ist es sehr bemerkenswert, dass der purinreich ernährte normale und der nicht gichtisch kranke Mensch (bei Nephritis, Leukämie, Pneumonie, Migräne [F. v. Müller] etc.) mit ihren zum Teil hohen Blutharnsäurewerten so selten gichtkrank werden, was doch unbedingt stets der Fall sein müsste, wenn die starke Affinität der Harnsäure zum Knorpel allein die Ursache ihrer Ablagerung wäre. Beim Gichtkranken vollends mit seiner nach Umber noch über die Norm erhöhten Affinität zur Harnsäure, müsste sich die Harnsäure, die von der Ernährungsflüssigkeit und dem Blute in gleicher Weise zu allen Teilen des Körpers getragen wird, ausnahmslos in sämtlichen Knorpelgeweben des Körpers festsetzen. Es muss daher im Hinblick auf die tatsächlichen Verhältnisse die etwas gezwungene und die Besonderheit der Umberschen Vorstellung wieder aufhebende Zusatzannahme gemacht werden, dass beim Gichtiker eben auch unter ganz gleichartigem, gichtisch umgestimmtem Gewebe (z. B. dem Knorpel[1]) ein kleinerer erkrankender Teil mit noch grösserer Affinität zur Harnsäure ausgestattet sei, wie der übrige nicht erkrankte. Nur so ist im Lichte dieser Theorie zu verstehen, warum nur einzelne und nicht sämtliche Gelenke befallen sind. Die Tatsache der gleichartigen Einwirkung meines Knorpelextraktes bei den verschiedensten Arthritiden bringt mich zu der Ueberzeugung, dass der Arthritis urica sowohl als der Arthritis def. dieselbe gemeinsame Ursache: das Versagen eines lokalen Gewebsschutzmechanismus zugrunde liegt. Ich will die zu meiner Theorie führende Ueberlegung der Einfachheit halber an dem Beispiel der Gicht mit prinzipieller Geltung für die Arthritis def. durchführen. Die hohe (auch extravitale) Affinität der Harnsäure zum normalen Knorpel steht ausser Frage. Die Harnsäure selbst ist stets in den Säften vorhanden; beim purinreich ernährten Gesunden und beim nicht gichtisch Kranken oft in überreicher Menge. Wenn daher, und das ist der Angelpunkt meiner Theorie, die Harnsäure beim Nichtgichtiker trotz der bestehenden Affinität vom Knorpelinhalt der Gelenke abgewiesen wird, so ist daran ein einziges ausschlaggebendes Moment schuld, welches bisher noch nicht in den Kreis der Betrachtung gezogen worden ist. Es muss im Gelenk ein besonderer eingeborener, physiologischer, lokaler Schutz gegen die Affinität der Harnsäure gegeben sein, den ich kurz und allgemein als lokalen Gewebsschutz bezeichnen möchte. Es wird nach meiner Ueberzeugung im normalen Gelenk die Produktion eines oder mehrerer Schutzstoffe oder der Ablauf spezifischer Zellvorgänge gewährleistet, welche physiologischer Weise verhindern, dass die normal bestehende Affinität der Harnsäure zum Knorpel sich durchsetzt und im Sesshaftwerden einen spezifisch pathologischen Ausdruck erfährt. Es kommen dabei jedoch nur lokale Zellprozesse in Frage, die sich in irgend einer Weise zur Harnsäure in biochemische oder biophysikalische bzw. chemische oder kolloidchemische Beziehung[2]) setzen und deren richtiger Ablauf völlig intakte Gewebe

[1]) Dasselbe mag mit gradueller Einschränkung für die übrigen Gewebe der Bindesubstanzreihe gelten.

[2]) Wie die Bildung dieses Schutzes zustande kommt, kann man sich auf verschiedene Weise vorstellen und ich möchte nur auf 2 Möglichkeiten hinweisen. Einmal könnte der Knorpel unter pathologischen Verhältnissen Eiweissstoffe enthalten, in denen reaktionsfähige basische Gruppen überwiegen und infolge der kolloiden Anordnung mit grosser Oberfläche zur Wirkung kommen, so dass die saure Harnsäure von den vorherrschenden basischen Gruppen angezogen würde. Zum andern könnten sich die Knorpelzellen dauernd mit einer sauren Schutzhülle in dünnster Schicht umgeben, wodurch die saure Harnsäure vom Zutritt zum Knorpel abgehalten würde. Treten in der Zusammensetzung der am Knorpelaufbau beteiligten Proteine oder in der Produktion dieser Schutzhülle durch primäre Schädigungen Störungen ein, so könnte der Schutz durchlöchert werden und der freigelegte Knorpel, gewissermassen ein basischer Schwamm, würde die Harnsäure in erhöhtem Grade absorbieren.

zur Voraussetzung hat. Durch irgend eine primäre Ursache[3]) werden bestimmte Gewebsformationen des Gelenkes geschädigt und dessen intimer Stoffwechsel in dem Sinne in Mitleidenschaft gezogen, dass die spezifischen normalen Zellvorgänge im Gelenk entarten oder ausfallen, und jetzt erst wird die hohe physiologische Affinität bestimmter, normaler, zellgewohnter intermediärer Stoffe sich durchsetzen und zur pathologischen Auswirkung kommen (bei der Gicht durch Sesshaftwerden der Harnsäure im schutzlosen Knorpel). Den mannigfachen primären Ursachen ist, besonders bei der Gicht, die erbliche Disposition übergeordnet. Unter erblicher Disposition verstehe ich die angeborene mangelnde Erzeugung des lokalen Gewebsschutzes. Es kann sich bei der dauernder Erzeugung des Anziehungsschutzes nicht um eine echte innere Sekretion im Gelenk handeln, sonst könnte das innere Sekret gesunder Gelenke dem pathologisch entartenden Gelenke auf dem Blutwege gewissermassen zu Hilfe kommen[4]). (Auch sind sezernierende Drüsen im Gelenk bis jetzt nicht nachgewiesen worden.) Wir müssen uns vielmehr, wie schon oben betont, den Vorgang als einen streng lokalen Zellprozess vorstellen, etwa so, wie dies in der Anschauung von der Antifermentbildung der Magenschleimhaut gegenüber den an Ort und Stelle wirkenden und gegen das arteigene Eiweiss der Magenwand andrängenden eiweissspaltenden Fermenten zum Ausdruck kommt. Bei der Gicht haben wir es mit einem dauernd hohen Blutharnsäuregehalt zu tun und es ist sehr wohl möglich, dass dadurch der physiologische Schutzmechanismus des Gelenkes überbeansprucht wird und so ein relatives Versagen desselben leichter eintritt, jedoch nur nach Einwirkung der erwähnten primären Schädlichkeiten auf die diesen Schutzmechanismus dauernd besorgenden Zellgruppen. Es ist, um bei dem angeführten Vergleich zu bleiben, wie bei einer länger dauernden Hyperazidität, wo an den Antifermentmechanismus des Magens unter Umständen ebenfalls zu grosse Anforderungen gestellt werden und beim Eintreten einer relativen Insuffizienz gegenüber den eiweissspaltenden Fermenten etwa ein Ulcus ventriculi auftreten kann. Durch die Injektion meines Knorpelextraktes werden die darin enthaltenen Normalstoffe allen Organen, also auch den Gelenken, zugeführt. In Anbetracht der äusserst kleinen Mengen nötiger wirksamer Substanz, die ich im Knorpelextrakt einführe und die an den verschiedenen kranken Gelenken eine intensive und dauernde Wirkung hervorbringen, kommt nur die Beeinflussung fermentativer Zellvorgänge in Frage, die durch die künstlich zugeführten — von den erkrankten Gelenken ungenügend, nicht mehr oder pervertiert erzeugten — Normalhilfsstoffe wiederum in Gang gesetzt und für lange Zeit unterhalten werden. Die geschilderten Nebenwirkungen nach Injektion meines Extraktes, die Schmerzen und Mahnungen in voll und in erst beginnend erkrankten, sowie in scheinbar völlig ausgeheilten Gelenken kommen nach meiner Vorstellung dadurch zustande, dass die zugeführten Normalstoffe sich in den Zellen der geschädigten Gelenke verankern, mit diesen in charakteristischer Weise reagieren und mehr weniger lang ruhende, dem Gewebsschutz dienende, fermentative Prozesse wiederum in Betrieb setzen.

Für die Arthritis def. im engeren Sinne und die chronisch destruierende Polyarthritis gilt nun nach meiner Meinung dasselbe ätiologische Prinzip, welches ich im Vorstehenden für die Entstehung der Gicht entwickelt habe. Weder eine spezifische Noxe noch abnorme Stoffwechselprodukte kommen als ätiologische Momente in Betracht. Es handelt sich auch hier um einen oder mehrere unbekannte oder als solche noch nicht erkannte, im Blut und in den Säften kreisende, durchaus normale intermediäre Stoffe, welche mit selektiver Anziehung zu bestimmten Gewebselementen des Gelenkes ausgestattet sind. Auf die Unwirksammachung dieser natürlichen chemischen Anziehung ist ein dauernder, lokaler Gewebsschutz eingestellt. Wie bei der Arthritis urica liegt auch bei der Arthritis def. das ursächliche Moment in der Störung dieser spezifischen Produktion und fermentativen Schutztätigkeit der zum Gelenk vereinigten Gewebsarten gegen andrängende Affinitäten. Die primären Ursachen solcher Störung sind derselben Natur, wie die weiter oben für die Gicht angeführten. Wir kennen nun eine Stoffwechselerkrankung, die Alkaptonurie, welche eine deformierende Arthritis zwar nicht primär auslöst, jedoch ihre Auslösung begünstigt und die daher erkenntnistheoretisch von grosser Bedeutung ist. Bei der Arthritis def. alcaptonurica dürfen wir mit einiger Sicherheit die Homogentisinsäure in Parallele zur Harnsäure bei der Gicht setzen. Dieses normale Zwischenprodukt des Zellstoffwechsels entsteht, wie besonders von Neubauer [16] festgestellt wurde, aus den aromatischen Aminosäuren, Tyrosin und Phenylalanin und wird für gewöhnlich sofort bis zu seiner vollständigen Ausnützung in der Oekonomie des Organismus zu Harnstoff, Kohlensäure und Wasser weiter verarbeitet. Bei der seltenen, als Alkaptonurie bezeichneten, fermentativen Störung des intermediären Eiweissabbaues macht der Abbau dieser aromatischen Dioxysäuren infolge einer Unzulänglichkeit des Zellfermentbetriebs schon bei der Homogentisinsäure Halt, so dass aus diesem Zwischenprodukt ein Endprodukt wird, welches infolgedessen wohl etwas länger wie normal im Zellstoffwechsel verweilt[5]). Es wird der ebenfalls mit hoher Affinität zum Knorpel ausgestatteten und dauernd in übernormal grosser Menge kreisenden Homogentisinsäure gegenüber unter Umständen eine relative Insuffizienz des lokalen Gewebsschutzes an irgend einer Stelle leichter eintreten. Die Affinität setzt sich durch und es kommt zur Ochronose und zu arthritischen Erscheinungen klinischer und pathologisch anatomischer Art. Ich betone jedoch ausdrücklich, dass auch bei Arthritis def. alcaptonurica, wie bei der Arthritis urica der lokale Gewebsschutzmechanismus durch primäre Einflüsse irgendwelcher Art geschädigt sein muss. Ist dies nicht der Fall, wird auch die stärkste Anhäufung von Homogentisinsäure keine Arthritis hervorrufen können, ebensowenig wie die Urikämie allein bei erhaltenem lokalen Gewebsschutz eine Gicht erzeugt. Da die Arthritis des Alkaptonurikers sich gewöhnlich erst in späterem Alter ausbildet, mögen neben anderen Schädlichkeiten Ernährungsstörungen des Gewebes eine besondere Rolle spielen. Bei der Arthritis urica und der Arthritis alcaptonurica haben wir es mit chemischen Individuen zu tun, deren sinnfällige Erscheinung im Gewebe nach Ueberwindung des chemischen Anziehungsschutzes ihre Individualität verrät (Uratablagerungen bei der Gicht, farbige Abbauprodukte, der eingedrungenen Homogentisinsäure bei der Arthritis def. alcaptonurica). Nicht so bei der Arthritis def. im engeren Sinne und den chronisch destruierenden Polyarthritiden. Hier sehen wir nur die Wirkung der Schutzlosigkeit des Gewebes gegenüber noch unerkannten und unsichtbaren normalen intermediären Stoffen von hoher spezifischer Gewebsaffinität, welchen jetzt der Weg in diese Gewebe und damit die pathologische Auswirkung in denselben offen steht.

Der Schwerpunkt meiner ganzen Anschauung liegt in der neuen Vorstellung, dass die Affinität, d. h. die natürliche Reaktionsfähigkeit gewisser Stoffwechselprodukte gegenüber bestimmten Gewebsformationen sich während des geordneten Ablaufes der Lebensvorgänge in der Zelle niemals durchsetzen darf, da sonst Reibungen, Hemmungen, ja selbst eine Ausserbetriebsetzung im Zellbetrieb die Folge sein müssten. Der Chemismus des Gesamtorganismus muss sich, entwicklungsgeschichtlich betrachtet, schon bei seinen Uranfängen mit einer grossen Menge von zum Teil gegensätzlichen Stoffen und Zustandsgemischen auseinandersetzen. Ich erinnere nur an die Tatsache der physiologischen Antifermentbildung gegen die das eigene Körpereiweiss bedrohenden, dauernd gelieferten, körpereigenen eiweissspaltenden Fermente des Magens. Ich stehe nicht an, zu erklären, dass bei dem Aufbau der Organisation diese Antifermentbildung sogar das Primäre sein muss, dass also das Antiferment vor dem Ferment voll ausgebildet sein muss. Spezifische Reaktionsfähigkeiten sind Eigenschaften vieler komplizierten organischen Verbindungen und die Tatsache der ausgesprochenen extravitalen Affinität zwischen bestimmten chemischen Stoffen und Komplexen wird durch die Uebernahme in den Organismus nicht berührt. Hier aber muss sie, wenn sie sich ungehemmt, besonders von gewissen in den Säften kreisenden Stoffen zu den in bestimmten Gewebsformationen fest verankerten Zellgruppen, durchsetzen kann, nach meiner Vorstellung Störungen im Zellbetrieb verursachen. Da nun die Affinität bzw. die chemische Reaktionsfähigkeit als solche nicht ohne weiteres aufgehoben werden kann und die in Frage kommenden polaren Stoffe für den normal arbeitenden Organismus notwendig sind, so muss dieser besondere Schutzeinrichtungen gegen die pathologische Auswirkung bestimmter, auf andere Weise nicht vermeidbarer Fälle der chemischen Anziehung treffen. Die Affinität wirkt nur bei innigster Berührung und es kommen daher bei Schutzmassregeln neben biochemischen auch biophysikalische Momente in Frage, die natürlich auch einer ad hoc eingerichteten Zelltätigkeit entspringen müssen. Wir kennen ja eine Menge der verschiedensten Schutzeinrichtungen von Zellen und Organen: die Einfettung der Haut durch Talgdrüsen und teilweise fettige Umwandlung der verhornenden Epithelien (Schutz vor zu starker Verdunstung und Wasserabgabe, vor zu schneller Quellung im Wasser), die Pigmentierung der Haut (Schutz vor Schädigung durch Lichtwirkung), weiterhin die

[3]) Als solche Zellbetrieb-schädigende primäre Ursachen kommen hauptsächlich in Betracht schädigende Einflüsse statischer, mechanischer, traumatischer, infektiöser neurotischer Art, ferner Arteriosklerose und allgemeine Abnützung, Ernährungsstörungen und Ueberanstrengungen.

[4]) Man kann sich jedoch vorstellen, dass von einem längere Zeit biochemisch entarteten Gelenk aus Produkte in die Blutbahn gelangen, die an korrespondierenden Stellen analoge Vorgänge in Gang setzen können.

[5]) Jedes Zwischenprodukt ist den fermentativen Vorgängen gegenüber, denen es seine Entstehung verdankt, gewissermassen ein Endprodukt, welches, wie ich an anderer Stelle dargetan habe, wiederum eben diese Zellfermentprozesse, aus denen heraus es gebildet wurde, beim Austritt aus der Zelle neu anregt (E. Heilner: Ueber die steigernde Wirkung des Harnstoffes etc. Zschr. f. Biol. 58. 1912. S. 333). Diese, wenn ich so sagen darf, Zwischen-Endprodukte des intermediären Stoffwechsels werden offenbar für gewöhnlich schnell und glatt weiterverarbeitet. Dass normale, jedoch über ihre gewöhnliche Zellebensdauer hinaus persistierende Stoffe das Räderwerk der Zellvorgänge empfindlich stören können, konnte ich ebenfalls erweisen [17].

Produktion schleimiger Sekrete, wodurch die meisten Schleimhäute mit einem wirksamen, stets erneuten Schutzmantel umgeben werden, während durch die dünnflüssigen Sekrete der Tränenflüssigkeit und den Speichel die zugehörigen Oberflächen reingespült werden. Bei all diesen Vorgängen handelt es sich um eingeborene Schutzmassnahmen der Organisation, deren stetes Fortwirken im gesunden Zellstaat gewährleistet ist und deren Ausfall von mehr weniger starken pathologischen Folgezuständen begleitet ist. Neben diesen dauernden eingeborenen Schutzeinrichtungen gegen naturgewollte Affinitäten und störende Selbstverständlichkeiten des Zellbetriebes besitzt der Organismus bekanntlich in hohem Masse die Fähigkeit auch gegen physiologische, jedoch auf ungewohntem Wege eindringende Stoffe vorübergehende Schutzmassnahmen zu ergreifen. Ich erinnere nur an das Auftreten von Fermenten nach parenteraler Zufuhr von Serumeiweiss [18] oder Rohrzucker, denen ich nach Ueberlegung ihres Entstehungsmechanismus den Namen Schutzfermente [19] gegeben habe. Welche Unsumme von Schutz- und Hilfsvorgängen in Zellen und Organen gar gegen, wenn ich so sagen darf, pathologische Affinitäten beim Einbruch zell- und organfeindlicher Stoffe auftreten können, erweist die Immunitätslehre in eindringlicher und stets zunehmender Weise.

Wenn es im Organismus einen eingeborenen lokalen Gewebsschutz gegen störende chemische Affinitäten gibt, so scheint es mir unwahrscheinlich, dass der von mir für die Aetiologie der Arthritiden angeführte Schutz der im Gelenk vereinigten Gewebsarten, vor allem des Knorpels, das einzige Beispiel für dieses Prinzip sein sollte. Welch grosse Stütze meine Anschauung auch in ihrem experimentell-therapeutisch gewonnenen Ausgangspunkt hat, d. i. in der Tatsache der völlig gleichartigen Wirkung des Knorpelextraktes bei den Arthritiden scheinbar verschiedenster Herkunft, und so zwanglos sich ihr die Beobachtungen und erarbeiteten Resultate anderer Forscher einfügen, so bin ich mir wohl bewusst, dass meine Theorie nicht nur einem einzelnen Fall, sondern eben einem Prinzip der Organisation das Wort redet. Deshalb muss ihr auch ein heuristischer Wert innewohnen, für den ich nur ein Beispiel anführen möchte, ohne auf mannigfache andere auf der Grundlage meiner Theorie für die Ueberlegung und das Experiment gegebene Fragestellungen einzugehen: Im Blute finden wir alle zum Austausch und zur Ausscheidung bestimmten Zellprodukte vereinigt. Unter der grossen Menge dieser Stoffe findet sich wohl auch der eine oder andere, welcher zur Intima der Gefässe eine besonders hohe natürliche Affinität besitzt. Diese spezifische Reaktionsfähigkeit muss im Interesse des ungestörten Zellbetriebes von dem Intimagewebe abgehalten werden (wie die Harnsäure und die Homogentisinsäure vom Knorpel) und die Intima ist daher mit einem dauernden lokalen Schutz gegen den oder die mit solcher Affinität begabten Stoffe versehen. Auch hier haben wir es nicht mit einer spezifischen, im Blute kreisenden Noxe, sondern wiederum mit normalen Zwischen- oder Endprodukten des Zellstoffwechsels zu tun. Durch primäre Schädlichkeiten mannigfachster Art werden die den Anziehungsschutz erzeugenden Zellvorgänge gestört, der lokale Schutz wird durchlöchert, die Affinität setzt sich durch und es kommt zu den als Atherosklerose bekannten Erscheinungen.

Von dieser Vorstellung ausgehend habe ich in der letzten Zeit aus der Intima[6]) des Stieres und des Rindes ein Extrakt in genau der gleichen Weise wie das Knorpelextrakt hergestellt, wobei zu bemerken ist, dass das neuere Darstellungsverfahren von dem in meiner ersten Arbeit angegebenen abweicht. Nachdem der Tierversuch selbst nach sehr hohen Dosen — 8 ccm pro Körper-kg des Kaninchens — die völlige Unschädlichkeit des Mittels ergeben hatte, injizierte ich dasselbe auch intravenös beim Menschen. Ich gehe im Rahmen dieser Arbeit nicht weiter auf die Diskussion der Wirkung des Intimaextraktes ein und betone nur nachdrücklich die interessante Tatsache, dass in allen bis jetzt durchgeführten Versuchen mit Gefässextrakt in auffälligem Gegensatz zum Knorpelextrakt nicht die geringste Temperatursteigerung, also auch kein Frösteln und kein Schüttelfrost aufgetreten ist.

Literatur.

1. Heilner Ernst: Die Behandlung der Gicht und anderer chronischer Gelenkentzündungen mit Knorpelextrakt. M.m.W. 1916 Nr. 28 S. 997—999. — 2. Wollenberg G.: Aetiologie der Arthritis def. Zschr. f. orth. Chir. 1909 24. 3/4. S. 359—456. — 3. Preiser G.: Statische Gelenkerkrankungen. Stuttgart. Ferd. Enke 1911. S. 7. — 4. Walkhoff: Histomechanische Genese. Zbl. f. Chir. 1908 S. 172. — 5. Pommer: Mikroskopische Befunde bei Arthritis def. Mitt. a. d. Path. Inst. d. k. u. k. Univ. Innsbruck. Denkschrift d. k. u. k. Akademie d. Wissensch. zu Wien LXXXIV. Bd. 65—316. Siehe auch Ref. M.m.W. 7. Juli 1917, 61. Jahrg. S. 27. — 6. Axhausen G.: a) Ueber das Wesen der Arthr. def. B.kl. W. 1913 Nr. 7. S. auch Zschr. f. orth. Chir. 33. b) Die aseptische Knorpelnekrose und ihre Bedeutung für die Gelenkpathologie. Verhdl. d Deutsch. path. Ges. 1913 S. 316. c) Neue Untersuchungen über die Rolle der Knorpelnekrose in der Pathogenese d. Arthr. def. Arch. f. klin. Chir. 104. H. 2. — 7. Riemann: Pathologisch-anatomische und ätiologische Beiträge zur Arthr. def. Arb. a. d. Path. Inst. zu Berlin z. Feier d. Vollendung d. Instituts-Neubauten 1906 S. 155. — 8. Beitzke: Zschr. f. klin. Med. 74. H. 3 u. 4 1912 S. 215—230. Ueber die sog. Arthritis def. atrophica. — 9. Allard und Gross: a) Untersuchungen über Alkaptonurie. Zschr. f. kl. Med. 1907. 64. b) Alkaptonurie und Ochronose Mitt. a. d. Grenzgeb. 19. 1908. S. 24. — 10. Gross und Allard: Experiment. Beitrag zur Pathogenese der Ochronose. Arch. f. exp. Path. 59. 1908. S. 384, siehe auch: Osler: Ochronosis. Lanc. 2. Jan. 1904 und Clemens: Disk. a. d. 24. Kongr. f. inn. Med. 1907. Verh. S. 249. — 11. Virchow: Ein Fall von allgemeiner Ochronosis der Knorpel und knorpelähnlichen Teile. Virchows Arch. 37. 1866. S. 212. — 12. Umber: Intermed. Stoffwechselstörungen in Kraus-Brugsch' Path. u. Ther. l. 1. S. 117. — 13. Friedr. v. Müller: Differentiation of the Diseases included under Chronic Arthritis. XVII. International Congress of Medicine London 1913. — 14. Almagia M.: Ueber das Absorptionsvermögen der Knorpelsubstanz für Harnsäure. Hofmeisters Beitr. 7. Bd. Braunschweig 1906. 3. Mitt. S. 466. — 15. Th. Brugsch: Zur Stoffwechselpathologie der Gicht. Zschr. f. exp. Path. u. Ther. 6. 1909. S. 297. 8. Mitt. Th. Brugsch und J. Citron: Ueber die Absorption der Harnsäure durch Knorpel. Zschr. f. exp. Path. u. Ther. 5. 1908. S. 401. — 16. Neubauer O.: a) Abbau der Aminosäuren im Organismus. Biochem. Handlexikon 4. 1911. S. 360. b) Ueber den Abbau der Aminosäuren im gesunden und kranken Organismus. A. f. kl. Med. 1909. XCV. S. 211. — 17. Ernst Heilner: Ueber die Wirkung artfremder Blutseren im Tierkörper nach subkutaner Zufuhr während des präanaphylaktischen und des anaphylaktischen Zustandes. Zschr. f. Biologie. 58. 1912. S. 333. — 18. Ernst Heilner: Ueber die Wirkung grosser Mengen artfremden Blutserums im Tierkörper nach Zufuhr per os und subkutan. Zschr. f. Biol. 50. 1908. S. 26. — 19. Ernst Heilner: Ueber das Schicksal des subkutan eingeführten Rohrzuckers im Tierkörper und seine Wirkung auf Eiweiss- und Fettstoffwechsel. Zschr. f. Biol. 54. 1911. S. 80.

[6]) Knorpelgewebe und Intimagewebe sind durch die in beiden Geweben vorkommende Chondroitinschwefelsäure charakterisiert und chemisch verwandt. Bekannt ist auch das häufige Vorkommen arteriosklerotischer Intimaveränderung bei der Gicht, so dass die Möglichkeit, dass die Harnsäure bei dem Zustandekommen der Atherosklerose beteiligt ist, nicht ganz von der Hand zu weisen ist.

Das Quinckesche Oedem im Bereich der vegetativen Neurosen.

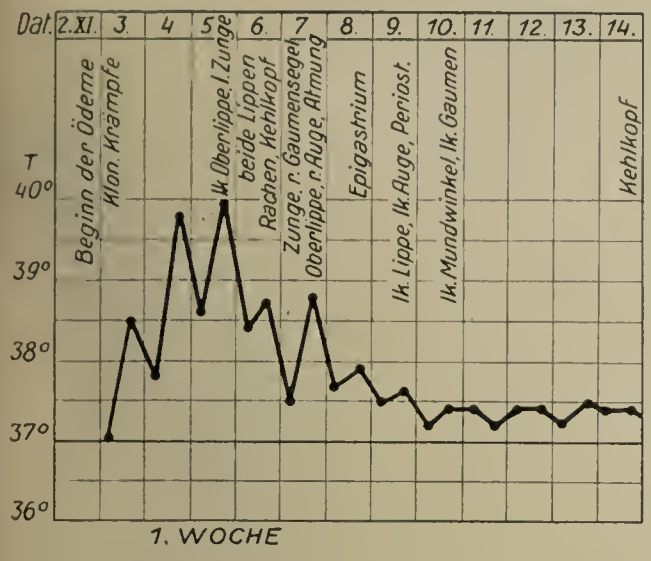
Von Dr. med. et rer. pol. A. Stehr München (Bad Steben).

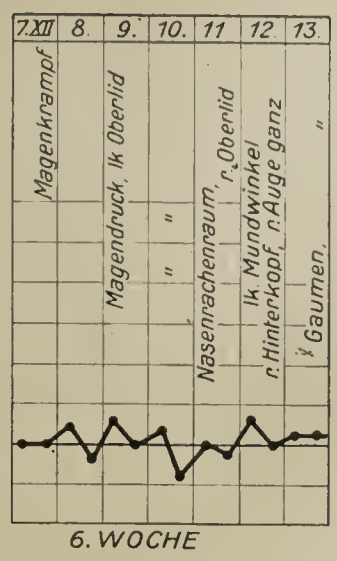
In einem Vortrage auf der VI. Jahresversammlung der Gesellschaft deutscher Nervenärzte in Hamburg erörterte Cassirer-Berlin die Rolle des vegetativen Systems in der Pathologie der vasomotorisch-trophischen Neurosen, und kam dabei zu dem Schluss: unsere Kranken sind Vasomotoriker, sie leben mit einem labilen, vegetativen System. Dabei sind wir erst im Beginn des Problems. Die weitere Frage lautet: Stellt dieser Symptomenkomplex nur eine Diathese, eine Krankheitsbereitschaft dar oder macht er das Wesen der Krankheit aus? Zur Beantwortung bedürfe es ausgedehnter und über lange Zeit hin fortgesetzter Untersuchungen Da diese Bedingungen zum Teil bei einem von mir beobachteten Falle von Quinckeschem Oedem erfüllt werden konnten, und wir damit hoffen dürfen, einen Schritt weiter auf diesem schwierigen Gebiete zu kommen, so halte ich es für angebracht, über diesen Fall zu berichten.

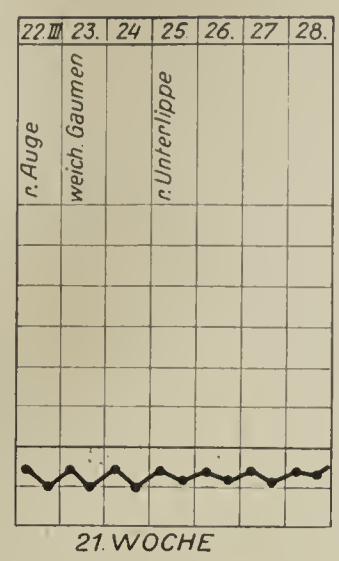
Derselbe bietet durch die eingehenderen und bestimmteren anamnestischen Angaben (der Fall betrifft einen Arzt), durch die über 30 Wochen fortgesetzte tägliche Verfolgung des reichen Symptomenwechsels und durch Besonderheiten, wofür ich in der Literatur keine Analoga fand, neue Einblicke in das Krankheitsbild, wertvolle Anhaltspunkte für die erstrebte nähere Kenntnis des Wesens dieser Erkrankung, sowie für ihr Verhältnis zu klinisch verwandten Formen.

Um den hier verfügbaren Raum nicht zu überschreiten, will ich nur die Anamnese in extenso, die Krankengeschichte nur auszugsweise wiedergeben. Der beseren Uebersicht halber habe ich in den beigegebenen Ausschnitten der Temperaturkurve (1., 6., 21. Woche) die eine stärkere Störung bedeutende Beteiligung von Schleimhäuten und Periost eingetragen, die Beteiligung des Unterhautzellgewebes aus Raummangel nicht, ebenso nicht die täglich fast gleichen, nur den Ort wechselnden Hauterscheinungen.

Dr. X., Arzt, 47 Jahre. Vater reizbar, Mutter und jüngere Geschwister gesund. Keine Idiosynkrasie in der Familie. Pat. als Kind schwächlich, „Schwindsuchtskandidat". alljährlich Anginen und Bronchitiden, wiederholt Lungenentzündung, Diphtherie. Seit der Pubertät wiederstandsfähiger Im 21. Jahre Nervenerschöpfung (nicht konstitutionelle Neurasthenie), nachher wie vorher leicht ermüdbar und reizbar. Infolge vorsichtiger Lebensweise und Training indessen gesund bis zum 37 Jahre. Die Neigung zu Katarrhen der oberen Luftwege blieb bestehen. Wegen mangelnder körperlicher Elastizität nie körperlich anstrengende Praxis aufgenommen. Meist Schreibtischarbeit. Im 36. Jahre rasch vorübergehende Schockwirkung (Zwerchfellreizung) durch Fall vom Pferde, anscheinend ohne weitere Folgen. Im nächsten Jahre, im zeitlichen Zusammentreffen mit längeren und grösseren Aufregungen zunächst etwa 3 Monate hindurch des Morgens Spannung und Druck in der Magen- und Lebergegend — wird dadurch wach — verschwindet beim Auf-







stehen. Dann plötzlich scheinbar grundlos einsetzender akuter Darmkatarrh ohne Erbrechen, ohne Fieber, ohne Beeinflussung des Appetits und des Allgemeinbefindens. Kältereiz auf Leib löst Durchfälle aus. Untersuchung der Fäzes durch Prof. Rosenheim-Berlin ergebnislos. Gewichtsabnahme 13 Pfd. Nach 2—3 Wochen langsames Abklingen, darauf 5—6 Jahre hindurch täglich einmal ungeformten bis breiigen Stuhlgang, nach gewissen Speisen explosiven Durchfall; während dieser Jahre Anazidität bzw. Hypazidität wiederholt festgestellt, niemals Hyperazidität. Appetit stets ungeschmälert. Körpergewicht kehrt zur Norm zurück. Trotzdem nimmt in diesen Jahren die leichte Erschöpfbarkeit zu. Glutaealmuskulatur geht zurück, dort lokalisiert auch häufig lästiges Kältegefühl. Extrasystolen zuweilen bei Darmstörungen, rascheres Ergrauen der Haare, schliesslich Gleichgewichtsstörungen und Kopfdruck. 1911 Praxis aufgegeben. Im gleichen Jahre Spiralbruch der rechten Fibula beim Schilauf, Heilung mit breitem Kallus zwischen Fibula und Tibia, seitdem leicht Schmerzen mit Hinken. Herbst 1914 stärkere Herzbeschwerden. Zweeks klinischer Untersuchung Aufnahme in das Krankenhaus (Prof. v. Romberg). Herzgrösse, Herztöne, Blutdruck (128 mm Hg max.) o. B. Ges.-Azid. 78, freie Säure 8, Labilität der Nerven, besonders der Darmtätigkeit. Bei der Röntgenaufnahme wird der Wismutbrei bereits 3 Stunden nach Einnahme entleert. Pankreas-Kernprobe: Kerne zumeist unverdaut. Bald darauf eine körperlich nicht anstrengende Vertretung übernommen (Sanatorium). In den ersten Tagen plötzlich Schüttelfrost, Fieber bis 39.3, Puls 94, Allgemeinbefinden und Appetit bleiben gut, deshalb keine Bettruhe, Sprechstunden werden abgehalten, abends Aspirin. Am 8. Tage geht die Temperatur zur Norm zurück. Ursache des Fiebers bleibt unbekannt. Im Sommer 1916 anstrengendere Badepraxis, nur Sprechstundentätigkeit. Nach Abhaltung mehrerer Sprechstunden Kopfdruck, am nächsten Morgen wieder verschwunden. Anfang Oktober 1916 Beginn schmälerer Kost. Die bis dahin bevorzugte reichliche Milch- und Butterkost fällt weg (Kriegsfolge). Nach 4 Wochen plötzlicher Ausbruch des Quinckeschen Oedems. Keine Lues, kein Tabak, in Alkohol fast Abstinent, keine unmittelbar vorausgegangene seelische Erregung oder geistige und körperliche Ueberanstrengung. Nie eine Idiosynkrasie, nie Urtikaria.

2. Nov. 16: Tagsüber allgemeine Unlust, leichter wie gewöhnlich erschöpfbar. Nachmittags starkes Jucken am Skrotum, abends Skrotalhaut verdickt, hart. Penis ödematös. Kopf dumpf, Magendarmtätigkeit ungestört.

3. Nov. 16: Morgens urtikariaartige Quaddeln am ganzen Körper. Penis und Skrotumödem unverändert. Dumpfer Kopf, sonst Allgemeinbefinden nicht gestört. Beim Waschen beginnt Ohrensausen, Augenflimmern, Schwächegefühl. Darauf Bewusstseinsverlust, klonische Krämpfe. Beim Erwachen nur einen Augenblick unbesinnlich, dann klar. Vollkommene Amnesie. Temperatur 37°. Urin frei von Eiweiss und Zucker, Fingerbeeren schwellen im Laufe des Tages prall und empfindlich an, Handschluss nicht möglich. Ausser Dermographie und lebhaften Patellarreflexen nichts Pathologisches. Nachmittags auf WC. noch eine Schwächeanwandlung mit kurz vorübergehender Bewusstseinstrübung, ohne Zuckungen. Abends 38,5°.

4. Nov. 16.: Handflächen wie gestern. Schwartige Schwellung am Hinterkopf und Nacken von etwa 15 cm Durchmesser. Abendtemperatur 39,8. Nachts Oedem der linken Hälfte der Oberlippe und der linken Zungenhälfte.

5. Nov. 16: Morgens beide Lippen stark geschwollen; Schwellung geht im Laufe des Tages zurück. Abends nicht zu bekämpfender Anfall von Hustenreiz.

6. Nov. 16: Morgens Schwellung des rechten Gaumensegels und der Zunge. Da Fortschreiten auf den Kehlkopf befürchtet wird, Ueberführung ins Krankenhaus (Prof. v. Romberg). Abends Schwellung des Kehlkopfeingangs, mässiges Engigkeitsgefühl. Rückgang nach Umschlag mit essigsaurer Tonerde. Die Untersuchung ergibt das gleiche negative Resultat wie am 3. November. Milz nicht vergrössert, rektoskopisch normale Schleimhaut, Fäzesuntersuchung im Hygienischen Institut ohne pathologischen Befund. Puls 55—65 im Liegen.

7. Nov. 16: Bei 37,5° Morgentemperatur Puls 66. Morgens linke Gesichtshälfte geschwollen, einschliesslich Nase und Oberlippe. Nachmittags rechtes Auge geschwollen, Nakken wird steif. Nachts wacht Pat. mit einem Gefühl bleierner Schwere im ganzen Körper auf (Schlaf war gut); unmöglich, sich zu bewegen. Es fällt ihm auf, dass die Atmung kaum merklich, flach und langsam geht. Dieser Zustand geht rasch vorüber.

8. Nov.: Gesicht geschwollen. Quaddeln die ganze Zeit bisher besonders an Gesäss und Obersehenkeln lokalisiert. Jukken besonders lästig an den Fusssohlen. Abends wieder ¾ Stunden lang trockener Husten. Nachts Brustbeklemmungen. Völlegefühl im Epigastrium, Uebelkeit, kein Erbrechen.

Die darauffolgenden Tage abends Anfall von Reizhusten; Exanthem stets gleich. Am 14. Nov. Zimmer nicht verlassen, nach längerem Reizhusten wird Stimme tonlos. Gegen Mitternacht Kehlkopfödem. Zugleich Nachlassen des Reizhustens. Atmung nur schwer noch möglich; nach jedem kleinen Reiz, z. B. schwachem Anhusten oder Versuch zu sprechen, Spasmen der Kehlkopfmuskulatur. Morph. 0,01 subkutan. Im Laufe von 1—2 Stunden Abklingen der Erscheinungen, darauf Schlaf gut. Wiederholung dieses Anfalls mit geringerer Heftigkeit am 24. November, im Anschluss an Oedem des Rachens.

Am 25. Nov. wiederum Anfall unstillbaren Hustenreizes. Kehlkopfschwellung, Heiserkeit. Im Ansehluss daran Trachealrasseln, Atmungsbeschwerden. Pat. muss im Bett aufsitzen, feinblasiger schaumiger Auswurf in geringer Menge. Gegen 12 Uhr nachts Anfall vorüber. Einen Ueberblick über den weiteren Verlauf geben die Eintragungen in die Temperaturkurve.

Was diesen Fall gegenüber all den in der Literatur mitgeteilten auszeichnet, ist das fast gleichzeitig mit dem Oedem einsetzende, bis auf beinahe 40° ansteigende Fieber[1]) und die lange Dauer — 7 Wochen — einer über die Norm um Geringes erhöhten Temperatur.

Die folgenden Monate verlief die Krankheit fieberlos.

Eine weitere Eigentümlichkeit war, dass, während zur Zeit der akut erhöhten Temperatur bis zum 14. Krankheitstage die Abendtemperatur höher war als die Morgentemperatur, vom 14. bis 50. Krankheitstage diese normale Erscheinung mit dem umgekehrten Verhältnis abwechselte, um dann bis zum Ende der Beobachtung fast ausnahmslos beim umgekehrten Typus zu bleiben. d. h. die Morgentemperatur war mit seltenen Ausnahmen höher als die Abendtemperatur. Diese eigenartige Erscheinung verdient nachgeprüft zu werden, zumal sie parallel ging mit einer ausnahmslos während der ganzen Krankheitszeit beobachteten Exazerbation der Oedeme während der Nacht bzw. in den Morgenstunden.

Eine weitere eigenartige Erscheinung in diesem Falle war, dass zwischen Beginn der Hautsymptome und Beginn des Fiebers ein Anfall kloniseher Krämpfe auftrat, die man nach der Schilderung epileptiforme nennen kann, und dass dieselben trotz des im übrigen überaus reichen Wechsels der Symptome sich nicht wiederholten — im Gegensatz zu dem von v. Rad[2]) berichteten Falle von Quinckeschem Oedem, in welchem epileptische Insulte eine wesentliche Rolle spielten.

Die Hauterscheinungen zeigten in der Hauptsache das von Quincke beschriebene charakteristische Verhalten: am Rumpf, besonders aber am Gesäss und unteren Extremitäten — abends vorzugsweise in der Halsgegend — urtikariagleiche Quaddeln; sie waren aber intensiver ausgeprägt und zahlreicher am Morgen und verblassten bis zum Abend. Nicht immer, aber in der Regel nach Genuss von Fleischeiweiss und stärker gesalzenen Speisen, weniger ausgesprochen nach Eiereiweiss und sauren Speisen, traten schon abends neue Quaddeleruptionen auf.

Die Beteiligung des Unterhautzellgewebes stand in der Regel im Vordergrund an Fingern, Volarhand, Volarseite des Handgelenks, Ulnarseite der Unterarme und Fusssohlen. Ihre Begrenzung war nicht zirkumskript, die lokalen Entzündungserscheinungen: Rötung, Temperaturerhöhung, Schmerzhaftigkeit waren hierbei erheblich deutlicher ausgesprochen[3]). An den Fusssohlen und Handflächen konnten sich in den Wochen der nicht normalen Temperaturen bei Druck oder Reibung die Beschwerden bedeutend steigern.

Eine dritte Kategorie von Erscheinungen lokalisierte sich fast ausschliesslich an Gesicht und behaartem Kopf. Es waren in meinem

---

[1]) Schlesinger berichtet über 4 Fälle mit erhöhter Körpertemperatur, maximal 37,8, „zur Zeit der Attacken". Mitt. Grenzgeb. 1900.

[2]) M.m.W. 1902.

[3]) Vergl. Ebstein, Virch. Arch. 174., welcher die angioneurotischen Oedeme von den entzündlichen sondern will.

Falle nicht zirkumskripte diffuse Schwellungen mit Neigung zur Wanderung. Es begann z. B. leises Jucken, welches zum Reiben anregte und dadurch die Entstehung der Oedeme beschleunigte, z. B. am rechten Augenwinkel. Dem entsprach bereits eine entzündliche Rötung der Conjunktiva an dieser Stelle; nach etwa ½ Stunde schon wurde die benachbarte Partie, gewöhnlich zuerst das Oberlid, ödematös durchtränkt, über Nacht schwoll wiederholt das ganze Auge zu, um dann im Laufe des nächsten Tages wieder fast normalem Aussehen Platz zu machen. Eine geringe Schwellung der Oberlider und einer handgrossen Fläche an der Ulnarseite des rechten Unterarms blieb dauernd zurück.

Die Schwellung des Oberlids war übrigens in der Regel mit einer Periostschwellung des oberen Randes der Orbita verbunden, der dann mässig druckempfindlich war. Solche Periostschwellungen zeigten sich demnächst mit Vorliebe auf der Stirn, wanderten ebenfalls gern nach abwärts zur Orbita oder zum Jochbein (13. und 14. II.). Vom 30. XII. bis 3. I. und am 22. bis 23. I. war sie z. B. im mittleren Teil der linken Mandibula lokalisiert. Sie verschwanden langsamer als die Schwellungen der Haut und des Unterhautzellgewebes. Eine Prädilektionsstelle war in der fieberhaften Zeit der Erkrankung der hintere Teil des rechten Os parietale. Schleimhaut- und Periostschwellungen traten in der Regel abends oder nachts auf, besonders gern nach mittäglichem Fleischgenuss oder stärker gesalzenen Speisen.

In der Periode der übernormalen Temperatur war die Reizschwelle besonders niedrig; als auslösende Faktoren waren feststellbar: z. B. für Zungenschwellung Sprechen im Freien bei 10° Kälte, für Injektion der linken Konjunktiva mit begleitender Lidschwellung längeres Schreiben am Tisch während die elektrische Lampe links stand — ein andermal morgens rechts schon nach einer halben Stunde Lesen im Bett, während die Nachttischlampe rechts stand. Magendruck mit magenkrisenartigen Erscheinungen (Oedem der Magenschleimhaut?) nach einer schwer verdaulichen vegetarischen Mahlzeit. Im 7. Monat (10. V.) nach einer längeren Fusswanderung entzündliche Schwellung der Fusssohlen, nach Handarbeit (Ausziehen von Kistennägeln) Oedem der rechten Volarhand. Vom 5. bis 14. XI. allabendlich, auch wenn das Zimmer nicht verlassen worden war, Reizhusten ohne erkennbare äussere Ursache, also auf endogenen Reiz (Vagusreizung), desgleichen auch die Wanderung der Schleimhautschwellungen, z. B. von der Zunge bzw. vom weichen Gaumen aus über den Rachen nach dem Kehlkopf mit erheblicher Atemnot am 14. II. und 2. XII. oder mit Erscheinungen des partiellen Lungenödems am 25. II.

Wir wissen aus der Statistik von Bulloch, über die Harbitz[4]) berichtete, dass von 170 Fällen 36 = 21 Proz. an Kehlkopfödem starben, so dass das sonst das Allgemeinbefinden im allgemeinen wenig beeinflussende Krankheitsbild uns nicht über die darunter verborgene Gefahr hinwegtäuschen sollte. Besonders die erblichen Fälle scheinen gefährdet zu sein. Mendel[5]) berichtete über 12 erkrankte Personen in 4 Generationen von denen 6 am Oedem der oberen Luftwege starben.

Das Allgemeinbefinden war im Anfang der Erkrankung während des relativ hohen Fiebers und während der 7 Wochen, in welchen die normale Temperatur um etwa ½—1° erhöht war, nur unerheblich gestört; indessen war die Erschöpfbarkeit, sowohl nach geistiger, wie nach körperlicher Leistung gegenüber früher erhöht. Ein Versuch am 15. II., mässige körperliche Arbeit durch Aufstapeln von Holzscheiten von nicht über 1 kg Gewicht zu verrichten, bekam schlecht. Nach ½ stündiger Arbeit: Schweissausbruch, Puls 120 (in der Ruhe 50—60), bald darauf Schwindelerscheinungen, die Arbeit musste abgebrochen werden. Die folgenden Tage starke allgemeine Abgeschlagenheit und Unfähigkeit zu geistiger Leistung. Eine nach 4 Wochen, am 14. III., versuchte noch kleinere körperliche Leistung zeigte analoge Wirkung.

Vom 6. Monat ab traten Schleimhaut- und Periostschwellungen nur noch andeutungsweise auf, das Unterhautzellgewebe war seltener beteiligt: Quaddel- und Fleckenbildung noch täglich, jedoch mit geringerer Intensität. Die morgendliche Exazerbation unverändert. Keine Besserung des Allgemeinbefindens. Die leichte Erschöpfbarkeit — körperlich wie geistig — war eher grösser. Damit parallel ging Abnahme des Körpergewichts. Eigentümlicherweise fand in der Fieberperiode keine Gewichtsabnahme statt, dagegen wurden vom 3. bis 6. Monat 14 Pfund verloren.

Alle therapeutischen Versuche waren mehr oder weniger unbefriedigend. Atropin, Arsen, Kalzium, MgO_2, wie die anfangs wiederholte gründliche Darmentleerung und Carbo sanguinis versagten fast vollkommen. Chinin leistete symptomatisch gute Dienste. Es gelang fast regelmässig, damit Oedeme der Lippen, Zunge oder der Augenlider entweder rasch zur Resorption zu bringen oder doch am Fortschreiten zu hindern, wenn schon im Beginn der Schwellung Chinin genommen wurde. Einen entscheidenden Einfluss auf die Krankheit selbst hatte es jedenfalls nicht. Ebenso symptomatisch günstig wirkte Morphium in der gefahrvollen Situation des Larynx- und Lungenödems. Günstig wirkten noch reichlicher Aufenthalt im Freien, besonders reichliche Besonnung und Windschutz (Oedeme der Augenlider und Lippen resorbierten sich so am raschesten), so auch der Aufenthalt in Partenkirchen (von 16. bis 24. XII.) auf Anregung von Prof. Spielmeyer, ferner Schonung des Nahrungsstoffwechsels; möglichst vegetarische Kost, soweit es die Kriegsverhältnisse gestatteten.

Diagnostisch lässt das Auftreten der flüchtigen Oedeme an Haut, Schleimhäuten und Periost keinen Zweifel, dass es sich um das von Quincke 1882 zuerst beschriebene Krankheitsbild, welches er anfangs akutes zirkumskriptes Hautödem nannte, handelt. 1904 bezeichnete er es selbst nur noch als akutes zirkumskriptes Oedem, als er die Erfahrung gemacht hatte, dass Haut und Schleimhäute nicht allein Sitz der Oedeme sind und für die Beteiligung des Periost Beispiele beibrachte. Er hätte auch das Beiwort „zirkumskript" besser fallen lassen können, denn dieses kann man, wenn man darunter „scharf umgrenzt" im Gegensatz zu diffusem Uebergang verstehen will, mit Recht nur auf die Erscheinungen an der Kutis anwenden. Es trifft aber nicht zu auf die Beteiligung des Unterhautzellgewebes. Der übrigbleibende Begriff „akutes Oedem" wäre zu weit, denn auch die Urtikaria ist ein solches. Es dürfte sich demnach empfehlen, dem nichts präjudizierenden und auch Quinckes gerecht werdenden Bezeichnung „Quinckesches Oedem" den Vorzug zu geben.

Die Grenzen des Quinckeschen Oedems zur Urtikaria sind flüssige. Die Hauterscheinungen sind in Form und Farbe nicht voneinander zu unterscheiden, Riesenquaddeln kommen bei beiden vor, das Jucken unterscheidet sie nur graduell, als Prädilektionsstellen werden bei beiden Gesicht und Genitalien berichtet, ebenso können bei beiden sich die Schleimhäute beteiligen bis zum Glottisödem oder vollständig fehlen. Wenn man auch die klinische Trennung dieser beiden Erkrankungen rechtfertigen kann, so scheinen sie ihrem Wesen nach doch recht nahe verwandt zu sein. Das kam bisher schon dadurch zum Ausdruck, dass der Dermatologe Jakobi das Quinckesche Oedem zur Urtikaria rechnete, der Neurologe Oppenheim beide zu den Neurosen.

Aetiologisch sehen wir sowohl bei Urtikaria wie beim Quinckeschen Oedem Fälle, in denen trotz sorgfältiger Nachforschung sich keine auslösende Ursache finden lässt. Beim Quinckeschen Oedem ist heute die neurogene Theorie vorherrschend. Es ist begreiflich, dass man sich hier an die reizbare Schwäche der vegetativen Nerven, besonders der vasomotorischen, ihre übermässige Ansprechbarkeit hielt. Die Flüchtigkeit und das sprunghafte der Erscheinungen erscheint so verständlicher. Auch die häufig nachweisbare ererbte Vulnerabilität des gesamten Nervensystems schien dafür zu sprechen. Zudem wurde der Nachweis geführt, dass die Blutdrüsen vom Nervensystem, im besonderen vom vegetativen System, vielfach abhängen. Eine greifbare pathologisch-anatomische Grundlage fehlt wie bei den Neurosen. Es handelt sich also hierbei um eine vorläufige, vielfach gestützte Hypothese, die wir dahin untersuchen wollen, ob sie alle Erscheinungen erklärt.

Cassirer bestätigt selbst in seiner Monographie[6]) bezüglich des Quinckeschen Oedems, dass die neuropathische Diathese oder Belastung keine conditio sine qua non für das Auftreten dieser Erkrankung sei. In der Tat, Quinckesches Oedem und Urtikaria können auch bei intaktem Nervensystem auftreten. Das müsste schon bedenklich machen. Wir wollen nun prüfen, was wir aus unserem Falle entnehmen können.

Dabei fällt uns zunächst auf, dass dem ersten Symptom, dem unter Jucken entstehenden Skrotal- und Penisödem am nächsten Tage ein Anfall von klonischen Krämpfen folgte und dass erst im Laufe dieses Tages die Temperatur fieberhaft anstieg. Dieses Syndrom ist in solch unmittelbarer Aufeinanderfolge nirgends in der Literatur, soweit sie mir zugänglich war, berichtet, also nicht typisch für unsere Erkrankungsform. Auch Fieber in solcher Höhe[7]) habe ich nicht verzeichnet gefunden. Der Verdacht auf eine Infektion oder eine lokalisierte Entzündung wird sich im Hinblick darauf einstellen, dass z. B. bei Basedow der akute Beginn für infektiöse Fälle typisch ist. Aber das fehlende Krankheitsgefühl während des ganzen Fieberverlaufs, die geregelte Magendarmtätigkeit, der gute Appetit wird hiergegen sogleich Bedenken wecken. Dafür, dass eine Intoxikation vom Darm aus wohl als ausgeschlossen gelten kann, spricht neben der ungestörten Darmtätigkeit, die Nutzlosigkeit der in den ersten 14 Tagen gegebenen Abführmittel und die Ergebnislosigkeit der Fäzesuntersuchungen im Hygienischen Institut. Wenn wir als gemeinsame Causa einen Reizzustand nervöser Centra annehmen wollen, so ist damit nur die Frage zurückgeschoben. Nicht beantwortet bleibt die Frage, welcher Reiz hier wirkte und woher er kam.

Wir konstatierten ferner, dass die für das Quinckesche Oedem charakteristischen Hauterscheinungen unabhängig vom Fieberverlauf auftreten. Sowohl während des relativ hohen Fiebers, wie während der 6 wöchigen Periode geringer Temperaturerhöhung, wie in der folgenden langen Zeit normaler Temperatur waren die Hauterscheinungen stets dieselben und zwar ohne Ausnahme morgens umfangreicher und ausgeprägter. Andererseits zeigte die Quaddelbildung morgens ausnahmslos eine Exazerbation der Eruptionen in Zahl, Färbung, lokaler Wärme. Damit parallel ging am deutlichsten in der Zeit, in welcher sich die Temperatur innerhalb normaler Grenzen bewegte, ein Anstieg der Morgentemperatur über die Abendtempera-

[4]) M.m.W. 1911 Nr. 48.

[5]) B.kl.W. 1902. S. a. Küll: Familiäre Erkrankungen an akutem umschriebenen Hautödem, M.Kl. 1909 Nr. 50 S. 1890, und Sträussler, Prager m. Wschr. 1903.

[6]) Die vasomotorischen Neurosen. 1901.

[7]) Vergl. Schlesinger l. c.

tur Wie ist dies zu erklären? Exogene Reize kommen für die Nerven bei ruhigem Schlaf nicht in Frage. Es kann sich also nur um endogene Reize handeln, welche die auslösende Rolle für die lokalen Symptome, z. B. in der Gefässwand mit oder ohne Beteiligung der vegetativen Nerven übernehmen. Solche können aus 2 Richtungen stammen: aus einem primär fehlerhaften Zellstoffwechsel, insonderheit der Drüsenzellen, oder aus der Nahrung. Ersteres ist nicht wahrscheinlich, wenn die Theorie richtig ist, dass alle Drüsentätigkeit vom vegetativen System abhängig ist, denn dann müsste der Reiz von diesem herstammen und das vegetative System müsste ihn vom zerebrospinalen System beziehen oder aus dem kreisenden Blute empfangen. Das erste schlossen wir schon aus, das zweite weist wieder auf den Stoffwechsel hin. Die Reize mit pathologischer Wirkung stammen also mit Wahrscheinlichkeit aus der Nahrung. Hierbei sind wieder zwei Möglichkeiten denkbar: die aus der Nahrung stammenden Reize, welche für gewöhnlich innerhalb physiologischer Breite sich auswirken, haben beim Quinckeschen Oedem pathologische Folgen, d. h. normale Reize überschreiten eine zu niedrige Reizschwelle und wirken, als ob sie zu starke Reize wären, entweder der Drüsen mit innerer Sekretion oder der vegetativen Nerven oder beider in Wechselbeziehung stehenden Organgruppen. Hierbei wären also die Blutdrüsen oder die vegetativen Nerven der locus minoris resistentiae. Oder die andere Möglichkeit: es besteht eine Schwäche in der Verarbeitung normaler Nahrung, z. B. in dem Abbau der artfremden Eiweissmoleküle, so dass sich abnorme Zerfallsprodukte ergeben, welche den pathologischen Reiz verkörpern. Die letzte Alternative zur Entscheidung zu bringen, ist auf Grund der heutigen Tatsachenkenntnis noch nicht möglich.

Wir sind aber doch mit unserer Ueberlegung zu zwei wichtigen Endgliedern gelangt: zu der geringen Reizschwelle der vegetativen Nerven bzw. der Drüsen mit innerer Sekretion oder der Zelltätigkeit überhaupt, als Substrat der Erkrankung, und zu einer auslösenden Ursache, die wahrscheinlich aus der Nahrung stammt. Demnach wäre das Wesen der Erkrankung nach dem Stande des heutigen Einblicks in die Erscheinungen ein der Anaphylaxie ähnliches labiles Stoffwechselgleichgewicht. Das erinnert an das experimentelle Ergebnis von Rosenau und Anderson[8]), welche bei mit körperfremdem Eiweiss vorbehandelten Kaninchen anaphylaktische Erscheinungen auch schon dann erhielten, wenn man sie mit Pferdeserum und selbst mit Pferdefleisch fütterte. Auch die Wirkung des Morphiums bei den Anfällen von Larynx- und Lungenödem hat in der Erfahrung von Roux ein Analogon, dem es gelang, die Serumanaphylaxie zu umgehen, als er in Aethernarkose reinjizierte.

Das Bemerkenswerteste in dem hier beschriebenen Falle ist somit die auslösende Rolle des Fleischeiweisses und des Kochsalzes, nach deren Genuss ausnahmslos eine Exazerbation der Erscheinungen im allgemeinen und in der Regel eine die Verschlechterung kennzeichnende Beteiligung des Unterhautzellgewebes, der Schleimhäute und des Periosts folgten, wonach auch der entzündliche Charakter der Erscheinungen stärker hervortrat. Die Annahme eines infektiösen Ursprungs desselben ist nicht nötig; der — als aus dem Nahrungsstoffwechsel stammend — angenommene Reiz, z. B. auch ein Eiweissderivat, würde zur Erklärung ausreichen.

Mit diesem Befunde und den daraus gezogenen Folgerungen steht ein Bericht P. Neudas[9]) auf dem Würzburger Aerzteabend in kaum zu vereinendem Gegensatz. Er konstatierte in seinem Falle von Quinckeschem Oedem Milzschwellung, Urobilin und Blutveränderungen und schliesst daraus auf eine hämolytische Erkrankung, welche in der Milz beginnt und in der Leber fortgesetzt wird. Nach ihm wären die Schwellungen beim Quinckeschen Oedem durch ein Blutfarbstoffderivat veranlasst. Da in meinem Falle, der im übrigen seinem zweiten Falle ähnelt, weder Milzschwellung noch Urobilin (auch nicht Harn- oder Stuhlverhaltung, noch Durstgefühl) zu finden waren, so sind beide Fälle nicht ohne weiteres miteinander vergleichbar. Bei der auf dem Gebiete des Drüsenstoffwechsels nicht seltenen Kombination klinisch getrennter Erkrankungen, auf die wir später noch zurückkommen, könnte man an eine solche Kombination denken, um die Dissonanz im Befunde zu erklären. Auch eine besondere Lokalisation der typischen Schwellungen und eine dadurch bedingte funktionelle Störung wäre möglich[10]). Natürlich liesse sich ein Blutfarbstoffderivat als Störenfried im Gleichgewicht der Hormone und damit als auslösender Faktor der typischen Schwellungen nicht abweisen[11]). Mein Bedenken richtet sich nur gegen die erwähnte Deutung des Wesens der Erkrankung, denn es ist nicht anzunehmen, dass die nicht mehr geringe Zahl der Autoren, welche über das Quinckesche Oedem berichteten, nicht auf die Milz geachtet hätten. Insofern stehe ich aber seiner Deutung nahe, als auch ich einen auf dem Blutwege verbreiteten pathologischen Reiz als wesentliches Glied in der Kausalkette betrachte.

Die Pathogenese des Quinckeschen Oedems würde somit nach meinen, auch den früheren Berichten Rechnung tragenden Darlegungen zwei primäre Angriffspunkte offen lassen: das vegetative Nervensystem und den Zellstoffwechsel, diesen im weitesten Sinne verstanden. In allen hereditären Fällen scheint die niedrige Reizschwelle der Nerven im allgemeinen, des vegetativen Systems im besonderen, ein begünstigender Faktor zu sein. Aber auch dieser muss einmal erworben worden sein, ebenso wie die den Zustand verschlimmernde abnorme psychische Verarbeitung der Reize (Vorstellungsleben und Gefühlsbetonung von allzu lebhaftem Charakter). Alle sensibel und sensoriell aufgefangenen Reize der Aussenwelt erfahren bekanntlich, soweit sie nicht reflektorisch unter Umgehung des Zerebrums sich auswirken, im letzteren eine Umarbeitung, Hemmung oder Umschaltung, ehe sie im motorischen oder sympathischen System ausklingen. Alle gefühlsbetonten Eindrücke klingen vorzugsweise im sympathischen System (einschliesslich vagischem System) aus. Stärker und länger einwirkende Gefühlserregungen werden auch im vegetativen System dauernde Veränderungen setzen, die sich vor allem in der Erniedrigung der Reizschwelle klinisch kundgeben (physiologisch im Sinne der Bahnung). Die Empfindlichkeit steigt hierbei nicht nur gegenüber den physiologischen, chemischen, psychischen Eindrücken, die aus der Umwelt stammen, sondern auch gegenüber den Hormonen: den im Körper produzierten Stimulantien der Organfunktionen. Naturgemäss empfangen seitens der reizbareren vegetativen bzw. vasomotorischen Nerven nun auch die Drüsen mit innerer Sekretion häufigere und verstärkte Reize. Das Gleichgewicht der antagonistischen Wirkung ihrer Sekrete wechselt rascher, wird häufiger gestört. Im Anschluss daran wird auch die Reizschwelle der Drüsen mit innerer Sekretion erniedrigt, so dass sie auch auf Reize innerhalb physiologischer Breite abnorm reagieren können. Die direkte Wirkung der Affekte auf die Sekretion von Adrenalin ist übrigens experimentell erwiesen[12]).

Bei hereditärer Belastung verläuft der eben geschilderte Prozess rascher und vielgestaltiger. Die Erkrankung stellt sich als tiefergreifende Störung dar, führt öfters unter Kehlkopf- oder Lungenödem zum Exitus[13]).

Aber auch der umgekehrte Weg der Pathogenese ist als gangbar vorzustellen möglich. Durch ein Trauma, perkutan oder durch den Darm aufgenommene Gifte, oder durch Versagen der normalen Funktionen der bei der Eiweissverdauung mitwirkenden Zellen aus noch unbekanntem Anlass, oder durch die des näheren auch noch unbekannte Erniedrigung der Reizschwelle gegenüber Chlornatrium[14]) können die Drüsen mit innerer Sekretion insgesamt oder selektorisch primär geschädigt werden. Schon das gestörte quantitative Verhältnis der antagonistisch wirkenden Hormone wäre dann der auf dem Blutwege überallhin verbreitete pathologische Reiz für die vegetativen Nerven, die somit sekundär geschädigt, also auch reizbar würden, gegeben.

Welcher von beiden Wegen in der Genese des Quinckeschen Oedems beschritten wird, hängt einmal von der Art der Reize bzw. ihrer Eintrittspforte und dann von der angeborenen oder erworbenen Widerstandsschwäche des betreffenden Organs ab. Daraus wird verständlicher: neben der Möglichkeit der primären Schädigung sowohl der vegetativen Nerven, wie des irgendwo lokalisierten Zellstoffwechsels, die Mannigfaltigkeit der klinischen Symptome, die Erfolglosigkeit der Bemühungen, einen einzigen ätiologischen Faktor, wie bei den Infektionskrankheiten zu finden, zugleich die Schwierigkeit, ein spezifisches Heilmittel zu entdecken.

Ich erinnere hier an die ähnlich verlaufende Geschichte der Deutung des Basedow. Auch hier tritt zuerst die neurogene Theorie Charcots, welcher den Basedow aus einer Schädigung des Sympathikus erklären wollte, auf den Plan. Sie wurde dann immer mehr in den Hintergrund gedrängt durch die thyreogene Theorie von Möbius und Kocher, die einen Reizzustand im Bereich des sympathischen und vagischen Systems bzw. vorzugsweise des einen oder des anderen wohl zugaben, aber als das Wesentliche die Störung des Zellstoffwechsels ansahen.

Sicher erscheint, dass die Schädigung des einen Gebiets zumeist sofort das andere in Mitleidenschaft zieht und den sekundär einbezogenen Teil klinisch in den Vordergrund rücken kann, wenn hier die individuell angeborene oder erworbene Widerstandsfähigkeit besonders gering ist. Damit wird die grosse Bedeutung der ererbten Disposition und die auffallende Verwandtschaft klinisch getrennter Formen verständlicher.

Schon Cassirer wies in seinem obenerwähnten Vortrage auf folgende Assoziationen klinisch getrennter Erkrankungen hin: Basedow mit Raynaudscher Krankheit bzw. mit Sklerodermie, Sklerodermie mit Paralysis agitans bzw. mit Addison. Wir könnten in Ergänzung dieser Beispiele noch hinzufügen: Basedow mit Diabetes, häufiger noch mit alimentärer Glykosurie, Diabetes mit Raynaudscher Krankheit, Quinckesches Oedem mit Basedow (paroxys-

---

[8]) Hygien. Labor. Bull. 1906 Nr. 29; zitiert nach Krehl, Path. Phys.

[9]) M.m.W. 1914.

[10]) Vergl. die Kombination mit orthostatischer Albuminurie bei Rubens (M.m.W. 1905 Nr. 18) und mit Epilepsie bei v. Rad (l. c.).

[11]) Auch Stähelin wies in einem tödlich verlaufenden Falle auf Zerstörung der roten Blutkörperchen hin. Zschr. f. klin. M. 1903. — Kalberlah berichtet andererseits über normale Blutverhältnisse. M.m.W. 1909.

[12]) Cannon und De la Paz: Am. Journ. of Physiks 28. 1911. S. 64.

[13]) Vergl. Mendel, Kull l. c.

[14]) Vergl. Meyer-Berlin: Zur Kenntnis des idiopathischen Oedems der Säuglinge (D.m.W. 1905 Nr. 37), Widal und Javal: Ueber den Einfluss der Chlorsalze (M.m.W. 1903) und Neuda (l. c.), welcher Chloridretention vor den „Anfällen" fand.

maler Tachykardie)[15]) bzw. mit paroxysmaler Hämoglobinurie[16]) oder mit Epilepsie[17]). Auch die vielfache Uebereinstimmung der Symptomatologie gehört hierher. So finden wir eine Reihe gemeinsamer Symptome z. B. beim Quinckeschen Oedem wie beim Basedow (Heredität, Bevorzugung des einen Geschlechts, Einfluss der psychischen Affekte, eine Reihe „nervöser" Symptome), Tetanie, exsudative Diathese (das Wandern des Prozesses auf Kehlkopf und Bronchien, die ungünstige Wirkung des Chlornatriums), Anaphylaxie (Fieber, Krämpfe, Oedeme, Diarrhöen, Heredität). Der Forscher, welcher diesen Beziehungen seine Beachtung schenken will, findet hier einen fruchtbaren Boden für weitere Einsichten als nur in das Wesen des Quinckeschen Oedems.

Arbeiten der vom Aerztlichen Verein München eingesetzten Kommission zur Beratung von Fragen der Erhaltung und Mehrung der Volkskraft.

9. Zur Bekämpfung der Fehlgeburten.

Von Prof. Dr. A. Döderlein, München.

Eine der sorgenvollsten Fragen der Gegenwart ist die, wie der durch den Krieg so schwer erschütterte Volksbestand wieder gehoben werden kann. Mit der langen Dauer des Krieges wird diesmal mehr als je zuvor die Minderung der Volkszahl ausser durch den direkten Männerverlust durch die Behinderung des Nachwuchses auf lange Jahre hinaus empfindlich fühlbar sein. Die Staatsregierungen, Parlamente und nicht zum Mindesten die Aerzteschaft erwägen denn auch lange schon nach allen Richtungen hin das schon vor dem Kriege brennend gewordene und jetzt in den Vordergrund des Interesses gerückte Bevölkerungsproblem. Besonders bemühen sich auch die Geburtshelfer, wie unsere Literatur der neuesten Zeit zu erkennen gibt, wo überall der Hebel zur Bekämpfung dieser Gefahr angesetzt werden könnte. Auch die von dem Aerztlichen Verein München eingesetzte Kommission bearbeitet in eingehenden Beratungen alle hier einschlägigen Fragen, wobei sich ergibt, dass mit der Lösung einer Aufgabe immer wieder neue Gesichtspunkte auftauchen; die Hauptfragen lösen sich immer wieder in neue Unterfragen auf, ein Beweis für die ausserordentliche Mannigfaltigkeit und Bedeutung des in alle Lebensgebiete einschlägigen Problems.

Der schon vor dem Kriege die lebhafte Besorgnis der Bevölkerungspolitiker erregende Geburtenrückgang hat sich durch den Krieg in einer Weise vertieft, dass hier in erster Linie eingegriffen werden muss, um den Volksbestand zu wahren. Die erste und wichtigste Ursache für diese betrübende Tatsache liegt, wie v. Gruber mit Recht und gebührendem Nachdruck vertritt, im mangelnden Zeugungswillen, der freilich oft kein ganz freier ist, sondern durch die Macht der Verhältnisse gefesselt wird. Aus den Verhandlungen unserer Kommission ist ersichtlich, welch umfassendes Arbeitsprogramm sich gerade bei der Inangriffnahme der hier einschlägigen Reformen ergibt. In vorbildlicher Weise hat das Bayerische Verkehrsministerium eine Denkschrift ausgearbeitet, die auf dem Wege weitgehender sozialer Versicherung eine Besserstellung seiner Beamtenfamilien erwirken soll und damit eine Erleichterung des Familienzuwachses. In gleicher Richtung bewegen sich die Bestrebungen, den jungen Männern zu ausreichenden Einnahmen zur früheren Gründung des Familienstandes zu verhelfen, also zur Begünstigung der Frühehe, weiter die so nötigen Verbesserungen in der Organisation der Frauenarbeit, Heimarbeit usw.

Ausser dieser Förderung des Zeugungswillens kommt für die Aerzte auch diejenige des Zeugungskönnens in Betracht durch die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten, Einführung des Heiratskonsenses u. a.

Einen gewichtigen Faktor zur Hebung des Volksbestandes stellt weiterhin die Bekämpfung der Kinderverluste in der Schwangerschaft und im ersten Lebensjahre dar, Aufgaben wieder ganz besonderer Art, die aber, auf wesentlich positiverem Boden stehen, ungleich aussichtsvoller und greifbarer sind, wenn sie auch zahlenmässig nur kleinere Erfolge versprechen. Es ist berechnet, dass in Deutschland vor der Geburt und im ersten Jahre nach der Geburt rund 4—500 000 Lebewesen zugrunde gehen, eine Ziffer, die in ihrer Schätzung gewiss nicht zu hoch, sondern eher noch zu klein gegriffen ist, und zwar werden sich diese Verluste ungefähr auf gleiche Teile vor und nach der Geburt berechnen. Für die Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit ergibt sich wieder eine grosse Reihe von Einzelbestrebungen, neben den ärztlichen organisatorische für Säuglings- und Mutterschutz, Stillpropaganda usw.

Der Kinderverlust vor der Geburt schliesst die spezifische geburtshilfliche Aufgabe der Bekämpfung der Fehlgeburt in sich. So unsicher unsere Schätzung der Zahlen über die Fehlgeburten insgesamt wie über die verhältnismässige Häufigkeit ihrer verschiedenen Ursachen ist, so herrscht doch unter den neueren Autoren, die sich mit dieser Frage befasst haben, Einigkeit darüber, dass die Mehrzahl dieser Fehlgeburten verhütbar wären, weil sie künstlich erzeugt sind. Auch hier liegt es viel mehr am mangelnden Willen der Schwangeren, das empfangene Kind auszutragen, als am mangelnden Können, und dieser Unwille führt dann zu willkürlicher und in der weitaus grössten Mehrzahl der Fälle verbrecherischer Abtreibung durch Nichtärzte.

Das Strafgesetz wäre wohl imstande, diesem Uebel gegenüber die nötige Handhabe zur Bekämpfung zu geben; aber hier gilt der alte Satz: „Wo kein Kläger, da kein Richter". Tatsächlich ist die Zahl der jährlich in Deutschland wegen Abtreibung abgeurteilten Personen im Verhältnis zu den mit Sicherheit zu vermutenden Abtreibungen lächerlich gering. Man hat Anhaltspunkte zu der Annahme, dass jährlich 100 000 Schwangerschaften auf diese Weise vernichtet werden. Die Reichskriminalstatistik ergibt, dass im Jahre 1882 191 Personen wegen Abtreibung bestraft wurden, 1890 243, 1900 411, 1908 773. Bei den einzelnen Strafprozessen erfahren wir Sachverständige nur zu regelmässig, dass die betreffenden Abtreiber jahrelang ihr heimliches Gewerbe getrieben haben, bis es gelungen ist, sie dessen zu überführen. Es ist dringend nötig, dass diesem gefährlichen Abtreiberwesen ganz anders zu Leibe gegangen wird, als dies bisher der Fall war. Dies verlangt ausser der Rücksichtnahme auf die Erhaltung Gezeugter auch die dringende Notwendigkeit, die Frauen selbst in Gesundheit und Leben vor diesem gefährlichen Tun zu bewahren. Die Frauen wissen, geblendet von dem dringenden Bestreben, das Schwangerschaftsprodukt los zu werden, gar nicht, welch grosser Lebensgefahr sie in dem Augenblicke entgegengehen, in dem sie diese Prozeduren an sich vornehmen lassen, die selbst unter dem Schutze der Antisepsis nicht ungefährliche Eingriffe darstellen, in den Händen dieser Menschen aber direkt lebensgefährlich sind. Dazu kommt, dass der dann folgende Abort solange wie möglich verheimlicht wird, die Frauen durch Blutungen und die Zersetzung des Eies äusserst heruntergekommen und oftmals zu spät ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen, als dass sie noch gerettet werden könnten.

Dies alles erfordert mit Macht, dass von seiten des Staates in der Handhabung des Strafgesetzes alles geschieht, um endlich diesem unheilvollen Unwesen zu steuern, und es wäre falsch, hier vor durchgreifenden Massnahmen zurückzuschrecken. Mir scheint nur eine Abhilfe hier möglich, und das ist die obligatorische Anzeigepflicht aller Fehlgeburten, die am leichtesten auf die Spur führen kann, wo Abtreibernester ausgehoben werden müssen.

Die Idee, die künstlichen Aborte anzuzeigen, ist schon alt und auf v. Winckel zurückzuführen. Neuerdings ist sie von Bumm aufgegriffen worden und auf seine Veranlassung hin hat die erweiterte wissenschaftliche Deputation in Preussen in These 4 mit grosser Majorität beantragt: „Für die durch Aerzte vorgenommenen Unterbrechungen der Schwangerschaft ist die Anzeigepflicht einzuführen". Auch Winter befürwortet diese Anzeigepflicht der künstlichen Aborte von seiten der Aerzte.

Unserer Kommission schien diese Begrenzung auf die ärztlicherseits vorgenommenen künstlichen Aborte viel zu eng. Will man die von Hebammen ausgeführten künstlichen Schwangerschaftsunterbrechungen zu fassen bekommen, und die dürften doch zahlenmässig eine viel grössere Bedeutung haben als die von Aerzten, oder will man vollends auch die übrigen, kriminellen Aborte aufspüren, so gibt es nur eine Möglichkeit, und das ist, alle Aborte, die irgendwie in Behandlung kommen, auf ihre Entstehung zu prüfen, wozu die Anzeige am ehesten Veranlassung geben kann. Die Durchführung dieser Vorschrift wird auf keine grossen Schwierigkeiten stossen, da doch in der Seuchenbekämpfung die Grundlagen für eine derartige Anzeige vollkommen ausgebaut sind.

Die in gewissen Aerzten gelegene Gefahr, durch zu weitherzige Indikationsstellung unter der angeblichen Berechtigung des medizinischen Eingriffes die Schwangerschaften zu zerstören, hat zwar nach Ansicht aller Geburtshelfer numerisch keinen sehr grossen Einfluss. Es darf aber nicht verkannt werden, dass insbesondere in den Grossstädten in dieser Beziehung Uebelstände herrschen, die an der Wurzel gefasst werden müssen. Die Kommission hat deshalb beschlossen, auch hierin neue Vorschriften auszuarbeiten, die in Anlehnung an die bisherigen Erfahrungen einen Wandel der Dinge schaffen können.

Die Kommission hat sich auf folgende Leitsätze geeinigt:

1. Der in den Fehlgeburten zum Ausdruck kommende Verlust der Früchte vor der Geburt stellt einen gewichtigen Faktor in der Bevölkerungsfrage dar. Zuverlässige Statistiken über die Häufigkeit der Fehlgeburten existieren nicht, da keine Anzeigepflicht besteht. Die in der Literatur darüber auffindbaren Zahlen ergeben eine Schwankung der Häufigkeit der Fehlgeburten von 10—20 Proz. der rechtzeitigen Geburten.

2. Für Deutschland würde somit die Zahl der dadurch zu Verlust kommenden Kinder sich auf jährlich 2—400 000 belaufen, etwa ebensoviel als die Zahl der im ersten Lebensjahre zugrunde gehenden Säuglinge beträgt.

3. In der Berliner und in der Münchener Frauenklinik angestellte Berechnungen haben ergeben, dass die Zahl der Fehlgeburten in den letzten Jahrzehnten beständig zugenommen hat. Während sie beispielsweise bei 1000 Frauen, deren Generationszeit in die 60er und 70er Jahre des vorigen Jahrhunderts fiel, in Berlin 11,6 Proz.,

---

[15]) Herz: Zbl. f. inn. M. 1908 Nr. 12 u. Gyn. Rundschau 1913 Nr. 17 S. 628.

[16]) Max Joseph: B.kl.W.

[17]) v. Radl. c.

in München 9,9 Proz. aller Schwangerschaften betrug, trafen in den Jahren 1913—15 bei je 1000 Frauen in Berlin 19,7 und in München 17,07 Aborte auf je 100 Geburten.

4. Bei den Ursachen der Fehlgeburten ist zu unterscheiden zwischen den von selbst infolge von Krankheiten der Mutter oder des Eies eintretenden und den durch Kunsthilfe erzeugten. Unter letzteren wiederum: 1. die verbrecherischen, 2. die aus ärztlichen Gründen herbeigeführten.

5. In welchem Häufigkeitsverhältnis die spontanen zu den künstlich erzeugten Fehlgeburten stehen, ist z. Z. nicht mit Sicherheit festzustellen. Auch hier ergeben die Beobachtungen in den verschiedenen Frauenkliniken grosse Schwankungen, insoferne die Kliniken der grossen Städte einen sehr viel grösseren Anteil der künstlichen Fehlgeburten zu verzeichnen haben als diejenigen, denen vorzugsweise ländliches Material zugeht. In den grossen Städten wird die Häufigkeit der künstlichen Fehlgeburten auf etwa 60—80 Proz. aller geschätzt, in Berlin sogar bis auf 89 Proz.

6. Für die Entstehung der spontanen Fehlgeburten kommen die verschiedensten lokalen und allgemeinen Erkrankungen sowie Traumen der Mutter in Betracht und Erkrankungen des Eies, insbesondere fehlerhafte Anlage des Keimes. Eine gewichtige Rolle bei dem Kinderverlust vor der Geburt spielt die Syphilis, die im floriden Stadium zu der habituellen Frühgeburt faultoter Früchte Anlass gibt. In dem geburtshilflichen Material der Münchener Frauenklinik findet sich mit Hilfe der Wassermannschen Reaktion eine Häufigkeit von 9 Proz. (Sänger).

7. Das Strafgesetzbuch enthält in den Paragraphen 218—220 ausreichende Strafbestimmungen gegen verbrecherische Abtreibung.

8. Die Strafverfolgung von Nichtärzten wegen Abtreibung wird in der gerichtlichen Praxis nicht energisch genug gehandhabt und es wäre zweckmässig, wenn die Justizministerien auf eine Verschärfung der Untersuchung und frühzeitige Beiziehung ärztlicher Sachverständiger aufmerksam gemacht werden könnten.

9. Von besonderer Bedeutung im Kampfe gegen den verbrecherischen Abort wäre strengere Ueberwachung des kaufmännischen Vertriebs der dazu angepriesenen Mittel durch scharfe Kontrolle der einschlägigen Geschäfte und besonders durch Verbot der in den Tagesblättern täglich erscheinenden Anzeigen, die in verschleierter Form derartige Mittel anpreisen.

10. Am wirksamsten zur Bekämpfung der Abtreibung wäre sofortige Anzeigepflicht für Aerzte und Hebammen bei allen Fehlgeburten. Bei dieser Anzeige wäre seitens des Arztes auch der Name der Hebamme, falls die Patientin eine solche vorher zu Rate gezogen, anzuführen. Hat der Arzt selbst die Fehlgeburt eingeleitet, so sind die Indikation, die diese Massnahme geboten erscheinen liess, ebenso die Namen etwaiger Konsiliarärzte mitanzugeben. Unterlassung obiger Anzeige an die Behörden müsste streng bestraft werden.

11. In der Gesamtzahl spielen die von Aerzten erzeugten künstlichen Unterbrechungen der Schwangersehaft nur eine kleine Rolle. Es ist aber nicht zu verkennen und durch amtliche Umfrage festgestellt, dass die Zahl der ärztlicherseits vorgenommenen Unterbrechungen der Schwangerschaft in dauerndem Wachsen begriffen ist.

12. Es ist keine Frage, dass es Krankheiten gibt, in denen die Unterbrechung der Schwangerschaft dringend erforderlich ist zur Abwendung einer auf andere Weise nicht zu beseitigenden Gefahr für Leib und Leben der Schwangeren.

13. Bei der Indikationsstellung zur künstlichen Fehlgeburt sollen sich die Aerzte äusserste Zurückhaltung auferlegen.

Es ist nicht möglich, hier alle in Betracht kommenden Krankheiten aufzuzählen. Die grösste Rolle spielen dabei erfahrungsgemäss die Tuberkulose und die Herzkrankheiten.

Nur sicher aktive chronische Lungentuberkulose rechtfertigt den Eingriff. Bei vernarbten fibrösen Erkrankungen ist er nicht angezeigt, ebensowenig bei einer Veränderung der Bronchialdrüsen mit nur röntgenologischen Erscheinungen. Frühestens 2 Jahre nach Eintritt einer anhaltenden Besserung ist die Schwangerschaft ungefährlich. Bei akut fortschreitenden, floriden Erkrankungen des grösseren Teils der Lungen und bei miliarer Tuberkulose kommt die Unterbrechung der Schwangerschaft nur zur Rettung lebensfähiger Kinder in Betracht, nicht aber zum Schutze der Mutter (v. Romberg).

Nur körperliche Herzkrankheiten mit sicherer Kreislaufschwäche (dekompensierte Klappenfehler, deutliche Herzmuskelinsuffizienz) rechtfertigen die Unterbrechung der Schwangersehaft. Rein nervöse, psychogene Herz- oder Gefässstörungen gefährden auch bei schwerer Ausbildung die Mutter nicht. Die Fehlgeburt ist bei Herzkranken möglichst vor dem 7. Schwangerschaftsmonat einzuleiten (v. Romberg).

Ausserdem sei hier noch auf folgende besondere Indikationen hingewiesen:

1. Blutungen (Abortus incipiens),
2. Retroflexio uteri gravidi incarcerata irreponibilis,
3. lebensgefährliche Hyperemesis nach Erschöpfung aller anderen Therapie,
4. akutes Hydramnion,
5. akute und chronische Nierenerkrankungen mit hochgradigen Oedemen oder Urämie,
6. septische Pyelitis,
7. gefahrdrohende Chorea gravidarum,
8. Osteomalazie.

14. Die soziale und die eugenische Indikation sind unter allen Umständen abzulehnen.

15. Die Unterbrechung der Schwangerschaft bei gerichtlich festgestellter Notzucht ist nicht strafbar.

16. Das Vorgehen bei der künstlichen Unterbrechung der Schwangerschaft durch Aerzte ist reichsgesetzlich zu regeln. Die Anzeige zur künstlichen Unterbrechung der Schwangerschaft darf nie von einem Arzt allein gestellt werden. Die künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft darf nur nach Begutachtung durch zwei möglichst spezialistisch vorgebildete Konsiliarärzte vorgenommen werden, welche durch die staatlich anerkannten Standesorganisationen gewählt werden sollen. In allen unklaren Fällen ist nach Antrag der Konsiliarärzte oder an Stelle der Begutachtung durch diese eine mehrtägige Beobachtung in einer Anstalt vorzunehmen. Die hiezu geeigneten Anstalten werden durch die Standesorganisationen bezeichnet. Eine Nichtachtung dieser Regeln hat als standesunwürdig zu gelten. Die Standesvereine haben dagegen einzuschreiten, so lange eine reichsgesetzliche Regelung noch aussteht.

17. Die ärztliche Verordnung antikonzeptioneller Mittel sollte nur in besonderen Fällen erfolgen. Aeusserste Zurückhaltung muss Gewissenssache der Aerzte sein.

18. Die gleiche Zurückhaltung müssen die Operateure bei der Ausführung der künstlichen Sterilisierung der Frau einhalten, die ohne verstümmelnde Eingriffe womöglich nur die zeitweise Behinderung der Konzeption zum Ziele haben soll. Doch sind hier diese Indikationen noch viel enger zu ziehen wie diejenigen für die Einleitung des künstlichen Abortus.

Literatur.

Benthin: D.m.W. 1916 Nr. 18 S. 540 u. Prakt. Ergebn. d. Geburtsh.. 7. Jahrg. H. 2 .— Bumm: Mschr. f. Geburtsh. 43. H. 5. S. 385; Zschr. f. Geburtsh. 79. H. 2. S. 343 und 357 und Das deutsche Bevölkerungsproblem. Rektoratsrede. Berlin 1916. (Norddeutsche Druckerei und Verl.-Anstalt. — Döderlein: M.m.W. 1916 S. 941 und Mschr. f. Geburtsh. 45. H. 4. S. 299. — Eberer: Zbl. f. Gyn. 1916 Nr. 1 S. 15. — Ebermayer: Leipziger Zschr. f. Deutsches Recht 1914 Nr. 12. — Fehling: Mschr. f. Geburtsh. 45. H. 4. S. 366. — Fiessler: Arch. f. Kriminalanthropologie und Kriminalistik. 56. 1914. — v. Franqué: Juristisch-psychiatr. Grenzfragen, herausgeg. v. Finger und Hoche. 7. H. 4. 1910 und Würzburger Abhandlungen aus dem Gesamtgebiet der prakt. Med. 16. H. 4. 1916. (Siehe hier auch weiteres Literaturverzeichnis.) — v. Gruber: Ursachen und Bekämpfung des Geburtenrückganges im Deutschen Reich. J. F. Lehmanns Verlag, München 1914. — Heinsius: Zbl. f. Gyn. 1917 Nr. 18 S. 427. — Jaschke: Zbl. f. Gyn. 1917 Nr. 3 S. 65. — Kehrer: Zbl. f. Gyn. 1916 Nr. 24 S. 465. — Krohne: Mschr. f. Geburtsh. 45. H. 1. S. 56. — Müller: Klinisch-therapeutische Wochenschr. 23. Jahrg. Nr. 43—48. — Nissle: Oeffentl. Gesundheitspflege. 1. Jahrg. H. 10. 1916. — Nürnberger: Mschr. f. Geburtsh. 45. H. 1. S. 23. — Rothe: Zbl. f. Gyn. 1917. Nr. 7. S. 177. — Saenger: Mschr. f. Geburtsh. 46. 1917. — Sellheim: Zbl. f. Gyn. 1915 Nr. 1; Zschr. f. ärztl. Fortbildg. 13. Jahrg. 1916 Nr. 13 und Mschr. f. Geburtsh. 45. H. 4. S. 371. — Siegel: Zbl. f. Gyn. 1917 Nr. 11 S. 257. — Stoeckel: Zbl. f. Gyn. 1916 Nr. 52 S. 1025. — Strassmann: Vrtljschr. f. gerichtl. M. 3. Folge. 49. H. 2. 1915. — Stratz: Zbl. f. Gyn. 1917 Nr. 15 S. 345. — Thorn: Zbl. f. Gyn. 1910 Nr. 15 S 501 und Prakt. Ergebn. d. Geburtsh. 3. Jahrg. 2. Abt. 1911. — Veit: Prakt. Ergebn. d. Geburtsh. 7. Jahrg. H. 1. 1916. — Wingen: Die Bevölkerungstheorien der letzten Jahre. J. G. Cottasche Buchhdlg. Nachf. Stuttgart und Berlin 1915. — Winter: Zbl. f. Gyn. 1916 Nr. 5 S. 97 u. 1917 Nr. 1 S. 1 und Med. Klin. 1917 Nr. 4 S. 85.

Kriegs-Schnellgeburten.

Von Dr. Max Nassauer, Frauenarzt in München.

Der Krieg hat uns den Begriff der „Kriegsamenorrhöe" geschaffen. Dietrich hat als erster darauf aufmerksam gemacht (Zbl. f. Gyn 6. 1917), dass ohne deutlich erkennbaren Grund während der Kriegsjahre auffallend häufig ein Aufhören der Menstruation für kürzere oder längere Zeit statthat. Er hat das Wort „Kriegsamenorrhöe" geprägt.

Seine Beobachtungen wurden von vielen Seiten bestätigt.

In der Tat fällt jedem Frauenarzt mit grösserer Klientel, die ihm Vergleichsmomente gegen früher ermöglicht, die ausserordentliche Häufigkeit der Amenorrhöe in diesen Kriegsjahren gegenüber den Friedensjahren auf. Die Untersuchung ergibt keine Schwangerschaft, auch sonst keinen von der Norm abweichenden Genitalbefund. Auch Allgemeinerkrankungen, Tuberkulose, Chlorose, Fettsucht etc., die häufig eine Amenorrhöe bedingen, sind in diesen Fällen nicht vorhanden. Die Frauen klagen auch über keine besonderen Symptome. Meist wollen sie erfahren, ob sie schwanger sind, teils freudig hoffend, teils erschreckt und besorgt.

Selbstredend ist diesen Frauen allen ein Symptom gemeinsam, das die Kriegsnot mit sich bringt: eine mehr oder minder starke Ab-

magerung, die übrigens bei den Frauen auffallend viel später einzusetzen beginnt, als es bei der männlichen Bevölkerung der Fall ist. Sie klagen über Müdigkeit, Abspannung, Nervosität. Wer aber in allen vom Kriege betroffenen Ländern tut das nicht?

Aber trotz der Abmagerung und der bezeichneten kleinen Beschwerden ist durchaus keine Verschlechterung des allgemeinen Gesundheitszustandes vorhanden. Ganz im Gegenteil ist der Krankheitsstand der Bevölkerung ein auffallend geringer. Wir können heute sagen, dass sich der Krieg in der Tat als ein Stahlbad erwiesen hat, wie ich es bei Beginn des Krieges vorausgesagt habe. Es ist verblüffend, dass in München, von dessen ungefähr tausend Aerzten sicherlich die grössere Hälfte im Felde steht, die anwesenden Aerzte kaum mehr beschäftigt sind, als in den Friedensjahren! Mag auch ein Teil der Luxuskranken in diesen Zeiten ausfallen, es bliebe doch, sollte man meinen, eine grosse Reihe neuer Erkrankungen, die diesen Ausfall wettmachen würden: die Schar der „Unterernährten", „Geschwächten".... In Wirklichkeit ist dies nicht der Fall. Es scheint, dass auf dem Gebiete des Schlagwortes der „Unterernährung" sich auch eine Neuorientierung vorbereitet. Der Organismus hat sich den veränderten, geben wir ruhig zu, verschlechterten Lebensbedingungen, in wunderbarer Weise angepasst und wird sich ihnen weiter anpassen. Das ist ein guter Ausblick in die Zukunft.

Diese Erwägungen sollen vorausgeschickt werden, um von vornherein die häufig gewordene Amenorrhöe vielleicht als eine Anpassungform des weiblichen Organismus gegenüber der geringeren Nahrungsaufnahme in Diskussion zu stellen. Denn unbeschadet einer Annahme einer direkteren Ursache, auf die ich weiterhin kommen werde, wird diese Komponente eine, wenn auch untergeordnete Rolle spielen. Eine grosse Rolle kann dieser Umstand aus folgenden Erfahrungsschlüssen nicht spielen: Wissen wir doch sicher, dass gerade die fetten Personen häufig an Amenorrhöe leiden. Ebenso die pastösen, chlorotischen Mädchen. Des ferneren müsste die Friedensbeobachtung dartun, dass die arme Bevölkerung, die unter schlechten Ernährungsbedingungen steht, häufig amenorrhoisch wäre, was aber aller Erfahrung widerspricht. Denn im Gegenteil leidet gerade die arbeitende Bevölkerung viel häufiger unter starker Menstruation. Wir wissen heute, wenn auch noch nicht auf Grund restlos erforschter Zusammenhänge, so doch aus vielfachen Erfahrungen und daraus gezogenen Schlüssen, dass es innersekretorische Einflüsse sind, auf denen die Menstruationsvorgänge basieren. Die Erkenntnisse derselben sind uns noch zum grössten Teile verschlossen. Darum ist es auch gefährlich, sich schon allzuweit auf dieses Gebiet zu wagen und lockende, leicht auf Irrwege verlockende Schlüsse zu ziehen. Hier, wie überhaupt in unserer schnell arbeitenden medizinischen Forschung muss man Goethes tiefes Wort vor Augen haben, das er in seinem Buche „Zur Natur und wissenschaftlichen Lehre" spricht: „Beim Uebergang von der Erfahrung zum Urteil, von der Erkenntnis zur Anwendung ist es, wo dem Menschen gleichsam wie in einem Passe all seine inneren Feinde auflauern: Einbildungskraft, Ungeduld, Vorschnelligkeit, Selbstzufriedenheit, Steifheit, Gedankenform, vorgefasste Meinung, Bequemlichkeit, Leichtsinn, Veränderlichkeit und wie die grosse Schar mit ihrem Gefolge heissen mag ... alle liegen hier im Hinterhalt und überwältigen unversehens sowohl den handelnden Weltmann, als auch den stillen, vor allen Leidenschaften gesichert scheinenden Beobachter."

Indem wir uns ängstlich diese Mahnung vor Augen halten, wollen wir eine Kriegserfahrung bekannt geben, die uns vielfach aufgestossen ist, und wollen einige vorsichtige Schlüsse daraus ziehen, um sie vor das Forum der Kollegen auszubreiten und zur Diskussion zu stellen. Sie scheint mir in einem gewissen Zusammenhang mit der Kriegsamenorrhöe zu stehen, weshalb deren Erörterung vorausgehen musste. Nicht zum mindesten, um auch deren Deutung näher zu kommen.

Es ist mir in den beiden letzten Kriegsjahren aufgefallen, dass vielfach die Geburten besonders schnell verlaufen. Anfangs mochte es als ein Zufall erscheinen. Als sich aber dieser Vorgang immer deutlicher markierte, wandte ich meine besondere Aufmerksamkeit auf diese auffallenden Schnellgeburten, befragte vielbeschäftigte und urteilsfähige Hebammen, die hier meistens ohne Arzt die Geburten leiten, und erhielt überall die Bestätigung, dass gegenüber den Friedensjahren die Geburtszeit eine abgekürzte geworden ist. Am meisten fiel dieser Umstand bei Erstgebärenden auf. Ich verfüge über eine ziemliche Anzahl von Fällen, in welchen Erstgebärende, und zwar, was noch auffallender ist, sog. „alte Erstgebärende" die Geburt in wenigen Stunden erledigten. Oefters waren die Kinder vom Beginn der ersten Wehen ab, am normalen Schwangerschaftsende, in 3, 4 Stunden unter stürmischer Wehentätigkeit geboren.

Infolge der schlecht gewordenen Verkehrsverhältnisse der Grossstadt (Mangel an Autos, Droschken, verkürzte Trambahnzeiten) wurden die Schwangeren stets ausdrücklich ersucht, schon bei Beginn der ersten Wehen nach mir und der Hebamme zu schicken. Dies geschah denn auch meistens; und doch ist es des öfteren vorgekommen, dass sowohl Arzt wie Hebamme zu spät kamen. Bei einer 28jährigen Erstgebärenden wurde ohne jeden Beistand das Kind nach kurzer Wehentätigkeit in die Bettschüssel geboren; eine 29jährige Arztenstochter gebar als Erstgebärende innerhalb von 3 Stunden; eine dritte Erstgebärende, deren Urin Eiweiss enthielt und deren Geburt mit einiger Sorge entgegengesehen wurde, gebar innerhalb 3 Stunden ... immer von den ganz schwachen Eröffnungswehen an gerechnet. Aehnlich war es bei einer weiteren grösseren Reihe von Erstgebärenden. Von einem Zufall kann kaum eine Rede sein, zumal doch diese schnellen Geburten jeder Friedenserfahrung widersprechen, wo man in solchen Fällen mit einer Geburtsdauer von 20—40 Stunden zu rechnen gewohnt ist.

Weniger eindeutig sind die Fälle von Schnellgeburten bei Mehrgebärenden. Wissen wir doch nicht, ob diese Frauen nicht auch unter normalen Verhältnissen rasch geboren hätten. Aber ich muss auf Grund einer über 20jährigen Erfahrung sagen, dass ich noch niemals die Geburten so rasch habe verlaufen sehen, wie die Kriegsgeburten überhaupt, bei Erstgebärenden und Mehrgebärenden zusammen.

Der kurzen Geburtsdauer entsprechen sehr stürmische Wehen. Sie folgen sich rasch aufeinander, sind sehr intensiv und erinnern an die Wirkung der Pituitrineinspritzungen, des Safts der Hypophysendrüse.

Es bedarf keiner eigenen Erwähnung, dass die Geburten meistens in Abwesenheit der im Felde befindlichen Ehemänner vor sich gingen. Es braucht auch nicht erwähnt zu werden, dass die Gebärenden alle von schwerer Sorge um Familienangehörige, von Haushaltssorgen, Vaterlandssorgen beschwert waren.

Wenn diese Kriegskomponente allen gemeinsam ist, so mag auch in ihr die Ursache für die Kriegserscheinung in bezug auf die Geburt zu suchen sein.

Hier knüpft der Faden der Kriegsamenorrhöe wieder an. Auch diese befällt die sorgenbeladene Frauenwelt.

Eine psychische Beeinflussung also ist es, die sich geltend macht, um ihren Ausdruck in Abweichungen normaler Frauenfunktionen zu finden. Das Nervensystem der Frauen wird folgerichtig der mittelbare Urheber der beiden gekennzeichneten Vorgänge sein. Das irritierte Nervensystem bewirkt Kriegsamenorrhöe und Kriegsschnellgeburten.

Damit ist aber erst nur eine mittelbare Ursache gegeben.

Wir müssen uns fragen, in welcher Weise wirkt das irritierte Nervensystem auf Menstruation und Geburt?

Es ist nachgewiesen (Franke-Lemberg, Zbl. f. klin. M. 89.), dass während der Menstruation die Funktion gewisser Drüsen mit innerer Sekretion: Thymus, Gl. thyreoidea, Nebennieren, geschwächt ist. Es steht also das Sekret dieser Drüsen in einem Zusammenhang mit der Menstruation. Noch sicherer wissen wir, dass das Ovarialsekret und das der Hirnanhangsdrüse, der Hypophyse, in innigem Zusammenhang mit dem weiblichen Genitale stehen. Ist nun, wie Franke nachgewiesen hat, während der Menstruation die Funktion dieser Drüsen geschwächt, so dürfte der Schluss berechtigt sein, dass beim Aufhören der Menstruation (Amenorrhöe aus irgendwelchem Anlass, Schwangerschaft etc.) die Funktion dieser innersekretorischen Drüsen verstärkt ist. In der Tat trifft man ja auch sehr sinnfällig schon äusserlich sehr häufig eine Anschwellung der Schilddrüse während der Schwangerschaft. Hier in dem kropfreichen München eine alltägliche Erscheinung. Es wird also während der Amenorrhöe eine Ueberflutung des weiblichen Organismus mit den Stoffen dieser Drüsen statthaben. Ihre Sekretion steht, wie die aller Drüsen, unter dem Einflusse der Nerven. Darüber bestehen die eindeutigsten Versuche: Die Speicheldrüsen werden von den Geschmacksnerven, von den Augennerven, auch von den Geruchsnerven zur Sekretion angeregt; die Magensaftdrüsen gleichfalls vom Augennerv, wie von den Geschmacksnerven etc. Kann ein Zweifel daran bestehen, dass das gesamte Nervensystem unserer weiblichen Bevölkerung während des Krieges ausserordentlich gespannt ist? Diese Nervenirritation wirkt auf den Gesamtorganismus der Frauen, die Drüsen nicht ausgenommen. Sicherlich nicht zum mindesten auf die dem Gehirne, dem Zentralnervensystem, am nächsten angelagerte Drüse: die Hypophyse. Ihr Saft ist von eminenter Bedeutung für das weibliche Genitale. Eine geringe Menge davon unter die Haut gespritzt löst während der Geburt innerhalb weniger Minuten heftige Wehen aus, die für mindestens eine Stunde anhalten.

Die Erkrankung der Hypophyse beim Manne macht diesen impotent. In welcher Weise sich eine Erkrankung derselben beim Weibe in Bezug auf die Geschlechtsfunktion äussert, ist meines Wissens noch nicht erforscht.

Dass das Nervensystem der Frau einen besonderen Einfluss auf die Genitalfunktionen ausübt, ist allgemein bekannt: bei plötzlichem Schreck, plötzlicher Freude, kann die bestehende Menstruationsblutung sofort aufhören.

Aus all diesen Erwägungen heraus mag meiner Anschauung Gewicht verliehen werden, dass in letzter Instanz das Nervensystem mittelbar Schuld an den geschilderten Kriegserfahrungen ist, einwirkend auf die Drüsen mit innerer Sekretion, die unmittelbar Amenorrhöe und Schnellgeburten hervorrufen.

Die Schwangerschaften selbst verlaufen ohne Abweichungen von denen der Friedensjahre. Sie verlaufen noch günstiger und besser, indem die Frauen ihre Beschwerden leichter ertragen, dieselben als selbstverständlicher hinnehmen, als sie es in Friedenszeiten getan hätten.

Die Annahme, dass die Abmagerung der Frauen den Geburtsverlauf beeinflusse, ist einer Erwägung wert. Sicherlich wird sie zur Erleichterung und zu einer gewissen Beschleunigung beitragen, aber sie kann in keinen massgebenden Zusammenhang mit der Art des Verlaufes der Schnellgeburten gebracht werden.

Bestätigen sich meine Erfahrungen über die Kriegs-Schnellgeburten und kann man sich den von mir daraus gezogenen Schlüssen über ihre Ursachen anschliessen, so könnten sie einen neuen Hinweis zur Erklärung über die Ursachen des Geburtseintrittes überhaupt geben: Während der Schwangerschaftsamenorrhöe findet eine allmähliche Ueberschwemmung des Organismus mit dem Sekret der spezifischen innersekretorischen Drüsen statt. Bei einer gewissen Grenze angekommen wird diese Ueberflutung zum wehenauslösenden Moment. Diese Annahme ergäbe wertvolle Ausblicke für das Zustandekommen anderer Geburtsvorgänge: Frühgeburten, Spätgeburten, Menstruationstyp etc.

Sollten meine Erfahrungen sich an grossem Material bewahrheiten, dann dürfte der Begriff der „Schnellgeburten" dauernd festzuhalten sein. Alsdann dürfte nur für die spätere Zeit, die ja die Kriegsursache allmählich vergessen lassen wird, eine andere, mehr ursächliche Benennung zu geben sein: die Kriegs-Schnellgeburten dürften den Namen der „irritativen" Geburt erhalten, wie die Kriegsamenorrhöe die Bezeichnung einer „irritativen Amenorrhöe".

So hätte der Krieg auch die Erkenntnis auf dem Gebiete der Frauenkunde gefördert.

Vom Stillen in der Kriegszeit.

Von Oberstabsarzt d. L. a D. Dr. Steinhardt, Kinderarzt in Nürnberg.

Aus mehreren deutschen Städten — Berlin (Rabnow, Ruge), Freiburg (Momm), Jena (Tschirch), Posen (Mössmar), Strassburg i. E. (Hess) — liegen Mitteilungen vor, die beweisen, dass trotz aller Ernährungsschwierigkeiten das Geburtsgewicht der neugeborenen Kinder im Kriege nicht geringer geworden ist als es im Frieden war. Das gleiche Ergebnis hat eine Statistik aus dem Material zweier Nürnberger Mutterberatungsstellen — I u. III — erbracht, die ich z. Z. ehrenamtlich leite: das Prozentverhältnis der normal- zu den untergewichtigen war unter 403 Friedenskindern fast völlig das gleiche wie unter 548 Kriegskindern (73:27 Proz. bzw. 70:30 Proz.). Auch das Befinden der Mütter am Ende der Schwangerschaft und in den ersten Wochen nach der Entbindung scheint, soweit ihre eigenen Angaben und der allgemeine Eindruck einen Schluss zulassen, unter der Knappheit der Kriegskost nicht zu leiden; wenigstens ist mir unter den zahlreichen Frauen, die kurz nach der Entbindung in unsere Beratungsstellen kamen, kaum eine einzige, mindestens aber keine grössere Zahl als sonst im Frieden, durch besonders schlechtes Aussehen oder durch Klagen, die auf unzureichende Nahrung zurückzuführen wären, aufgefallen.

Nun drängt sich die Frage auf, ob und inwieweit die normalgewichtigen Säuglinge behufs normaler Weiterentwicklung die normale, d. h. die natürliche Nahrung aus der Mutterbrust bekommen, mit anderen Worten: wie sich das Stillvermögen der Mütter in der Kriegszeit verhält. Zur Beantwortung dieser Frage habe ich das obengenannte Material statistisch weiter verarbeitet und vergleichshalber einer beliebigen Friedenszeit das in bezug auf Ernährungsverhältnisse ungünstige Kriegsjahr 1916 gegenübergestellt.

Was zunächst die Stillfähigkeit und Stillhäufigkeit anlangt, so haben im Kriegsjahr 1916 in Stelle III von 355 Kindern 29, d. i. 8 Proz., niemals die Mutterbrust bekommen; 326, d. i. 92 Proz., dagegen wurden vollständig oder teilweise gestillt, wobei die Dauer zwischen 1 Woche und Ende des 1. Lebensjahres schwankte. In Stelle I wurden im gleichen Zeitraum von 462 Kindern 27 = 5,6 Proz. gar nicht, 435 = 94,4 Proz. teilweise oder ganz gestillt. Diese Zahlen decken sich vollständig mit der aus der Friedenszeit bekannten Beobachtung, dass über 90 Proz. aller Mütter physisch imstande sind, zu stillen.

Wichtig ist dabei gleich die Frage der Stilldauer. Als Mindestforderung für dieselbe ist ½ Jahr anzusehen; deshalb können für die Beantwortung dieser Frage nur diejenigen Kinder verwertet werden, welche mindestens bis zum Ende ihres 1. Lebenshalbjahres in Beobachtung standen. Die nachstehende Tabelle zeigt die entsprechenden Zahlen.

Mutterberatungsstelle	Zahl der ½jährigen Kinder, die überhaupt gestillt wurden	Dauer des Stillens: mindestens ½ Jahr	Dauer des Stillens: weniger als ½ Jahr
		a) im Frieden:	
I	104	71 = 68,2 Proz.	33 = 31,8 Proz.
III	97	72 = 74,2 „	25 = 25,8 „
beide zusammen	201	143 = 71 „	58 = 29 „
		b) im Krieg:	
I	163	91 = 55,8 Proz.	72 = 44,2 Proz.
III	137	67 = 49 „	70 = 51 „
beide zusammen	300	158 = 52,7 „	142 = 47,3 „

Die Gegenüberstellung ergibt demnach, dass im Frieden fast ¾, im Kriege nur etwas mehr als die Hälfte aller Frauen ein Halbjahr und darüber gestillt haben.

Falls man nicht ausschliesslich die Zufälligkeiten relativ kleiner Zahlen annimmt, ist der Unterschied immerhin beachtenswert, wenn auch nicht besonders gross; seine Ursachen liegen aber sicherlich nicht in einer etwa durch Ernährungsschwierigkeiten hervorgerufenen Funktionsuntüchtigkeit der Brustdrüse, sondern hauptsächlich in dem banalen Umstand, dass die reichsgesetzliche Wochenhilfe, welche kurz vor Kriegsbeginn eingeführt wurde, nur 12 Wochen dauert und nach dieser Zeit manche Mutter, obwohl sie noch imstande dazu wäre, aufhört zu stillen, weil sie jetzt keine oder nur eine viel geringere Unterstützung bekommt, ja manche hat schon nach 2 Monaten aufgehört, in der irrtümlichen Meinung, dass ihr Unterstützungsanspruch zu Ende sei.

Es ist sogar im Gegensatz hiezu äusserst interessant zu beobachten, dass einzelne Frauen bei und trotz der kargen, mitunter sogar äusserst kümmerlichen und dürftigen Ernährung geradezu auffallend gut stillen können; einige besonders bemerkenswerte Fälle aus einer grösseren Zahl seien nachstehend als Beispiele angeführt:

Frau L., 20 Jahre alt. Kind am 22. VI. 16 geboren, wiegt am 9. I. 17 5270 g, trinkt bei wiederholten Stichproben 180, 200, 210 g. Nahrung der Mutter: täglich Suppe und Gemüse, ½ Liter Milch, viel Brot und Kartoffel, wöchentlich 200 g Käse; niemals Fleisch oder Eier, keine Butter, kein Bier.

Frau K., 37 Jahre, trinkt viel Kaffee mit ¾ Liter Milch im Tag, isst viel Käse mit Kartoffeln, sonst nur das Essen aus der Volkskriegsküche. Das am 8. XII. 15 geborene Kind wiegt am 4. XI. 16 10 100 g und wird noch 3 mal täglich gestillt.

Frau S. bekommt ihr Mittagessen aus der Kriegsküche — heute gelbe Rüben mit Kartoffeln, gestern Wirsing, 1 mal in der Woche Fleisch, 1 mal Wurst; abends Reste von Mittag, isst viel Kartoffel und Brot, trinkt abends ¼ Liter Bier, ausserdem täglich ¼ Liter Milch mit Kaffee. Kind, am 22. IV. 16 geboren, trinkt am 29. VIII. 16 180, 5. IX. 160, 17. X. 220 g und wiegt an diesem Tage 8240 g.

Frau P., 24 Jahre, isst viel Gemüse, höchstens 3 mal in der Woche Fleisch einschliesslich Wurst, 2 mal Käse, Hering mit Kartoffel, Suppen, vormittags öfters Butterbrot, trinkt viel Kaffee mit Milch, abends ¼ Liter Bier. Kind wog bei der Geburt 7½ Pfund, mit 8½ Monaten 9220 g, trank bei Stichproben 160, 180, 200 g.

Frau H., 27 Jahre, wegen Blutarmut in ärztlicher Behandlung, isst meistens Gemüse, Fleisch höchstens am Sonntag, nie Wurst oder Eier, dagegen viel Brot und Kartoffeln, trinkt täglich 1 Liter Milch mit Kaffee. Kind wiegt bei der Geburt 3350 g, trinkt am Ende des 2. Monats 110 g und wiegt 5400 g.

Frau G., 27 Jahre, isst viel Gemüse, nur sehr wenig Fleisch, Wurst und Eier, dagegen viel Brot und Kartoffel, abends Reste vom Mittag, trinkt viel Kaffee. Kind wiegt im 5. Monat 6300 g, trinkt bei Stichproben 150, 160, 180 g.

Frau B. isst nie Fleisch oder Wurst, höchstens 200 g Käse in der Woche, heute Spinat mit Kartoffeln, gestern Klösse mit sauerer Brühe, abends Kaffee mit Brot; fühlt sich sehr wohl. Kind am 6. I. 16 geboren, wiegt am 28. XI. 16 10 280 g, trinkt pro Mahlzeit 200—220 g.

Frau St., 33 Jahre, bekommt Essen aus der Kriegsküche: heute Rüben ohne Zugaben, gestern Gerstensuppe und Fisch, vorgestern Suppe und Wurst; isst sonst nie Fleisch oder Eier, von Käse das rationierte Quantum, nicht viel Brot, aber viel Kartoffel, abends Kaffee, manchmal etwas Bier. Das am 12. I. 17 geborene Kind wiegt am 13. III. 17 5070 g und trinkt 150 g per Mahlzeit, am 20. III. 5330 g — 150, am 27. III. 5730 — 160 g.

Frau E. stillt ihr 9 monatliches Kind noch teilweise, liess auch schon ein fremdes Kind mittrinken, hat nur das Essen von der Armenpflege; dieser Tage hat sie sich einmal ½ Liter Milch abgedrückt, um ihrem Kinde Brei kochen zu können.

Also bei allen diesen Frauen trotz knapper, sehr knapper Ernährung hervorragend gutes Stillen, d. h. mehr als ausreichende Milchproduktion. Sollten sie vielleicht mit besonders gut funktionierenden Brustdrüsen ausgestattet sein? Mag sein, denn wir sehen solche Fälle auch im Frieden; immerhin aber lehrt ihre Beobachtung mit Bestimmtheit, dass die Stillfähigkeit durch die Kriegskost keine Aenderung erleidet, zum mindesten nicht beeinträchtigt wird.

Diese Schlussfolgerung ergibt sich auch, wenn man bei einer grösseren Anzahl das Stillen ein und derselben Frau im Frieden und im Kriege miteinander vergleicht. Das ist bei unseren Beratungsstellen leicht möglich, weil manche Mütter im Laufe der Jahre schon mit dem 2.—3.—4. Kinde zu uns kommen, und in der Tat konnte ich von einer ganzen Reihe solcher Frauen — 85 an Zahl — brauchbare Aufzeichnungen verwerten. Würde die Laktation durch die Kriegsernährung ungünstig beeinflusst werden, so müssten diese Frauen ihre im Kriege geborenen Kinder schlechter stillen als ihre Friedenskinder. In Wirklichkeit ist aber das Gegenteil der Fall. Von den genannten 85 Frauen haben nämlich 10 im Kriege gleich lang wie im Frieden gestillt — mindestens 3, höchstens 12 Monate — 50 länger, manche gleich um viele Monate, z. B. eine im Frieden gar nicht, im Kriege 8 Monate, eine andere im Frieden 6, im Kriege 13 Monate, eine dritte 5:11, eine vierte 5:15 usw.; nur 15 haben im Kriege eher aufgehört als im Frieden, teilweise auch mit beträchtlichen Unterschieden. Das Ergebnis dieser Untersuchungsreihe ist also, dass nur etwa ⅙ aller Mütter kürzer, dagegen weitaus die grössere Anzahl — fast ⅔ — länger als im Frieden gestillt haben, ein Beweis dafür, dass

eine schädliche Einwirkung der Kriegsernährung wie auf die Stillfähigkeit, so auch auf die Stilldauer nicht besteht.

Diese zahlenmässige Schlussfolgerung deckt sich übrigens mit der bekannten Erfahrung, die man nicht selten bei ländlichen Ammen macht, dass sie nämlich bei der in ihren Kreisen üblichen fleisch- und eierarmen Kost sehr gut stillten, dagegen wenn sie die „kräftige" städtische Kost mit ihrem Uebermass an Fleisch und Eiern erhielten, schon bald ein bedeutendes Nachlassen der Milchabsonderung aufwiesen. Auch die verschiedenen chemischen Präparate, welche zur Mehrung der Milchproduktion empfohlen werden und gelegentlich zu nützen scheinen, sind wohl ausnahmslos frei von tierischem Eiweiss. Vielleicht deuten diese Beobachtungen überhaupt darauf hin, dass die eiweissärmere Kost die Milchproduktion mehr anregt als die eiweissreiche, eine Vermutung, die hier nicht weiter untersucht, sondern nur erwähnt werden kann.

Nun kann noch die Frage aufgeworfen werden, ob nicht, wenn das Stillen im Kriege so gut vonstatten geht, dies vielleicht auf Kosten der Mütter geschieht und sie darunter zu leiden haben. Zur Beantwortung dieser Frage habe ich die Gewichtsverhältnisse stillender Mütter einer Prüfung unterzogen, nicht etwa in der Richtung, ob die Frauen während des Stillens überhaupt zu oder abnehmen, sondern ich habe, für Friedens- und Kriegszeit getrennt, festzustellen versucht, wieviele von den regelmässig gewogenen Frauen an Körpergewicht abgenommen, und wieviele nicht abgenommen haben, bei den Letzteren gleich mit der Unterfrage, ob das Gewicht gleich geblieben ist oder zugenommen hat; leider waren aus äusseren Zufälligkeiten nur verhältnismässig kleine Zahlen verwertbar, sie sind in der folgenden Tabelle aufgezeichnet:

Zeit	Zahl der gewogenen Frauen	Während des Stillens an Gewicht		Von den Frauen die nicht abgenommen	
		abgenommen	nicht abgenommen	haben zugenommen	sind gleich geblieben
Frieden	119	49 = 41 Proz	70 = 59 Proz.	51 = 43,0 Proz.	19 = 16,0 Proz.
Krieg	94	46 = 49 Proz	48 = 51 Proz.	23 = 24,5 Proz.	25 = 26,5 Proz.
nämlich 1915	56	28 = 50 Proz.	28 = 50 Proz.	12 = 21,5 Proz.	16 = 28 5 Proz.
1916	38	18 = 46 Proz.	20 = 54 Proz.	11 = 30,0 Proz.	9 = 24,0 Proz.

Es ergibt sich also, dass im Frieden nicht ganz die Hälfte (41 Proz.) aller stillenden Frauen an Gewicht abgenommen hat und dass im Kriege — wenn auch mit einem kleinen Plus — ebenfalls nur bei knapp der Hälfte (49 Proz.) eine Gewichtsabnahme festzustellen war; die Abnahme in beiden Zeiträumen betrug bei einer Beobachtungsdauer von 4—10 Monaten 1—11 Proz. des Körpergewichtes. Unter den Frauen, die nicht abgenommen haben, sind im Frieden die mit Gewichtszunahme in der Ueberzahl, während die mit gleichbleibendem Gewicht nachstehen; im Kriege dagegen sind beide Kategorien einander fast gleich (24,5 Proz. bzw. 26,5 Proz.), was sich ohne weiteres daraus erklärt, dass bei der kargen Kriegsernährung Gewichtszunahmen überhaupt seltener geworden sind. Auf alle Fälle lehrt die statistische Feststellung dieser für Frieden und Krieg fast völlig übereinstimmenden Verhältnisse, dass das Stillgeschäft im Kriege auf den mütterlichen Organismus nicht mehr und nicht ungünstiger einwirkt als im Frieden, mit anderen Worten, dass von einer Schädigung auch der Stillenden durch die knappe Kriegskost nicht die Rede sein kann. —

Die vorstehenden Untersuchungsergebnisse, von den verschiedensten Gesichtspunkten aus gefunden, zeigen übereinstimmend, dass die derzeitge knappe Kriegsernährung auf Stillende und die Stillfähigkeit meines Materials keinen nachteiligen Einfluss ausübte. Im einzelnen geht aus ihnen folgendes hervor:

1. Die Stillfähigkeit der Mütter war trotz Knappheit der Lebensmittel gleich gut wie im Frieden, manche Frauen stillten sogar auffallend gut, viele noch besser als im Frieden.
2. Die Stilldauer im Kriege währte zwar nicht bei allen, aber bei den meisten Frauen länger als im Frieden.
3. Eine Schädigung der stillenden Mütter durch die Kriegskost fand, wie die Wägungen dartun, nicht statt.

Aus der Universitäts-Frauenklinik Erlangen
(Direktor: Prof. Seitz).

Die selbsthärtende Siederöhre, das Tiefentherapierohr.

Von Dr. H. Wintz.

Der Besitz härtester Röntgenstrahlen ist das Geheimnis des Erfolges in der Tiefentherapie. Ihre Erzeugung und klinische Verwendung ist das Ziel unserer Arbeit seit nun fast 4 Jahren gewesen. Mit den Untersuchungen über zweckmässige Verwendung der Filtrierung und Weiterbildung der Apparatur gingen Hand in Hand solche über die Röntgenröhre. Nun haben wir seit Jahresfrist eine neue Röhre, mit der wir eine weitere Stufe auf dem schwierigen Wege vorwärts gekommen sein dürften.

Es handelt sich bei unseren Versuchen um die Niedrigvakuumröhre, die man jetzt zweckmässig auch Ionenröhre nennt, da bei ihr der Strom den Zwischenraum zwischen Anode und Kathode unter Mitwirkung von Gasionen überbrückt. Den Gegensatz dazu bilden die Elektronenröhren — die Coolidge- und Lilienfeldröhre. Hier sind es allein die aus dem Glühdraht austretenden Elektronen, die den Stromdurchgang ermöglichen.

Die Härte der Röntgenstrahlen ist in beiden Fällen abhängig von der Geschwindigkeit, mit der die Kathodenstrahlen auf die Antikathode treffen. Die Kathodenstrahlengeschwindigkeit ist aber wieder gegeben durch die an der Röhre liegende Spannung. So ist also die Härte der Röntgenstrahlung letzten Endes abhängig von der Spannung an der Röhre.

Die Erhöhung der Spannung ist, soweit das Instrumentarium in Betracht kommt, durch den Ausbau der neuen Röntgenapparatur möglich geworden. Wir können nunmehr verlangen, dass der Induktor mindestens 45 cm parallele Funkenstrecke dauernd aushält, soll er für Tiefentherapie geeignet sein.

Die Elektrodenspannung der Röhre ist nun abhängig von dem „Widerstand", den sie dem Stromdurchgang entgegensetzt.

Dabei ist indessen unter „Widerstand" eine Grösse zu verstehen, die keineswegs dasselbe bedeutet, wie beispielsweise bei einem metallischen Widerstand. Auf die für Röntgenröhren und allgemeinen für Gasanlagen gültigen Gesetze, die nur zum Teil genauer bekannt sind, soll hier nicht näher eingegangen werden. Verwiesen sei auf die mit diesen Fragen im Zusammenhang stehenden Forschungen von Lndewig und Kröncke.

Jedenfalls ist aus allen bekannten Tatsachen zu folgern, dass im allgemeinen der „Widerstand" einer Röntgenröhre und dementsprechend ihre Betriebsspannung dann den grössten erreichbaren Wert besitzen wird, wenn der Gasdruck in ihr gerade so klein ist, dass die vom Induktor gelieferte Spannung den Durchbruch eben erzwingen kann. Mit anderen Worten: es muss erstrebt werden, die Röhre dauernd auf diesem Zustand zu erhalten, wenn man eine möglichst harte und zugleich intensive Strahlung erhalten will. Eine Röhre, welche nun in dieser Weise betrieben wird, muss nun notwendigerweise die Tendenz haben, sehr bald für den Strom völlig unwegsam zu werden, bedarf also sehr bald einer Regenerierung.

Nun haben wir es mit der gewöhnlichen Osmoregenerierung nicht in der Hand, die Röntgenröhre auf einem Betriebszustand zu halten, der dem obengeschilderten Wunsche entspricht. Es soll ja immer der Zustand eingehalten werden, bei dem der Strom gerade das Vakuum der Röntgenröhre durchbrechen kann. Regeneriert man aber mit der Hand, so ist es unmöglich, eine so kurzdauernde Regenerierung auszuführen, wie sie für diesen Zustand wünschenswert wäre. Wir richten uns ja bei der Handregenerierung nach dem Milliamperemeter und betätigen die Regenerierung so lange, bis das Milliamperemeter einen deutlichen Ausschlag zeigt. Das ist aber schon der Beweis, dass die Stromstärke wesentlich gestiegen ist, also die Röhre für den Strom bereits viel weniger „Widerstand" bietet. Deshalb hatte diese geforderte Röntgenröhre so lange keine Berechtigung, als nicht eine automatische Regenerierung die geringe Zufuhr der wenigen Gasmoleküle besorgte, die eben nötig sind, den Stromdurchgang aufrechtzuerhalten.

Nachdem nun im Regenerierautomaten das Problem der kurzzeitigen selbsttätigen Regenerierung gelöst war, war nunmehr die Wahl einer passenden Röhre die nächste Forderung.

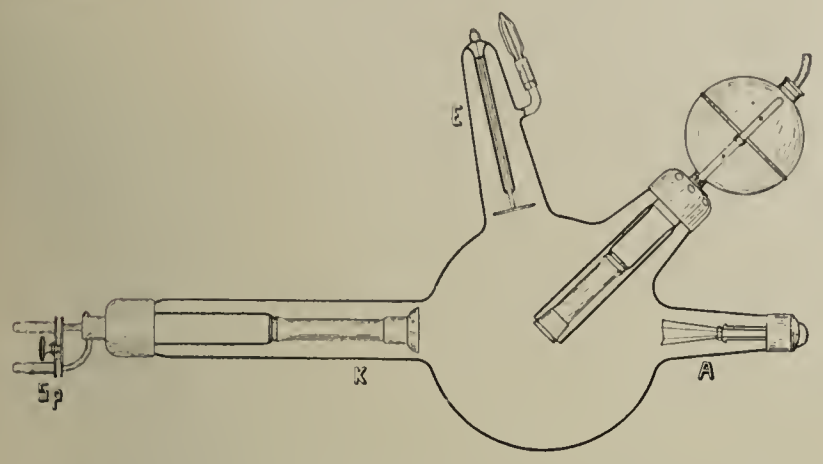
Zwar hatten sich die zur Zeit der Entstehung des Regenerierautomaten bereits zu hoher Vollendung gebrachten Siederöhren der Firma C. H. F. Müller, Hamburg für diese Betriebsart im Wesentlichen als brauchbar erwiesen. Sie waren zwar einem stundenlangen Betriebe bereits gewachsen, aber da das Siederohr mit der Absicht gebaut ist, ein konstantes Rohr zu sein, so hat es natürlich die Forderung eines Betriebs auf höchster Durchbruchsspannung nicht erfüllen können. Späterhin gelang es jedoch in gemeinsamen Versuchen mit dieser Firma, dass ein Rohr geschaffen wurde, das in jeder Beziehung für den geforderten Betrieb geeignet war. Es ist dies die selbsthärtende Siederöhre. Mit ihr war mit dem bisherigen Prinzip der Röntgenröhrenfabrikation, die eine möglichste Konstanz der Röntgenröhre anstrebte, völlig gebrochen worden. Im Gegensatz zu der sonst für Röhren geltenden Forderung, dass deren Vakuum sich möglichst langsam ändern soll, hat diese Röhre die Fähigkeit, gerade im allerhärtesten Stadium sehr schnell gänzlich unwegsam zu werden. Der Regenerierautomat spricht daher fast ununterbrochen ein wenig an, es findet also dauernd eine Zufuhr minimalster Gasmengen durch das Palladiumröhrchen statt; sofort aber beginnt die Bindung des Gases im Inneren der Röhre.

Durch diesen ständigen Wechsel von Gaszufuhr und Gasverbrauch scheint die Röhre auf einem ständig wechselnden Betriebszustand zu arbeiten. In der Tat sind aber diese Schwankungen so minimal, dass trotzdem eine Konstanz des Betriebes erreicht wird, wie sie bisher noch mit keiner anderen Röhre erzielt werden konnte. Ist die selbsthärtende Siederöhre nach mehreren Betriebsstunden auf die spezielle Apparatur gut eingearbeitet, so steht trotz der ständig sich betätigenden Regenerierung das Milliamperemeter auf dem Punkt der gewünschten Röhrenbelastung so ruhig, dass kaum ein Ausschlag bemerkt werden kann.

Die Abbildung zeigt eine derartige Tiefentherapieröhre.
A bezeichnet die der Röhre spezielle eigenartige Anode;
B ist die Erdungselektrode;

*) Wintz: M.m.W. 1916 Nr. 11 S. 382.

K ist die Kathode, deren Hals genügend lang gebaut ist, um Gleitfunken unmöglich zu machen.



Die Kathode hat Wasserkühlung. Dadurch ist Kathode und Kathodenhals auch bei stundenlangem Betrieb kühl zu halten, ein Umstand, der für die Erzeugung harter Strahlen eine, wenn auch kleine Rolle spielt. Auch auf die Lebensdauer der Röhre scheint die Kathodenkühlung einen günstigen Einfluss zu haben.

Die Antikathode ist mit der Müllerschen Metallkugel ausgestattet, wird also durch siedendes Wasser gekühlt.

Die Röhren sind auch vielfach mit der von mir angegebenen Erdungselektrode ausgestattet worden, welche, wie es scheint, geeignet ist, die Durchschlagsgefahr herabzusetzen und ausserdem ein etwas ruhigeres Arbeiten der Röhren herbeiführt.

Da man bei jeder Röntgenröhre mit zunehmender Spannung auch mit Zunehmen der Durchschlagsgefahr rechnen muss, ist die Erdung von nicht unwesentlicher Bedeutung. Soweit meine bis jetzt vorliegende Statistik reicht, dürfte die Wirkung in dieser Beziehung als den Erwartungen entsprechend betrachtet werden. Auf Härte und Homogenität hat die Erdung keinen Einfluss.

Die Messung über die Strahlenqualität und Tiefenwirkung der selbsthärtenden Siederöhre werden wir in den Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. veröffentlichen. Hier will ich nur kurz erwähnen, dass sie bezüglich der Strahlenhärte bis jetzt von keiner anderen Röntgenröhre — sei es Ionen-, sei es Elektronenröhre — übertroffen wurde. Der Betrieb ist durch ihren speziellen Bau ein ausserordentlich ruhiger, trotzdem die Regenerierung nahezu ununterbrochen arbeitet. Wir haben jetzt Erfahrung über 22 Exemplare dieser neuen Röhre, die seit August 1916 in der Röntgenabteilung der Universitäts-Frauenklinik gearbeitet haben. Dabei war jede dieser Röhren nicht unter 3—4 Stunden täglich im Betrieb, wobei es sich um einen Stundenbetrieb ohne Pause handelt, wie dies unsere Zinkfilterintensivbestrahlung mit sich bringt. Die Gesamtlebensdauer unserer Röhren betrug dabei im Durchschnitt 125—140 Lichtstunden, bei 3 Milliampere sekundärer Stromstärke.

Essigsäuredampf als Wiederbelebungsmittel bei Ohnmachten.

Von L. Lewin-Berlin.

Es ist nicht unwichtig, die Aufmerksamkeit auf die Essigsäure zu lenken, die als Erregungs- bzw. Wiederbelebungsmittel bei Ohnmacht und Scheintod seit geraumer Zeit gegenüber dem für den genannten Zweck populären Ammoniak in den Hintergrund geraten ist. Wie mir scheinen will sehr mit Unrecht. Die Aufgabe ist oft zu lösen, eine Ohnmacht zu beheben, d. h. den Zustand der mit zeitlichem Bewusstseinsverlust und den bekannten Ausfallssymptomen in der Empfindung, der Bewegung, der Herz-, Gefäss- und ev. auch der Atmungsfunktionen einhergeht. Es könnte fast scheinen als ob bei der grossen Verschiedenheit der zunächst erkennbaren Ursachen für eine Ohnmacht — ich brauche z. B. nur an Blutverluste, akut einsetzende Schmerzen, an Störungen am Herzen und den grossen Gefässen, an muskuläre Erschöpfung, jähe Gemüts- und Sinneseindrücke bei Individuen mit der Veranlagung zu allgemeiner Nervenschwäche usw. zu erinnern — es unmöglich sei, eine ihrem Wesen nach einheitliche auf einem entsprechendem Prinzip beruhende Therapie einzuschlagen. Und doch ist dies möglich, so verschiedenartig auch die gewöhnlich verwendeten Massnahmen erscheinen mögen. Das Ziel, das erreicht werden soll, ist wohl stets die Beseitigung einer Anämie der grossen Hemisphären. Der unter anderen Verhältnissen für diesen Zweck benutzte medikamentöse glykosidische oder alkaloidische, schwere Apparat kann für Ohnmachten keine Verwendung finden, einmal weil diese Stoffe wegen ihres im allgemeinen langsamen Ueberganges in die Säftebahnen zur Unzeit ihre Wirkungen einsetzen würden, sodann, weil sie im Verhältnis zu einer so relativ leichten Funktionsstörung zu different sind, und — einschliesslich der Kampfer- und Aethertherapie — durch harmloseres Vergehen ersetzt werden können. Eine mehrhundertjährige Erfahrung spricht für den Erfolg eines solchen. Es besteht in der Anwendung von Reizen auf die Nasenschleimhaut bzw. die Haut. Ueber die fortgeleiteten Wirkungen der Hautreizung will ich mich hier nicht auslassen. Nur darf darauf hingewiesen werden, dass alle in neuerer Zeit in Deutschland mit Nachdruck ausgesprochenen Bezweiflungen ihres Wertes nicht nur durch die Empirie, d. h. durch Versuche am kranken Menschen, sondern auch durch das Experiment am Tier gestützt worden sind. An ihrem oft überraschend grossen Nutzen darf nicht gezweifelt werden.

Manches von dem, was bei der Hautreizung als Grundlage für das Erzielen von Zustandsänderungen in gewissen Leiden dient, hat auch für die indirekten Folgen der Reizung der so empfindlichen Nasenschleimhaut Geltung. Es handelt sich darum, dass:

1. der Reiz, der hier die sensiblen Nerven in einer gewissen Stärke trifft, eine kräftige, reflektorische Erregung der Sinne herbeiführt, wenn Ohnmacht sie gefesselt hält, und dass

2. die Erregung der sensiblen Nerven zu den zentralen Ganglien geht, und von diesen nach den Nervenbahnen der Kreislaufsorgane übergeleitet wird. So kommt es reflektorisch zu Aenderungen in der Herzarbeit und in den Spannungsverhältnissen der Gefässwände. Der Blutdruck wird durch Riechen an reizenden Dämpfen oder Gasen im ganzen Körper erhöht und infolgedessen wird eine bessere Durchblutung des Gehirns herbeigeführt, was für Ohnmachtszustände das erste Erfordernis für eine Besserung ist. Auch die Tätigkeit des Atmungszentrums wird auf diesem Wege gesteigert, zumal wenn als Folge der Nasenschleimhautreizung Niesen erfolgt.

Wirkungen wie die hier geschilderten werden von allen flüchtigen Stoffen ausgeübt, die als Dampf oder Gas die erforderliche Reizstärke an der Nasenschleimhaut entfalten. Trotz der Vielfältigkeit der solche Eigenschaften besitzenden Substanzen haben sich doch nur sehr wenige therapeutisch einbürgern können. Die am längsten gebrauchte ist die Essigsäure, während am häufigsten das Ammoniak Verwendung findet.

Ich halte auch die verhältnismässig kleinen Mengen dieses Gases, die beim Riechen an einer Flasche mit Liquor Ammonii caustici mit seinem Gehalt von 10 Proz. Ammoniak in die Nase gelangen, für nicht harmlos. Am häufigsten greifen hilfreiche Laien zu dem Salmiakgeist als Wiederbelebungsmittel bei Ohnmächtigen und Asphyktischen. Der Häufigkeit und der Dauer der Anwendung ist hier kaum eine Grenze gesetzt, zumal ja die Anschauung weit verbreitet ist, dass günstige Wirkungen eines Heilmittels mit der Grösse der Dosen wachsen. Nicht gar so selten sind die Folgen einer solchen missbräuchlichen Verwendung des so besonders flüchtigen Ammoniakgases betrüblich. Es übt seine Reizwirkung an der Schleimhaut der Nase augenblicklich aus, gelangt aber fast ebenso schnell an die Glottis. Ist die einwirkende Menge hierfür genügend so stellt sich alsbald Glottisschluss ein. Dies will bei Individuen mit seltener oder beschwerlicher Atmung viel sagen, denn jeder fehlende Atemzug verschlechtert ihre Situation. Ueberdies greift das Ammoniakgas die Gewebe chemisch unangenehm an. Es hat eiweisskolliquierende Eigenschaften, die auf der Bildung von wasserlöslichem Alkalialbuminat beruhen. Aus diesen Gründen sollte dieses Mittel für die Zwecke der Wiederbelebung ausscheiden. Es wird diese Warnung besonders gestützt durch die nicht gar seltenen unangenehmen Folgen, die sich nach seiner Einatmung gezeigt haben.

An seiner Stelle kann die Essigsäure als für die genannten Zwecke völlig ausreichendes und dem Ammoniak in der eventuellen Erzeugung unangenehmer Folgen weit nachstehendes Mittel wieder die ihm gebührende Verwendung finden, und zwar als 96proz. Präparat. Von ihrer prompten Wirkung habe ich mich kürzlich in einer nicht geringen Zahl von Ohnmachtszuständen, auch solchen mit starken Begleitsymptomen seitens des Herzens und der Atmung selbst überzeugt.

Am besten verwendet man ein weithalsiges, bequem für einige Augenblicke unter der Nasenöffnung zu haltendes Pulverglas mit Glasstopfen, in das etwa 3 g der Essigsäure getan werden. Unter 16° C erstarrt die Flüssigkeit zu einer eisartigen Kristallmasse (Eisessig), die als feste Substanz vielleicht noch bequemer verwendbar ist. Einige Tropfen Lavendelöl verleihen der Säure einen angenehmen Duft. Für zweckmässig erachte ich auch, die Säure von einer Pulvermasse aufsaugen zu lassen. Hierfür dürfte sich nach meinen Versuchen Bimsteinpulver oder Kieselguhr eignen. Man erhält dadurch eine Sicherung gegen Verschütten bei gleicher Einatmungswirkung wie durch die flüssige Säure.

Ich halte die sauren Riechsalze, die aus angefeuchteten essigsauren Alkalien (1 Teil) mit sauren schwefelsauren Alkalien (2 Teile) und wohlriechendem ätherischem Oel hergestellt werden, wohl für verwendbar, aber in der Zweckmässigkeit der reinen Essigsäure nicht gleichkommend. Das gleiche gilt von dem aromatischen Essig, der für die Zwecke der Wiederbelebung in seiner Wirkungsstärke als nicht ausreichend bezeichnet werden muss.

Aus der Chirurgischen Universitätsklinik in Strassburg i. Els.
(Direktor: Prof. Madelung).

Besteht ein ursächlicher Zusammenhang zwischen Appendizitis und übermässiger Fleischnahrung?

Von Dr. H. Schwab, Assistenzarzt d. Res., kommandiert zur Klinik.

Zu den die Verbreitung der Appendizitis begünstigenden Momenten wird von manchen Autoren (Lucas-Championnière, Kümmell, Barling, Chauvel, MacLean, Hönck u. a.) der übermässige Fleischgenuss gerechnet. Das angeblich häufigere Auftreten der Appendizitis in den letzten 3 Jahrzehnten wird von ihnen mit dem zunehmenden Fleischkonsum in Verbindung gebracht.

Die Richtigkeit dieser Annahme wird aber von anderen Autoren bestritten (Colley, Lanz, Karewski, Karrenstein u. a.)

Es lag nahe, bei der durch den Weltkrieg in Deutschland verursachten Aenderung des Fleischkonsums, einen Versuch zu machen, die Beantwortung der offenen Frage damit herbeizuführen, dass man einen Vergleich anstellte zwischen der Häufigkeit der Appendizitis in den Zeiten des reichlichen und beschränkten Fleischverbrauches in Deutschland.

Nach Zeitungsnachrichten (Deutsche Ztg. 1917 Nr. 219) soll während des Krieges durch die amtliche Statistik das Verschwinden der Blinddarmentzündung und damit im Zusammenhang stehend das fast vollständige Aufhören von Blinddarmoperationen und Sterbefällen an Blinddarmerkrankungen festgestellt worden sein

Auch Gelinsky sprach (diese Wochenschr. 1917 S. 743) davon, dass „von einzelnen Aerzten neuerdings Rückgang der akuten Appendizitisfälle im Heimatsgebiet wahrgenommen sei", und weiter „es sei eine auffallende Tatsache, dass seit Rationierung der Fleisch- und Fettverhältnisse in der Heimat die akute Appendizitis augenscheinlich zurückgegangen sei".

Diese Angaben verdienen eine Nachprüfung.

Eine solche stellte ich an, indem ich das Material unserer Klinik und das der städtischen chirurgischen Abteilung (Direktor: Prof. Stolz) dazu benutzte.

Beide Anstalten sind Abteilungen des Strassburger Bürgerspitals, des einzigen allgemeinen Krankenhauses für die Stadt und Umgebung.

Ich fand nun folgendes: In den 1½ Jahren, die dem Krieg vorausgingen, vom 1. Februar 1913 bis 31. Juli 1914, wurden 385 Patienten mit akuter, bzw. chirurgische Behandlung erfordernder Appendizitis eingeliefert. Von dieser Zahl rechne ich die Wehrpflichtigen (die Leute zwischen 18 und 45 Jahren) ab. Es bleiben dann noch für den Frieden 247.

Im April 1915 wurde in Strassburg die Fleischnahrung bei der Bevölkerung sehr beträchtlich eingeschränkt und blieb es seitdem. In der Zeit vom 1. April 1915 bis 30. September 1916 wurden 266 Appendizitisfälle eingeliefert, nach Abrechnung der Männer im wehrpflichtigen Alter 219. Die Differenz ist an sich schon sehr gering.

Es bleiben aber auch noch die durch den Krieg entstandenen besonderen Verhältnisse in Strassburg und seiner Umgebung in Betracht zu ziehen.

Elsass-Lothringen ist zum grössten Teil Sperr- oder Operationsgebiet und hierdurch sind die Zugänge nach Strassburg, von Personen, die auswärts der Stadt wohnen, stark eingeschränkt.

Es sind zurzeit in zahlreichen kleineren Ortschaften Lazarette vorhanden und werden sicher dort viele Fälle gleich an Ort und Stelle operiert.

Hierzu kommt noch der derzeitige Aerztemangel auf dem Lande. Mancher Fall, der in anderen Zeiten nach Strassburg gekommen wäre, mag unerkannt und unbehandelt bleiben. Berücksichtigt man alle diese Faktoren, so wird unsere Statistik für den Krieg mindestens keine Abnahme, vielleicht sogar eine Zunahme aufweisen.

Ergänzend möchte ich noch bemerken, dass seit Abschluss der Statistik und nach weiterer Verschärfung der die Einschränkung der Fleischnahrung bedingenden hiesigen Verhältnisse unserer Klinik und der chirurgischen Abteilung II immerzu sehr zahlreiche Appendizitisfälle und sicher nicht weniger als früher zugehen.

Bücheranzeigen und Referate.

F. Fischler: Physiologie und Pathologie der Leber. Nach ihrem heutigen Stande. Berlin, J. Springer. 1916. Preis 9 M. 265 S.

In dieser Monographie Fischlers liegt eine ausgezeichnete Darstellung der Ergebnisse experimenteller Forschung über die „leberspezifischen Funktionen" vor, darunter in erster Linie derjenigen Tätigkeiten der Leber, welche durch die Methode der Eckschen Fistel und der umgekehrten Eckschen Fistel (letzteres ist die Ableitung des Blutes der unteren Hohlvene in die Pfortader) geprüft werden können. Dazu gehören die Beziehung der Leber zum Eiweiss-, Kohlehydrat- und Lipoidstoffwechsel. Wenn man wohl auch die Wirkung der Eckschen Fistel nicht durchaus einer Unterfunktion und die der umgekehrten Eckschen Fistel einer Ueberfunktion der Leber gleich achten darf und wenn man weiterhin nicht die ganzen Beziehungen des Stoffwechsels zur Leber mit diesen Operationen klarstellen kann, so zeigt doch die Fischlersche Arbeit, welche erstaunliche Summe von Antworten und Fragen sich durch konsequente und vielseitige Anwendung einer einzigen ingeniösen Methode ergeben. Die Hauptfunktion der Leber im Kohlehydratstoffwechsel sieht Fischler in der Erhaltung des notwendigen Blutzuckergehaltes; aus dem Gebiete des Fettstoffwechsels sei nur die von Fischler gestützte Annahme herausgegriffen, dass die Azetonkörperbildung vielleicht eine spezifische Funktion der Leber ist, hinsichtlich des Eiweissstoffwechsels nur, dass die Leber der Ort der Eiweissstapelung sein dürfte (die Arbeiten W. Bergs sind hier nicht berücksichtigt!); ferner wird die Rolle der Leber als Zentralort fermentativer Umsetzungen besprochen, die Fähigkeit auch der Leber zur Produktion von Urobilin und Vorstufen verteidigt, die Bilirubinbildung als eine leberspezifische Funktion nachgewiesen, die Beziehungen der Leber zum anaphylaktischen Schock geklärt, ihre äussere Sekretion und ihre entgiftende Funktion erörtert. Das Wesen der diabetischen Störung wird mit guten Gründen (die sich sogar noch vermehren liessen) in einer Ueberfunktion der Leber gesehen, das Krankheitsbild der „Fleischintoxikation" beim Eckschen Fistelhund als Alkalosis erklärt und seine Heilung durch Säurezufuhr gezeigt. Auf die Sonderstellung dieser Krankheit gegenüber der „glykopriven Intoxikation" (Einstellung der Lebertätigkeit infolge Zuckerberaubung) beim Tier und die Verwandtschaft beider Stoffwechselkatastrophen mit menschlichen Krankheitsbildern wird hingewiesen und vor allem die theoretisch äusserst wichtige Frage der gegenseitigen Abhängigkeit der verschiedenen leberspezifischen Funktionen und der funktionellen Ueberbürdung der Leberzelle angeschnitten. Dies sind die wichtigsten Teile der reichhaltigen Schrift; als Anhang ist ihr eine früher bereits erschienene Abhandlung des Verfassers über „das Urobilin und seine klinische Bedeutung" angeschlossen.

R. Rössle-Jena.

Die Tuberkulose und ihre Bekämpfung in der Schweiz. Sammlung von Aufsätzen, herausgegeben von der Schweizerischen Zentralkommission zur Bekämpfung der Tuberkulose. Bern 1917. Preis geb. 6 M.

Ein umfassendes Sammelwerk von 603 und XVI Seiten, aus dem viele Einzelheiten anzuführen wohl den zeitlich gegebenen Platz weit überschreiten würde. Ausführliche Darlegungen und Tabellen zeigen zuerst die Verbreitung der Tuberkulose in der Schweiz. Mit einer berechtigten Genugtuung stellen wir fest, dass „die Höhenlage bei der Tuberkulosesterblichkeit nicht die ausschlaggebende Rolle" spielt. Der Aufsatz — wie die meisten — verdient sehr das aufmerksame Studium auch der nichtschweizerischen Fachärzte. Die Organisation schildert der zweite Aufsatz. Wer fühlte nicht, dass Namen wie Brion, Sonderegger, Turban, Schmid (dessen Bild dem Titel voransteht) einfach „unsrige" sind? Die Tätigkeit der Behörden, der Frauen, der Kampf gegen die Kindertuberkulose, Tuberkulose und Schule, Alkohol, Prophylaxe, Solbad, Freiluftschule, Wohnung, Beruf, Heer, Fürsorgestellen — alles wird ausführlich besprochen (Todesziffern aller Männer von 30—50 Jahren 36,6 : 10 000, der Steinhauer 108!). Dass die Schweiz viel Gutes und Schönes von ihren Volksheilstätten erzählen kann, wissen wir. Die Abschnitte, die durch zahlreiche Abbildungen ein vortreffliches Gesamtbild dieser vorbildlichen Einrichtungen geben, sind eine wohl jetzt einzig dastehende moderne Darstellung. Den Hauptorten sind eigene Kapitel gewidmet. Kurerfolge, Heliotherapie, Lupus, Forschung und Literatur schliessen sich an.

Im ganzen ein erfreuliches Bild. Dieses kleine Land, das jetzt den Druck der grossen Nachbarn fühlt, hat recht viel getan gegen die Krankheit, die international ist und sich nicht an der Völker Hass und Liebe kehrt. Das Buch ist ein feines Denkmal sozial-hygieniseher Fürsorge, das seinen Ehrenplatz in der Fachliteratur behaupten wird.

Liebe-Waldhof-Elgershausen.

Prof. Dr. **F. Doflein: Die Fortpflanzung, die Schwangerschaft und das Gebären der Säugetiere.** 54 S. mit 25 Abbildungen im Text. Jena 1917. Fischer. Preis 1.50 M.

Die vorliegende kleine Schrift will eine Uebersicht über die Fortpflanzung der Säugetiere geben, um damit zugleich Verständnis für die Grundlagen der Fortpflanzung des Menschen zu wecken. So hofft Doflein auch seinen Teil zu der Lösung der grossen Bevölkerungsfrage nach dem Kriege beizutragen. Es ist mit Freude zu begrüssen, dass hier ein wirklich Berufener das Wort über die Fortpflanzung ergreift, während die vielen sonst vorhandenen populären Darstellungen zum Teil aus recht unberufenen Federn stammen. So ist es leider auch Mode geworden, von dem Prinzip der Auslese als von einem überwundenen Standpunkt zu sprechen, weil viele kleine Geister die ungeheure Grösse und Einfachheit des Darwin-Weismannschen Prinzips nicht fassen können oder nicht auszudenken wagen. Es scheint mir nun ein verheissungsvolles Zeichen zu sein, dass Doflein, der Nachfolger Weismanns auf dem Freiburger Lehrstuhl der Zoologie, am Beispiel der Säugetiere darauf hinweist, wie wichtig es ist, „dass nur die stärksten und gesündesten Männchen und Weibchen sich vereinigen können und so in die Lage kommen, ihre guten Eigenschaften auf eine wohlgedeihende Nachkommenschaft zu übertragen". Den Wert des zoologischen Studiums für den Mediziner sieht er in der Aneignung biologischen Denkens. Mit Verständnis für die grossen Gesetze des Lebens werde der Arzt

halb unbewusst schon das Richtige tun, um dem kranken Organismus zu helfen. Möge in diesem Sinne die kleine Schrift wirken — und nicht nur auf den Studenten. Fritz Lenz.

Neueste Journalliteratur.

Zeitschrift für Tuberkulose. Band 28, Heft 1.

Braeuning: **Die Erfolge und Misserfolge der Stettiner Fürsorgestelle für Lungenkranke bei den Kranken mit offener Tuberkulose.**

Eine längere (28 Seiten) Zusammenfassung der reichen im vorbildlichen Stettin gemachten Erfahrungen, die dem mit den gleichen Dingen beschäftigten Arzte eine Fülle von Anregungen bringt, sich aber naturgemäss zu kurzem Referate nicht eignet.

Eleonore Fitschen: **Zur Untersuchung des Auswurfs auf Tuberkelbazillen.**

Die Donenbergsche Jodfärbung der Tuberkelbazillen bietet keinen Vorteil gegenüber der alten Ziehl-Neelsenschen.

C. Hart: **Zur Frage der mechanischen Disposition der Lungenspitzen zur tuberkulösen Phthise.** (Kurze Mitteilung.)

Zwei Fälle, die für den früher mehrfach dargelegten Standpunkt des Verfassers einen Beweis bilden.

Schröder-Schömberg: **Ueber neue Medikamente und Nährmittel zur Behandlung der Tuberkulose. Uebersichtsbericht über die Jahre 1915 und 1916.** Liebe-Waldhof Elgershausen.

Zentralblatt für Herz- und Gefässkrankheiten. 1917 9. Jahrgang, Heft 5—10.

Nr. 5—9. G. B. Gruber-Strassburg: **Ueber die Pathologie der Periarteriitis nodosa (Kussmaul-Maier).**

Zur weiteren Klärung dieses in manchen Punkten noch dunklen Krankheitsbildes ist G. allen bisher veröffentlichten Fällen näher nachgegangen und bringt darüber eine Zusammenstellung, welche auch Fälle aus der Veterinärmedizin umfasst. Nach den Erläuterungen des Verfassers besteht das Wesen der genannten Affektion im multiplen, diskontinuierlichen Auftreten von makroskopisch oder auch nur mikroskopisch sichtbaren, knötchenförmig aufgetriebenen Entzündungsherden der äusseren Wandschichten arterieller Gefässe eines einzelnen oder mehrerer Organsysteme. Bezüglich der Ursache ist Verf. nicht überzeugt, dass die Krankheit nur auf der Basis der Syphilis zustande kommen kann, wahrscheinlich ist die Ursache nicht in einer ätiologischen Einheit zu suchen, sondern es sind verschiedene infektiöse oder toxische Noxen heranzuziehen. Histopathogenetisch ist die Periarteriitis nodosa ein komplizierter entzündlicher Prozess, welcher zunächst durch exsudative Prozesse in der Adventitia und Media in die Augen fällt, sodann in der Ausbildung und dem Vordringen eines Granulationsprozesses von aussen nach innen bei gleichzeitigem Untergang der funktionstüchtigen Mediaelemente den Höhepunkt erreicht. Thrombosen und Aneurysmabildung sind sekundärer Natur, sie stellen rein lokale Folgen des Leidens dar. Es kommt auch zu interstitieller Myokarditis und Myositis. Die Dauer erstreckt sich höchstens auf einige Monate. Grassmann.

Bruns' Beiträge zur klinischen Chirurgie, red. von Garrè, Küttner und v. Brunn. 106. Band. 1. Heft (35. kriegschir. Heft), Tübingen, Laupp, 1917.

Oberstabsarzt Dr. Port gibt eine grössere Arbeit über **ärztliche Verbandkunst;** er schildert darin den hauptsächlich durch Hessing eingeführten Leimverband und seine Technik und zeigt, wie durch seine Kombination mit Bandeisentechnik nicht nur eine ganze Reihe spezieller Schienen sich herstellen, sondern auch die Hülsenverbände zur Behandlung von Gelenkerkrankungen, Frakturen (besonders komplizierter Frakturen) in billiger Weise vom Arzte sich beschaffen lassen, wenn er sich in die Eisentechnik einarbeitet und dadurch vom Bandagisten unabhängig macht. P. schildert seine verschiedenen Verbände und Apparate für die verschiedenen speziellen Zwecke, den Sitzring bei Hüftapparaten ersetzt er u. a. durch eine besondere Anordnung eines Rinnenbügels. Unter Beigabe zahlreicher Abbildungen und Röntgenskizzen schildert P. die einzelnen Typen zur Behandlung von Frakturen, zur Korrektion von Deformitäten, wozu besonders die Federbehandlung an Stelle des Gummis herangezogen wird, die Applikationen bei bestimmten Lähmungen (des N. radialis, ulnaris, medianus, ischiadicus etc.) und betont besonders die Möglichkeit weiterer Ausbildung dieser Verbandkunst, die erst die Orthopädie zu einer vollwertigen Spezialität erhebt, da sie in grosser Variationsbreite sich modifizieren lässt und vortreffliche Resultate liefert.

W. Schmolze gibt aus der Tübinger Klinik einen Beitrag **über Behandlung der Pseudarthrosen und Knochendefekte nach Schussbrüchen des Unterkiefers,** schildert zunächst die verschiedenen Behandlungsmethoden in ihren Erfolgen bei Friedensverletzungen; dann unter Mitteilung von 21 Fällen bei Kriegsverletzungen (20 einseitige, 1 doppelseitige Pseudarthrose) und kommt zu dem Schluss, dass sich die freie Knochentransplantation als das beste Verfahren zur Wiederherstellung der Kontinuität des Kieferknochens herausgestellt hat; durch die knöcherne Ueberbrückung des Defektes wird dauernd normale Artikulation hergestellt und ist Patient daher vom Zustand seiner Prothese und vom Zahnarzt viel unabhängiger als bei rein prothetischer Behandlung. Als Material hat sich beim horizontalen Unterkieferteil der Tibiaspan, als Befestigungsmethode der Verzapfung bewährt, die dem implantierten Knochen einen Teil der Fixationsaufgabe überträgt und wobei auch genügende Berührung von Implantat und Fragment stattfindet. Schm. empfiehlt dabei Lokalanästhesie event. mit Leitungsanästhesie. Lange Nachkontrolle ist nötig. Entfernung des Retentionsapparates vor völliger Verfestigung verzögert oder vereitelt den Erfolg. Schr.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 26, 1917.

E. Lexer-Jena: **Dauererfolg eines Arterienersatzes durch Venenautoplastik nach 5 Jahren.**

Verf. berichtet über einen Fall, bei dem vor 5 Jahren ein spindelförmiges Aneurysma der r. Art. iliac. ext. et femor. durch Resektion entfernt und der Defekt von 16 cm durch ein Stück aus der Ven. saph. ersetzt worden war. Trotz der verschiedenen Lichtweite ist der Erfolg ein voller zu nennen; die Arterie zeigt volle Durchgängigkeit; das Transplantat zeigt keine Erweiterung; der Puls ist ebenso kräftig wie auf der gesunden Seite. (Mit 4 Pulskurven.)

Perthes-Tübingen: **Nachtrag zu der Mitteilung über die habituelle Luxation der Patella.**

Neben Perthes sehen 2 weitere Autoren das Wesen der habituellen Luxation der Patella in dem Missverhältnis des Zuges vom M. vastus lateral. und medial. in dem Sinne, dass der M. v. lateral. infolge Insuffizienz des M. v. medial. überwiegt.

Rich. Bertelsmann-Kassel: **Zur Naht der Leistenbrüche nach Bassini.**

Verf. empfiehlt seine im Zbl. Nr. 22 1916 angegebene „Faszienunterstichnaht".

Ernst Wetzel-Strassburg: **Ueber die Vereinigung durchtrennter Nerven nach Edinger.**

Verf. sah, ebenso wie die meisten anderen Autoren, gar keinen Erfolg bei den mit Edingerröhrchen Operierten.

H. Krukenberg-Elberfeld: **Eine neue osteoplastische Amputationsmethode des Oberschenkels.**

In den Fällen, wo Gritti nicht mehr möglich ist, hat Verf. schon wiederholt mit Erfolg den Condylus intern. femor. erhalten und auf den Knochenstumpf aufgesetzt und so einen sehr guten tragfähigen Stumpf erzielt. C. Heim, zurzeit Res.-Laz. St. Ingbert.

Monatsschrift für Geburtshilfe u. Gynäkologie. Bd. 45, Heft 2.

Asch-Breslau: **Die Behandlung der Gonokokkeninfektion des Weibes im Kriege.**

Aufforderung zu sehr sorgsamer Untersuchung und möglichst definitiver Ausheilung der weiblichen Gonorrhöe unter Anwendung der subtilsten diagnostischen Massnahmen. Hinweis auf die eminente Wichtigkeit der Gonorrhöe für die Bevölkerungszunahme. Besprechung der therapeutischen Massnahmen auf Grund mehrerer Jahrzehnte alter gründlicher spezieller Beschäftigung mit diesem Thema. Seltsamerweise sind die neuesten Behandlungsmethoden ausser acht gelassen.

Ernst Baumann-Basel: **Untersuchungen über eine neue Methode zur Erleichterung der Geburt.**

Ueberblick über das Wesen, die Resultate, Vor- und Nachteile des Skopolamin-Pantopon-Dämmerschlafes. Empfehlung einer Verbindung von Dial mit Dionin per os als schmerzstillendes und beruhigendes Mittel unter der Geburt. Man erfährt aus der Arbeit bei sonst guten Resultaten nichts über das Verhalten der Frau nach der Geburt.

Sachs-Königsberg: **Die Entwicklung der Schultern mittels des Deventer-Müllerschen Handgriffes.**

Warme Empfehlung des Handgriffes, zur Entwicklung der Schultern bei der Extraktion am Beckenende.

Luise Guttfeld-Hamburg: **Zur Frage der aktiven oder konservativen Behandlung fieberhafter Aborte.**

Von der konservativen Behandlung wurde kein Schaden gesehen. Die Resultate sind günstiger als die der aktiven Behandlung.

Nassauer-München.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 27, 1917.

P. Uhlenhuth und P. Mulzer-Strassburg: **Weitere Beiträge zur experimentellen Syphilis.**

Verff. berichten über die Ergebnisse ihrer Verimpfungen von Blut und anderer Körperflüssigkeiten rezent syphilitischer Menschen auf Kaninchen, ferner über die Versuche betreff der Infektiosität verschiedener Verdünnungen von spirochätenhaltigem tierischen Material und Blut floridsyphilitischer Menschen. Es wurden in vielen Fällen positive Ergebnisse erzielt. Aus anderen Versuchen an Kaninchen ergab sich, dass schon 1—2 Wochen nach experimenteller Infizierung eines Kaninchens mit spirochätenhaltiger Hodenaufschwemmung das Virus im Blute (nach 1 Woche) und in den Organen nachweisbar war. Weitere Versuche erstreckten sich auf den Spirochätengehalt verschiedener Organe der infizierten Kaninchen und auf die Lebensdauer der Sp. pall. ausserhalb des tierischen Organismus.

P. Papamarku-Berlin: **Weitere Beiträge zur Komplementbindungsreaktion bei Fleckfieber.**

Es erwies sich als zweifelhaft, ob mit gewissen Extrakten aus Läusen eine spezifische Komplementbindungsreaktion beim Fleckfieber erzielt werden kann.

C. J. Gauss: **Technische Kleinigkeiten aus dem Felde.**

Veri. weist hin auf das weite Verwendungsgebiet der Lokal- und Lumbalanästhesie, ferner auf die zu empfehlende grössere Anwendung des Dämmerschlafes und des Chloräthylrausches. Für letzteren beschreibt er die von ihm geübte Technik. Endlich empfiehlt er für die Zwecke der Anämisierung und Blutsparung sehr warm die Aderpresse nach Sehrt, deren 2 Arme mittels einer Flügelschraube zusammengezogen werden können.

H. Hirschfeld-Berlin und A. Weinert-Magdeburg: **Zur Frage der Blutveränderungen nach der Milzexstirpation.**

Die Verfl. teilen mit, dass sie in Fällen von Milzentfernung z. T. regelmässig im strömenden Blut die sogen. Jollykörper (Kernreste im roten Blutkörperchen) angetroffen haben. In anderen Fällen waren sie nur spärlich zu finden.

H. E. Schmidt-Berlin: **Der gegenwärtige Stand und die Aussichten der Röntgentherapie in der inneren Medizin.**

Sammelreferat. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift.

Nr. 25. L. Edinger-Frankfurt a. M.: **Ueber die Regeneration des entarteten Nerven.**

Neuere Untersuchungen über den strittigen Anteil des zentralen und des peripheren Teiles bei der Regeneration des durchtrennten Nerven führen zu einer vermittelnden Erkenntnis. Der neue Nerv entsteht dadurch, dass Fasern aus der zentralen Zelle auswachsen und sich durch die Elemente des peripheren Stumpfes verlängern. Nur diejenigen zentralen Fasern, welche den peripheren Stumpf erreichen, sind imstande auszuwachsen, so lange ihnen von diesem Fortpflanzungsmaterial geboten wird; die anderen gehen zugrunde oder bleiben als Neurom liegen. Näheres ist dem Original und der zu erwartenden ausführlichen Arbeit zu entnehmen.

H. Hürthle-Breslau: **Ueber den Einfluss der Gefässnerven auf den Blutstrom.** Erwiderung auf Mares Artikel in Nr. 14.

G. Marwedel-Aachen: **Ueber offene und ruhende Gasinfektion.** (Fortsetzung folgt).

P. Klaar und H. Wachtel-Trient: **Die Operation der Steckgeschosse im Röntgenlicht.**

Die Verfasser kommen zu dem Schluss, dass die Operation von Steckgeschossen unter Leitung des Röntgenlichtes mit den einfachen Mitteln der Röntgeneinrichtung ohne besondere spezialistische Hilfsmittel durchführbar ist (vgl. die Arbeit Wachtels über das Bathykopsometer in Nr. 15 der M.m.W. 1917.)

F. Bauer-Wien: **Zerlegbare Arbeitsprothesen und ihre Normalisierung.**

Vorschläge zur teilweisen Normalisierung der Armprothese nach den Erfahrungen am Spitzyschen Orthopädischen Spital.

J. Eisner-Dresden: **Behelfsprothese ohne Leder.**

E. beschreibt Ober- und Unterschenkelprothesen, bei welchen das Walkleder ersetzt ist durch breite, nach dem Modell geformte Leisten aus Hart-(Ahorn-)Holz (und teilweise durch Schnallengurte). Der Vorteil besteht ausser in der Lederersparnis u. a. in der Einfachheit notwendiger Aenderungen, dem geringeren Gewicht und der besseren Reinhaltung, guten Haltbarkeit. Da viel Arbeit erfordert wird, ist die Einzelherstellung nicht billiger als bei Leder.

Schlesinger: **Aktive oder konservative Kriegschirurgie.**

Sch. wendet sich im allgemeinen gegen die allzu radikale operative Richtung namentlich bezüglich der ersten Revision und Behandlung schwerer Verwundungen. Die offene Wundbehandlung, verbunden mit Karbolätzungen (vgl. Sch.s Artikel in Nr. 28 der M.m.W. 1916) unterstützt das primäre konservative Vorgehen, das bei schweren Zertrümmerungen oft eine rasche Heilung und gute Funktion erzielt, wie sie die radikaloperative Richtung nicht erreicht. Mit besonderem Nachdruck tritt Sch. auch für den Gipsverband bei schweren Verwundungen ein. Für viele, namentlich die initialen Fälle ist natürlich die aktive Behandlung das einzige Zulässige. Kasuistische Bemerkungen.

W. Mertens: **Wundbehandlung mit Carrel-Dakinscher Lösung.**

Gegenüber der Empfehlung der Wundbehandlung mit Carrel-Dakinscher Lösung durch Otto in Nr. 6 erkennt M. derselben keine besonderen Vorzüge zu.

A. Margolis-Lodz: **Die Behandlung der Bazillenruhr mit Vakzine.**

Ergebnis (60 Fälle, von denen 47 durch Vakzine geheilt oder merklich gebessert wurden): Durch möglichst frühzeitige Behandlung mit Vakzine wird subjektive Besserung und rasches Verschwinden des Blutes aus dem Stuhl erzielt, die Krankheitsdauer abgekürzt, die Mortalität verringert. Polyvalente Vakzine wirkt ganz gut, am besten ist die Autovakzine.

Kaess-Giessen: **56 behandelte Fälle von hysterischer Stimmlosigkeit und Stummheit bei Soldaten.**

K. brachte von 12 stummen und 44 stimmlosen Neurotikern alle ausser 2 (1 Fall schwerster Art und 1 bewusst Widerstrebender) innerhalb weniger Minuten bis längstens 4 Tagen zur Heilung. Bei gleichzeitiger seitlicher Kompression des Kehlkopfes hat der Patient Lufteinziehungen, die ihm vorgemacht werden, mit möglichster Tongebung nachzuahmen. Sobald das gelingt, kann er in der Regel auch die Vokale a, o, u, dann Worte und Sätze nachsprechen. Das Verfahren ist schonender als der faradische Strom und die von Muck geübte Auslösung eines Angstschreies. Bemerkungen zur Symptomatologie und Aetiologie. Bei der grossen Mehrzahl der Fälle waren mehr oder weniger gehäuft sonstige Zeichen typischer Hysterie vorhanden. Erbliche Belastung und frühere nervöse Erkrankungen waren bei zahlreichen Kranken nicht festzustellen.

E. Jennicke: **Seltene pathologisch-anatomische Befunde.**

a) Traumatisches Magengeschwür. b) Magenkrebs und tuberkulöse Perikarditis. c) Hochgradige Magenerweiterung bei Verschluss des Duodenums. d) Vollständige Darmlähmung bei allgemeiner Herzentzündung. e) Pfortaderastthrombose. f) Explosivwirkung eines Granatsplitters im Wirbelkörper.

Neuhaus-Hagen (Westf.): **Zur Behandlung der Kriegsnährschäden und der Initialtuberkulose.**

Die Kriegsernährung beeinträchtigt, selten in bedenklicher Weise, das Wohlbefinden und die Leistungsfähigkeit durch die unzureichende Menge oder die Einseitigkeit der Nahrung. Sofern ärztliche Hilfe in Anspruch genommen wird, glaubt Verf. das Calcium lacticum oder den Phosphor wegen der günstigen Wirkung auf den Stoffwechsel empfehlen zu können. Durch das Calcium lacticum scheint auch eine Eisenbehandlung sich wirksamer zu gestalten. Dieselben Mittel eignen sich gut zur Behandlung der Initialtuberkulose. Die Tuberkulose dritten Grades scheint im Kriege einen beschleunigten ungünstigen Verlauf zu nehmen.

Emele-Karlsruhe: **Arbeiterwaschgelegenheiten.**

Allgemeine Waschgelegenheiten sind leicht der Verschmutzung ausgesetzt. E. empfiehlt solche mit fliessendem Wasser und ständigem Ablauf aus dem breiten Becken; bei sauberer Beschäftigung genügt deren eine für 10 Personen, sonst für 5 oder 3 Personen.

Bergeat-München.

Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1917. Nr. 22 und 23.

Nr. 22. v. Voornveld-Zürich: **Tuberkulose und Schwangerschaft. — Neue Perspektiven für die Behandlung.**

Schwangerschaft wirkt auf die Lungen wie ein langsam sich ausdehnender doppelseitiger Pneumothorax, wodurch eine kranke Lunge mehr oder weniger immobilisiert und günstig beeinflusst werden kann. Anderseits spielt die akute Ausdehnung der kranken Lunge nach der Geburt eine grosse, nicht selten verhängnisvolle Rolle. Abortus darf nur eingeleitet werden, wenn ein künstlicher Pneumothorax nicht indiziert oder nicht möglich ist. Uebersicht über die bisher bekannten Fälle von Schwangerschaft bei künstlichem Pneumothorax und Mitteilung eines eigenen, sehr günstig verlaufenen Falles.

H. Ryser-Biel: **Ein Beitrag zur Frage des renalen Diabetes.**

Fünf Blutzuckerkurven, zwei von typischem renalem Diabetes, verglichen mit solchen von Normalen, einem echten Diabetes und einer Leberzirrhose. Theoretische Erörterungen; Literatur über renalen Diabetes.

Nr. 23. E. Schlittler-Basel: **Ueber die Erkrankungen des Gehörorganes in der schweizerischen Armee.** Bericht über 368 Fälle.

Walthard-Bern: **Medianuslähmung nach Ellbogenverletzungen.**

Beschreibung von 3 Fällen. Ausführliches Literaturverzeichnis.

L. Jacob.

Inauguraldissertationen.

Universität **Breslau.** Juni 1917.

Winter Reinhold: Ueber die Verwundungen durch Feuerwaffen und die diesbezüglichen Leistungen der Chirurgie im 15. und 16. Jahrhundert.

Kaiser Max: Ueber das Karzinom der Nasenhöhlen.

Schutz Leopold: Zur Kenntnis der kongenitalen Lipome des behaarten Kopfes.

Universität **Heidelberg.** Juni 1917.

Bodenheimer Wilhelm: Ueber die Beziehungen zwischen Sauerstoffverbrauch und Tätigkeit des Froschherzens.

Dorn Johann: Experimentelle und histologische Untersuchungen zur Frage der chemischen Imitation der Strahlenwirkung durch Enzytol.

Fischer Josef: Ueber die Behandlung der schweren Fälle von Peritonitis mit besonderer Berücksichtigung der Drainage nach dem Rektum und der primären Enterostomie.

Kolski Stanislaus: Ueber Hämatonephrose.

Loeb Kurt: Die Fälle von Blennorrhoea adultorum an der Heidelberger Universitäts-Augenklinik von 1910—1917.

Maas Albert: Ueber Kupfersplitterverletzung des menschlichen Auges.

Nawrottek Apollonius: Ueber künstliche Reifung immaturer Katarakte.

v. Oettingen Karl Johann: Ursachen und Prophylaxe der genitalen Senkungen und Vorfälle des Weibes.

Universität **Würzburg.** Juni 1917.

Konopinski Boleslaus: Kasuistische Beiträge zur Magendarmschwimmprobe bezüglich der Lebensdauer eines Neugeborenen.

Strecker Josef: Untersuchungen über Bact. alcaligenes L. et N.

Wohlfromm Georg: Veränderungen des Kehlkopfes bei Typhus und nach Typhusschutzimpfung.

Vereins- und Kongressberichte.

Kriegsärztlicher Abend zu Berlin.

(Eigenbericht.)

Sitzung vom 3. Juli 1917.

Vor der Tagesordnung demonstriert Herr Rothmann-Eberswalde einige seltene **Röntgenbilder: Gelenkmäuse, Osteom, Blasensteine und Divertikel.**

Tagesordnung:

Herr **Krans: Ueber konstitutionelle Herzschwäche.**

Nach Virchow, dem Vortr. sich anschliesst, besteht die Hypoplasie der Gefässe schon vor der Pubertät. Die Herzschwäche ist nicht nur funktionell, sondern basiert auf einem anatomischen Mangel. Wichtig ist die Beachtung der Konfiguration des Herzens im Verhältnis zum Zwerchfell und zur Atmung. Verbunden mit dem schwachen Herzen ist stets eine Verkürzung des Brustkorbes, basierend wie auch Wenckebach annimmt, auf ontogenetischen Vorgängen.

An einem Fall analysiert Vortr. das Krankheitsbild: Herz 11 cm breit, Aorta eng, hoch gegen den Hals gehend, melancholisch depressive Gemütsverfassung, Tremor, schlaffe Muskeln. Bei Atemversuch nach Albrecht starke Verminderung der Pulsfrequenz, periphere Gefässe schlecht gefüllt. Bei plötzlichem Aufrichten Ohnmachtsanwandlungen infolge mangelhafter Kompensation im Splanchnikusgebiet. Blutdruck niedrig 90—85, ja selbst 65, nach 18 Kniebeugen bis 110 mm. Pilokarpinversuch ohne besonderen Einfluss, Atropin steigert die Pulszahl nicht erheblich. Vortr. nimmt hier eine Mischung von Vago- und Sympathikotonie an. Eigentlich besteht ein Gegensatz zwischen Atropin und Pilokarpinempfindlichkeit. Aber bei der verstärkten Reagibilität werden sich immer Mischungen vorfinden. So kann z. B. Atropin auf den Darm erregend, durch Lähmung der exzitomotorischen Fasern des Vagus beruhigend wirken. So kann man nicht vorher wissen, ob Beruhigung oder Durchfall die Folge der Atropindarreichung ist. Bei Morbus Basedow ist die Empfindlichkeit gegen Vagusgifte, wie Pilokarpin und Adrenalin gesteigert.

Reflex und Assoziation in ihrer gegenseitigen Beeinflussung regulieren den Energieverbrauch, daher die Bedeutung des assoziativen Lebens für die praktische Medizin. Im Sinne von Freud können gefühlsbetonte Reflexe auf ganz andere Stellen eine Wirkung ausüben, als der Sitz der krankhaften Veränderungen ist, z. B. Magenstörungen bei Uterusaffektionen.

Die konstitutionelle Herzschwäche ist nur ein Teilsymptom einer bestimmten Konstitution. W.

Naturhistorisch-medizinischer Verein zu Heidelberg.

(Medizinische Sektion.)
(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 6. Februar 1917

Vorsitzender: Herr Wilms.

Schriftführer: Herr Homburger.

Herr **Wilms:** 1. Demonstration eines Falles von **Bizepslähmung** durch Nervenverletzung bei gleichzeitigem axillaren Aneurysma. Heilung wurde erzielt mit guter Funktion durch Abspaltung des Trizeps und Verpflanzung auf die Ansatzstelle des Bizeps am Radius.

2. Bericht über eine Frau mit **Sarkom der Skapula des Schultergelenkes und des Oberarmkopfes,** bei welcher unter Erhalten der Gefässe und Nerven des Armes Skapula und oberes Humerusende im Zusammenhang entfernt wurden. Der Arm, der nur noch durch einen dünnen Hautschlauch in dem Gefässe und Nerven laufen, mit dem Thorax verbunden ist, wird durch Schienenapparat gestützt, wodurch die Hand zu den täglichen Hantierungen geeignet ist.

3. Bei den **schwereren paraartikulären Entzündungen der Gelenke durch Gonokokken** empfiehlt Wilms, wenn die konservativen Massnahmen nicht in wenigen Tagen die meist hochgradige Schmerzhaftigkeit und völlige Fixierung beseitigen, operative Massnahmen. Es sind dies Inzisionen in die Gelenkkapsel mit oder ohne Eröffnung des Gelenkes. Hierdurch soll das eitrige Sekret des Gelenkes und das mit Toxinen gesättigte paraartikuläre Oedem Abfluss erhalten. Dadurch wird erreicht, dass die Knorpelschädigung, die im Gelenk bei gonorrhoischer Entzündung zuweilen zur Versteifung führt, hintangehalten wird und dass bei verminderter Schmerzhaftigkeit frühzeitigere Bewegungsübungen möglich werden. Bei richtiger Behandlung darf eine Ankylose des Gelenkes nach gonorrhoischer Entzündung nicht mehr eintreten. Am schwersten wird dieses Resultat bei den Hüftgelenksentzündungen zu erreichen sein, ein operativer Versuch ist aber auch hier dringend zu empfehlen. Bezüglich der Technik legt Wilms Wert darauf, dass zur Verhütung einer sekundären Gelenkinfektion nach diesen Einschnitten, die ja einige Tage sezernieren sollen, Haut und Gelenkinzision sich nicht decken. Es soll vielmehr erst ein bogenförmiger Schnitt als Lappenschnitt gebildet werden und nach Zurückschlagen dieses Lappens wird erst das Gelenk eröffnet. Es deckt also der Lappen schützend von aussen die Inzisionsstelle des Gelenkes selbst. Wilms stützt sich auf günstige Erfahrungen mit dieser Massnahme, die zum Teil noch aus seiner Leipziger Zeit stammen, sich aber auch weiterhin durch die Erfahrungen, die jetzt im Krieg häufiger sind, bestätigen lassen. Natürlich kommt nur ein beschränkter Teil von schweren Fällen von gonorrhoischer Gelenkentzündung in Frage, da ja die meisten mit konservativen Massnahmen bald ausheilen.

4. Zur **operativen Behandlung tuberkulöser Totalempyeme** stellt Wilms Fälle vor, bei denen er nicht mehr durch Entknochung der Thoraxwand die Empyeme zur Ausheilung gebracht hat, sondern dadurch, dass er die ganze Thoraxwand mit Ausnahme der Haut entfernt hat, also die Rippen, die Interkostalmuskeln, samt der derben Schwiele an der Innenwand des Thorax. Die Entfernung dieser Knochenweichteilmasse wird mit der von Wilms angegebenen Schere, mit der er bei Trepanationen die Haut zur Vermeidung von Blutungen quetscht, vorgenommen. Die Blutung ist auch hier infolge der Quetschung mit dieser Schere sehr gering, so dass nur wenige Interkostalgefässe zu unterbinden sind. Die nach der Spitze zu reichende Partie des Totalempyems, welche aussen durch die Skapula meist gedeckt ist, lässt sich auch nach diesem Eingriff nicht immer leicht ausfüllen. Wilms hat deshalb Muskelpartien hineingeschlagen, die dadurch gewonnen wurden, dass von der unteren Skapula der Knochen in einer Höhe von 4 bis 5 cm entfernt wurde. Die kräftigen, in diesem Gebiet der Skapula ansetzenden Muskeln wurden dadurch beweglich und liessen sich nun in die Höhle des Empyems hineinschlagen. Eine gewisse Fixation der Skapula ist zunächst nicht zu vermeiden, kann aber später wieder beseitigt werden.

5. Demonstration von Fällen, bei denen **paraartikulär gelegene Granatsplitter frühzeitig** entfernt wurden, um einer Infektion des Gelenkes vorzubeugen. Wenn notwendig, wurden die durch die Operation entstandenen Defekte im Knochen durch Fettgewebe oder auch Paraffinplomben ausgefüllt. Nach Ansicht von Wilms empfiehlt es sich, alle diese in und neben dem Knochen gelegenen, für das Gelenk im weiteren Verlauf gefährlich werdenden Fremdkörper zeitig zu entfernen, gleichgültig, ob sie leicht oder schwer zugänglich sind. Wilms warnt vor der Verwendung des Meissels bei der Entfernung der Körper aus dem Knochen. Es kommen hierbei leicht Knochensprünge zustande, welche dann eine eventuell vorhandene Entzündung auf das Gelenk übergehen lassen. Besser ist die Freilegung mit dem Kugelbohrer. Besteht Verdacht auf Infektion, so wird mit Karbolsäure geätzt und durch Alkohol die Säure entfernt. Glatte Einheilung der Plomben ist dann in den meisten Fällen zu erzielen.

Diskussion: Herr Baisch bestätigt die Ausführungen des Herrn Wilms über die Behandlung der paraartikulären Fremdkörper; er entschliesst sich jetzt regelmässig zu frühzeitiger Operation. Auch er plombiert die Höhlen; die Fälle, in denen nicht plombiert wird, geben eine schlechte Prognose; es kommt fast stets zu sekundären Infektionen. Er benutzte zur Plombe Fett und erreichte stets prima intentio.

Herr **Rost: Demonstrationen:**

a) **Struma maligna (Karzinom).** Vor 2 Jahren zum 1. Mal wegen hochgradigster Stenose operiert. Patientin kam nicht regelmässig zur Bestrahlung. 2. Operation etwa 1¼ Jahr später war nicht mehr radikal. Nachbestrahlung mit im ganzen 2000 X führt zu völligem Verschwinden des Tumors.

b) **Inoperables kleinzelliges Lymphosarkom.** Vor ¾ Jahren Operationsversuch, der aufgegeben wurde; dann Bestrahlung im ganzen 1800 X (D-Streifen). Völliges Verschwinden des Tumors.

c) **Melanosarkom,** ausgehend von einem Nävus am Kopf, der vor 3 Jahren entfernt worden war. Patientin kann mit ausgedehnten Lymphdrüsenmetasten vor ¾ Jahren zur Operation. Nachbestrahlung; bisher rezidivfrei.

d) **Wangenkarzinom** exstirpiert. Der grosse Wangendefekt wurde mit einem gestielten Kopfstirnlappen nach Lexer gedeckt. Guter kosmetischer Erfolg.

e) Ein Fall von **Aneurysma arteriovenosum der Carotis interna und poplitea.** Ersterer wurde durch Unterbindung geheilt. Bei letzterem das Gefäss genäht.

Vortr. bespricht im Anschluss an die letzten beiden Fälle seine Erfahrungen bei der Behandlung von Blutungen und Aneurysmen.

f) Ein Fall von **Littlescher Krankheit,** nach Stoffel operiert. Das Bein ist sehr gut geworden; am Arm sind wegen schwerer Athetosen keine operativen Erfolge zu erwarten.

Diskussion: Herr R. Werner berichtet über die Erfahrungen, die im Samariterhause während des Jahres 1916 mit der Röntgenbestrahlung maligner Halstumoren gemacht wurden. Von 560 Fällen, die mit Röntgen behandelt wurden, betrafen 58 bösartige Neubildungen am Halse. Günstiger Erfolg war bei 16 Kranken (27 Proz.), vorübergehender bei 11, keine Besserung bei 13 erzielt worden. Von 18 Kranken war die Behandlung vorzeitig abgebrochen worden oder der Erfolg unbekant geblieben. Die günstigen Erfolge betrafen 12 Lymphosarkome, 2 Tonsillartumoren und 2 maligne Strumen, durchwegs grosse multiple, weit vorgeschrittene und selbstverständlich inoperable Geschwülste.

Herr Wilms: Warum von 2 gleichartigen Fällen der eine auf Röntgenbestrahlung reagiert, der andere aber nicht, ist absolut unbekannt. Im ganzen scheinen die Fälle günstiger zu liegen, bei denen der Tumor sich auf der Grundlage entzündlicher Prozesse entwickelt.

Herr **Bittroff: Ueber Eitersenkung bei Appendizitis.**

Bei Abszessen ober- oder unterhalb des rechten Leistenbandes ist immer auch an die Appendix zu denken, wenn auch nur leichte Bauchsymptome vorausgingen. Demonstration zweier Patientinnen.

Bei der ersten Kranken zeigte sich nach vorausgegangenen leichten Bauchsymptomen ein gashaltiger Abszess unterhalb der lateralen Hälfte des rechten Leistenbandes, am Oberschenkel ferner Flexionskorrektur in der Hüfte. Nach Inzision des Abszesses bildete sich eine Fistel aus, die sich erst schloss, als nach 3 Monaten die Appendix entfernt wurde, die nach hinten umgeschlagen und mit der Spitze in der Fossa iliaca fixiert war; sie zeigte noch entzündliche Veränderungen. Nach Operation rasche Heilung.

Bei der zweiten Patientin, die als eingeklemmter Schenkelbruch eingeliefert wurde, fand sich ein Abszess in der rechten Schenkelbeuge an der gewöhnlichen Austrittsstelle für Schenkelbrüche, nach leichten Bauchsymptomen entstanden. Auch hier entstand nach Eröffnung des Abszesses eine Fistel, die sich erst schloss, als nach 3 Wochen die Appendix entfernt wurde. Dieselbe war noch eitrig belegt, ihre Spitze war nach vorn zu mit dem wandständigen Bauchfell verwachsen, letzteres war hier perforiert; von hier aus führte ein Gang durch die Lacuna vasorum hindurch zur Fistel in der Schenkelbeuge. Heilung.

Voraussetzung für solche Fälle ist, wie Sprengel betont, dass die Appendix mit dem wandständigen Bauchfell verwächst; nach Perforation des letzteren kommt es zur retroperitonealen Eiteransammlung, der Eiter kann oberhalb, oder wie in unserem zweiten Fall, unterhalb des Leistenbandes zum Vorschein kommen.

Setzt sich der destruktive Prozess auf die Faszia iliaca fort (wohl besonders bei retrozoekaler Lage der Appendix), so senkt sich der Eiter hinter der Faszie durch die Lacuna musculorum nach abwärts und kommt unterhalb des Leistenbandes am Oberschenkel zum Vorschein.

Aerztlicher Verein München.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 24. Januar 1917.

Herr **Katzenstein: Demonstration eines Röntgenstereoskops.**

Von den zahlreichen röntgenologischen Methoden der Tiefen- und Lagebestimmung der Fremdkörper stehen kleineren Instituten, wie dem Röntgenlaboratorium des Vereinslazarettes Männer-Turnverein, nur solche zur Verfügung, die mit einfachen, billigen und sicher arbeitenden Apparaten durchgeführt werden können.

Ich bin aus äusseren Gründen heute nicht in der Lage, unsere Methoden hier mitzuteilen, hoffe aber, das in einer späteren Sitzung tun zu können.

Heute liegt mir nur daran, die Herren Kollegen auf ein von uns benutztes neues Stereoskop aufmerksam zu machen, das ein Patient unseres Lazarettes, Herr Ingenieur Bayerlen, erfunden und gebaut hat.

Die theoretischen Grundlagen wird Herr B. in einer späteren Sitzung hier vortragen. In kürzester Zeit werden 10 Stereoskope fertiggestellt; diese sollen dann 10 hiesigen Lazaretten zur Prüfung des Apparates zur Verfügung gestellt werden.

Die Vorzüge des neuen Stereoskops sind:

1. einfacher, billiger, kleiner und leicht zusammenlegbarer, daher leicht zu transportierender Apparat;

2. seine Wirkungsweise ist natürlich, einfach, dem natürlichen Sehen verwandt;

3. einfache und leicht durchführbare Messkontrolle.

Der Apparat kann für Negative und für Kopien benutzt werden; erstere vermittels einer einfachen Lichtquelle mit durchfallendem, diese mit auffallendem Lichte; jedesmal ist nur eine Lichtquelle notwendig.

Die Messvorrichtung ist einfach zu handhaben und sicher. Die Optik ist für verschiedene Augen und Augendistanzen veränderlich.

Bei der Kürze der mir zur Verfügung stehenden Zeit kann ich auf Einzelheiten nicht eingehen. Ich bitte daher die Herren Kollegen, im Nebenraum den Apparat in Augenschein zu nehmen. Herr Ingenieur Bayerlen wird ihn dort erklären und auf alle Anfragen gerne Auskunft erteilen.

Herr **v. Zumbusch: Demonstrationen aus der Dermatologie.**

Z. zeigt: 1. zwei Knaben, Brüder, mit typisch entwickelter Prurigo Hebra. Er hebt hervor, dass in München, im Gegensatz zu Wien und Berlin, die Prurigo sehr selten vorkommt.

2. Ein vierjähriges Mädchen mit Pemphigus vulgaris chronicus; es hat eine zwar grossblasige, aber relativ gutartige Form der Krankheit. Das Allgemeinbefinden ist wenig gestört, die Schleimhäute frei.

3. Einen Knaben mit Lupus disseminatus.

4. Einen 22 Jahre alten Mann, der während einer antisyphilitischen Kur ein Exanthem bekam, das nach Lokalisation und Aussehen einem Erythema exsudativum multiforme entspricht. Er erwähnt den Zusammenhang, auf den zuerst wohl E. Hoffmann hingewiesen hatte.

5. Einen 60jährigen Mann mit Psoriasis an den Händen, die mit so starker Exsudation einhergeht, dass sich sogar in und unter den Schuppen Eiterpusteln bilden, sechs Fingernägel sind durch starke exsudative Entzündung des Nagelbettes abgegangen.

Herr **Koelsch: Gewerbehygienische Erfahrungen aus der Munitionsindustrie** (mit Lichtbildern).

Sitzung vom 21. Februar 1917.

Herr **Sauerbruch** (Zürich): **Die Verwendung willkürlich bewegbarer Prothesen bei unseren Kriegsamputierten.**

Herr **Fr. Lange: Der Kunstarm** (mit Vorstellung von Kranken).

Beide Vorträge sind in der M.m.W. 1917 Nr. 20 erschienen.

Sitzung vom 21. März 1917.

Der Vorsitzende verliest einen Antrag an den Reichstag und das Reichsjustizamt betr. gesetzlicher Massnahmen zur Bekämpfung der Abtreibung.

Herr **Frey**, Medizinalreferent des Gouvernements Warschau: **Die Bekämpfung des Fleckfiebers bei der Zivilbevölkerung des Generalgouvernements Warschau.**

Medizinisch-Naturwissenschaftlicher Verein Tübingen.

(Medizinische Abteilung.)

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 29. Januar 1917.

Vorsitzender: Herr Albrecht.

Schriftführer: Herr Reiss.

Herr **R. Gaupp: Die gerichtsärztliche Beurteilung der militärischen Dienstverweigerung aus religiösen Gründen.**

Der Vortrag erläutert unter Hinweis auf § 48 des Mil.Str.G.B. die Konflikte, in die manche Sekten (Quäker, Mennoniten etc.) gelangen, wenn ihre Angehörigen zum Kriegsdienst eingezogen werden. Auf Grund eigener Erfahrungen legt er dar, wie häufig derartige Leute fälschlicherweise für geisteskrank erklärt werden, indem man ihre starre religiöse Ueberzeugung für religiöse Wahnvorstellung erklärt. Er bespricht dann 2 der Nervenklinik zur Begutachtung überwiesene Krankheitsfälle, in denen Angehörige der „Vereinigung internationaler Bibelforscher" im Verlaufe ihrer militärischen Dienstleistung unter dem Eindruck ihrer persönlichen Erlebnisse schliesslich aus innerer Gewissensnot dazu getrieben wurden, den militärischen Gehorsam prinzipiell zu verweigern. Beide Männer wurden zu Unrecht für geisteskrank erklärt, während sie in Wirklichkeit nur fanatische Vertreter ihres naiven Bibelglaubens sind. Ohne jeden historischen Sinn und ohne kritische Begabung nehmen sie den Inhalt der Bibel in seiner Gesamtheit als unmittelbare Offenbarung Gottes, empfinden die Kluft zwischen der christlichen Urlehre („liebe deinen Nächsten", „lieber Unrecht leiden, als Unrecht tun", die ethischen Lehren der Bergpredigt etc.) und den Forderungen des modernen Nationalstaates als unerträgliche Gewissensbelastung und geraten schliesslich nach inneren Kämpfen in die Stimmung des religiösen Märtyrers, der bei klarem Bewusstsein und voller Kenntnis der vom Gesetz angedrohten Strafen lieber ins Gefängnis wandert, als dass er den Geboten Gottes — so wie er sie deutet und versteht — zuwiderhandle. Religiöse Veranlagung und empfindliches Gewissen, streng christliche und bibelgläubige Erziehung, eigene Forschungen in der Bibel und persönliche Erlebnisse im Krieg erzeugen in ihrer Gesamtheit jene Starrheit des religiösen Glaubens und der inneren Gebundenheit, die dann ärztlich so häufig fälschlicherweise als Wahn gedeutet wird, aber mit dem Wahn des Geisteskranken an sich nichts zu tun hat. Die „Ueberwertigkeit der religiösen Ueberzeugung" gehört zum Wesen des lebendigen Glaubens und ist zwar abnorm, d. h. vom Durchschnitt abweichend, aber sie ist nicht pathologisch im Sinne eines Symptoms bestehender Geisteskrankheit. Derartige religiöse Schwärmer, deren seelische Entwicklung durchaus verständlich ist, sind nicht unzurechnungsfähig im strafrechtlichen Sinne. Ist einmal die Prämisse gegeben: der kindlich naive Glaube an die Gottheit Christi und den Offenbarungscharakter des ganzen Inhaltes der Bibel, so bedarf es zur Erklärung der staatsfeindlichen Einstellung derartiger Fanatiker durchaus nicht der Annahme einer „primären Denkstörung im Sinne der Paranoia", wie einer der Vorgutachter angenommen hatte, sondern das ganze Verhalten ist die natürliche Konsequenz leidenschaftlicher Erregung des in seinem innersten religiösen Gefühl getroffenen bibelgläubigen Christen. Der naheliegende Einwand, dass die Gebote der Bergpredigt das Verhalten des Einzelmenschen zu seiner Umgebung, aber nicht der Völker im Daseinskampf vorschreiben, wird vom streng bibelgläubigen Schwärmer nicht anerkannt, sondern als billiger Sophismus abgelehnt. Es ist aber nicht zulässig, in dieser Ablehnung eine primäre Denkstörung vom Charakter der Paranoia zu erblicken. (Ausführliche Erörterung dieser Probleme muss späterer Zeit vorbehalten werden.)

Diskussion: Herr Sellheim: Anfrage, ob an dem Kranken Anzeichen körperlicher Verbildung sich finden, da seine Stirngegend durch starke Vorsprünge etwas eigentümlich gestaltet erscheint.

Herr Müller: Das Bild der beiden Vorgestellten ist mir aus der Kirchengeschichte ganz vertraut. Es erinnert mich vor allem an gewisse Märtyrer. Die Angeklagten verweigern das Opfer, die Weihrauchspende o. a. für die Götter und sind darum dem Tod verfallen. Der Richter redet ihnen zu, geradeso wie der Herr Vortragende unseren beiden: Was daran Schlimmes sei? Aber die Leute sind in ihrem Gewissen absolut gebunden und das Opfer bringt ihnen ewige Verdammnis. Auch das Auftreten des zweiten Vorgestellten hat dieselbe Parallele: Die Angeklagten fangen an, vor dem Richter zu predigen, Propaganda zu machen, wozu sie sonst in diesen Kreisen keine Gelegenheit haben. Auch die eschatologisch-chiliastischen Vorstellungen sind auf beiden Seiten dieselbe. Es besteht aber auch, wie schon bemerkt, eine Parallele zur Sozialdemokratie, zu den Anarchisten usw.: auch hier ist ein mächtig wirksamer Chiliasmus nur ganz weltlicher, sozialpolitischer Art, der alle anderen Motive verschlingt und das Nationalpatriotische auflöst.

Solche Erscheinungen wiederholen sich aber durch die ganze Kirchengeschichte hindurch: Waldenser, Böhmische Brüder, englische Sekten 17. Jahrhunderts bis zur Gegenwart. Es ist immer dasselbe: man liest das Verbot des Waffengebrauches aus den Reden Jesu und der ganzen Bibel heraus und überschlägt das, was nicht dazu passt. Man hört eben nur, was besonderen Eindruck macht, oder findet sich mit dem anderen künstlich ab. Es war mir bezeichnend, dass der erste Vorgestellte zwar die Krankenpflege im Heer ablehnte, nicht aber das Steuergeben, obwohl er sich doch auch hier sagen musste, dass die Steuern zum grossen Teil für den antichristlichen Militarismus verwendet werden. Aber er hat hier ein festes sicheres Wort Jesu: Gebet dem Kaiser usw. Davor fallen alle anderen Erwägungen. Das ist eben die Methode, die sich an bestimmte einzelne Worte als unbedingte Gesetze hält. Und diese Autorität des göttlichen Wortes tritt dann eben an die Stelle des Kollektivbewusstseins, das bei dem Mann fehlt, das aber auch für eine Person von solchem Individualismus an Wirkung weit unter der Autorität des Wortes stehen muss.

Herr Olpp: Zum ersten Fall: Der Vorgestellte ist der Ansicht, dass das Ende der Welt gekommen ist. Er stützt diese Ansicht auf biblische Gründe. Was sagt er zu biblischen Gegengründen? Z. B. Christus sagt von sich: Selbst des Menschen Sohn weiss nicht, wann das Ende kommt; oder: Zuerst muss das Evangelium gepredigt werden allen Völkern, dann wird das Ende kommen. Das Evangelium ist erst einem Fünftel der Menschheit gebracht.

Herr Hegler: Soweit zu übersehen, erscheint die Annahme des Herrn Vortragenden, dass hier die Zurechnungsfähigkeit in strafrechtlicher Beziehung nicht ausgeschlossen ist, gerechtfertigt. Aehnliche Fälle sind mehrfach vorgekommen und haben zur Verurteilung geführt. Allerdings unterschieden sie sich von dem vorliegenden dadurch, dass es sich dabei um Angehörige von Sekten handelte, die den Kriegsdienst verwarfen, also das Kollektivbewusstsein einer Gemeinschaft den Hintergrund bildete. So im ersten Fall, des Aeltesten einer Mennonitengemeinde, der verurteilt wurde, weil er einem Gemeindemitglied das Abendmahl verweigerte, da dieses seine Militärpflicht erfüllte — mitten im Frieden, 1875 (vgl. Arch. f. Strafr. 23. S. 649 f.). Die vorliegenden Fälle sind mehr individualistisch gefärbt. Die Bedenklichkeit, hier Unzurechnungsfähigkeit anzunehmen, erhellt bei Betrachtung parallel liegende Fälle einer extremen politischen Anschauung (z. B. Fall Liebknecht). Die bedauerliche Folge ist Verurteilung, nur die Gnade kann abhelfen. Die Kritiklosigkeit der in Frage stehenden Person ist allerdings eine weitgehende. So, wenn der zuerst Vorgestellte aus der — modernisierenden — Uebersetzung von hebräisch Cojim (= Heidenvölker) mit „Nationen" ein Argument gegen den Nationalitätengedanken entnimmt. Ganz ähnliche Anschauungen, wie sie hier geäussert wurden, finden sich bei Tolstoi z. B. in der Schrift „Muss es denn wirklich so sein?" (Aufruf an die Menschheit, übersetzt von Czumikow, Leipzig, Diederichs, 1901), ohne dass deshalb jemand Tolstoi für unzurechnungsfähig erklärt.

Herr **Basler: Ueber die Blutbewegung in den kleinsten Gefässen.**

Im letzten Sommer habe ich im medizinischen Verein kurz über eine Methode berichtet, die es gestattet, die Blutbewegung im lebenden Tier zu studieren. Ein in entsprechender Weise geformtes Glasstäbchen wird unter das untersuchte Organ geschoben und von hinten her beleuchtet, so dass der beobachtete Körperteil von unten nach oben von intensivem Licht durchsetzt wird, das in das Objektiv eines darüber angebrachten Mikroskoptubus gelangt. Ein solches Glasstäbchen soll, da in ihm das Licht geleitet wird, wie etwa Wasser in einem Kanal als Lichtleiter bezeichnet werden.

Inzwischen wurde die Versuchstechnik wesentlich verbessert, besonders durch Anwendung einer helleren Lichtquelle. So lässt sich z. B. bei Untersuchung der Froschniere jeder einzelne Glomerulus betrachten. Dabei kann man nicht nur seine Form und Lage aufs deutlichste erkennen, was bei jedem Injektionspräparat ja auch möglich ist. Das wesentlich Neue besteht darin, dass man das Blut darin zirkulieren sieht, so deutlich, dass sich fast jedes einzelne Blutkörperchen verfolgen lässt. Genau ebenso lässt sich der Blutkreislauf in der Leber im durchfallenden Lichte untersuchen. Aus bestimmten Gründen kam es mir darauf an, eine einwandfreie Methode zu besitzen, mit der sich die Geschwindigkeit der Blutzirkulation in den kleinsten Arterien und Venen sowie in den Kapillaren bestimmen lässt. Als einzige zuverlässige Methode dazu kommt im vorliegenden Falle die photographische Registrierung in Frage. Solche Registrierungen der Blutgeschwindigkeit wurden an den Gefässen des Froschsartorius ausgeführt. Die Blutgefässse dieses Muskels verlaufen in den Zwischenräumen der Muskelfasern und sind wie diese geradegestreckt.

Zur Ausführung des Versuches wird bei dem auf ein Brettchen aufgebundenen Frosch die Haut über dem einen Sartorius gespalten, der Lichtleiter eingeführt und das ganze Brettchen unter das Mikroskop gebracht. Wird jetzt auf das freie Ende des Lichtleiters ein Strahlenkegel von intensivem Licht geworfen, dann genügt die Beleuchtung zur Erzielung eines reellen Bildes von dem ganzen Präparat auf einer in ungefähr 15 cm über dem Mikroskop angebrachten Mattscheibe. Um störendes Seitenlicht abzuhalten, ist der Tubus des Mikroskopes mit einem Mantel zum Teil aus Pappe, zum Teil aus schwarzem Stoff bestehend, umgeben, der sich bis zur Mattscheibe hin erstreckt.

Hat man unter den zahlreichen auf der Mattscheibe sichtbaren Gefässen eines zur Untersuchung bestimmt, dann muss das Bild dieses Gefässes in einen Spalt gebracht werden, so dass von dem ganzen übrigen Gesichtsfeld nichts mehr zu sehen ist. Der Spalt ist in der Mitte einer schweren runden Zinkplatte eingelassen und ist so eingerichtet, dass er mit einer Mikrometerschraube eng und weit gemacht werden kann; denn die Gefässe, deren Bilder den Spalt ausfüllen sollen, sind ja verschieden dick. Ausserdem verlaufen aber die Gefässe in den verschiedensten Richtungen. Deshalb muss die den Spalt tragende Zinkplatte beliebig gedreht und verschoben werden können, was dadurch erreicht wird, dass sie frei über zwei Brettchen auf einem stabilen Gestell aus Holz liegt. Dasselbe ist so eingerichtet, dass der Spalt wie die oben beschriebene Mattscheibe 15 cm von dem Okular des Mikroskopes absteht.

Der Film, auf dem die Bewegungen registriert werden, muss sich mit gleichmässiger Geschwindigkeit über den Spalt bewegen. Dies geschieht dadurch, dass er über eine rotierende Trommel gespannt wird. Die Trommel befindet sich in einem lichtdichten Gehäuse, welches genau zwischen verschiedene nach oben stehende Ansätze der erwähnten Zinkplatte passt und dort befestigt werden kann.

Ist alles soweit vorbereitet, kann die Aufnahme beginnen. Dazu wird ein Schieber an der unteren Wand des Trommelgehäuses geöffnet, damit der Film an dieser Stelle direkt über dem Spalt in der Zinkplatte liegt und die Trommel wird durch ein über ihr stehendes Uhrwerk in Drehung versetzt. Durch eine besondere Vorrichtung ist dafür gesorgt, dass die Beleuchtung ausgeschaltet wird, sobald die Trommel einmal umgelaufen ist, damit nicht zwei Kurven übereinander registriert werden. Die Zeitmarkierung erfolgt mit Hilfe eines unter dem Spalt angebrachten Jaquetschen Chronographen. Ausserdem werden bei jeder Aufnahme Ordinaten eingezeichnet durch ein mit einem besonderen Uhrwerk gedrehtes Speicherad. Die mit dieser Methode erhaltenen Kurven der Blutbewegung stellen, so lange keine pulsatorische Beschleunigung des Blutstromes vorhanden ist, ein System von unter sich parallelen, schräg verlaufenden Linien dar.

Aus den Kurven lässt sich die Geschwindigkeit des Blutstromes in unbedingt zuverlässiger Weise ersehen. So betrug z. B. in einem bestimmten Falle die Geschwindigkeit des Blutstromes in einem kapillären Gefäss des Froschmuskels 0,4, in einer kleineren Vene des gleichen Gefässgebietes 1,1 mm in der Sekunde.

Würzburger Aerzteabend.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung des Aerztlichen Bezirksvereins

vom 15. Mai 1917.

Herr **Lüdke: Ueber drei Kriegsseuchen (Typhus, Ruhr, Genickstarre).**

Aus der Klinik des Abdominaltyphus wird die exakte Diagnosenstellung beim Typhus des Geimpften genauer besprochen; da die Abkürzung und Abmilderung des klinischen Verlaufs die Diagnose des Typhus Geimpfter (Demonstration von einschlägigen Fieberkurven) sehr erschwert, bleiben aus dem bakteriologisch-serologischen Symptomenkomplex lediglich die Leukozytenzählung, die wiederholte Agglutinationsprobe, der Komplementbindungsversuch und die frühzeitige, wiederholte Stuhluntersuchung als einzige diagnostisch verwertbare Zeichen übrig.

Die moderne Therapie des Typhus führte dazu, die Lehren, die der natürliche Verlauf einzelner Infektionen gibt, nachzuahmen; insbesonders die Erzeugung einer Krisis und damit die Einleitung der Heilung der Infektion anzustreben. (Erörterung über das Wesen der Krise.) Durch intravenöse Injektionen von Albumosen ist es dem Vortragenden gelungen, in der Hälfte aller Typhusfälle eine echte Krise zu erzielen und damit die Heilung in allerkürzester Frist einzuleiten. (Bisher sind an 1200 Fälle mit der Albumosentherapie besonders von österreichisch-ungarischen Aerzten behandelt.)

Vortr. bespricht weiter die bakteriologische Diagnostik der Bazillenruhr und betont, dass fliessende Uebergänge nach seinen Unter-

suchungen zwischen den einzelnen Ruhrstämmen bestehen. Chemische und thermische Reize vermögen einen koliähnlichen Stamm in ein ruhrähnliches Bakterium zu modifizieren. Aus den Ruhrbazillen gelang es dem Vortr. einzelne Giftkomponenten exakt zu differenzieren: eine neurotoxische Giftquote, eine hämolysierende und eine marantische Giftkomponente konnten von ihm dargestellt werden. Besonderes klinisches Interesse bot die hämolytische Komponente des Ruhrbazillus, die der Vortr. auch aus anderen Darmparasiten extrahieren konnte. Mittels dieses hämolytischen Giftes gelang es ihm, experimentell bei Tieren schwere perniziöse Anämien einwandfrei zu erzeugen.

Bericht über schwere Anämien nach Ruhr und Typhus, die durch solche hämolysierende Stämme erzeugt wurden.

Schliesslich geht der Vortr. an der Hand von meteorologischen und epidemiologischen Tabellen auf die Besprechung der epidemiologischen Verhältnisse der Bazillenruhr ein.

Bei der Erörterung über die Meningitis epidemica berichtet er über einen neuen Erreger der Genickstarre (Mening. mucosus), den er in einer kleinen Epidemie züchten konnte. Er schildert an der Hand von 38 Fällen das Bild der Meningitis fulminans und speziell das Meningitisexanthem. Als wichtigste therapeutische Regel bei der Genickstarre ergab sich für ihn die fast tägliche Entleerung grösster Mengen der eitrigen Spinalflüssigkeit.

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 15. Juni 1917.

Prof. **A. Exner** stellt einen Fall von operativ geheilter **Apoplexie des Pankreas** vor. Der 48jährige Mann wurde im Oktober 1916 im Felde an akuter Appendizitis operiert, erholte sich aber nicht recht, klagte über Verdauungsbeschwerden und zeitweise auftretendes Erbrechen. Dann kamen Schmerzen im ganzen Bauche, das Erbrechen häufte sich, er hatte Krämpfe in der Oberbauchgegend und schliesslich absolute Stuhlverhaltung. Dabei starke Abmagerung. In der Oberbauchgegend fand man undeutlich einen über faustgrossen, walzenförmigen, nicht verschieblichen, glatten Tumor, der vom Darm überlagert war. Patient ist verfallen, Puls 120, normale Temperatur. Operation mit der Diagnose eines paralytischen Ileus infolge Adhäsionen. Im Bauchraume wenig freie, etwas getrübte Flüssigkeit, der Pankreaskopf faustgross geschwollen, das Gewebe livid verfärbt, keine Fettgewebsnekrose. Ueber dem Tumor deutliche Fluktuation. Probepunktion, sodann Eröffnung der grossen Höhle im Pankreaskopf mittels Thermokauters. Entleerung stinkender Blutkoagula und verfärbten Blutes mit Kolibazillen. Drainage, teilweiser Verschluss der Bauchwunde. Günstiger Verlauf, Genesung nach 3 Wochen.

Priv.-Doz. Dr. **Karl Ullmann** zeigt eine Frau mit **Arsenhyperkeratose** in Gestalt schwieliger Veränderungen an beiden Handtellern und Fusssohlen und Bildung zahlreicher warzenähnlicher Epithelwucherungen. Patientin nahm lange Zeit hindurch wegen Chlorose etc. eine Arsenlösung. Ferner bildeten sich an der Ferse und an der Volarfläche des linken Zeigefingers ein Epitheliom resp. Rhagaden und Erosionen, die nicht abheilten. Eine seit einiger Zeit eingeleitete Röntgenbehandlung scheint guten Erfolg zu haben. Der Vortr. bespricht die ungünstige Prognose dieses Arsenkanzers, von welchem er schon 3 Fälle sich an der Ferse entwickeln sah, und weist hiebei auf seine diesbezüglichen Publikationen hin.

Prof. **Moritz Oppenheim** spricht unter Vorstellung einer Arbeiterin aus der Munitionsindustrie, über **Schmierölhaut**, die sich bei dieser Frau in konfluierten oder isoliert stehenden schwarzen Flecken, zumeist mit feinwarziger Oberfläche und kleinsten braunen Knötchen, also in Hyperpigmentation und Hyperkeratose, namentlich der Follikel, präsentiert. Sie poliert an einer Maschine Kapselhülsen und dabei wird das unreine Schmieröl mit Messingstaub gegen Gesicht, Hals und Vorderarm geschleudert. An diesen unbedeckten Hautteilen sitzt auch die Affektion. Es wird hiebei auf Analogien, wie die Pechhaut, Vaselinhaut etc. hingewiesen.

Priv.-Doz. Dr. **G. Scherber: Zur Therapie der Skabies.**

Bei dem jetzt so häufigen Vorkommen der Skabies und bei dem Umstande, dass die Bestandteile der mit Recht neuestens wieder warm empfohlenen Wilkinsonsalbe jetzt auch schwer zu beschaffen sind, hat der Vortr. ein neues Mittel versucht, das ihm gute Resultate lieferte. Es ist das das Erdöl aus Kleczani, welches auf der Haut, besonders an den Vorzugsstellen der Krätze, bloss mit der Hand aufgestrichen, also ja nicht fest eingerieben wird, um stärkere Hautreizungen zu vermeiden. Das Erdöl ist rein und billig, es wird an einem Tag 2—4 mal auf die Haut gestrichen, wonach der Kranke am nächsten Tage ein Bad nimmt. Bei 140 so behandelten Fällen wurde nur einmal ein Rezidiv beobachtet, welches vielleicht eine neue Ansteckung darstellte. Er kann das Mittel als wirksames und bei Befolgung der vorgeschriebenen Anwendungsweise auch ganz unschädliches Mittel warm empfehlen.

Diskussion: Prof. Riehl und Prof. Oppenheim.

Priv.-Doz. Dr. **E. Fröschels** stellt einen Fall von **hysterischem Mutismus** vor nach einer Schussverletzung des Schädels mit Verlust eines Auges. Der Vortr. differenziert die Erkrankung von der motorischen Aphasie, wobei auf das Erhaltensein eines völlig normalen Sprachverständnisses, welches bei stärkerer motorischer Aphasie stets fehlt, hingewiesen wird. Der Mann wurde auch nach zwei Hypnosen vollkommen geheilt.

Dr. **Robert Lenk** demonstriert zahlreiche **Röntgenplatten aus einem Frontspital**, Aufnahmen von Schädel-, Hals-, Brust- und Bauchverletzungen u. dergl. m. und betont hiebei die Wichtigkeit der Radiologie auch im Felde, welche aber nur den in diesem Fache geschulten Aerzten übertragen werden sollte.

Dr. **Johann Saphier** spricht unter Demonstration eines Apparates, des „Dermatoskops", über **die Methodik der Beobachtung von Hautkrankheiten.** Das Dermatoskop, ein Erzeugnis der Firma Zeiss, hat eine 40fache Vergrösserung und man betrachtet damit die unbehandelte und mit Glyzerin oder Oel etwas aufgehellte Haut, wobei gewisse Einzelheiten besser sichtbar werden. So bei Pigmentflecken, kleinen Hämorrhagien, Ekzemknötchen, Aknepusteln, Lichen planus etc., wobei sich charakteristische Bilder ergaben, die klinisch, d. h. makroskopisch nicht festzustellen waren. Die Methode, für die sich auch Prof. v. Zumbusch interessierte, ist noch neu und erfordert eine längere und gründliche Bearbeitung.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Ueber eine besondere Form der Malaria in Mazedonien.

In der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 7. Mai 1917 wurde über Sumpffieberfälle berichtet, die bei 4 Leuten aus Mazedonien auftraten, welche im Lazarett von Devillas behandelt wurden. Sie boten die schwersten Gehirnaffektionen und Bulbärsymptome, während in ihren Blutkörperchen ausschliesslich das Plasmodium vivax gefunden wurde. Die Anfälle unterschieden sich wesentlich von denen der gewöhnlichen Malaria der meisten fieberkranken Soldaten von Saloniki. Die Mehrzahl der letzteren, mehrere Hundert, war von Plasmodium vivax befallen (Accés graves chez des paludéens atteints de tierce dite benigne. R. Wurtz und R. van Malleghem, présentée par Laveran. C. R. Ac. sc. Paris Nr. 20, 1917).

Gewöhnlich wird die Malaria in Mazedonien mit Chinin behandelt. Sie hat einen isolierten Fieberanfall oder zwei mit einem fieberfreien Tag dazwischen (gewöhnlich Febris tertiana), oder die Fieberanfälle erfolgen täglich 3 Tage hintereinander (Febris tertiana duplex) oder zwei Fieberanfälle folgen einen auf den andern. In Dauer und Verlauf bietet das Fieber nichts Besonderes. Das Fieber dauert gewöhnlich 4—6 Stunden und verläuft dem allgemeinen Zustand des Patienten entsprechend. Auf 6 Tage kommen also 6 Fieberanfälle.

Ein ganz anderes klinisches Bild boten obige Kranke:

In 3 Fällen schwere Gehirnerscheinungen mit Bewusstlosigkeit; der Kranke stammelt unzusammenhängende Worte und ist aufs höchste erregt, wie im Delirium. Bei einer hohen Chinindosis 2—2,5 g verschwindet alles mit einem Schlag. Einmal kehrte das Bewusstsein 10 Minuten nach Einnahme des Medikamentes zurück. Ein Kranker hatte 3 Deliriumsanfälle; beim 4. trat ein Ohnmachtsanfall ein; der Patient zitterte zuerst am ganzen Körper, dann fühlte er sich beklemmt, hatte Brechreiz und war stark zyanotisch. Gesicht und Hände waren schwarz; er verlor das Bewusstsein und war für den Nadelstich unempfindlich. Dann folgte Hitzegefühl und Schweissausbruch. Während des Anfalls war der Kranke sehr deprimiert. Sowohl während der ganzen Krankheitsdauer als in den drei Exazerbationen war in den Blutkörperchen nur das Plasmodium vivax, der Erreger der Tertiana benigna, zu finden. Trotz genauer und wiederholter Untersuchung fand man dagegen nicht das Plasmodium falciparum, Parasit des Tropenfiebers; es seien dies nicht die einzigen schweren derartigen Fälle; man habe auch in Saloniki schon solche konstatiert. Vermutlich liege eine zweimalige Infektion vor, mit dem Plasmodium vivax, dem Erreger der Febris tertiana benigna, und mit Plasmodium falciparum, welches die schweren Erscheinungen verursache. Man könnte nun die Frage aufwerfen, wie es komme, dass man das Plasmodium vivax in beträchtlicher Anzahl vorfinde, das Plasmodium falciparum nicht ein einziges Mal. Die Verfasser meinen, nachdem sie nun bereits seit einem Jahre die mazedonische Malaria verfolgten, seien sie zu folgender Hypothese gekommen. Es sei ihnen immer aufgefallen, dass man nach einer Epidemie von Aestivo autumnalis im August, September, Oktober und November im Blute der Kranken nur das Plasmodium falciparum finde und nur selten das Plasmodium vivax. Dasselbe scheine fast vollständig durch Pl. falciparum verdrängt. Vor ½ Jahr hätten sie nun einen Patienten mit Pl. falciparum vorgefunden. Es wäre nun interessant, zu wissen, ob es sich lediglich um ein zufälliges Zusammentreffen handelte und ob man das gleiche anderwärts beobachtet hätte.

Man könnte dann noch die Frage aufwerfen, ob es sich um die Umbildung des Pl. falciparum in Pl. vivax handelte. Laveran habe immer behauptet, es wäre eine einzige Art von Hämosporidien, welche den drei klinischen Formen der Malaria tertiana benigna, M. quartana, Tertiana maligna (Tropenfieber, Aestivo autumnalis etc.) zugrunde läge. Alle seien nur verschiedene Formen des gleichen Hämatozoon von Laveran.

Dr. L. Katharíner.

Feldärztliche Beilage.

Falsches und Richtiges in der mediko-mechanischen Nachbehandlung unserer Kriegsverletzten.

Von Dr. Blencke-Magdeburg, zurzeit Stabsarzt d. R. und beratender Orthopäde bei einem Armeekorps.

Mediko-Mechanik und Mediko-Mechanik ist ein grosser Unterschied, das beweisen am besten die Krankenblätter der Verwundeten, die man des öfteren zu lesen bekommt.

„Müller ist ohne jeden Erfolg drei Monate lang mediko-mechanisch behandelt worden" heisst es in dem einen Krankenblatt und wenn man dann weiter liest und hört, dass bei demselben Müller, der noch einmal an anderer Stelle mediko-mechanisch behandelt wurde, schon nach 2—3 Wochen sich eine erhebliche Besserung des bestehenden Zustandes zeigte, nun so ist dies doch der beste Beweis für jene meine Behauptung.

Was für Zeit geht auf diese Weise verloren und welch erhebliche Summen werden so nutzlos zum Fenster hinausgeworfen? Wieviel Männer werden so oft genug auf längere Zeit dem Heeresdienst entzogen, manchmal sogar für immer, wenn jene erste Art der nutzlosen mediko-mechanischen Behandlung nur in Anwendung kam, nach deren Beendigung dann unter Umständen sogar das Dienstunbrauchbarkeitsverfahren eingeleitet werden musste?

So sah ich, um nur einen Fall als Beispiel anzuführen, einen als dienstunbrauchbar entlassenen Mann mit gut geheiltem Oberschenkelbruch, der nur etwas über 1 cm Verkürzung hinterlassen hatte, die ihn nie und nimmermehr daran gehindert haben würde, seinen Dienst wieder voll und ganz zu versehen. Das Knie war vollkommen versteift und eine mediko-mechanische Behandlung hatte diese Versteifung nicht beseitigt. Der Mann wurde mir von der Kriegsbeschädigtenfürsorgestelle zugeführt; ich beantragte eine neue derartige Behandlung bei der Militärverwaltung und schon nach Verlauf eines Monats konnte das Knie aktiv bis über einen rechten Winkel hinaus bewegt werden. Der Erfolg war schliesslich ein voller.

Dieser Fall steht sicherlich nicht vereinzelt da und ich glaube bestimmt, dass, wenn wir einmal genau Umschau halten würden, mancher unter den als dienstunbrauchbar entlassenen Leuten herauszufinden wäre, namentlich aus der ersten Zeit des Krieges, der wohl noch durch eine zweckmässig eingeleitete mediko-mechanische Behandlung hätte gebessert und dem Heere erhalten bleiben können und sei es auch nur als garnisondienst- oder arbeitsverwendungsfähige Kraft.

Schütz-Berlin, ein vortrefflicher Kenner der Mediko-Mechanik, dem reichste Erfahrung auf diesem Gebiete zur Seite steht, hat nicht Unrecht, wenn er in seinem auf der ärztlichen Gesellschaft für Mechanotherapie im Dezember 1916 gehaltenen Vortrage, der mir allerdings nur in kurzem Referat zugänglich war, sagt, dass sich jetzt leider viele Unerfahrene und Unberufene in der Mediko-Mechanik betätigen, viele „Ersatzapparate" erfunden und nachkonstruiert werden von Aerzten und auch von Laien, die teilweise kein Verständnis und keine Erfahrung auf diesem Gebiete haben, und dass es so natürlich unausbleiblich ist, wenn Misserfolge auftreten und auch auftreten müssen, die nun nicht etwa auf Kosten jener falschen Anwendung gesetzt werden, sondern auf Kosten der Mediko-Mechanik überhaupt. Eine zweifelnde und absprechende Kritik geht oft genug von solchen Leuten aus, die nur wenig oder gar nicht auf diesem Gebiete sich bisher betätigt hatten.

Es genügt nicht, mediko-mechanische Apparate aufzustellen und nun daran die Verwundeten „pendeln" zu lassen, nein die Ueberwachung und die Aufsicht ist die erste Hauptbedingung. Wirklich geschulte und mit der Mediko-Mechanik vertraute Personen müssen auch wieder noch von Aerzten kontrolliert werden, die selbst mit diesen Dingen vertraut sind. Ich habe Lazarette gesehen, die mit wenigen Apparaten viel erreichten und ich habe grosse Gymnastiksäle gesehen, mit den denkbar besten Apparaten, in denen nichts oder nur wenig erreicht wurde, weil eben die Aufsicht eine ungenügende war und weil eben die Aufsichtführenden auch noch nicht einmal die allereinfachsten Grundbegriffe der Mediko-Mechanik kannten und beherrschten. Oft genug tut es nicht die Zahl der Apparate, sondern lediglich der richtige, zweckmässige Gebrauch derselben unter sorgfältigster Ueberwachung von Leuten, die die Sache verstehen und die, wie ich des öfteren bei meinen Nachfragen hören konnte, „sich nicht die Sache selbst angelernt" oder „es sich von Leuten hatten zeigen lassen", die bei weiterer Nachforschung auch nicht die geringste Ahnung von diesen Dingen hatten.

Jedes Selbsteinspannen der Verwundeten ist zu verwerfen und mir sind positiv einige Fälle bekannt geworden, dass die Verwundeten aus Furcht vor Schmerzen oder auch manche aus Furcht vor Besserung nicht das kranke Schultergelenk einspannten, sondern das gesunde. So etwas kann nur bei mangelnder Aufsicht vorkommen. Ich weiss auch, dass sich Verwundete damit noch rühmten, wenn sie erzählten, dass sie mit dem Bein das schwingende Pendel aufhielten und ähnliches mehr vollführten, wenn keiner hinsähe.

„Der gute Wille und die Energie des Verletzten müssen das meiste leisten", sagt Ledderhose und darin muss ihm wohl jeder Recht geben.

Wenn der gute Wille da ist, nun dann können auch manchmal mediko-mechanische Kuren ohne strenge Aufsicht gelingen und Erfolg haben. Da aber dieser in einer Reihe von Fällen vermisst wird, nun so ist eine strenge, sachgemässe, gut ausgebildete Aufsicht das Haupterfordernis für einen Erfolg.

Nicht nur die Behandelten müssen Lust und Liebe, Eifer und Ausdauer dabei haben, nein, mindestens ebensoviel, wenn nicht noch mehr Lust und Liebe, Eifer und Ausdauer auch die Behandelnden. Nicht jedem liegt die Mediko-Mechanik, nicht allen macht sie Freude und manch einem wird die Sache schon nach einigen wenigen Sitzungen langweilig, so dass wir, es sei noch einmal gesagt, sorgfältigste Auswahl bei diesem Hilfspersonal treffen sollen. Es zieht nun einmal so manchen mehr in das Verbandzimmer und in den Operationssaal als in die mediko-mechanischen Uebungssäle mit allen ihren Nebeneinrichtungen. Das ist nicht nur bei Aerzten der Fall, nein, das ist fast noch mehr der Fall bei dem diesen unterstelltem Hilfspersonal. Wer keine Geduld hat und unzufrieden und ungehalten wird, wenn er nicht sogleich von heute auf morgen in die Augen springende Erfolge sieht, der sollte lieber Umkehr halten, seine Finger von diesem Zweige der Behandlung unserer Kriegsverletzten lassen und sich auf anderen Gebieten betätigen, wo er mit weniger Geduld zum Ziele kommen kann. Für diese Art der Betätigung ist meines Erachtens nichts wichtiger als die richtige Auswahl unserer Helfer und Helferinnen.

Nach meinen Erfahrungen eignen sich, falls nicht schon ausgebildete und mit diesen Dingen vertraute Kräfte in diesbezüglichen Anstalten zur Verfügung stehen, am besten hierzu Turnlehrer und Turnlehrerinnen, die doch schon nach dieser Richtung hin eine gewisse Vorbildung besitzen und die nun selbst als Verwundete oder im Hilfsdienst dem Vaterlande und ihren Mitkameraden auf diese Weise grosse Dienste leisten können. Auch lernte ich zwei Pastoren und einen verwundeten Oberlehrer kennen, die in meinem Bereich in der Mediko-Mechanik tätig waren und mit den wenigen, ihnen zur Verfügung stehenden Apparaten sehr Gutes leisteten, weil sie eben Verständnis für diese Dinge hatten und mit Lust und Liebe und mit einem Eifer bei der Sache waren, über den ich mich jedesmal wieder von neuem freuen musste, sobald ich in diese Orte und Lazarette kam.

Dass wir natürlich in grösseren mediko-mechanischen Heilanstalten das alterprobte und gut geschulte Personal beibehalten sollen, nun das bedarf ja wohl kaum der Erwähnung, auch wenn es in keinem militärischen Verhältnisse steht. Hier kann ja dann ein Unteroffizier lediglich die militärische Aufsicht ausüben, falls die betreffenden Hilfspersonen mit den Soldaten nicht fertig werden sollten, was wohl aber kaum oder höchst selten der Fall sein dürfte.

Die Vorsteherin meines Institutes, der langjährige Erfahrungen aus der Friedenspraxis zur Seite stehen, die sie an Unfallpatienten machen konnte, an Leuten also, die sicherlich aus begreiflichen Gründen weit schwieriger zu behandeln und zu nehmen sind, als unsere verwundeten Vaterlandsverteidiger, hinter denen immer noch der militärische Zwang steht, wird mit 90—100 und oft auch noch mehr Soldaten täglich in der besten Weise fertig. Und sollte sich einmal ein Patient ungehorsam zeigen und sich ihren Anordnungen nicht auf das strikteste fügen wollen, nun dann weiss sie ja, an wen sie sich zu wenden hat und der Arzt, der selbstverständlich nicht ständig bei den Uebungen zugegen sein kann und auch nicht zugegen sein braucht, falls er über gute Hilfskräfte verfügt, wird dann schon Mittel und Wege finden, um den Betreffenden so zu fassen, dass ihm die Lust vergeht, sich in Zukunft wieder so zu benehmen, wie er sich benommen hat.

Manche Fälle, die der mediko-mechanischen Behandlung zugeführt werden, eignen sich nun auch oft genug gar nicht für solche. Jeder einzelne Fall muss eingehend vor der Einleitung eines mediko-mechanischen Heilverfahrens geprüft und daraufhin untersucht werden, ob bei ihm eine derartige Behandlung am Platze ist. Man muss sich Klarheit über die Ursache der Bewegungshemmungen verschaffen und sei es auch mit Hilfe der Röntgenstrahlen, die bei irgendwie unklaren Verhältnissen stets vor der Einleitung einer solchen Kur angewendet werden sollten. Viel Zeit und viel Unkosten könnten auf diese Weise erspart werden.

Was soll man dazu sagen, wenn Leute mit knöchernen Gelenkankylosen, mit knöchernen Verwachsungen der Gelenkflächen drei Monate und länger noch mediko-mechanisch behandelt wurden, natürlich ohne jeden Erfolg und weshalb ohne jeden Erfolg? Weil sich diese Fälle absolut nicht für eine mediko-mechanische Behandlung eigneten. Ein kurzer Blick auf die Röntgenplatte hätte sofort zeigen können, dass hier nur eine Operation Besserung bringen konnte und nichts anderes.

Neben den knöchernen Verwachsungen sind es noch dislozierte Bruchstücke, starke Kallusbildung u. dergl. m., die den Grund für die

vorhandenen Bewegungsstörungen abgeben können und die operativ entfernt werden müssen, weil wir eben mit mediko-mechanischen Uebungen hier nicht weiterkommen werden.

Um auch hier wieder nur einen Fall als Beispiel anzuführen, fand ich in einem grossen, aufs beste eingerichteten Gymnastiksaal eines Sanatoriums einen Mann mit Spitzfuss, der schon über drei Monate pendelte, ohne dass auch nur der geringste Erfolg erzielt war. Er ging noch weiter an Krücken wie er es bisher getan hatte, ohne den Fuss zu belasten. Der Mann wurde in mein Lazarett verlegt; es wurde eine Röntgenaufnahme angefertigt, die eine knöcherne Ankylose ergab; an der vorderen Seite des Fussgelenkes wurde eine keilförmige Osteotomie vorgenommen und nach acht Wochen wurde der Mann als arbeitsverwendungsfähig zur Truppe entlassen; er konnte ohne jeden Stock und ohne jede Stütze flott und behende gehen, wie es bei einer vollkommenen Versteifung im Fussgelenk in guter Stellung natürlich möglich war.

In allen den Fällen, in denen Knochenveränderungen die direkten Hemmungen abgeben, wohlgemerkt die direkten, sollten wir keine Zeit unnütz mit der Mediko-Mechanik hinbringen, die unter Umständen hier sogar noch erheblichen Schaden stiften kann. Gerade für solche und ähnliche Fälle soll und muss, darin kann ich nur L e d d e r h o s e zustimmen, jeder energische Versuch einer Mobilisierung unterbleiben, um nicht das Gelenk in seinem Bandapparat zu lockern, da ein in der Bewegung beschränktes, dagegen in seinem Kapsel- und Bandapparat festes Gelenk funktionell erheblich wertvoller ist als ein Gelenk mit etwas grösserer Exkursion, aber gelockerten Bändern. Das gilt namentlich für das Kniegelenk und ich habe Fälle genug gesehen, bei denen durch unzweckmässige, forcierte Bewegungskuren oder durch unzweckmässige, gewaltsame Mobilisierungsversuche in Narkose infolge Dehnung der seitlichen und der Kreuzbänder eine derartige Wackeligkeit und ein derartiger mangelhafter Halt im Kniegelenk sich herausgebildet hatten, dass nunmehr noch ein Stützapparat notwendig wurde, um dem Bein den zum Gehen nötigen Halt zu geben.

Zu wiederholten Malen sah ich Leute an Knieapparaten üben wegen angeblich vorhandener Kniebeugekontrakturen und fand dann bei näherer Untersuchung, dass der Grund dieser Kniekontrakturen gar nicht in Veränderungen am Knie selbst lag, sondern in einem vorhandenen Spitzfuss zu suchen war. Die Kontraktur im Knie nahm zu, sobald man diesen auszugleichen versuchte, und glich man die Kniekontraktur aus, was gut möglich war, nahm der Spitzfuss zu. Monatelang hätten die Leute weiterpendeln können und man hätte nichts erreicht. Mit der Beseitigung des Spitzfusses, der durch eine Schrumpfung der Wadenmuskulatur durch Narben etc. bedingt war, sei es durch subkutane Tenotomie oder plastische Verlängerung der Achillessehne, schwand dann auch sofort die bewusste Kniekontraktur.

Solche und ähnliche Fälle könnte ich noch mehrere anführen, aber das Gesagte wird vollauf genügen dafür, dass in erster Linie eine richtige Auswahl getroffen werden muss bei denjenigen Fällen, die zur Mediko-Mechanik überwiesen werden, und dass man nicht wahllos nun darauf „lospendeln" lassen soll ohne jede Ueberlegung, ob denn auch wirklich in solchen Fällen überhaupt eine mediko-mechanische Behandlung angebracht ist.

Weitere Misserfolge in der Mediko-Mechanik sind dann auch oft genug auf die Anwendung unsachgemäss gearbeiteter Apparate zurückzuführen, unzureichender „Surrogatapparate", wie sie S c h ü t z so schön und richtig bezeichnet, vor allen Dingen auf die Anwendung sog. einfacher und improvisierter Apparate. Man kann ja heutzutage kaum noch eine Nummer einer medizinischen Zeitschrift in die Hand nehmen, ohne in derselben auf Veröffentlichungen von „neu erfundenen", „neu erdachten" mediko-mechanischen und anderen orthopädischen Apparaten zu stossen, die für den Kenner auf den ersten Blick hin als absolut unbrauchbar bezeichnet werden müssen und die zudem oft genug nicht einmal neu sind und, wie ich kürzlich in einer Arbeit, die diese Verhältnisse etwas geisseln sollte, schrieb, schon früher einmal den Weg alles Irdischen gegangen waren und ein stilles Ruheplätzchen in einem Winkel der Rumpelkammer gefunden hatten, nachdem man auf Grund der mit ihnen vorgenommenen Prüfung schon damals eingesehen hatte, dass sie keineswegs das zu leisten vermochten, was man von ihnen erhofft und was ihr Erfinder versprechen zu können geglaubt hatte.

Das muss man doch wohl von jedem „Erfinder" und „Konstrukteur" zum allermindesten verlangen können, dass er sich, ehe er einmal seinen Erfindungsgeist auf einem Gebiete arbeiten lässt, auf diesem Gebiete doch wenigstens etwas umgesehen und die Literatur wenigstens etwas durchstudiert hat. Mancher könnte sich und andere auf diese Weise viel Zeit und Mühe ersparen, gar nicht zu reden von dem Aerger, der doch nun einmal jeden Erfinder überkommt, wenn man ihm plötzlich klar und deutlich sagen muss, dass das, was er erfunden hatte, bereits erfunden und als unbrauchbar erkannt war.

Und nun noch ein weiterer Schädling nach dieser Richtung: Die Reklame. Mit welchen Worten werden derartige Apparate oft angepriesen, was für grosssprecherische und vielsagende Prospekte fliegen einem da nicht fast täglich auf den Schreibtisch? Man möchte meinen, es würden nunmehr bald alle Gelenksteifigkeiten von der Bildfläche verschwinden.

Es ist ja gar kein Wunder, wenn Aerzte, die sich bisher mit diesen Dingen wenig oder gar nicht befasst hatten, nun darauf hineinfallen und solche Apparate bestellen. Nach meinen und auch von vielen anderen Orthopäden gemachten Erfahrungen eignen sich alle diese einfachen und einfachsten Apparate allerhöchstens für leichte Versteifungen und oft genug auch nicht einmal für diese, weil bei ihnen die Hauptsache aller guten mediko-mechanischen Apparate fehlt, die Fixation des betreffenden Gliedes in der Weise, die unbedingt notwendig ist, wenn die benachbarten Gelenke nicht Mitbewegungen mitmachen und so die in dem versteiften Gelenk gewünschten Bewegungen erheblich verringern, wenn nicht gar ganz aufheben und ausschalten sollen.

Ebenso steht es auch mit den meisten improvisierten mediko-mechanischen Einrichtungen; auch sie möchte ich nur für leichte und leichteste Versteifungen in ihren Frühstadien angewendet wissen und vor allen Dingen auch prophylaktisch zur Verhinderung der Entstehung derartiger Versteifungen. Ich habe bei meinen Besuchsreisen in den Lazaretten des Korpsbereiches manch solcher Einrichtungen gesehen und mich auch davon überzeugen können, dass gutes mit denselben erreicht wurde, so lange sie in den Grenzen zur Anwendung kamen, die ich eben erwähnte, die aber leider nicht immer innegehalten, sondern auch manchmal überschritten wurden. Das ist eben die Gefahr solcher Einrichtungen, dass manche glauben, nun alles mit ihnen vollbringen zu können und daraus kann oft genug bei verpasster Zeit ein später nicht wieder gut zu machender Schaden erwachsen. Sobald es sich zeigt, dass man mit solchen und ähnlichen Einrichtungen nicht vorankommt, nun dann soll man nicht länger damit arbeiten und die betreffenden Patienten schleunigst einem gut geleiteten mediko-mechanischen Institut überweisen, in das auch von vornherein alle schweren und länger bestehenden Fälle von Versteifungen gehören, aus Gründen, die ich noch später berühren werde.

Nach meinen Erfahrungen sind aber auch diese einfachen Apparate und Improvisationen oft genug zu entbehren, wenn in den Lazaretten fleissig und ordentlich manuelle Gymnastik getrieben und wenn genügend früh mit derselben begonnen wird. Aber auch dazu müssen wir genügende und vor allen Dingen geschulte und gewissenhafte Helfer und Helferinnen haben. Und deshalb möchte ich auch entgegen der Ansicht mancher Kollegen wohl einen Unterschied zwischen manueller und maschineller gymnastischer Behandlung gemacht wissen. Ich komme in einer ganzen Reihe von Fällen mit der manuellen Gymnastik allein aus und kann die maschinelle oft genug entbehren, wenn jene nur früh und richtig genug angewendet wird. Geschähe letzteres, nun, so glaube ich, könnten unsere mediko-mechanischen Gymnastiksäle entschieden etwas entlastet werden und man würde keinen Grund haben, über den Mangel an solchen Instituten zu klagen.

„Es ist viel leichter, Gliedmassen vor dem Versteifen zu bewahren, als versteifte Glieder nachträglich wieder beweglich zu gestalten" hat irgend jemand irgendwo einmal gesagt und er hatte Recht, wenn er noch hinzufügte, dass dann, wenn dies überhaupt nicht mehr ginge, nun einfach die mediko-mechanische Behandlung in ihrem Wert herabgesetzt würde.

Eine mediko-mechanische Behandlung kann nicht früh genug einsetzen; ein „zu früh" gibt es meist nicht, oft genug aber ein „zu spät". Und gerade diejenigen, die die Patienten meist zu spät einer mediko-mechanischen Behandlung zuführen, sind es dann gewöhnlich, die ein absprechendes Urteil sich über die Erfolge dieser Behandlungsart erlaubten. Nicht dieser war die Schuld für den Misserfolg zuzuschreiben, sondern vielmehr jenen selbst, die sich doch wohl selbst sagen müssten, dass Verwachsungen und Versteifungen mit der Zeit fester und schwerer lösbar werden müssen, dass die Atrophie der Muskulatur mit der Länge der Zeit zunehmen muss und schliesslich einen solchen Grad annehmen kann, der einer Besserung nicht mehr zugänglich ist, gar nicht zu reden von dem Mehr an Zeit, Kosten und Schmerzen, das aus einer länger hinausgeschobenen mediko-mechanischen Behandlung erwachsen muss und sich hatte sicherlich oft genug vermeiden lassen, wenn man früh genug mit jener Behandlung begonnen hätte.

Fragen wir uns doch einmal, wie es kommt, dass wir in manchen Lazaretten kaum Versteifungen in den der Verwundung benachbarten Gelenken finden und in manchen wieder kaum einen Fall, der solche nicht aufzuweisen hätte? Ich glaube die Antwort ist nicht schwer, sie lautet: Weil man in jenen Lazaretten fleissig und früh genug manuelle Gymnastik treiben liess und in diesen gar nicht. Man kümmerte sich nur um die Wundheilung, nicht aber um die spätere Funktion des Gliedes, die doch so wichtig ist. Leider wird nach dieser Richtung trotz aller Hinweise immer noch viel gefehlt. Ich habe bei meinen häufigen Lazarettbesuchen immer und immer wieder noch bis in die neueste Zeit hinein die Erfahrung machen müssen, dass man immer noch viel zu wenig manuelle Gymnastik treibt, dass man zaghaft jede Bewegung der der Verwundung benachbarten Gelenke zu vermeiden sucht, sei es nun aus ganz falscher Rücksichtnahme auf etwa auftretende Schmerzen oder sei es auch aus meist falscher Besorgnis darüber, dass durch solche Bewegungen der benachbarten Gelenke, die selbst gar nicht einmal erkrankt sind, der Heilungsverlauf der Wunde selbst im ungünstigen Sinne beeinflusst werden könnte. Wir dürfen auf keinen Fall erst die Abheilung der Wunde abwarten und dann erst mit Bewegungsübungen

beginnen, nein, wir sollen von vornherein bei jedem Verbandwechsel nicht nur, sondern wenn es irgendwie angängig ist, auch mehrmals noch am Tage die betreffenden Gelenke, wenn auch vorsichtig, sobald man irgendwelche Besorgnisse betreffs der Wunde hegt, so doch nie zu zaghaft und ängstlich bewegen. Wenige Bewegungen, mehrmals am Tage manuell ausgeführt, werden oft genügen, um die betreffenden Gelenke vor nachfolgender Steifigkeit zu bewahren. Ich gebe ohne weiteres zu, dass manchmal derartige passive Bewegungen dem Patienten Schmerzen verursachen können und werden, aber das soll und darf uns keineswegs davon abhalten, solche Bewegungen vorzunehmen. Wir sollen nicht zu zaghaft sein, wenn mitunter Schmerzen auftreten; mit dem Mitleid an verkehrter Stelle tun wir unseren verwundeten Kameraden keinen Gefallen, bringen ihnen keinen Nutzen, wohl aber oft genug reichlich Schaden. Und zudem sind ja die Schmerzen bei solchen passiven Bewegungsübungen anfangs weit geringer als später, wenn sich erst Kontrakturen und Versteifungen ausgebildet haben und wenn es nun gilt, mit kräftigen und kräftigsten manuellen und maschinellen Bewegungen dieser Herr zu werden.

Auch mit der Verbandtechnik können wir schon Prophylaxe nach dieser Richtung hin treiben insofern, dass wir nicht grössere Verbände anlegen und nicht mehr Gelenke durch diese feststellen als unbedingt notwendig ist, dass wir die Verbände nicht länger tragen lassen als es unbedingt erforderlich ist, und vor allen Dingen möchte ich auch hier wieder einmal wie schon so oft, vor dem Armtuch, der sog. Mitella, warnen, mit der Unheil in Menge angestiftet wird, wenn sie zu lange getragen wird, und die Vulpius mit Recht wohl das „Leichentuch des Armes" nennt, weil sie einen ganz typischen „Mitellaarm", den Schrecken jedes nachbehandelnden Orthopäden, zu erzeugen pflegt. Adduktions- und Innenrotationskontraktur der Schulter, Flexionskontraktur des Ellenbogen- und Handgelenkes, Versteifung sämtlicher Finger, das sind die charakteristischen Zeichen eines solchen Armes.

„Mit der Ruhigstellung wird ein furchtbarer Unfug getrieben", sagt Bier, der es für einen groben Kunstfehler hält, ein Gelenk festzustellen, das nicht der Feststellung dringend bedarf, für einen groben Kunstfehler, der immer und immer wieder gemacht wird.

Immer und immer wieder ist in zahlreichen Arbeiten auf den Nutzen möglichst frühzeitiger Bewegungen von seiten der beratenden Chirurgen und Orthopäden hingewiesen, immer und immer wieder ist in Verfügungen von den zuständigen militärischen Behörden auf den Vorteil dieser Behandlung aufmerksam gemacht und trotzdem geschieht nach dieser Richtung immer noch nicht genug in manchen Lazaretten, was wohl nach meinen Erfahrungen zum grossen Teile darauf zurückzuführen ist, dass es an hierin geschulten Hilfskräften fehlt. Um diesem Mangel in unserem Korpsbereich abzuhelfen, sind von unserem stellvertretenden Korpsarzt für Schwestern und Helferinnen allmonatlich stattfindende Kurse eingerichtet, in denen jene praktisch und theoretisch von mir und meiner Institutsleiterin mit diesen Dingen vertraut gemacht werden.

Ich meine, die Erfahrungen, die wir jetzt in diesem Kriege gemacht haben, sollten uns dazu veranlassen, gerade diesem Zweig der Behandlung bei der Ausbildung unserer freiwilligen Helfer und Helferinnen in Friedenszeiten mehr Beachtung zu schenken und sie gerade nach dieser Richtung hin mehr und besser auszubilden als es bisher geschehen ist. Also fort mit manchen Dingen, die wir ganz gut bei der Ausbildung unserer Helferinnen entbehren können, und heran mit einer besseren Ausbildung in Massage, manueller Bewegungsbehandlung und ähnlichen Dingen mehr. Zu erwägen wäre vielleicht auch noch, ob es sich nicht empfehlen dürfte, Schwestern und Helferinnen, die Lust und Liebe und Verständnis gerade für diesen Zweig der Kriegsverletztenbehandlung zeigen, nicht noch etwas intensiver und länger nach dieser Richtung hin auszubilden, damit wir, sollten wir noch einmal dereinst zu den Waffen greifen müssen, tüchtige Hilfskräfte gleich von vornherein zur Verfügung haben, die uns Aerzten dann wertvolle Dienste leisten können und dazu beitragen werden, dass sich unsere Erfolge bei der Wiederherstellung der Verwundeten noch besser gestalten werden und dass die gewiss schon jetzt hohe Prozentzahl derer, die wir wieder dienstfähig bekommen, sich noch erhöhen wird.

Dass wir natürlich mit der manuellen Gymnastik und mit all den erwähnten Improvisationen und einfachen Apparaten sofort aufhören müssen, sobald es sich zeigt, dass die Besserung nicht mehr fortschreitet, erwähnte ich ja bereits, da sonst viel Zeit, viel Mühe und Kosten verloren gehen könnten und mit der Zeit natürlich auch die Aussicht auf Erfolg, da ja bekanntlich die vorhandenen Gelenksteifigkeiten auch mit der Länge der Zeit immer fester werden und schwerer, manchmal auch gar nicht mehr im günstigen Sinne zu beeinflussen sind.

Ich bin auch kein allzu grosser Freund von den sog. Universalapparaten, die wir so oft in Lazaretten aufgestellt finden und zwar deshalb nicht, weil ihre Aufstellung und Benutzung die gleichen Gefahren in sich birgt, die ich soeben erwähnt habe. Auch hier kann aus Mangel an geeignetem Aufsichtspersonal der gleiche Schaden wie dort angerichtet werden.

Aber auch noch nach einer anderen Seite hin habe ich schlechte Erfahrungen mit derartigen Apparaten machen können, namentlich in grösseren Lazaretten. Der Wunsch mancher Aerzte, nur ja alles im eigenen Lazarett selbst machen zu wollen und nur gar nichts aus der Hand zu geben, überlastete diese Universalapparate. Die Zahl derer, die der mediko-mechanischen Behandlung bedurften und diese Apparate benutzen sollten und mussten, war eine zu grosse, als dass sie, durch einen der wenigen Universalapparate in einwandfreier Weise bewältigt werden konnte. Der eine Patient stand schon wartend hinter dem, der übte, bereit, sofort einzutreten, wenn jener sich erhob, und fragte oft genug, des Wartens müde, nicht einmal, sondern des öfteren, ob er denn nicht bald fertig sei. Und so kam es dann, dass aus Mangel an Zeit der einzelne Verletzte nur wenige Minuten sein versteiftes Gelenk übte. Was soll das aber für einen Zweck haben, wenn täglich — glaubwürdige Leute und Offiziere haben mir dies oft genug erzählt — zwei bis fünf Minuten an einem mediko-mechanischen Apparat gearbeitet wird und sonst nichts mit dem versteiften Gelenk geschieht? Glaubt denn wirklich einer, dass sich damit etwas erreichen lässt? Eine solche mediko-mechanische Behandlung ist keine mediko-mechanische Behandlung. Sie ist nutzlos und zwecklos und sie ist nur dazu da, die Mediko-Mechanik in den Augen derer, die sich mit diesen Dingen nicht eingehender beschäftigt haben, ganz ungerechtfertigter Weise herabzusetzen und in Misskredit zu bringen.

Selbst längeres Pendeln an geeigneten Apparaten unter sorgfältigster Aufsicht ist nun nicht der gesamte Inbegriff einer mediko-mechanischen Behandlung, wie es von manchen Seiten immer noch angenommen wird, sicherlich nicht bei schwereren Versteifungen der Gelenke und bei schweren und schwersten Kontrakturen, wie wir sie so häufig bei unseren Kriegsverletzten zu sehen bekommen, namentlich wenn nicht frühzeitig genug mit Bewegungskuren eingesetzt wurde.

Immer und immer wieder können wir die Erfahrung machen, dass Aerzte sowohl wie auch in der Hauptsache die Patienten selbst nun glauben, dass alles damit geschehen sei, wenn sie ihre bestimmte Zeit „abgependelt" hätten und dass sie nunmehr, wenn das Pensum geschafft, den versteiften Arm den ganzen Tag über in der Tasche haben könnten und denselben nur gar nicht gebrauchen dürften, oder dass sie mit dem versteiften Bein den ganzen Tag über nun auf dem Stuhl sitzen müssten und nur ja nicht das Bein durch Laufen „überanstrengen" dürften. Mit solcher mediko-mechanischen Behandlung erreichen wir natürlich in den meisten Fällen nichts; wir müssen diese maschinelle Gymnastik noch unterstützen mit manueller Gymnastik, die am besten zweimal tagsüber noch vorgenommen wird durch eine zuverlässige Hilfskraft, denn gerade bei diesen manuellen Bewegungen brauchen wir eine zuverlässige Person, wenn wir etwas erreichen wollen, wir brauchen auch zuverlässige Personen, die immer und immer wieder Leute zur aktiven Betätigung, zum aktiven Gebrauch der versteiften Gelenke erziehen müssen. Gerade hierauf wird oft genug zu wenig Wert gelegt. Die übertriebene Schonung der verletzten Glieder, übertrieben nicht nur von dem Patienten selbst, sondern oft genug auch von dem Arzt und seinem Hilfspersonal, aus Furcht, der Gebrauch des Gliedes könnte der Ausheilung schaden, muss unter allen Umständen vermieden werden. Ledderhose hat sicherlich Recht, wenn er sagt, dass die wirksamste Bekämpfung der Schonungsvorurteile und Anleiten zu zweckmässigem Gebrauch der Glieder allen physikalischen Behandlungsmethoden an Bedeutung und Erfolg überlegen sind.

Und damit dies in der richtigen Weise geschehen kann, sollen wir bei schwierigen Fällen die Leute nicht zu früh aus den Lazaretten entlassen, sollen nicht zu früh die stationäre mediko-mechanische Behandlung mit der ambulanten vertauschen, da bei den Genesungskompagnien nach dieser Richtung hin es an der nötigen Aufsicht und Einwirkung fehlen dürfte und die Leute sich viel zu viel selbst überlassen sind.

Man nehme sich nur einmal die kleine Mühe, die Leute, die auf der Strasse an einem grüssend mit der Hand in der Tasche vorübergehen, anzuhalten und sie nach ihrer Verletzung und nach dem Grund zu fragen, warum sie die Hand in der Tasche behalten. Man wird staunen und oft genug an sich halten müssen, um nicht seinen heiligen Zorn mit kräftigen Worten zum Ausdruck zu bringen, wenn man sieht, dass einfache Versteifungen der Finger, der Hand, des Ellenbogen- und Schultergelenkes oft genug herhalten müssen, um das Benehmen zu rechtfertigen und zu begründen, alles Verletzungen, die gerade eine aktive Betätigung des betreffenden Gliedes erfordern, alles Verletzungen, bei denen gerade ein ständiges Grüssen auf der Strasse angebracht und erwünscht wäre und als eine aktive Bewegungstherapie betrachtet werden könnte, die dringend im Interesse der Verletzten nicht nur, sondern auch des Staates erforderlich wäre. Denn was kann wohl bei einem versteiften Hand-, Ellenbogen- und Schultergelenk besser wirken als wenn der Mann mehrere hundert Male seinen Arm beim Grüssen an seine Mütze brächte.

Es wäre wirklich an der Zeit, auch nach dieser Richtung hin die Zügel etwas straffer anzuziehen und den Leuten einmal energisch klar zu machen, dass noch längst nicht jede auch noch so kleine Verwundung der betreffenden oberen Extremität ihm nun einen Freibrief dafür gäbe, mit der Hand in der Tasche bei dem Vorgesetzten nur in strammer Haltung vorübergehen zu dürfen.

Dass ich natürlich solche Fälle ausgenommen wissen möchte, bei denen starke vasomotorische und sensible Störungen an der

Hand vorhanden sind infolge Verletzungen der peripheren Nerven, vor allen Dingen des N. medianus, namentlich bei kalter Witterung, und andere schwere und schwerste Verletzungen und Lähmungen des Armes, das bedarf wohl kaum der Erwähnung.

Ist aber eine intensive mediko-mechanische Behandlung erforderlich, nun so kann diese nur stationär durchgeführt werden, lediglich schon im Hinblick auf die Anwendung aller auch sonst noch bei einer solchen notwendig werdende Nebenhilfsmittel.

Ich erinnere hier nur an die Benutzung der Heissluftapparate, an die zweckmässige Anwendung der Massage und Elektrizität, an die Stauungen und vieles andere mehr, vor allen Dingen an das Anlegen sog. portativer Redressionsapparate, von denen neben den eigentlichen mediko-mechanischen Apparaten nach meinen Erfahrungen noch viel zu wenig Gebrauch gemacht wird. In erster Linie wären hier die bekannten Schedeschen Schienen und andere ähnlicher Art zu erwähnen, die uns schon oft genug recht gute Dienste geleistet haben. In manchen Fällen kommen wir auch nicht einmal mit diesen allein aus und müssen dann für komplizierte und schwerste Schädigungen dem jeweiligen Falle angepasste Redressionsapparate konstruieren, was sich ja meist für wenige Pfennige bewerkstelligen lässt, zumal da ja doch die meisten grösseren orthopädischen Anstalten und Lazarette auch Werkstätten besitzen, in denen solche „Behelfsschienen" angefertigt werden können. Dass wir mitunter auch noch neben den Tagschienen sog. Nachtschienen, namentlich an den unteren Extremitäten verwenden müssen (Fig. 1) soll der Vollständigkeit wegen nicht unerwähnt bleiben. Sie leisten uns namentlich bei Kontrakturen gewisser Art ausgezeichnete Dienste durch ihre ständig wirkenden Redressionszüge (Fig. 2 u. 3), da es ja eine allgemein bekannte und anerkannte

Fig. 1.

Fig. 2.

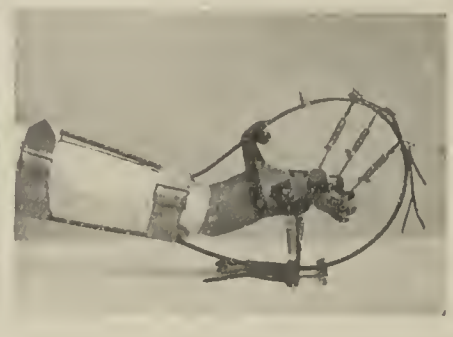


Fig. 3.

Tatsache ist, dass durch eine fortwährend wirkende Zugkraft, auch wenn sie nicht sehr stark ist, mehr erreicht wird, als durch kräftigste, nur kurz und vorübergehende Zugkräfte, ganz abgesehen davon, dass durch solche mitunter gewisse Schädigungen gesetzt und mehr Schmerzen hervorgerufen werden können, als durch jene. Immer und immer wieder muss darauf hingewiesen werden, dass wir die mediko-mechanische Behandlung nicht so heftig und mit so grosser Gewalt betreiben sollen, um möglichst viel schaffen zu wollen, dass eine Schmerzhaftigkeit der verletzten Teile noch längere Zeit nach der eigentlichen mediko-mechanischen Sitzung bestehen bleibt. Das ist grundfalsch; so kommen wir, darin hat Ledderhose sicherlich recht, nicht vorwärts; der Verletzte schont dann eben dieser Schmerzen wegen das betreffende Glied ängstlich bis zur nächsten Sitzung, statt es möglichst ausgiebig zu bewegen. So wird kein Fortschritt, höchstens ein Stillstand erreicht, wenn nicht gar mitunter ein Rückschritt. In solchen Fällen muss man dann in der Regel am nächsen Tage wieder da anfangen, wo man am Tage vorher angefangen hat, während es doch wohl richtiger und zweckmässiger wäre, am nächsten Tage da anzufangen, wo man am Tage vorher aufgehört hatte.

Ich meine, wenn eine mediko-mechanische Behandlung in dieser Weise durchgeführt wird unter strengster Individualisierung des einzelnen Falles, nun dann werden auch die Erfolge nicht ausbleiben, selbst in schwierigen Fällen nicht, bei denen schon jede Hoffnung auf einen Erfolg aufgegeben war. Dass es natürlich bei schwierigen Fällen langsam, ja oft genug sehr langsam vorangeht, das bedarf ja wohl kaum der Erwähnung.

Solche mediko-mechanische Behandlung wird und muss Erfolg bringen, das wage ich zu behaupten entgegen allen anderen Ansichten, namentlich solcher Leute, deren Erfahrungen meist nicht aus einer derartigen mediko-mechanischen Behandlung stammen, sondern bei denen der Inbegriff aller mediko-mechanischen Behandlung in einem Pendeln an den Apparaten bestand, das einmal und, wenn es hoch kam, vielleicht auch zweimal tagsüber vorgenommen wurde.

Und nun zum Schlusse noch eins: Die beste mediko-mechanische Behandlung für eine Reihe von Fällen ist und bleibt sicherlich immer der regelmässige Gebrauch des Gliedes und die regelmässige Arbeit; die Erfahrung hatten wir schon in Friedenszeiten machen können bei unseren vielen Unfallpatienten und diese Erfahrung haben wir uns nun auch bei unseren Kriegsverletzten zu Nutze gemacht. Es sind an vielen Orten Uebungswerkstätten entstanden, die zunächst Lazaretten angegliedert sind. Derartige Werkstätten müssen aber in erster Linie immer „Heilanstalten" sein und bleiben und es muss strenge Aufsicht auch hier geführt werden, damit die Leute, die in solchen Werkstätten arbeiten, nun auch wirklich mit ihren beschädigten Gliedern arbeiten, und nicht von anderer Seite angehalten werden, diese nicht bei der zu leistenden Arbeit zu gebrauchen und zwar deshalb nicht zu gebrauchen, weil sie anfangs noch ungeschickt sind und nichts Rechtes oder wenigstens nicht genug in den Augen der Aufsichtführenden leisten können. Sobald das Hauptziel solcher Werkstätten das ist, ein möglichst hohes Plus zu irgend einem Zwecke aus der geleisteten Arbeit zu erzielen, dann ist schon ihr Zweck von vornherein verfehlt, weil dann solche Werkstätten keine „Heilanstalten" mehr sind. Die Leute, die in derartigen Werkstätten arbeiten, sollen immer in erster Linie ihre kranken Glieder üben, auch auf die Gefahr hin, dass sie dabei nicht viel schaffen und nicht viel verdienen. Der Arzt hat auch hier, dem Charakter solcher Werkstätten entsprechend, das Hauptwort zu reden und nicht der Werkmeister oder Verwaltungsbeamte.

Auch die Frage der Aussenbeschäftigung der Lazarettinsassen ist eine wichtige; da sie aber schon ausserhalb des Rahmens unseres eigentlichen Themas fällt, soll sie nur kurz gestreift werden. Ich bin der Ansicht, dass wir möglichst früh die Leute in Betrieben arbeiten lassen, soweit sich dies natürlich mit den militärischen Verhältnissen vereinen lässt, und dass wir sie nicht immer so lange, namentlich bei Fingerverletzungen, in den mediko-mechanischen Instituten zurückhalten, bis nun jede kleinste Steifigkeit beseitigt, jede kleinste Bewegungsbehinderung geschwunden ist, die sicherlich ebenso schnell, ja vielleicht oft genug noch schneller, auch bei der regelmässigen Arbeit geschwunden wäre. Hierbei werden die örtlichen Verhältnisse oft genug ein grosses Wort mitzureden haben.

Und nun noch eins, was so oft bei der mediko-mechanischen Behandlung zu vermissen ist. Es ist die genaue ärztliche Kontrolle aller Patienten, die nie fehlen darf; auch wenn unser Hilfspersonal noch so tüchtig und eingeschult ist, sollten wir es nimmermehr allein schalten und walten lassen. Wir müssen, namentlich im Anfang der mediko-mechanischen Behandlung, den Patienten beobachten und des öfteren untersuchen wegen etwa auftretender Reizzustände in den Gelenken, untersuchen auf Fieber, Schwellung und ähnliches mehr, was alles eine Gegenanzeige gegen die Fortsetzung der Behandlung sein kann, wir müssen eine genaue Kontrolle über unsere Erfolge ausüben mit Messapparaten, Winkelmessern und allen anderem mehr und zwar sind nicht etwa tägliche Untersuchungen nötig, sondern alle 8 Tage, bei schweren Fällen genügen auch 14 Tage, da man ja von einem Tag auf den anderen bei derartigen Fällen keine Erfolge sehen und nachweisen kann. So lange ein Fortschreiten in der Besserung zu konstatieren ist, soll man mit der eingeleiteten Behandlung nicht aufhören. Tritt aber ein dauernder Stillstand in der Besserung ein, kein vorübergehender, mit dem wir auch mitunter zu rechnen haben, dann sollen wir aufhören und zu anderen Massnahmen greifen, zu blutigen und unblutigen Mobilisationen und dergl. mehr, falls Aussicht besteht, dass sich mit solchen noch etwas erreichen lässt.

Dass mit den vorliegenden kurzen Ausführungen das angeschnittene Thema natürlich noch längst nicht erschöpft ist, dürfte wohl ohne weiteres klar sein. Ich wollte ja auch nur auf Grund der gemachten Erfahrungen auf mancherlei Mängel aufmerksam machen, die leicht auszumerzen sind und wollte auf der anderen Seite einige wichtige Forderungen bei der mediko-mechanischen Behandlung zur Sprache bringen, die, falls man nach ihnen handeln würde, sicherlich dazu beitragen würden, dass manche falsche Kritik über den Wert der mediko-mechanischen Behandlung verstummen würde, bei der man vergessen hatte, einen Unterschied zwischen falsch und richtig angewandter Mediko-Mechanik zu machen.

Zur Chirurgie der peripheren Nervenverletzungen*).

Von Stabsarzt Professor Dr. Gebele.

Die Verletzungen der peripheren Nerven können primär oder sekundär entstehen. Zur primären Läsion führen Hieb- und Stichverletzungen, besonders aber Prell-, Streif-, Steck- und Durchschüsse. Prell- und Streifschüsse bedingen Quetschungen, ev. auch eine Zerreissung der Nervenscheide bzw. von Nervenfasern; Steck- und Durchschüsse eine partielle, oft knopflochförmige oder totale Durchtrennung des Nerven. Die sekundäre Schädigung des Nerven erfolgt durch mechanische Schädlichkeiten (Druck bzw. Einbettung durch Narbengewebe, Knochenfragmente, Kallus, Blutergüsse, Aneurysmen) oder durch infektiöse Schädlichkeiten (infektiöse Neuritis).

Die meisten Verletzungen des peripheren Nervensystems finden im Stellungskrieg im Schützengraben an den oberen Extremitäten statt, am häufigsten ist der Nervus radialis und ulnaris betroffen. Bei meinem Material war der Ulnaris häufiger verletzt wie der Radialis.

*) Nach einem Vortrag im Felde (Osten) am 21. III. 17.

Das Trauma, das den Nerven trifft, veranlasst eine Degeneration, und zwar bei totaler Durchtrennung besonders im Verlauf des peripheren Teils. Zentral zeigt sich am Endstück Degeneration. Gleichzeitig wachsen fibröses Gewebe und Nervenfasern am Nervenende geflechtartig durcheinander und kommt es infolge Nervenhyperplasie zu einer knotigen Auftreibung, zu einem Neurom. 9 mal sah ich bei meinem Material ein zentrales, 1 mal ein peripheres Neurom, bei einer Ulnarisverletzung ein zentrales und peripheres Neurom, beide durch eine feine Nervenbrücke verbunden, 1 mal zystische Degeneration am Endstück des peripheren Nerventeils bei einer totalen Durchtrennung des Ischiadikus neben einem zentralen Neurom. Bei der Neurombildung handelt es sich um einen regenerativen Vorgang. Dagegen verlieren peripher im ganzen Abschnitt die Fibrillen im Achsenzylinder ihre Färbbarkeit, verschmelzen untereinander, schlängeln sich oder zerfallen körnig. Dann zerfallen die Markscheiden in Schollen, Brocken, Tropfen. Phagozyten, die den Zellen der Schwannschen Scheide auf dem Wege der Zellteilung entstammen, nehmen die Marktropfen auf und schaffen sie weg. Die Kerne der Schwannschen Scheide des zentralen und peripheren Nerventeils bilden aber auch Spindelzellen und daraus eine bindegewebige Leitbahn, eine neue Schwannsche Scheide für den aus dem alten Achsenzylinder aussprossenden Nerven. Nach Bethe findet das Auswachsen am zentralen und peripheren Stumpf statt, ist aber am zentralen stets lebhafter. Liegen die angefrischten Enden nicht gut aneinander, so kann sich eine geschlossene Bindegewebskappe ausbilden, die Schwannschen Zellen des zentralen und peripheren Stumpfes vereinigen sich nicht. Die Regeneration ist also mit der Degeneration eng verbunden. Die Tatsache, dass der aussprossende Achsenzylinder auf dem nächsten Wege wieder auf Nervensubstanz stösst, wenn die Wachstumsbahn frei ist, wird auf Chemotaxis, anziehende Wirkung der Zerfallsprodukte des Myelins zum Teil zurückgeführt. Die Regeneration ist natürlich bei glatter Durchtrennung des Nerven sicherer wie bei Abschuss oder Zerreissung desselben. Die Regeneration tritt auch um so schwerer ein, je höher oben in seinem Verlauf der Nerv geschädigt ist. Die retrograden Zellveränderungen, die Veränderungen der Ganglienzellen in den Vorderhörnern des Rückenmarks, werden nach den experimentellen Untersuchungen Nissls besonders ausgedehnt und stark, wenn das Trauma sehr hoch angreift. Empirische Erfahrung ist, dass der Nervus radialis, tibialis leichter regeneriert als der Nervus peroneus und ulnaris. Im allgemeinen hat das Nervengewebe ein sehr langsames Herstellungsvermögen und können bis zum Wiedereintritt der Funktion 8, 10, 12 und mehr Monate vergehen.

Ist ein Nerv durchtrennt, so stellen sich Motilitätsstörungen in dem von ihm versorgten Muskelgebiet ein. Bei Läsion des Ischiadikusstammes sieht man nicht selten partielle Lähmungen, so besonders isolierte Peroneuslähmungen. Die Lähmung ist immer schlaff. Die gelähmte Muskulatur schwindet, die Antagonisten bekommen mehr und mehr das Uebergewicht und treten bestimmte Kontrakturen des von der verletzten Stelle peripher liegenden Gliedabschnittes in Erscheinung, wie z. B. die Krallenhand bei der Ulnaris-, der Spitzklumpfuss bei der Peroneusverletzung. Bei längerdauernder Kontrakturstellung stellen sich dann Ueberdehnung der gelähmten Muskeln, Verkürzung der Antagonisten, Schrumpfung der Gelenkkapsel und eine Kontraktur der Gelenke ein. Ausserdem findet man oft trophisch-vasomotorische Störungen, wie livide Verfärbung, Kälte, Schweissbildung, Blasen- und Geschwürsbildung der Haut. Die Sensibilitätsstörungen sind in ihrer Ausbreitung der totalen oder partiellen Leitungsunterbrechung nicht immer analog. So kann man bei kompletter Lähmung relativ wenig ausgedehnte Sensibilitätsstörungen finden, z. B. bei Plexusverletzungen der oberen Extremität (Sänger), bei der Radialisverletzung (Spielmeyer), umgekehrt ausgedehnte Sensibilitätsstörungen in Fällen, bei denen die sensiblen Qualitäten eines Nerven vorwiegend betroffen sind.

Klinisch massgebend für die Diagnose „Nervenverletzung" ist besonders die elektrische Erregbarkeit und die Feststellung inkompletter oder kompletter Entartungsreaktion. Praktisch wichtig ist, dass die komplette Entartungsreaktion sich erst 10 bis 14 Tage nach der Verletzung einstellt. Der genauen elektrischen Prüfung stehen Blutergüsse und Oedeme sehr im Wege, sie müssen zuerst schwinden. Eine sichere neurologische Entscheidung der völligen oder teilweisen Kontinuitätstrennung ist aber nicht möglich. Nach Spielmeyer gibt nur die positive Reaktion im Sinne einer partiellen Leitungsfähigkeit und einer inkompletten Entartungsreaktion die Sicherheit, dass der Nerv nicht ganz durchtrennt ist. Dagegen sei bei völligem motorischen Ausfall und totaler elektrischer Entartungsreaktion damit zu rechnen, dass der Nerv nicht immer vollständig durchtrennt, sondern nur zu einem wesentlichen Teil in der Kontinuität unterbrochen ist. Ja, neurologisch steht fest, dass bei Fällen mit kompletter Entartungsreaktion die Kontinuität des Nerven überhaupt nicht unterbrochen sein muss, dass vielmehr nur die Leitung im Nerven z. B. infolge eines schweren neuritischen Prozesses unterbrochen sein kann. Eine vollständige Unterbrechung der Leitung kann auch kurze Zeit nach der Verletzung infolge Durchblutung des Nerven, ja selbst bei Blutung in die Nervenscheide vorhanden sein.

Diese Erfahrungen bedingen die zurückhaltende Indikationsstellung der Neurologen zur Operation. Man müsse abwarten, wie sich der weitere Verlauf gestalte, da man bei inkompletter Zerstörung des Nerven häufig nach Wochen, ja Monaten die Wiederkehr von Funktionen im geschädigten Nervengebiet sehe. Absolute Indikation zur Operation sei nur die vollständige, unverändert bleibende motorische Lähmung mit totaler EAR. Cassirer, Oppenheim, Hezel raten deshalb, mindestens 3 Monate mit dem operativen Eingriff zu warten. Spielmeyer empfiehlt, 3 bis 5 Monate, aber nicht länger als 6 Monate mit der Operation zu warten. Nach dieser Forderung bin ich im Heimatlazarett (Reservelazarett A München) bei Nervenverletzungen vorgegangen. Alle Fälle wurden in den ersten Monaten mit elektrischem Strom, vor allem dem galvanischen Strom, Massage, Medikomechanik behandelt, ev. kam auch Wärme (Fön, Heissluftbehandlung) und Aspirin zur Anwendung. Die Kontrakturen wurden mittels Hülsen korrigiert. Die Fälle wurden zwischendurch immer wieder neurologisch kontrolliert. Eine beträchtliche Reihe der Fälle besserte sich wesentlich unter der konservativen Behandlung oder wurde geheilt. Auffallend war eine weitgehende funktionelle und elektrische Besserung auch bei Schussverletzungen der grossen Nervenstämme, wie des Plexus brachialis und sacralis in 5 Fällen.

Bei 35 Fällen musste operativ vorgegangen werden. Ausgeführt wurden:

23 Nervennähte:	12 Nervenlösungen:
7 Radialis,	2 Radialis,
9 Ulnaris (darunter 1 mal Ulnarisnaht + Medianuslösung),	5 Ulnaris,
5 Medianus (darunter 1 mal Medianus- + Ulnarisnaht),	1 Medianus,
1 Ichiadikus,	1 Plexus brachialis,
1 Peroneus.	3 Ischiadikus.

30 der 35 Fälle betrafen also die obere Extremität, d. s. über 85 Proz.

Die meisten Operationen wurden zwischen dem 4. und 6. Monat ausgeführt, 10 Fälle jedoch noch nach 6, 3 Fälle sogar nach 12 Monaten operiert. Diese Fälle kamen erst nach 6 und mehr Monaten zur Operation. 7 Radialisverletzungen waren mit Humerusfraktur, meist schwerster Splitterfraktur vergesellschaftet. 5 Ulnarisverletzungen wiesen 2 mal gleichzeitig eine Humerus-, 2 mal eine Ulna-, 1 mal eine Ellbogengelenksschussfraktur auf. Die Verletzung des Plexus brachialis ging mit Läsion der Lunge einher. Die Medianusverletzungen waren Schnitt-, nicht Schussverletzungen, 2 Fälle hievon wurden schon am dritten Tage operiert, waren also ausnahmsweise Frühfälle [1]).

Technisch wurde die Auslösung des verletzten Nerven aus dem Narbengewebe vorgenommen. Sie war oft recht schwierig, da das Narbengewebe häufig starr und kallös war, die Differenzierung des Gewebes, des narbig veränderten Nerven gegen die narbig veränderte Sehne, den narbig veränderten Muskel sich meist als schwer erwies, die Nervenenden in der Regel retrahiert waren und nicht selten eine Verlagerung der Nervenenden, welche durch den Schuss in den Knochen, in die Muskulatur hineingerissen waren, vorlag. Wiederholt fanden sich die Nervenenden sogar umgeschlagen. Fibröses Zwischengewebe wurde ausgeschnitten, die Nervenenden wurden jedesmal angefrischt, Neurome abgetragen. Bei Neuromen in der Kontinuität des Nerven stimme ich Spielmeyer zu, mit der Exzision zurückzuhalten, namentlich wenn sie nicht gleichmässig derb sind und leitungsfähige Bahnen erhalten sein können, event. nach 6 bis 8 Wochen, wenn nötig, nochmals zu operieren. So beliess ich 2 mal mit Erfolg das Neurom im Verlaufe des Ulnaris bzw. Ischiadikus. Die gleiche Vorsicht gilt für Nervennarben. Bei Nervennarben empfiehlt Borchardt, wenn die Leitungsunterbrechung vollständig und die Verhärtung stark ist, die Totalresektion. Bei kurzer Narbe und relativ geringer Verhärtung macht er aber eine Probeinzision in der Längsrichtung der Narbe. Gibt diese keinen genügenden Aufschluss, so schneidet er quer ein. Findet sich Nervenzeichnung, so führt er die partielle Naht wieder aus. Borchardt macht prinzipiell auch von der elektrischen Reizung während der Operation Gebrauch. Heile sucht zunächst den zentralen und peripheren Nervenstamm auf und spaltet oder exzidiert das verdickte Perineurium. In vielen Fällen besteht nach Heile ein grosser Teil der scheinbaren Nervenverdickung nur in der Narbe des Perineurium. Nach Ablösung des Perineuriums war in $^4/_5$ seiner Fälle keine völlige Querschnittsunterbrechung des Nervenstammes gegeben, so dass häufig nur einzelne Nervenfaserbündel zu vereinigen waren. Der elektrischen Prüfung, vor allem der Unterscheidung der motorischen und sensiblen Fasern, stellen sich nach Heile grosse Schwierigkeiten in den Weg. Periphere Nerventeile seien meist weder faradisch noch galvanisch erregbar; in den Fällen, bei welchen noch eine Reizung möglich sei, fehle aber die ergänzende Reizung der zentralen Nerventeile. Die elektrische Reizung sei wertvoll zur Bestimmung von Hauptnervenstämmen, zur Kontrolle, ob eine Teilung des Nerven schon stattgefunden habe oder nicht. Dagegen versage sie für feinere Verwendung, um mit ihrer Hilfe die einzelnen Nervenfaserbündel richtig aneinander zu bringen. Hierfür blieben nur die grob-anatomischen Anzeichen übrig. Infolge der Anfrischung der Nervenenden, Abtragung der Neurome, Ausschneidung des fibrösen Zwischengewebes resultierte dann in der Regel ein Defekt von 5—6 cm. Der Ausgleich

[1]) Beide frühgenähten Fälle sind k. v. bei der Truppe.

erfolgte durch Nervenplastik analog der Sehnenplastik. Halbierung des peripheren, wenn nötig auch beider Nervenenden. Die Entgegenführung der Nervenenden wurde durch Flexion ev. Extension des peripheren Gliedabschnittes, auch durch Verlagerung der Nerven gefördert. Die Nervennaht wurde stets mit feiner Seide ausgeführt, meist genügt die reine perineurotische Naht nicht, man muss auch etwas die Nervensubstanz fassen. Bethe befürwortet rein perineurale Naht nach Art der Gefässnaht, weil hiebei die sehr schädliche Einkrempelung des Perineurium verhindert wird. Er legt bei den Operationen am Tier 6—8 Knopfnähte, um jedes Klaffen der Nervenenden zu vermeiden, sticht aber nur etwa 2 mm vom Schnittende entfernt ein. Nie hätten sich die Nähte gelöst, trotzdem die Tiere nach 4—5 Tagen ohne Verband herumliefen. Heile fasert nach Längsspaltung oder Exzision des Perineuriums, wenn es verdickt, gerötet, sulzig durchtränkt ist, die Nervenenden vor der Adaption auf und näht mit Katgut (Kuhn). Borchardt, Steinthal legen besonderen Wert auf exakte Naht, auf Berücksichtigung der inneren Nerventopographie nach den Forderungen Stoffels. Sind bei totaler Nervenzerreissung die Stümpfe disloziert und gedreht, dann präpariert Borchardt die Nerven bis zum normalen Verlauf heraus und bringt dann die Stümpfe in ihre normale Lage zurück. Freilich gibt Borchardt selbst zu, dass die vollständige anatomische Wiederherstellung der Nervenbahn auch bei subtilster Technik nicht immer möglich ist. Bei Operationen am Ischiadikus finde sich z. B. nach Entfernung der Narbe gelegentlich zentral ein sehr umfangreicher Stumpf, auf den der kleinere periphere Stumpf nicht genau passe. Auch komme vor, dass an den frisch angelegten Nervenquerschnitten die einzelnen Bahnen nicht genau unterschieden werden können oder dass an dem einen Stumpf nach Entfernung der Narben eine deutliche Querschnittszeichnung nur in einem, zwei oder drei Quadranten vorhanden sei. Nach Bethe wird die Stoffelsche Forderung in der Praxis immer eine ideale Forderung bleiben. Wollte man Stoffels Forderung so durchführen, dass sie einen sicheren praktischen Erfolg habe, müsste man jedes Bündel nicht nur für sich nähen, sondern müsste auch jede Nahtstelle für sich einscheiden. Die Einbettung des Nerven erfolgte in Fett, in einen Faszienfettlappen (Autoplastik) oder in eine Kalbsarterie bzw. Edingerröhre (Heteroplastik). Der freie Faszienfettstreifen muss nach Steinthal wegen der Schrumpfungsgefahr reichlich bemessen sein. Guleke, Wilms widerraten Faszienumscheidung wegen der starken Schrumpfung des Lappens. Steinthal, Heile empfehlen besonders die Einbettung in benachbarte Muskeln. Doch tritt bei Muskelumhüllung starke Bindegewebsentwicklung ein, was auch Wilms, Bittrolf u. a. betonen. Die gehärteten Kalbsarterien, welche ich mit Vorliebe verwendete, heilten sehr gut ein. Ihr Herstellungs- und Sterilisationsverfahren nach Foramitti ist folgendes: Die dem Kalb entnommene Arteria carotis, A. renalis wird, auf Reagenzgläsern aufgezogen, 24 Stunden im laufenden Wasser gewässert, 48 Stunden in 5 proz. Formalinlösung eingelegt, dann 10 Minuten in Wasser gekocht und in 96 proz. Alkohol aufbewahrt. Edingers Hoffnung, dass die Nerven durch und auf dem Agar, mit dem seine Arterien gefüllt sind, durchwachsen, auch wenn sie nicht vereinigt sind, scheint sich leider nicht zu erfüllen. Spielmeyer stellte allerdings bei einer von mir operierten Verletzung des Ulnaris mit Defekt von 4 cm und Nichtvereinigung des Nerven ein positives Resultat fest. Der Handgelenkspunkt des Ulnaris wurde galvanisch und faradisch erregbar. Nach Spielmeyer ist es in diesem Fall trotz Anwendung des Edingerverfahrens zur Regeneration des Nerven gekommen. Hohmann fand bei 2 Nachoperationen primär geheilter, nach Edinger operierter Nervendurchtrennungen die Nerven nicht vereinigt, im Gegenteil mehr auseinandergewichen, die Nervenenden selbst von neuem verdickt und hart bzw. hart und verwachsen. Nach den mikroskopischen Untersuchungen Spielmeyers quillt der Agar aus dem Arterienrohr grossenteils heraus, nur zersprengte Agarkugeln bleiben zentral liegen. Ueberall da, wo der Nerv in die Nähe solcher Agarkugeln kommt, macht er sofort einen weiten Umweg um diese herum. Der Agar wirkt als Fremdkörper, durch den Fremdkörperreiz entwickelt sich derbes, schwieliges Bindegewebe. Spielmeyer konnte auch bei den ebengenannten 2 Fällen in das Mittelstück hinein keine einzige Nervenfaser verfolgen. Spielmeyer Enderlen und Lobenhoffer, Spitzy empfehlen die Anwendung des Betheschen Verfahrens bei Nervendefekten, Transplantation eines Nervenstückes an die Stelle der Diastase. Bethe bediente sich tierexperimentell mit Erfolg der Kaninchen- oder Hundenerven. Diese, während des Lebens oder direkt bzw. 12 Stunden nach der Tötung des Tieres entnommen und mehrere Tage steril im Eisschrank aufbewahrt, heilten, eingepflanzt, nicht nur ein, Bethe konnte auch Regeneration des Nerven durch dieses eingeheilte Stück hindurch bis in den distalen Abschnitt des peripheren Endes feststellen [2]). Bethe empfiehlt bakteriologische Untersuchung von Proben eines jeden entnommenen Nerven auf Sterilität und die Blutprobe der Leiche zur Wassermannreaktion. Die Enden des einzuschaltenden Nerven sind nach Bethe ebenfalls anzufrischen, das peripher gerichtete Ende des einzusetzenden Stückes ist an den peripheren Nervenstumpf des Patienten zu nähen. Enderlen tritt für Entnahme der Nerven von einwandfreien amputierten Gliedern oder von menschlichen Leichen ein. Spitzy verwendet die bei Nachamputation gewonnenen Nervenenden. Mit den Nervenimplantationen haben Borchardt, Steinthal keinen Erfolg gehabt, doch sind erfolgreiche Implantationen, z. B. des Radialis in den Medianus, von Sick, Sänger und von Saar mitgeteilt. Doppelpfropfungen regen Borchard-Posen und Hofmeister an. Soll die Nervennaht oder -lösung glatt heilen, was zur Wiederherstellung der Funktion conditio sine qua non ist, so ist vollständige Heilung der Schusswunden vor der Operation, exakte Asepsis und genaueste Blutstillung absolute Voraussetzung. Borchardt, Steinthal, Heile operieren nicht in Blutleere, um das Auftreten einer Nachblutung, eines Hämatoms unbedingt zu vermeiden. Muss tamponiert werden, so ist unter keinen Umständen der Tampon auf den Nerven, auf das Fettläppchen oder Arterienrohr zu legen. Wichtig dünkt mich nach Heilung der Wunde eine Nachbehandlung mit elektrischem Strom, Massage, Medikomechanik. Der Empfehlung Auerbachs, die Nervenverletzten während der langen Dauer der Nachbehandlung zu beschäftigen, stimme ich nur zu.

Postoperatives Prompt werden bei vorausgegangener träger Zuckung lässt zumeist auf Wiederkehr der Funktion schliessen. Auf Grund dieser Annahme, die ich [3]) mit Spielmeyer teilte, konnte Gratzl, der 15 der Fälle in den Beitr. z. klin. Chir. 1915 (Kriegschir. Heft 2. H. 7) veröffentlicht hat, 73 Proz. positive Resultate mitteilen. Bei der weiteren Verfolgung der Fälle zeigte sich aber, dass nicht selten nur eine Teilfunktion eintritt. Beim Radialis trat z. B. nur eine Funktion im Gebiet des Musculus supinator, des Extensor carpi radialis ein. Ja, auch Radialisfunktion nur im fernliegenden Gebiet allein, im Gebiet des Extensor carpi ulnaris ist möglich. Dazu habe ich beobachtet, dass bei einer Ulnarisnaht, bei der eine Edingerröhre zur Verwendung kam, fast unmittelbar nach der Operation Funktion eintrat, offenbar infolge Anastomosen zwischen Medianus und Ulnaris. Solche Anastomosen finden sich anatomisch hoch oben am Stamm, in der Gegend der Ellbeuge, namentlich aber im Handteller. So versorgt z. B. bei Medianusläsion der Ulnaris den Opponens pollicis. Es können aber auch Aeste des Ulnaris, nach Medianusdurchtrennung in das Medianusmuskelgebiet hineinwachsen, sie verlängern sich und führen zu einer Art Naturheilung. Die Anastomosen haben mit dem Uebersprungen des Stromes auf das andere Nervengebiet nichts zu tun. Erfolg überhaupt war bei den 35 Fällen 23 mal, d. i. in ca. 66 Proz. der Fälle zu verzeichnen. 8 mal war der operative Erfolg negativ, 7 mal bei Nähten, 1 mal bei einer Nervenlösung. Darnach ist die Prognose der Neurolyse wesentlich besser als die der Nervennähte. Bei 4 Fällen liess sich das Endresultat nicht feststellen. Warum der operative Erfolg, die Regeneration des Nerven bei glatter Wundheilung teilweise, ja ganz ausbleibt, ist nicht einfach zu sagen. Jedenfalls habe ich technisch die Halbierung der Nervenenden, weil zu stark schädigend, aufgegeben und suchte den Defekt durch Dehnung des zentralen und peripheren Nerven auszugleichen. Die Methode der Spaltung des peripheren Nerventeils und der Vernähung des umgeschlagenen Teils zeitigt auch nach Spielmeyer recht unsichere Ergebnisse. Zweifellos ist auch die mechanische Schädigung bei der Auslösung des Nerven aus dem Narbenbett nicht gleichgültig. Diese Momente führten mich zur Frage der Frühoperation, da im Frühfall die Einbettung und Verwachsung, sowie die Retraktion des Nerven geringer, die Auslösung und Dehnung des Nerven leichter möglich sein müsste.

Ich operierte deshalb im Felde die Nervenverletzungen früh, wenn ich mit der elektrischen Behandlung nicht vorwärts kam. Seit August 1916, seitdem ein gleichmässiges Arbeiten möglich war, bis März 1917, führte ich

4 Nervennähte:	8 Nervenlösungen:
3 Radialis *),	2 Radialis,
1 Plexus brachialis,	4 Ulnaris,
	2 Plexus brachialis,

aus [4]). 4 Radialislähmungen wurden mit Erfolg konservativ behandelt, 1 geheilt zur Truppe entlassen, 3 wesentlich gebessert abtransportiert. Es handelte sich 2 mal um Steckschüsse des Oberarms, 1 mal mit glattem Abschuss der Arteria brachialis, 1 mal um einen Oberarmdurchschuss, im 4. Fall war ein Achseldurchschuss gegeben. Also nicht alle Fälle wurden operiert.

Die Frühoperation bewegt sich bei meinem Material zwischen 12 Tagen bis 13 Wochen nach der Verletzung. Die Wunden müssen selbstverständlich glatt verheilt, Blutergüsse resorbiert, Frakturen konsolidiert sein. Am günstigsten sind glatte Weichteildurchschüsse. Die nach 7, 10, 13 Wochen operierten Fälle wiesen gleichzeitig 2 mal

---

[2]) Bethe stellte die Tiernerven in sterilen Schalen mit einigen Tropfen Kochsalzlösung in den Eisschrank. Nach 3, 6, 9, 12 Tagen wurden kleine Stücke in ein Muskelfach eingenäht. Nach 5—6 Tagen wurden die Stücke wieder herausgenommen und auf Markscheiden und Fibrillen nach Osmiumfixierung, auf Kerne nach Alkoholfixierung untersucht. Selbst nach einem Aufenthalt im Eisschrank von 9 Tagen beim Kaninchen, von 12 Tagen beim Hund zeigten sich noch Degenerationserscheinungen.

[3]) Diskussion zur Kriegsneurologie, Sitzungsbericht des Aerztlichen Vereins München, Mai 1915.

*) Darunter 1 Radialisabschuss mit narbiger Einbettung des Ulnaris und Medianus.

[4]) Eine ausführliche Mitteilung der Fälle, besonders der anatomischen Befunde, ev. auch der Endresultate, erfolgt in einer Dissertationsarbeit durch O. A. Schoening.

Abschuss der Subklavia und Lungenverletzung, 2 mal eine Oberarmschussfraktur, 1 mal einen Steckschuss mit Kontraktur des Handgelenks auf. In keinem Falle der Frühoperation war eine Fehldiagnose gestellt, jedesmal war ein deutlicher anatomischer Befund gegeben, z. B. Fixation und Zerrung des Nerven durch einen Narbenstrang; narbige Einbettung des Nerven, der stark gerötet war und sich derb anfühlte; spindelförmige Verdickung des Nerven und Verwachsung desselben mit der Umgebung; narbige Einbettung und Anschuss des Nerven; Abschuss des Nerven. Die anatomischen Verhältnisse sind bei der Frühopeation entschieden klarer, die Auslösung ist wesentlich einfacher wie bei der Spätoperation, die Dehnung der Nervenenden leichter möglich, weil auch ihre Retraktion geringer ist. Durch die geringere Retraktion der Nervenenden erübrigt sich in einem nicht geringen Teil der Fälle die Frage der Behebung von Nervendefekten von selbst, dies um so mehr, als bei der Frühoperation die Exzision von Neuromen, grossen kallösen Narbenbrücken wegfällt.

Ein deutlicher Effekt trat bei den 8 Lösungen 6 mal schon innerhalb 3—4 Wochen nach der Operation ein, und zwar elektrisch wie funktionell. Zweimal stellte sich die Funktion früher als die elektrische Erregbarkeit ein, und zwar schon innerhalb 8—14 Tagen nach der Operation, wie überhaupt Funktion und elektrische Erregbarkeit durchaus nicht immer Hand in Hand gehen. Dass bei der Naht der Effekt auch früher eintritt wie bei der Spätoperation, ist wahrscheinlich, da ja die mechanische Schädigung des Nerven geringer ist. Natürlich degeneriert bei der Durchtrennung der ganze periphere Teil, ob früh oder spät operiert wird. Von den 4 genähten Fällen wiesen 2 bei der Entlassung etwas Besserung auf, doch mussten die Fälle aus äusseren Gründen schon 3—6 Wochen nach der Operation entlassen werden. Der letzte Fall ist am 19. III. 17 operiert. Jedenfalls wird durch die Frühoperation die Frage, ob der Verletzte wieder dienstfähig wird oder nicht, früher entschieden, als bei der Spätoperation, was nur im Interesse der Truppe und des verletzten Mannes liegt. So ist bei Lösungen eine Entscheidung schon in 2 bis 3 Monaten möglich, während ich solche Fälle früher in 8, 10 und 12 Monaten noch nicht geklärt fand.

Ich bin weit entfernt, für die Nervenchirurgie ein „Drauflosoperieren" zu empfehlen, die Fälle müssen genau untersucht und ausgewählt werden. Der Chirurg soll und muss, wenn irgend möglich, mit dem Neurologen in Fühlung bleiben und danke ich speziell Herrn Prof. Spielmeyer sehr viel Aufklärung. Meine Ausführungen sollen aber zeigen, dass die richtige Auswahl der konservativ und operativ zu behandelnden Fälle früh möglich und die Frühoperation berechtigt ist. Dazu hatte ich im Feld nicht den wertvollen Rat des Neurologen. Dem Einwand, dass die Regeneration spontan möglich, operativ nie garantiert sei, die Frühoperation also schaden könne, stehen die anatomischen Befunde, die klinischen Bilder, welche keine Besserung, vielmehr zunehmende Verschlechterung zeigten und die Resultate der Frühfälle gegenüber. Eine spontane befriedigende Regeneration bei den Nervenabschüssen ist ausgeschlossen. Borchardt ist übrigens auch ein Anhänger der Frühoperation. Er sagt: „Je früher operiert wird, um so klarer liegen die anatomischen Verhältnisse, um so leichter ist die Operation: je später, um so schwieriger wird sie." Er weist vor allem darauf hin, dass beim Durchschuss der Nerven sich die Stümpfe kraft ihrer Elastizität auf recht weite Strecken zurückziehen und an abnormen Stellen fixiert werden; dass weiterhin die Narben an den Stümpfen selbst von Woche zu Woche, von Monat zu Monat härter werden und schliesslich knorpelhaften, kallösen Massen gleichen, durch die hindurch Nervenfasern vom Zentrum her nicht auswachsen könnten. Auch die Beschaffenheit der intraneuralen Narben und der Neurome spreche nur zugunsten einer frühzeitigen Operation. Die Narben verdankten ihre Entstehung der Zerreissung von Nervenfasern, Wucherung des Endoneuriums und der Organisierung der intraneuralen Hämatome. Auch weist Borchardt auf die Nervenschädigung und Verletzung durch Fremdkörper hin, deren frühzeitige Entfernung nur von Nutzen sein könne. Je länger der Fremdkörper im Nervenstamm bleibe, um so grösser und fester werde die Narbe. Dann seien die durch eine Nervenlähmung herbeigeführten Kontrakturen nur durch eine frühzeitige Operation zu verhindern, ebenso die schweren trophischen Störungen im Muskel, in Knochen und Gelenken. „Je länger", sagt Borchardt, „ein Nerv leitungsunfähig bleibt, um so langsamer wird er sich erholen; bleiben Nervenstümpfe lange Zeit unvereinigt, so hört der physiologische Wachstumsreiz auf; je länger er fehlt, um so schwerer wird das Auswachsen der Nervenfasern nach der Wiedervereinigung werden. Je länger Muskel und Gelenke geschädigt bleiben, um so schwerer werden sie zu ihrer physiologischen Arbeitsleistung zurückgeführt werden können." Borchardt hatte unter 70 Fällen nur 2 mal negative Befunde. Ein sehr erschwerendes Moment für die Regeneration des Nerven überhaupt, auch wenn operiert wird, scheint mir der Abschuss der grossen Gefässstämme zu sein. Dieser ist leider recht häufig, die Ernährung des Nerven wird dadurch sicher beeinträchtigt. Auch Borchardt weist auf die Gefässnervenverletzungen hin, bei welchen die Gefässwände ohne Bildung eines Aneurysmas spontan zum Verschluss gekommen sind. Nach Borchardt haben die Fälle besondere Bedeutung, weil sich bei ihnen sehr rasch schwere trophische Störungen entwickeln. Die mangelnde Blutversorgung hat ausserdem in einigen meiner und seiner Fälle recht starke Schmerzattacken ausgelöst.

Im übrigen sind auch Neurologen wie Nonne, Sänger mit wachsender Erfahrung dazu gekommen, eine Revision des Nerven bei heftigen Schmerzen, trophisch-vasomotorischen Störungen frühzeitig vornehmen zu lassen. Sänger ist überhaupt gegen die Vornahme der zu späten Operation wegen der nach Nervenlähmungen auftretenden sekundären Kontrakturen der gesunden Muskeln und der Fixation der Gelenke. Auerbach hat den Termin zum Eingriff immer früher gesetzt, weil er bei den Operationen, die er gesehen, stets über die Schwere der Verletzung überrascht war. Zum Vorschlag Spielmeyers, als Mittelweg zwischen Spät- und Frühoperation die Probeinzision auszuführen und nur zu operieren, wenn der Nerv ganz durch ist, andernfalls zu schliessen, abzuwarten und dann ev. sekundär zu operieren, konnte ich mich nicht entschliessen. Der Verwundete unterzieht sich bei Misserfolg sicher häufig einer zweiten Operation nicht mehr, auch werden die anatomischen Verhältnisse durch die Probeinzision infolge Narbenbildung nicht einfacher. Bei Empfehlung der Probeinzision liegt auch die Gefahr der operativen Vielgeschäftigkeit sehr nahe. Wilms ist hinwieder ein entschiedener Anhänger der Probeinzision.

Literaturverzeichnis.

Bethe: Zwei neue Methoden der Ueberbrückung grösserer Nervenlücken. D.m.W. 1916 Nr. 42, 43. — Borchardt: Schussverletzungen peripherer Nerven. Beitr. z. klin. Chir. 1915, kriegschir. Bd. II H. 7. — Enderlen und Lobenhoffer: Zur Ueberbrückung von Nervendefekten. M.m.W. 1917 Nr. 7. — Gratzl: Schussverletzungen peripherer Nerven. Beitr. z. klin. Chir. 1915, kriegschir. Bd. II H. 7. — Heile und Hezel: Unsere bisherigen Erfahrungen bei der Behandlung im Kriege verletzter peripherer Nerven. Beitr. z. klin. Chir. 96. 1915. H. 3. — Hohmann und Spielmeyer: Zur Kritik des Edingerschen und des Betheschen Verfahrens der Ueberbrückung grösserer Nervenlücken. M.m.W. 1917 Nr. 3. — Sänger: Kriegsneurologische Ergebnisse und Betrachtungen. Röntgenatlas der Kriegsverletzungen 1914—16. Allg. Krankenhaus St. Georg, Hamburg. — Steinthal: Verletzungen peripherer Nerven. Beitr. z. klin. Chir. 98. 1916. H. 5, kriegschir. Bd. II H. 5. — Spitzy: Bemerkung zur Ueberbrückung von Nervendefekten. M.m.W. 1917 Nr. 11. — Spielmeyer: Zur Kriegsneurologie. Vortrag im Aerztl. Verein München 1915, Sitzungsbericht. — Derselbe: Zur Frage der Nervennaht. M.m.W. 1915 Nr. 2,3. — Derselbe: Zur Kritik und Anatomie der Nervenschussverletzungen. Zschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. 29. 1915. H. 5. — Wilms: Mittelrheinische Chirurgenvereinigung. Sitzung vom 8. und 9. I. 16. M.m.W. 1916 Nr. 7.

Toxisches Exanthem im Verlauf von Typhus abdominalis.

Von Dr. Hermann Schöppler.

In ein Kriegslazarett wurde am 16. VI. 16 der Arm.-Soldat N. G. zur Aufnahme gebracht.

Derselbe erkrankte am 10. VI. 16 unter heftigen Kopfschmerzen mit starken Temperatursteigerungen am folgenden Tage, Leibschmerzen und Durchfällen. Der Befund am 13. VI. 16 lautete: Gerötete Gesichtsfarbe; Schleimhäute hyperämisch; Zunge trocken mit stärkerem weisslichen Belag. Kräftiger Körperbau, gute Muskulatur und guter Ernährungszustand. Die Hautdecken, besonders an den Streckseiten der Extremitäten zeigen zahlreiche rötliche, teils punktförmige, teils flächenförmige Flecken, die auf Druck verschwinden. Die Lungenspitzen sind frei, die Lungengrenzen gut verschieblich; über den unteren Lungenpartien ist die Atmung verschärft. Am Herzen, ausser der Verstärkung des 2. Pulmonaltones kein krankhafter Befund. Das Abdomen ist weich, ohne Druckschmerz. Die Milz ist unter dem Rippenbogen fühlbar, anscheinend druckempfindlich. Im Harn kein Eiweiss. Diagnose: Typhusverdacht.

Nachdem am 14. VI. 16 Benommenheit eintrat, wurde G. dem hiesigen Seuchenlazarett überwiesen.

Der Befund daselbst lautete (16. III. 16): Zurzeit benommen. Das Gesicht ist gerötet, die Nase geschwollen, auf Berührung anscheinend empfindlich. Die Augenlider sind geschwollen. Die Zunge ist trocken, belegt. Das Zäpfchen zeigt glasige Beschaffenheit und es besteht eine Rötung der Mandeln und der Rachenschleimhaut. Die Submaxillardrüsen sind geschwollen. Am ganzen Körper unregelmässige hellrote bis linsengrosse Flecken, die besonders an den unteren Extremitäten verbreitert sind. Ueber den Lungen vereinzelte brummende Geräusche; Milzgegend druckempfindlich.

Bereits am 18. VI. 16 konnte in Stuhl und Blut Typhus bakteriologisch nachgewiesen werden. Die Gruber-Widalsche Reaktion ergab: Ty. 1:30 +, 1:100 +, 1:200 +, 1:300 ±, 1:400 —.

Die Körpertemperatur bewegte sich auf einer Höhe von 38,0 und 39,6°. Das Exanthem breitete sich jetzt mehr flächenhaft über den ganzen Körper aus und zeigte Quaddelformen von Fünf- bis Zehnpfennigstückgrösse besonders an den Innenflächen der Ellenbogen- und Kniegelenke. Die Milz war deutlich perkutorisch vergrössert und unterhalb des Rippenbogens fühlbar.

Am 20. VI. 16 Temp. heute Morgen von 38,3 gestern Abend auf 37,5 gesunken; das Exanthem verblasst, kaum mehr sichtbar. Die

Milz ist mit Sicherheit nicht mehr zu fühlen. Das Gesicht ist noch gedunsen, doch fühlt sich G. heute im allgemeinen wohler.

Am 23. VI. 16 Stuhl, Blut, Harn auf Ty.-Bazillen bakteriologisch negativ.

Am 25. VI. 16 Befinden gut. Temperatur normal, seit 20. VI. 16 stufenweiser Temperaturabfall zur Norm.

1. VII. 16. Temperatur völlig fieberfrei. Milz nicht mehr zu fühlen. Gruber-Widal: 1:50 +, 1:100 ±, 1:200 —.

5. VII. 16. Fortschreitende Besserung. Von dem früheren Exanthem ist nichts mehr zu sehen. Schuppung trat nie ein.

7. VII. 16. Widal 1:30 +, 1:50 ±, 1:100 —. Im Stuhl keine Ty.-Erreger nachweisbar. Abtransport.

Im vorliegenden Falle haben wir es sicher mit einer Unterleibstyphuserkrankung zu tun. Die für den Typhus anzufordernden Hauptsymptome: Milzschwellung, Durchfälle, sind vorhanden und es fehlt nur noch die von Schottmüller[1]) und Fränkel[2]) zu der Trias geforderte Roseola. Die Scheidung des Krankheitsfalles von dem noch in Betracht kommenden Paratyphus ergab die bakteriologische Untersuchung, die kulturell nur Typhuserreger nachweisen konnte (Stuhl und Blut) und in der Gruber-Widalschen Reaktion serologisch Ty. 1:30 +, 1:100 +, 1:200 +, 1:300 ± fand.

Das auffallendste Bild des Krankheitsfalles ist nun in dem bereits am 3. Krankheitstage auftretenden Exanthem zu ersehen. Zunächst punktförmige, aber doch schon das Bestreben, sich flächenhaft auszubreiten, zeigende Flecken erscheinen am Körper, die allmählich immer mehr die Tendenz zeigen, zusammenzufliessen, sich zu vergrössern, und die am 8. Krankheitstage auch Quaddelform annahmen. Von da ab verschwindet das Exanthem rasch, ohne eine Hautschuppung oder Pigmentierung mit sich im Gefolge zu haben.

Es ist nun nicht unbekannt, dass bei dem Typhus abdominalis ausser den Roseolen Hautausschläge anderer Art vorkommen können. So wurde durch das Auftreten von Hämorrhagien sogar ein Typhus haemorrhagicus geschaffen, und vor kurzer Zeit konnte H. Curschmann[3]) einen solchen Fall veröffentlichen, und bei Cuny[4]) werden wir ebenfalls auf eine ähnliche Erscheinung hingewiesen. Einen eigenartig verlaufenden, nach meiner Ansicht hierher gehörenden Fall, beschreibt Hecht[5]). Er sah starke Rötung der Haut im Verlauf eines Unterleibstyphus auftreten, die mit starkem Juckreiz einherging, der nach etwa einer Stunde abklang und nun normalen Verhältnisen wieder Platz schaffte. Fischl[6]) beschreibt beim Typhus ein über den Stamm ausgebreitetes, mit urtikariaartigen Efflorescenzen einhergehendes Exanthem, und betont das Auftreten desselben besonders nach Vakzination bei positivem Ausfall derselben. Jochmann[7]) weist ebenfalls darauf hin, dass beim Typhus skarlatiniforme und urtikarielle Exantheme in seltenen Fällen vorkommen können, eine auch von Much[8]) geteilte und ätiologisch zu erklären unternommene Erfahrungstatsache. Auch bei Meyer[9]) findet sich unter seinen recht hübschen sonstigen Ausführungen der Hinweis auf diese beim Typhus in seltenen Fällen in die Erscheinung tretende Hauterkrankung.

In dem von mir beschriebenen Falle finde ich am meisten Aehnlichkeit mit dem von dem letzten Autor angeführten Krankheitsfall. Im allgemeinen muss der geschilderte Ausschlag in die Reihe der skarlatiniformen-urtikariellen Exantheme beim Abdominaltyphus gesetzt werden.

Wie lässt sich nun diese eigentümliche Erscheinung erklären? Much u. a. führen sie auf eine Ueberempfindlichkeitsreaktion zurück, bei der eine besondere Empfänglichkeit bei den betroffenen Personen vorausgesetzt werden muss, auf eine echte Ueberempfindlichkeit im engeren Sinne des Wortes. Cernik[10]) spricht die Erkrankung als ein toxisches Exanthem an, das seine Entstehung der Verschleppung der Typhuserreger auf dem Wege der Lymphbahnen verdankt, die von hier aus in die Blutwege gelangen und dort nach Auflösung durch freiwerdende Toxine wirken, ähnlich etwa wie die von Fränkel[11]) beschriebenen Vorgänge bei der Typhusroseola.

Letzterer Ansicht möchte ich mich auch in meinem Falle anschliessen. Das Auftreten von punktförmigen Flecken halte ich für bedingt durch Ansiedelung von durch die Lymph- und Blutbahnen verschleppten Keimen in den Hautlymphgefässen. Nachdem es dann zu kollateralen Hyperämien weiterhin kam, entwickelte sich auch das Exanthem zu seiner mehr flächenartigen Form, wobei die reaktive Entzündung von seiten der den Lymphbahnen benachbarten Hautkapillaren in den Vordergrund trat.

[1]) H. Schottmüller: Zur Pathologie des Typhus abdominalis. M.m.W. 1902.

[2]) E. Fränkel: Ueber Roseola typhosa und paratyphosa.

[3]) H. Curschmann: Ueber eine Typhusepidemie mit initialem hämorrhagischem Exanthem. M.m.W. 1910 Nr. 8.

[4]) A. Cuny: Ueber selten hämorrhagische Symptome bei Typhus abdominalis. Inaug.-Diss., Giessen 1915.

[5]) Hecht: Ueber einen merkwürdigen Anfall nach Typhusvakzination. Prager m. Wschr. 40. 1915.

[6]) Fischl: Ueber Hauterscheinungen bei Typhus abdominalis. W.m.W. 65. 1915.

[7]) Jochmann: Lehrbuch der Infektionskrankheiten. Berlin 1914.

[8]) Much: Die Immunitätswissenschaft. Würzburg 1914.

[9]) Meyer: Ueber Kriegstyphus. Inaug.-Diss., Leipzig 1915.

[10]) Cernik: Toxisches Exanthem im Verlaufe eines Typhus abdominalis. M.Kl. 12. 1916.

[11]) Fränkel: Ueber Roseola typhosa. Zschr. f. Hyg. 34. und M.m.W. 1916, Feldärztl. Beil. Nr. 9.

Aus der I. chirurgischen Abteilung des Neuen Garnisonlazaretts und Reservelazaretts I in Darmstadt.

Ein Beitrag zur Behandlung der Fraktur der Patella[1]).

Von Dr. med. R. J. Schaefer, Chirurg der Abteilung.

M. H.! Da die Patellarfrakturen nicht gerade häufig beobachtet werden — sie betragen 1,4 Proz. aller Knochenbrüche — und die Behandlung derselben von jeher besondere Schwierigkeiten geboten hat, wenn sich Komplikationen zeigten, ist jeder einzelne Fall der Mitteilung wert.

Der Patient, Gefreiter G. D., 28 Jahre alt, hatte die Güte, sich zu diesem Zwecke hierher zu bemühen. Er verunglückte am 25. I. 17 als Flugzeugführer mit seinem Flugzeug, indem er ca. 100 m hoch abstürzte. Dabei erlitt er neben leichteren Verletzungen des Gesichtes und der rechten Hand eine Patellarfraktur am rechten Knie. Beim Abstürzen stellte sich der Aeroplan auf den Kopf und D. wurde in sitzender Stellung mit aller Wucht mit dem rechten Knie und mit der ganzen Schwere seines Körpers gegen den Benzintank geschleudert. Mittels Krankenauto kam er sogleich in das Reservelazarett I Neubau. Der Verletzte konnte das im Kniegelenk gestreckte Bein nicht erheben, auch die aktive Streckung des Unterschenkels gelang nicht mehr. Das rechte Kniegelenk war stark geschwollen infolge von Bluterguss ins Gelenk, der obere Rezessus des Gelenkes hob sich aber nicht deutlich als Geschwulst ab. Entlang des Oberschenkels befand sich eine ausgedehnte Sugillation. Da Hautverletzungen, abgesehen von kleinen Hautabschürfungen, nicht vorhanden waren und das Blut sich flächenhaft ausgebreitet hatte, musste man annehmen, dass der obere Rezessus der Gelenkkapsel geplatzt war und das Blut sich durch den Riss unter den Musculus quadriceps ergossen hatte[2]). Man fühlte die Kniescheibe zwischen mittlerem und unterem Drittel quer durchtrennt, die Bruchstücke waren ca. dreifingerbreit auseinander gerückt. Beide Teile lagen nach aussen hin disloziert. Ob hier der Bruch lediglich eine Folge des Stosses gegen den Benzintank war oder ob auch die plötzliche Kontraktion des M. quadriceps zum Aufhalten des Stosses die Patella zerrissen hatte, liess sich nicht sicher entscheiden. Die Schwellung des Kniegelenkes nahm anfangs noch zu, ging aber nach 5 Tagen soweit zurück, dass die Knochenteile der Patella nur mehr fingerbreit auseinanderlagen. Die jetzt erst vorgenommene Röntgenaufnahme (seitliche Aufnahme in leichter Beugestellung, Fig. 1) ergab aber, dass zwei Drittel der Patella über den Condyli femoris gelegen waren, ein Drittel lag zweifingerbreit nach unten hin. Ausserdem sah man aussen unterhalb des oberen Stückes ein eckiges, haselnussgrosses Stück abgesprengt. Die Knochen des Ober- und Unterschenkels erwiesen sich intakt.

Fig. 1.

Fig. 2.

Das Röntgenverfahren zeigte also eine Fraktur der Patella mit zweifingerbreiter Diastase der Fragmente. Während beim klinischen Befund die Fragmente fingerbreit auseinanderlagen, wenn das Kniegelenk in Streckstellung war, erfolgte unter leichter Flexion eine Vergrösserung der Diastase im Röntgenbilde. Das war ein Beweis für die Zerreissung des Streckapparates, denn die als Schaltknochen dem Quadrizeps eingefügte Patella zeigt im Frakturfalle niemals eine Diastase, wenn der Quadrizeps intakt ist, auch bei extremer Flexion nicht. Sie kann aus dem fest verschlossenen intakten Lager

[1]) Aus einem Vortrage des militärärztlichen Fortbildungskursus am 15. V. 17.

[2]) Ein Symptom, worauf Riedel zuerst die Aufmerksamkeit hinlenkte.

nicht heraus. Es handelte sich somit um eine Zerreissung des Quadrizeps in der Höhe der Patella[3]). „Die wahre Fraktur der Patella kann niemals eine Diastase hervorrufen, wohingegen der verletzte Streckapparat mit Fraktur der Patella stets eine Distraktion zur Folge haben muss, um dann, je nach der Ausdehnung der Verletzung, zu einer geringen oder grossen Diastase zu führen."

Die wahre Fraktur bedarf keines chirurgischen Eingriffes, die Patellarfraktur mit Zerreissung des Streckapparates hingegen kann nur durch Rekonstruktion des Reservestreckapparates auf operativem Wege zu einem erfreulichen Resultate gebracht werden.

1. II. 17: Operation in Morphium-Chloroform-Aether-Narkose ohne Blutleere, nachdem die stürmischen Erscheinungen am verletzten Kniegelenk und das Fieber vorüber waren: Nach oben konvexer Bogenschnitt über dem gestreckten Kniegelenk oberhalb der Frakturstelle. Freilegung der Fraktur. Ueberall wurden schwarze Blutkoagula gefunden. Das ganze Gelenk war damit angefüllt. Sie hafteten fest an den Frakturknochenenden. Durch Zerreissung des Streckapparates hatte sich naturgemäss der M. quadriceps zurückgezogen und das proximal gelegene Fragment mitgenommen. Ein Teil des ganzen Reservestreckapparates und des M. quadriceps wurde vollständig zerfetzt und zerrissen vorgefunden. Nach Reinigung und Säuberung der ganzen Wundverhältnisse wurden soviel wie möglich die zerrissenen Weichteile behufs bestmöglichen Adaptierens vernäht. Durch das obere Patellarfragment wurde dann in der Mitte mit Hilfe eines Drillbohrers ein dünner Seidenfaden gezogen, der wiederum durch den unteren Teil des Streckapparates und durch das untere Fragment ging. Auf diese Weise wurde durch Schürzen des Seidenfadens der abgerissene Teil dem oberen Teile wieder zugeführt und damit wurden gleichzeitig beide Fragmente aneinandergebracht. Dann wurde ein Lappen der Fascia lata aus dem Oberschenkel genommen ungefähr in der Grösse der Patella und dieser aufgelegt und rings am Rande mit zahlreichen feinen Seidenknopfnähten befestigt[4]). Darüber wurden noch einige Etagennähte und Hautklammern angelegt. Schienenverband in Streckstellung.

Der Wundverlauf war in jeder Weise ein guter, primäre Heilung. Nach 10 Tagen Entfernung der Klammern, nach 3 Wochen Fortnahme des Schienenverbandes. D. konnte jetzt das rechte Bein hochheben und im Kniegelenk aus der Streckstellung bis zu einem Winkel von 145° beugen und aus der Beugestellung bis zur vollständigen Streckstellung bringen. Unter Massage und Elektrisieren des ganzen Beines sowie bei fleissigen Geh- und gymnastischen Uebungen hat sich allmählich die Beweglichkeit im Kniegelenk wieder vollständig hergestellt. Der Verletzte geht heute gut und flott, ohne irgendwie zu hinken. Er kann mit dem rechten Bein voran auf einen Stuhl steigen. Bei nicht knöchern geheiltem Bruch würde diese Leistungsfähigkeit des Beines versagen. Die rechte Kniescheibe fühlt sich bedeutend grösser an als die linke, eine Diastase ist nirgendwo zu fühlen; sie ist frei beweglich über den Kondylen. Die Operationsnarben sind alle fest und gut. Eine Muskelatrophie ist am rechten Bein nicht eingetreten. Resultat sehr gut: völlig normale Funktion.

Die am 28. II. 17 vorgenommene Röntgenaufnahme des rechten Kniegelenkes zeigte eine vollständige Vereinigung der auf der I. Röntgenplatte stark dislozierten Knochenstücke der Kniescheibe. Der Knochenbruch war in jeder Weise sehr gut verheilt (Fig. 2).

D. flog bereits 5 Wochen nach der Verletzung wieder, als er auf Urlaub war; aus der Lazarettbehandlung wurde er am 17. III. als k. v. entlassen.

[3]) Vergl. Zbl. f. Chir. 1915 Nr. 4 S. 49—52: Zur Mitteilung von Dozent Dr. Lothar Dreyer: „Neues Symptom bei der Patellarfraktur, zugleich ein Beitrag zu ihrer Behandlung" (Zbl. f. Chir. 1914 Nr. 22) von Prof. Dr. med. Ferd. Schultze.

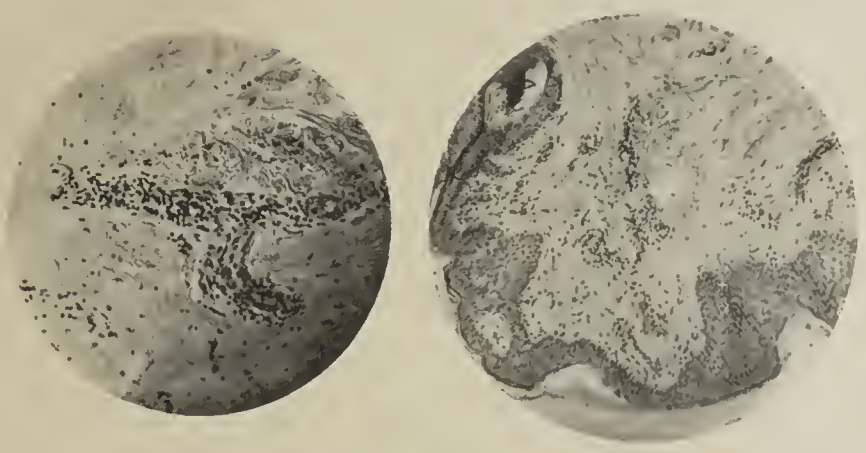
[4]) Vergl. Zbl. f. Chir. 1915 Nr. 23 S. 411. Beitrag zur Verwendung der Fascia lata bei Eingriffen wegen Fraktur der Patella. Von Dr. Seubert, Mannheim.

Histopathologischer Befund in Roseolen der Haut bei Wolhynischem Fieber.

Von Oberarzt d. R. Alexander Schmincke, Armeepathologe.

In einigen Fällen sind bisher bei Wolhynischem Fieber (His-Wernerscher Krankheit) Hautveränderungen beschrieben worden. So erwähnen Jungmann und Kuczynski[1]) universelle blassskarlatinöse oder kleinpapulöse Initialexantheme; Brasch[2]) und Korbsch[3]) beschreiben Roseolen. Ich war in der Lage, 2 Roseolen von den Fällen Braschs mikroskopisch zu untersuchen, ferner eine Roseole von einem 3. Fall mit typischen paroxysmalen Fieberanfällen. Der Sitz der Roseolen war an den unteren Partien des Brustkorbs und am Oberbauch gewesen; sie waren lebenswarm in 10 proz. Formollösung fixiert. Der histopathologische Befund war in allen 3 Fällen der gleiche, kurz zusammengefasst, der folgende:

Es fand sich eine Erweiterung und starke Blutfülle der Arteriolen des Stratum papillare und reticulare des Koriums; um die Arteriolen aus Lymphozyten und vereinzelten Leukozyten bestehende zellige Infiltration, die z. T. dicht und kontinuierlich, z. T. weniger dicht und fleckig vorhanden war. Das perivaskuläre Gewebe ödematös; die perivaskulär gelegenen Fibroblasten gequollen. In den Lumina der Arteriolen Leukozyten, ferner solche auch auf der Durchwanderung durch die Gefässwandungen. Endothelveränderungen, Nekrosen der Gefässwandungen waren nicht vorhanden. Bakterien oder Spirochäten (Giemsa und Levaditifärbung) waren auch in 2 Tage lang in Bouillon bebrüteten Roseolenteilen nicht aufzufinden. Die beigegebenen Photographien zeigen die mikroskopischen Veränderungen bei schwacher und mittelstarker Vergrösserung.



Soweit mir bekannt ist, ist der beschriebene Befund zum ersten Male in Roseolen bei Wolhynischem Fieber erhoben worden; er legt den Vergleich mit dem histologischen Befund in Fleckfieberroseolen nahe. Nach allem bisher Bekannten [Jungmann[4]), Nöller[5])] scheint es sich ja bei Wolhynischem Fieber und Fleckfieber um ätiologisch nahe verwandte Krankheiten zu handeln. Bei beiden kommt die Kleiderlaus als Ueberträger des vermutlichen Erregers in Betracht [Rocha-Lima[6]), Töpfer[7])], und es lassen sich der vermutliche Erreger des Wolhynischen Fiebers — Rickettsia quintana — und der des Fleckfiebers — Rickettsia Prowazeki — durch morphologische und färberische Kriterien kaum unterscheiden. In den Roseolen meiner Fälle fehlen Endothel- und sonstige Gefässwandnekrosen, hyaline Thrombenbildung und stärkere fibroblastische Reaktion in der Adventitia, wie sie für Fleckfieberroseolen charakteristisch sind [E. Fränkel[8])]; die gefundenen Veränderungen sind vorwiegend entzündlich exsudative.

[1]) D.m.W. 1917 Nr. 12.
[2]) M.m.W. 1916 Nr. 23.
[3]) D.m.W. 1916 Nr. 40.

Aus der Lazarettabteilung der psychiatrischen Klinik Frankfurt a. M. (Direktor: Geh. Rat Sioli).

Die militärärztliche Bewertung der isolierten Pupillenstarre.

Von Priv.-Doz. R. Hahn, ord. Arzt.

Ein Blick nach den Pupillen, unterstützt durch eine elektrische Taschenlampe, genügt auch für den Nichtspezialarzt, eine drohende Tabes oder Paralyse in den meisten Fällen zu entdecken. Sind sie stark verzogen oder für das Alter auffällig eng oder weit, so muss die Reaktion auf Lichteinfall geprüft werden. Fehlt diese, so ist spezialärztliche Untersuchung erforderlich, um festzustellen, ob der Verdacht einer beginnenden Paralyse oder Tabes gerechtfertigt war. Praktisch kommen nur diese beiden Krankheiten in Betracht. Isolierte Lichtstarre der Pupillen soll auch bei Arteriosklerose vorkommen, die aber im militärpflichtigen Alter selten ist und gelegentlich wird sie bei akutem Alkoholismus beobachtet. Tabes und Paralyse sind militärärztlich wichtig. Solche Kranke sind eine Last für die Truppe und noch lange nach ihrer Entlassung wegen der Fürsorge — und Rentenfrage, die praktisch nicht immer leicht zu entscheiden ist, trotz der für Preussen gültigen Wegleitung des kriegsministeriellen Erlasses Nr. 1328/3. 13 M.A. vom 23. III. 1913, wonach Dienstbeschädigung nur ausnahmsweise bei ganz aussergewöhnlichen Anstrengungen oder Erregungen, oder bei erheblichen Kopfverletzungen, oder Erschütterung des ganzen Körpers angenommen werden darf. Wie gefährlich ein paralytischer Soldat oder gar ein paralytischer Offizier werden kann, braucht nicht durch Beispiele belegt zu werden. Bei den jungen Leuten kommt Paralyse kaum in Frage, im Anfang des Krieges wurden aber viele gediente Leute und Reserveoffiziere im Vorrangalter der Paralyse (35 bis 40 Jahre) eingezogen und auch jetzt ist diese Altersklasse bei den Landsturmmusterungen stark vertreten. Bei der langen Dauer des Krieges muss auch damit gerechnet werden, dass Paralysen zum Ausbruch kommen, die schon Jahre vorher an den lichtstarren Pupillen hätten vorhergesehen werden können. Ein Mensch mit licht-

[4]) l. c. u. B.kl.W. 1917 S. 147.
[5]) B.kl.W. 1917 Nr. 14 S. 348.
[6]) M.m.W. 1916 Nr. 39.
[7]) M.m.W. 1916 Nr. 42.
[8]) M.m.W. 1914 Nr. 27.

starren Pupillen ist ein Paralysekandidat. Praktisch wäre es kaum ein Fehler, jeden Untersuchten daraufhin ohne weiteres d. u. zu machen[1]), aber die wirklich zuverlässige Pupillenprüfung erfordert Vorsicht und Erfahrung, und heute, wo jeder Mann wertvoll ist, muss man auch mit den Ausnahmen rechnen und ausnahmsweise bleibt die Lichtstarre der Pupillen eine unbedenkliche Einzelerscheinung. Das kann nur der Neurologe oder Psychiater unterscheiden. Zur Erläuterung zwei Beispiele:

Der erste Fall wurde mir von dem aushebenden Arzte zugeschickt.

18jähriger Friseur, Pupillen different, links mittelweit, rechts eng, beide verzogen, beide lichtstarr, Konvergenzreaktion dagegen erhalten. Die körperliche Untersuchung ergibt sonst nichts Auffälliges, auch keine Zeichen kongenitaler Lues. Psychisch frei. Anamnese von der Mutter: Vater Tabiker, Mutter gesund, aber ihr Vater 13 Jahre gelähmt nach Schreck im 41. Jahr. 1. Geburt Achtmonatskind, starb am 9. Tage an Krämpfen; 2. Geburt 5 Jahre später ist unser Patient; 3. Geburt, 2 Jahre später Missfall im 3. Monat; 4. Geburt, 4 Jahre später gesundes Mädchen. Pat. leichte Geburt, gestillt, schwächliches Kind, frühzeitig laufen und sprechen, früh reinlich. Nie Krämpfe, nur Masern, Wasserblattern, leichter Keuchhusten. Mit 8 Jahren Regenbogen-Hornhautentzündung. Antiluetische Behandlung fand nicht statt. In der Schule einmal sitzen geblieben. Stottern. Etwas aufgeregt, sonst nicht auffällig. Jetzt etwas lebhaft, aber verständig; Kenntnisse und Verständnis genügend. Sprache frei. Keine Zeichen von kongenitaler Lues. Innere Organe o. B. Auch neurologisch bis auf Pupillenbefund nichts Auffälliges. Pupillen different, links mittelweit, rechts eng; beiderseits verzogen; auf Licht gar keine Reaktion. Konvergenzreaktion gut. Wassermann im Blute und Liquor negativ bis 1,0 (Kgl. Institut für exper. Therapie). Auch nach provokatorischer Salvarsaninjektion Wassermann negativ. Im Liquor keine Lymphozytose (3:3), Nonne negativ. Sehschärfe und ophthalmoskopischer Befund o. B. Ueber Herabsetzung der Dunkeladaptation wird Prof. Gebb in anderem Zusammenhange berichten.

Es wurde also bei der Musterung isolierte Lichtstarre der Pupillen festgestellt. Die weitere Untersuchung hat ergeben, dass es sich nicht um beginnende, sondern um abgeheilte resp. abortiv verlaufene Lues des Nervensystems handelt. Der normale Blut- und Liquorbefund lässt einen floriden Prozess ausschliessen. Auch Nonne (Syphilis und Nervensystem 3. Aufl. S. 303) nimmt Erlöschen des Prozesses an, wenn die Liquorreaktionen negativ sind. Er führt 4 eigene Fälle an, von denen 2 nie antiluetisch behandelt waren, die im Verlauf von 2—4 Jahren keine weiteren Erscheinungen als isolierte Pupillenstarre boten. 1 Fall wurde anatomisch genau untersucht und zeigte keine Spur von Paralyse, Tabes oder Lues cerebri (a. a. O. p. 299 ff.).

Auch Dreyfus (M.m.W. 1912 Nr. 30, Verhdl. d. D. Kongr. f. inn. Med. 1912) kommt zu dem Ergebnis, dass es sich bei isolierten Pupillenstörungen bei Syphilitikern nicht um ein besorgniserregendes Symptom handle, sondern nur um das Zeichen einer früheren syphilitischen Durchseuchung des Nervensystems, die zur Ausheilung gelangt ist.

Unser Fall ist damit erledigt. Der Mann ist k. v. Dass er infolge der durchgemachten Lues oder durch Syphilis des Vaters geschwächter Keimanlage wohl ein etwas anfälligeres Nervensystem hat, als ein ganz Intakter, ist z. Z. kein genügender Grund gegen die Verwendung im Frontdienst.

Der 2. Fall ist der Ehemann einer Paralytikerin. Er fiel mir beim Besuch durch die ungleichen Pupillen auf; ich lockte ihn ans Fenster und sie blieben gleichweit wie im düsteren Zimmer. Er erzählte, er sei k. v. und erwarte seine Einstellung. Ich machte Meldung beim Bezirkskommando und der Mann wurde zur Beobachtung der Lazarettabteilung der Klinik überwiesen.

45jähriger Gastwirt. Eine Schwester idiotisch, sonst keine Belastung. Mit 25 Jahren Geschwür am Glied und danach rote Flecken am ganzen Körper, wurde mit Salbe behandelt. Mit 27 Jahren Tripper. Seit einigen Jahren „Muskelrheumatismus", besonders in den Oberschenkeln. Rechte Pupille mittelweit, leicht verzogen, linke Pupille unter mittelweit, entrundet. Der äussere Sektor ist abgeflacht. Lichtreaktion beiderseits erloschen. Akkommodationsreaktion prompt. Sehschärfe gut, Augenbewegungen frei. Gehör gut. Patellarreflexe beiderseits mit Jendrassik deutlich zu erhalten. Achillesreflexe nicht auslösbar. Sohlenreflex plantar. Bauch und Kremasterreflex gut erhalten. Hypästhesie für Nadelstiche am ganzen Körper. Kein Romberg. Knie-Hakenversuch etc. gut. Gang sicher. Sprache bei der Unterhaltung und bei Prüfwörtern völlig frei. Gedächtnis und Intelligenz tadellos. Wassermann im Blute positiv. Lumbalpunktion: Liquor läuft in raschen Tropfen ab, wasserklar. Nonne I. schwach positiv. Nissl 2 Teilstriche, starke Lymphozytose (das eine Mal 84, das andere Mal 62 Zellen).

Die starke Lymphozytose im Liquor lässt einen floriden Prozess im Zentralnervensystem resp. an den Meningen annehmen. Der Wassermann ist im Liquor wahrscheinlich „noch nicht" positiv.

[1]) Noethe (Pupillenanomalien bei viszeraler Lues. D.m.W. 1917 Nr. 9) beschreibt leichte Fälle luetischer Magenstörungen, die nur vorübergehend dienstuntauglich sind.

Trotzdem der Mann klinisch ausser lichtstarren Pupillen nichts Auffälliges bietet, muss auf Grund des Blut- und Lumbalbefundes mit einer beginnenden Paralyse gerechnet werden. Der Mann ist deshalb für d. u. zu erachten.

Ueber Kalihypermanganbehandlung; dazu einige andere Feldnotizen.

Von Ass.-Arzt Dr. Richter an einem Feldlazarett.

Dem Kalihypermangan in Lösungen ist entschieden ein viel grösserer Platz in unseren chirurgischen Bestrebungen, als auch therapeutisch bei der Behandlung von Hautaffektionen, ja vielleicht auch verdünnt zur internen Behandlung z. B. bei Typhus, in Klysmen bei Ruhr, einzuräumen. Bereits in Nr. 21 der Feldärztl Beil. der M.m.W. 1916 habe ich auf die wesentlich abkürzende Behandlung von Ekthymageschwüren mit Kalihypermanganlösung hingewiesen. Die Ausführungen hierüber hat Stabsarzt Dr. W. Schulz auf Grund eigener Erfahrungen bestätigt. Ueber die Aufstellungen der Konzentrationsgrade der Lösungen sind noch Normen festzusetzen. Nach Verlauf von 1½ Jahren kann ich folgende Anleitung geben:

Konzentrierte Lösungen erachte ich zunächst einmal als zu stark und nur dann anwendbar, wenn man kleinere verschmutzte Verwundungsbezirke tief desinfizieren will.

Für den Hautanstrich des Operationsfeldes vor chirurgischen Eingriffen eignet sich die 5 proz. Lösung. Die Lösung färbt die Haut braun gleich dem Jod, bringt aber nachträglich nicht die Haut zum Abblättern oder macht sie ekzematös, was bei wiederholentlichen operativen Eingriffen wichtig ist. In den 2 mal mit 5 proz. Kalihypermanganlösung bestrichenen Haut-Wundgebieten findet dann der operative Eingriff statt.

Die 5 proz. Lösung eignet sich ferner zum Anstrich von Erysipelgebieten; auch im Gesicht verschwindet die Braunfärbung nachher leicht. Etwas Zinkpuderung nach der Eintrocknung der Lösung kann unterstützen. Ich sah ein Gesichtserysipel — Erysipelas erythematosum pustulosum — verblüffend rasch innerhalb 24 Stunden verschwinden. Der Introitus nasi, soweit er von Epithel bedeckt ist, wurde dabei mitgepinselt.

Die 5 proz. Lösung ist fernerhin ein Antiskabietikum von guter Wirkung. Die kleinen Biss- und Kratzefloreszenzen werden mit der Lösung 2—3 Tage getupft. Die Auftupfung lässt man eintrocknen.

Bei der Behandlung tiefgreifender Geschwüre kann man 5 proz. Kalihypermangan direkt aufgiessen oder an einander folgenden Tagen aufpinseln, nach dem streut man Zinkpuder oder Zinkdermatolpuder auf die desinfizierten Stellen.

Für die oberflächlichen Ekthymageschwüre und Erosionsgeschwüre der Haut genügt Anstrich mit 2½ proz. Lösung 2 mal über den anderen Tag und Zinkdermatolpuder.

Bei der Behandlung von Gasgangrän sind Mulltücher durchtränkt mit 2—3 proz. Lösung in die gespaltenen Wunden einzulegen.

Desgleichen empfiehlt es sich, in alle Wundspalten kleinere Mullstückchen (an Stelle von Jodoformgaze) durchtränkt mit 2—3 proz. Kalihypermanganlösung einzulegen. Der Verbrauch, rationell betrieben, ist äusserst sparsam, die Methode ist äusserst empfehlenswert.

Für die Behandlung allgemeiner Körperfurunkulose sind Kompressen mit 1,0: 1000,0 oder 2-pro-mille-Lösung von bestem Erfolge, besser als Bor-, Essigsaure Tonerde-, Sublimatumschläge.

Als Kalisalz hat das Kalihypermangan nie eine schlechte Wirkung auf Herz oder Nieren gezeigt.

Auch in der Veterinärpraxis eignet sich der Kalihypermanganbestrich vorzüglich, da die Wunden frei von Fliegen bleiben.

Eine andere Kriegsnotiz bezieht sich auf die Verwertung von Zigarrenasche oder Holzasche resp. jeder anderen Pflanzenasche. An sich schon lässt sich Zigarrenasche in Ermangelung von etwas Besserem zum Gurgeln verwerten. Laugt man aber 50 g mit 1 Liter heissen Wassers 24 Stunden aus, filtriert und kocht das Filtrat nocheinmal, so bekommt man stark alkalische Lösungen. Diese Lösungen haben wegen ihrer starken Alkaleszenz an Stelle von Seife reinigende Wirkung auf die Hände, Haut, Wäsche. Sie können aber auch sehr gut 1 Esslöffel auf 1 Tasse warmes Wasser zum Gurgeln, Ohrausspritzen, Wundumschlägen genommen werden, auch zu Wundberieselungen an Stelle von H_2O_2-Lösung.

Eine letzte Notiz betrifft die unblutige Behandlung von „Varizen am Unterschenkel oder Oberschenkel". Das betreffende Glied wird vorher auf Trendelenburg untersucht. Dann bezeichnet man sich mit Tintenstift die in Frage kommenden Venenstellen, desinfiziert die Stellen mit 5 proz. Kalihypermanganlösung. Das 10 Minuten erhobene und umwickelte Bein wird blutleer gemacht. An den vorbezeichneten Stellen werden Michelsche Klammern senkrecht zur Venenachse eingekniffen, ein Vorgang, welcher nicht zu Dekubitus führt. Das darauf gut gepolsterte Bein wird hochgelegt, nach 5 bis 6 Tagen die Klammern entfernt und dem Patienten noch 6 Tage strenge Bettruhe angeordnet.

Sonnentherapie bei der Fronttruppe.

Von Dr. Weihmann, in einem Jägerregiment zu Pferde.

System im therapeutisehen Ausnutzen der Sonnenbestrahlung ist bei den Fronttruppen noeh nieht Allgemeingut geworden. Hauptgrund hierfür dürfte die Insektenplage sein. Anderseits bedürfen wir der Anwendung jedes Mittels, die Patienten im Bereieh ihrer Truppe zu halten und ärztliehe Materialien zu sparen.

Das beigefügte Bild zeigt, wie mit einfaehsten Mitteln die Sonnentherapie sieh dieht am Feinde neben dem Revierunterstand ermöglichen liess: Mit Mull bezogene Gestelle aus Draht und Holz sehützen die vom Verband entblössten, kranken Körperstellen gegen Insekten. Schnelle Heilung, Ersparnis an Verbandmitteln und Arznei wiegen die Mühe und den Materialverbrauch bei Herstellung der Schutzgloeken auf.

Sehöne Erfolge wurden erzielt bei Hautaffektionen, besonders den nässenden Formen des Ekzems, bei Furunkulose und Panaritium, bei Herpes tonsurans, zur Beschleunigung von Abszedierungen, zur sehnelleren Resorption von Gelenkergüssen, bei Rheumatismus und — in elektiver Bestrahlung des Abdomens — in der Rekonvaleszenz naeh infektiösen Darmkatarrhen. Besonders segensreieh war die Bestrahlung bei friseh gespaltenen Infiltrationen und Abszessen.

Frisehe Verletzungen, Nähte zeigten unter täglieher Bestrahlung verringerte Neigung zu Infektion bei verstärkter Heiltendenz.

Um Brutstätten unter Troekenkruste zu vermeiden, wurde meist über Naeht feueht verbunden, oder die Sonnenbehandlung alternierte mit Anwendung feuehter Wärme (z. B. heisser Seifenbäder). Die Haut wurde nötigenfalls durch Borsalbe vor Erythema solare gesehützt.

Kleine Mitteilungen.

Armenärztlicher Dienst in München.

Der Umbau der Münehener Armenpflege zu einer den Forderungen der Neuzeit entspreehenden sozialen Einrichtung hat naeh der medizinischen Seite hin jetzt einen bestimmten Abschluss gefunden. Was braehte er den Armen, den Aerzten, der Allgemeinheit? Die bedeutende Vermehrung und damit Verkleinerung der Armenbezirke (85), von denen in der Regel jeder einen eigenen Armenarzt hat, erleichtert die einzelpersönliehe Behandlung der Kranken, gestattet eine viel eingehendere Kenntnisnahme aueh der hygienischen Verhältnisse, unter welehen dieselben leben. Der Arzt kann seinen Besserungsvorsehlägen mehr Naehdruck verleihen, weil er ein stimmberechtigtes Mitglied des Bezirkspflegeausschusses ist, nieht wie früher einfaeher teehnischer Berater. — Die freie Arztwahl kam nicht zur Spraehe, weil sie ohnedies erst vor einigen Jahren eingehend besprochen und abgelehnt worden war.

Zwischen dem Armenrate, der obersten Leitung des gesamten Armenwesens, in welehem der Bezirksarzt der Stadt München als medizinischer Saehverständiger und vollgültiges Mitglied kraft des Gesetzes ist, und die Bezirkspflegeausschüsse sind als Bindeglied 12 Kreisaussehüsse eingeschaltet. Jeder Kreis umfasst eine angemessene Zahl von Armenbezirken und hat in demselben aueh ein Arzt als Kreisarzt Sitz und Stimme. Während die geistliehen Mitglieder durch Vereinbarung der am Armenkreise beteiligten Pfarrer jedes Bekenntnisses bestimmt werden, wird der Kreisarzt ohne Anhörung der beteiligten Armenärzte dureh die Vorstände der Bezirkspflegeausehüsse dem Armenrate zur Wahl vorgeschlagen und von letzterem gewählt. Dem Kreisaussehuss obliegt die gutachtliehe Aeusserung über die Anträge der Bezirkspflegeausschüsse in der offenen Armenpflege und die Ueberwachung der Armenpflege in den beteiligten Bezirken. Hiebei ist der Kreisarzt nieht beschränkt lediglieh auf die ärztliehen Angelegenheiten. In letzteren obliegt ihm die Erläuterung der bei den Akten liegenden Gutaehten und wenn Zweifel bestehen, hat er das Reeht der Naehprüfung und damit natürlieh das Reeht der Naehuntersuehung. Eine heikle Geschiehte, welehe zum mindesten eine andere Art und Weise der Wahl des Kreisarztes bedingt hätte. Noeh nach einer anderen Riehtung hin bedarf die Aufstellung und die Dienstbefugnis dieses Armenarztes in gehobener Stellung einer Verbesserung. Sie ist hauptsäehlieh die Stelle, welehe unter Mitwirkung der Armenärzte der beteiligten Bezirke sozialhygieniseh und sozial-mediziniseh wirken kann. Die armenärztliehe Tätigkeit hat doeh heutzutage aufgehört, eine rein ärztliehe zu sein, immer mehr und mehr wandelt sie sieh in eine sozial-therapeutisehe um. Es sei nur an die Ausführungen von Gottstein und von Effler erinnert. Während die Krankenbehandlung bei der Natur der Leiden und bei der häufig notwendigen Anstaltseinweisung zurücktritt, obliegt dem Armenarzte in verstärktem Masse der Gesundheitsschutz der Armen — das Reeht auf Gesundheitsschutz darf dem Armen in keiner Weise verkürzt werden. Die Allgemeinheit hat die grössten Vorteile davon: Kinderreiehtum der Armen — Besserung der Aufzuehtsziffer; stete gesundheitliehe Ueberwachung, Abstellung von Wohnschäden, Bekämpfung der ansteckenden Krankheiten — Schutz der den Armen zunäehstliegenden Bevölkerungsschiehte vor Ansteckung. (Die Sehwester allein kann das nieht, es gehört das geübte Auge des Arztes dazu.) Herstellung einer besseren Verbindung der einzelnen Fürsorgeeinriehtungen untereinander und mit den Armenärzten und dadureh leiehtere Nutzbarmaehung derselben für die Armenbevölkerung ist unerlässlieh *). Man hält mir entgegen: während des Krieges könnten soleh weitgehende Projekte nieht verwirklicht werden. Gerade das naeh dem Kriege sicher folgende Elend sollte uns zur Vorbeugung auf breitester Grundlage anspornen. Jedes Mensehenleben ist kostbar, hören wir täglich. Und die Kosten? Sie sind allerdings nicht unbedeutend der Ziffer naeh, sie sind gering im Vergleich zum Erreiehbaren. Der Teil-Voranschlag für das II. Halbjahr 1915 gibt (um nur eines herauszuheben) die Zahl der unterstützten Kinder in Münehen mit 3894 an. Ein nicht kleiner Hundertsatz derselben bleibt dauernd oder wird frühzeitig Armenbüehler. Reehtzeitige Inanspruchnahme der Fürsorge kann wertvolles Menschenmaterial vor Schäden bewahren, welche zu andauernder Arbeitsleistung unfähig machen. Denken Sie an die zu Verkrüppelung führende Knoehen- und Gelenktuberkulose, an die Nachkrankheiten der fast nie erlösehenden Masern. Welche Unsummen kosten diese Armen zeitlebenslang die Gemeinde! Gar mancher könnte statt eines Steuerverzehrers ein Steuerzahler sein, statt eines nutzlosen, ein tüehtiges Glied der Mensehheit.

Freudenberger.

Therapeutische Notizen.

C. v. Noorden und J. Fiseher-Frankfurt a. M. untersuchten Getreidekeimlinge auf ihren Wert als Volksnahrungsmittel und Nährpräparat.

Aus den Getreidekeimlingen werden zwei verschiedene Präparate hergestellt: 1. das nieht entölte Getreidekeimlingspulver, Materna genannt, das schon seit 1912 hergestellt wird, und 2. das entölte Getreidekeimpulver, das noeh nicht im Handel ist.

Die Versuche ergaben, dass das unentfettete Pulver Materna ein sehr gut resorbierbares, kalorienreiches Präparat darstellt, das als Kräftigungsmittel sowohl bei schwächlichen Kindern als auch bei Erwachsenen mit Anämie oder beginnender Tuberkulose sehr gute Resultate aufweisen liess. Das entölte Keimlingspulver, das infolge des Fettverlustes weniger kalorienreich ist, eignet sich dureh seinen Eiweissgehalt zur Bereicherung der Volksnahrung. Es soll als reines Pulver und in Form verschiedener Mischungen in den Handel kommen und soll vom Kriegsausschuss für Oele und Fette zu billigem Preise abgegeben werden. v. Noorden fordert die Aerzte auf, zur Einführung beider Präparate beizutragen. (Ther. Mh. 1. 1917.)

H. Thierry.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 16. Juli 1917.

— Kriegschronik. Innerpolitische Sorgen und Ereignisse beherrsehten in der vergangenen Woehe das Interesse. Das von unseren Feinden als Erisapfel unter das deutsehe Volk geworfene Schlagwort von der notwendigen Demokratisierung Deutsehlands hatte in Reichstagskreisen ein Eeho gefunden und zur erneuten Forderung der Einführung des Reichstagswahlrechts in Preussen, parlamentarischer Regierungsweise und des Bekenntnisses zu einem Verständigungsfrieden im Sinne Scheidemanns geführt. Die durch diese Forderungen hervorgerufene Krise hat nun naeh bangen Tagen eine Lösung gefunden, die vaterländische Kreise ebenso befriedigen, wie sie unsere Feinde enttäuschen wird. Dem Ruf naeh Demokratisierung wurde durch einen Kaiserlichen Erlass, der die Einführung des gleichen Wahlrechts in Preussen in Aussicht stellt, der wesentliche Inhalt genommen. Der Reichskanzler v. Bethmann Hollweg ist zurückgetreten und an seiner Stelle Unterstaatssekretär Michaelis ernannt. Die Anwesenheit des Deutschen Kronprinzen,

*) Eingehender habe ieh mieh darüber ausgesprochen im Bayer. Aerztl. Korr.Bl. 1914 Nr. 1 u. 2.

Hindenburgs und Ludendorffs in Berlin und ihre wiederholte Fühlungnahme mit Reichstagsabgeordneten lassen erwarten, dass eine etwa jetzt erfolgende Friedenskundgebung wesentlich anders lauten wird, als sie nach den Urhebern des Gedankens lauten sollte. Das wichtigste Ereignis ist natürlich der Wechsel im Reichskanzleramt. Wie notwendig der Rücktritt v. Bethmann Hollwegs war, zeigt die erstaunliche Tatsache, dass während der langen Krise keine Stimme von Gewicht zu hören war, die mit Ueberzeugung für ihn eingetreten wäre. Wie nach aussen, so fehlt ihm auch nach Innen das Ansehen und das Vertrauen, ohne die die Führung des Reichsschiffes, zumal in so stürmischen Zeiten, nicht denkbar ist. Sein Nachfolger, Dr. Michaelis, früher Leiter der Reichsgetreidestelle, zuletzt preuss. Staatskommissar für Volksernährung, hat in den überaus schwierigen und verantwortungsvollen Aemtern, die er bisher verwaltete, in gleichem Masse Organisationstalent, Tatkraft und „Zivilcourage" bewiesen. Allgemein wird ihm das Vertrauen entgegengebracht, dass er befähigt ist, auch die Regierungmaschine wieder in Ordnung zu bringen und im deutschen Volke die vertrauensvolle Stimmung wiederherzustellen, die nötig ist, um den Sieg zu erringen. — Die russische Offensive hatte zunächst neue Erfolge im Raume Stanislaus; durch das Eingreifen deutscher Reserven wurde die Lage wieder hergestellt. Im Westen ist unter zahlreichen glücklichen Vorstössen ein Angriff auf englische Stellungen bei Nieuport zu erwähnen, der die Engländer über 1200 Gefangene kostete und sie über die Eiser zurückwarf. Die Junibeute im U-Bootskrieg wurde auf über 1 Million Tonnen festgestellt.

— Im Deutschen Reiche haben im Prüfungsjahr 1915/16 1230 Studierende der Medizin die ärztliche Vorprüfung mit Erfolg abgelegt. Es bestanden 202 mit „sehr gut", 605 mit „gut", 423 mit „genügend". Die zahnärztliche Vorprüfung bestanden 86 Studierende.

— Der Senat der Kaiser-Wilhelms-Gesellschaft beschloss gemeinsam mit der Leopold-Koppel-Stiftung die Gründung eines Instituts für physikalische Forschung. Das Institut soll die Bearbeitung aussichtsreicher Probleme der theoretischen und experimentellen Physik durch Zuweisung von Mitteln an einzelne Forscher fördern. Als Direktor des Instituts ist das Mitglied der preuss. Akademie der Wissenschaften, Prof. Einstein, in Aussicht genommen.

— Man schreibt uns aus Wien: Das Pensionsinstitut des Wiener medizinischen Doktorenkollegiums beschliesst am 2. Juli sein 40. Vereinsjahr. 1877 gegründet, ist das Institut heute die einzige Versicherungsanstalt für alternde Aerzte auf der ganzen Welt. Sein Vermögen beträgt 2 Millionen Kronen, die jährlich ausgezahlten Renten an 80 000 Kronen, bisher über 1½ Mill. Kronen. Das Institut ist auf streng versicherungstechnischer Basis gegründet, es bietet keine Almosen, sondern Vermögensrechte. Jeder Arzt in Österreich, Ungarn und Bosnien kann gegen bestimmte mässige Prämien, die auf einmal, in ganz- oder vierteljährlichen Raten gezahlt werden können, eine Rente bis zur Höhe von 2400 Kr. versichern, die vom 60. Lebensjahre — ohne Rücksicht auf die Arbeitsfähigkeit — zur Auszahlung gelangt. In der Prämie ist eine Rückversicherung eingeschlossen, damit den Angehörigen des Arztes falls dieser vor Erreichung der Pensionsfähigkeit mit Tod abgehen sollte, die eingezahlten Prämien zurückerstattet werden. Die Prämien sind deshalb sehr gering, weil die Anstalt im Gegensatze zu Versicherungsgesellschaften nicht auf Gewinn ausgeht, ferner keine Anwerbungskosten und fast keine Verwaltungskosten hat; so ist das Institut ein Hort für den alternden Arzt, der sich durch eigene Kraft eine Stütze für sein Alter schaffen kann.

— Man schreibt uns aus Hamburg: Der Verein Kinder-Poliklinik und Säuglingsfürsorge Rothenburgsort ist in sein neues Heim in der Marckmannstrasse übergesiedelt. Ausser der seit fast 20 Jahren wirkenden Kinderpoliklinik mit ihren verschiedenen spezialärztlichen Unterabteilungen hat das Gebäude eigene Räume für die Säuglingsfürsorge, eine Milchküche, einen Turn- und orthopädischen Saal. Die ersten Stockwerke bilden die Krankenabteilungen für Säuglinge und Kinder bis zum 14. Lebensjahre. Eine nach Süden gelegene Liegehalle dient der Freiluftbehandlung. Der Verein ist, trotzdem er durch staatliche Mittel unterstützt wird, auf private Wohltätigkeit, der er seine Entstehung verdankt, auch fernerhin angewiesen. Leitende Aerzte: Dr. Carl Stamm und Dr. Oskar Emden (zurzeit im Heeresdienst).

— An der k. k. Universitäts-Kinderklinik in Wien, Vorstand Prof. Dr. v. Pirquet, werden im Herbst und Winter 1917/18 Kurse über Ernährung, einschliesslich des Systems von Pirquet, für Absolventinnen von höheren Töchterschulen, Haushaltungsschulen, geprüfte Pflegerinnen etc. abgehalten. Die Lehrgegenstände sind theoretisch (Schick, Ernährungslehre, v. Groer, Physiologie der Verdauung, O.-Schwester Brezina, Technik der Kinderernährung) und praktisch (Arbeiten in der Milch- und Schulküche, Ernährung von grösseren Gemeinschaften etc.). Näheres über das Programm dieser bemerkenswerten Veranstaltung und über die Zulassungsbedingungen findet sich auf S. 9 des Anzeigenteils der vorliegenden Nummer.

— Das Gesetz über den Vaterländischen Hilfsdienst, das auch die Interessen der Aerzte in mehrfacher Hinsicht berührt, hat auf Veranlassung des Kriegsamtes eine eingehende Erläuterung erfahren durch Oberverwaltungsgerichtsrat E. Schiffer und Geh. Justizrat Dr. Joh. Junck (Der Vaterländische Hilfsdienst. Erläuterungen und Materialien zum Gesetze über den vaterländischen Hilfsdienst. Berlin 1917. Preis 3 M.). Das Buch zerfällt in 2 Teile; im ersten „Erläuterungen" werden alle wesentlichen Probleme des Gesetzes erörtert, im zweiten „Materialien" das gesamte auf die Entstehung und die Fortbildung des Gesetzes bezügliche Material mitgeteilt.

— Pocken. Deutsches Reich. In der Woche vom 1. bis 7. Juli wurden 13 Erkrankungen angezeigt.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 1. bis 7. Juli 4 Erkrankungen. — Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 17. bis 23. Juni wurden 592 Erkrankungen (und 73 Todesfälle) gemeldet, davon in der Stadt Warschau 350 (38). In der Woche vom 24. bis 30. Juni wurden 670 Erkrankungen (und 57 Todesfälle) festgestellt, davon in der Stadt Warschau 446 (38).

— In der 26. Jahreswoche, vom 24. bis 30. Juni 1917, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Worms mit 50,8, die geringste Recklinghausen mit 7,3 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Masern und Röteln in Rüstringen, Wilhelmshaven, an Diphtherie und Krupp in Recklinghausen. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Bonn. Anlässlich des 100. Jahrgedächtnis der Universität hat sich eine „Gesellschaft von Freunden und Förderern der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität, E. V. zu Bonn" gebildet, die den Zweck verfolgen will, die Universität, ihre Institute und Einrichtungen dauernd durch finanzielle Hilfe und Mitarbeit zu unterstützen. Bei der in der Aula stattgehabten Gründungsversammlung teilte der derzeitige Vorsitzende der Gesellschaft, Geheimrat Duisberg-Leverkusen, mit, dass bereits als Kapital 420 000 M. gezeichnet worden seien.

Frankfurt a. M. Dr. med. Erich Feiler, bisher Privatdozent in Breslau, hat sich mit einer Antrittsvorlesung über „Krieg und Zahnheilkunde" in der Medizinischen Fakultät für konservierende Zahnheilkunde habilitiert.

Göttingen. Die Universität weist im laufenden Sommerhalbjahr 2732 immatrikulierte Studierende auf, davon gelten 1970 als beurlaubt. 501 sind Mediziner. (hk.)

Halle. Geh. Med.-Rat Prof. Dr. med. et phil. Theodor Ziehen in Wiesbaden hat den Ruf auf den Lehrstuhl der Philosophie als Nachfolger von Prof. Krüger angenommen. — Geheimrat Prof. Dr. Walter Stoeckel, Direktor der Frauenklinik in Kiel, hat den an ihn ergangenen Ruf an die Universität Halle als Nachfolger von Geh.-Rat Joh. Veit abgelehnt.

Jena. Die med. Fakultät hat aus der Karl-Friedrich-Preisstiftung folgende Preisaufgabe gestellt: Der Geburtenrückgang und die Säuglingssterblichkeit in Thüringen. Ihre Beurteilung und Bekämpfung von ärztlichen Gesichtspunkten aus.

Strassburg. Geheimrat Prof. Dr. Hermann Fehling, Direktor der Strassburger Frauenklinik, beging am 14. ds. Mts. seinen 70. Geburtstag. (hk.)

Tübingen. Die Zahl der Studierenden beträgt 2191 (+35 Hörer), gegen 2037 (+42 Hörer) im letzten S.-S. anwesend: 445, darunter 147 Frauen, gegen 416, darunter 91 Frauen im S.-S. 1916. Mediziner 517, anwesend 154, darunter 67 Frauen (gegen 471, anwesend 110, Frauen 33 im S.-S. 1916) Zahnheilkunde studieren 22, anwesend 4 (gegen 24, anwesend 6 im S.-S. 1916). — Die ordentliche Professur für Anatomie an der medizinischen Fakultät der Universität Tübingen in Verbindung mit der Vorstandschaft des anatomischen Instituts wurde dem I. Prosektor an diesem Institut, ausserordentlichen Professor Dr. Heidenhain übertragen. — Den Privatdozenten in der Tübinger med. Fakultät Dr. med. Gottlieb Olpp (Tropenmedizin), Direktor des missionsärztlichen Instituts, und Dr. Heinrich Schlössmann, Oberarzt an der chirurgischen Klinik, wurde der Titel und Rang eines ausserordentlichen Professors verliehen. (hk.)

Krakau. Dem a. o. Professor der Kinderheilkunde Dr. Franz Xaver Lewkowicz wurde der Titel und Charakter eines ordentlichen Universitätsprofessors verliehen.

Lemberg. Der Titularprofessor Privatdozent Dr. Hilarius Schramm wurde zum a. o. Professor der Chirurgie ernannt.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Marine-O.-Gen.-Arzt Karl Bütow, Neukölln.
Assistenzarzt d. Res. Otto Leibfried, Stuttgart.
Dr. Schreiber, gest. in russischer Gefangenschaft.
Stabs- und Reg.-Arzt Hermann Reuchlin.
Landsturmpfl. Arzt Hans Tauber, Thangelstedt.
Stabsarzt a. W. Zink.

Gedenket der Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse!

Einzahlungen sind zu machen auf das Scheckonto Nr. 9263 der Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse bei der Bayer. Hypotheken- und Wechselbank, München, Theatinerstrasse 11.

Verlag von J. F. Lehmann in München s.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

Nr. 30. 24. Juli 1917.

Schriftleitung: **Dr. B. Spatz,** Arnulfstrasse 26.
Verlag: **J. F. Lehmann,** Paul Heysestrasse 26.

64. Jahrgang.

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Die Giftigkeit der aromatischen Nitroverbindungen.

Von Regierungs- und Medizinalrat Dr. F. Koelsch,
K. b. Landesgewerbearzt in München*).

Die aromatischen Nitroverbindungen besitzen eine hervorragende technische Bedeutung als Grundstoffe der Farben- und Sprengstoffindustrie sowie der synthetischen Arzneimitteldarstellung. Sie verdienen im hohen Grade auch das ärztliche Interesse, zumal da sie augenblicklich in der Munitionsindustrie (zum Füllen von Granaten, Handgranaten, Minen u. dergl.) im weitesten Umfange verarbeitet werden. In Betracht kommen hiefür hauptsächlich die nitrierten Benzole, Toluole, Xylole, Anisole, Naphthaline und Phenole.

Diese Stoffe sind bekanntlich Abkömmlinge des Steinkohlenteers, aus welchem sie durch fraktionierte Destillation, d. h. durch Erhitzen des Teers in Retorten bei allmählich ansteigender Temperatur, dargestellt werden. Hierbei destillieren bei Temperaturen beginnend unter 100° C bis etwa 160° C die Leichtöle, aus denen wiederum dargestellt werden Benzol, Toluol, Xylol, Cumol, Pyridinbasen. Mit zunehmenden Temperaturen destillieren die höhersiedenden Teeröle über, welche nach bestimmten Siedepunktgrenzen gesondert aufgesammelt und gereinigt werden; in den von etwa 150 bis 220° flüchtigen Mittelölen sind enthalten Naphthalin, Pyridinbasen, Phenol, Kresol, in den bei etwa 220—260° überdestillierenden Schwerölen Naphthalin, Kresol, Chinolin und andere feste und flüssige Kohlenwasserstoffe. Von etwa 260—400° destilliert das Anthracenöl (Grünöl) und Karbolineum über; den Rückstand bildet das Pech. Durch Einwirkung von konzentrierter Salpetersäure bzw. eines Salpeter-Schwefelsäure-Gemisches auf die genannten Teerabkömmlinge entstehen die schon genannten Nitroprodukte, aus welchen wiederum durch Reduktion die sog Amidoverbindungen (Amidobenzol = Anilin, Toluidin, Xylidin, Amidonaphthalin etc.) hergestellt werden.

Die aromatischen Nitroverbindungen galten bisher ihrer physiologischen Wirkung nach im allgemeinen wohl als giftig, die medizinische Literatur gab jedoch hierüber — abgesehen vielleicht von den nitrierten Benzolen — keine erschöpfende Auskunft; von manchen hierhergehörigen Körpern fanden sich nur spärliche oder überhaupt keine Angaben über Vergiftungserscheinungen beim Menschen. Auch die gewerbehygienische Literatur befriedigte nicht; hier wurden meist die aromatischen Nitroverbindungen als „Sammelgruppe" mit gleich giftiger und gleichartiger Wirkungsweise besprochen. Neuerdings gestattete die massenhafte Verwendung der verschiedenen Substanzen in der Munitionsindustrie dem Verfasser, zahlreiche Erfahrungen zu sammeln, die in Verbindung mit eigenen Tierversuchen wohl geeignet sein dürften, die bestehenden Lücken etwas zu ergänzen und vor allem die Beurteilung der hier in Frage kommenden Gesundheitsschädigungen und die gewerbehygienische Prophylaxe zu fördern.

Die Aufnahme der aromatischen Nitrokörper erfolgt bei der gewerblichen Beschäftigung einerseits per os durch beschmutzte Finger und Nahrungsmittel (Kau- und Schnupftabak), durch den verunreinigten Schnurbart, gelegentlich auch durch die tröpfchenförmige Verstäubung, durch Verschlucken des eingeatmeten Staubes — andererseits durch die Lungen bei Gasinhalation — endlich durch die verletzte und unverletzte Haut als fettlösliche Verbindungen. Nach unseren Erfahrungen aus der Praxis, die durch zahlreiche Versuche beim Tier und zum Teil beim Menschen bestätigt sind, spielt besonders letzterer Eingangsweg für die Nitro-(und Amido-)verbindungen eine wichtige Rolle, zumal da im allgemeinen zur Auslösung einer Vergiftung auf dem Wege der Hautresorption viel geringere Giftmengen erforderlich sind wie auf anderem Wege. Natürlich ist die persönliche Empfindlichkeit, wie überhaupt gegen jedes Gift, so auch gegen die einzelnen Nitrokörper nicht gleichmässig. Neben auffallend „giftfesten" Arbeitern begegnen wir mehr oder minder empfindlichen; im allgemeinen sind zu junge oder zu alte, schwächliche und anämische Personen, dann solche mit ausgedehnteren Organerkrankungen (Herz, Ausscheidungsorgane) besonders empfindlich; Arbeiter mit Schweisshänden und -füssen sind wegen der damit verbundenen Lockerung des Hautgefüges mehr gefährdet, ebenso solche mit Hauterkrankungen. Alkohol begünstigt schon in relativ geringen Mengen die Löslichkeit und Resorption der in den Magendarmkanal eingedrungenen Giftmengen und steigert somit die Vergiftungsmöglichkeit ganz beträchtlich.

Unter den aromatischen Nitroverbindungen sind weitaus die giftigsten die **nitrierten Benzole** [1]); von den 3 Nitrierungsstufen haben besonders das Mono- und Di-Nitrobenzol praktische Bedeutung, ersteres eine gelbliche ölige Flüssigkeit (Mirbanöl), letzteres mit 3 Isomeren in Form gelblicher Kristalle. Die Wirkungsweise der beiden Substanzen ist nur wenig voneinander verschieden, sie können in der Praxis — auch in der medizinischen Literatur ist dies schon mehrfach geschehen — als gleichwirkende Gifte behandelt werden; vielleicht ist die Giftigkeit des Dinitrobenzols etwas grösser als die der Monoverbindung. Das Bild der bei der gewerblichen Betätigung auftretenden subakuten bzw. subchronischen Vergiftung zeigt in leichten Fällen, bei denen eine Krankmeldung vielfach noch nicht erfolgt, eine mehr oder weniger ausgeprägte Anämie mit geringer bläulicher Verfärbung der Lippen und Wangen, Mattigkeit und Schwindelgefühl, Kopfschmerzen, Appetit- und Schlafstörungen. Die Haut der Hände ist — wie bei allen mit Nitrokörpern in Berührung kommenden Personen — gelbbraun verfärbt (Xanthoproteinreaktion), auch die vorstehenden Kopfhaare zeigen vielfach einen Stich ins gelblich-rötliche. Bei schwereren Erkrankungen steigern sich diese Symptome, es tritt Uebelkeit, Brechreiz, Beklemmung auf der Brust, Kurzatmung und Herzklopfen hinzu. Als objektives Zeichen fällt sofort die mehr oder minder hochgradige Blausucht (Zyanose) des Gesichts auf, die unter anderem sich über den ganzen Körper erstrecken kann und in schweren Fällen bis zu einem bräunlich- oder graublauen Farbton steigert. Dabei zeigt sich meist auch eine ikterische Verfärbung der Augenbindehaut. Mühsame Atmung und beschleunigte Herztätigkeit sind regelmässig vorhanden, meist bestehen auch Magendarmstörungen verschiedener Art. Die Reflexe sind im allgemeinen unverändert, zum Teil etwas gesteigert; neuritische Schmerzen, Parästhesien, Sehstörungen, Tremor, Nystagmus, selbst Krämpfe werden gelegentlich beobachtet, ebenso in schweren Fällen Benommenheit bis zur stundenlangen Bewusstlosigkeit.

Der Urin ist meist ohne pathologischen Befund; gelegentlich ist Hämatoporphyrin nachzuweisen. Das Dinitrobenzol geht zum Teil unverändert in den Harn über und ist dort eventuell chemisch nachweisbar. Die Reaktion besteht darin, dass das im Harn vorhandene Dinitrobenzol durch Zusatz von Zink und konzentrierter Salzsäure unter Erwärmen und Schütteln zu Amidobenzol (= Anilin) reduziert wird; der Urin wird sodann mit NaOH alkalisch gemacht, mit Aether ausgeschüttelt, der Aetherextrakt verdampft; der verbleibende Rückstand wird mit destilliertem Wasser aufgenommen und mit einer frisch zubereiteten $NaNO_2$-Essigsäure-Lösung versetzt; die dabei auftretende salpetrige Säure gibt mit dem Anilin den Azofarbstoff Bismarckbraun. Dieser Nachweis gelingt nicht in jedem Falle und versagt anscheinend bei den leichten Vergiftungsfällen; er erscheint daher in dieser Form für gewerbehygienische Zwecke nicht brauchbar.

Das durch Aderlass entleerte Blut ist bei schweren Vergiftungen bräunlich verfärbt und teerartig eingedickt. Der Hämoglobingehalt ist fast regelmässig vermindert (75—85 Proz.), entsprechend der Verminderung der Zahl der roten Blutzellen. Diese verfallen der sog. hämoglobinämischen Degeneration (Ehrlich); sie verlieren ihre Form, verändern ihre Färbbarkeit, zeigen im Innern sich lebhaft färbende Gebilde, weiterhin führt diese Degeneration zur Zertrümmerung und Auflösung der Blutzellen. An ihrer Stelle erscheinen die regenerativen Formen im Blutbild: kernhaltige oder granulierte Erythrozyten, Normo- und Megaloblasten. Die weissen Blutzellen erfahren eine Vermehrung, Formveränderungen sind meist nicht verhanden.

Vielfach, jedoch nicht in jedem Falle, ist Methämoglobin spektroskopisch nachweisbar; der sog. Nitrobenzolstreifen von Filehne wurde nicht bestätigt.

Diese schweren Blutveränderungen charakterisieren die nitrierten Benzole als Blutgifte, die einerseits die Schädigung bzw. Zerstörung der Blutzellen, andererseits die Umwandlung des normalen Blutfarbstoffs in Methämoglobin verursachen. Diese Wirkungsweise erklärt auch die geschilderten Krankheitserscheinungen: der frei-

*) Bruchstücke aus einem im Aerztlichen Verein München gehaltenen Vortrag. Vergl. hierzu die ausführliche Studie des Verf. im Zbl. f. Gewerbehyg. 1917 H. 3 u. flg.: Beiträge zur Toxikologie der aromatischen Nitroverbindungen.

[1]) Benzol C_6H_6. Mononitrobenzol $C_6H_5 \cdot NO_2$. Dinitrobenzol $C_6H_4 \cdot (NO_2)_2$. Trinitrobenzol $C_6H_3 \cdot (NO_2)_3$.

gewordene Blutfarbstoff führt zum hämatogenen Ikterus, das methämoglobinhaltige bräunliche Blut dringt in die Hautkapillaren ein und erzeugt so die als Zyanose imponierende Verfärbung. Beide Momente bedingen ferner Störungen der Sauerstoffaufnahme, als deren Folgen die Allgemeinsymptome, besonders Dyspnoe und Reizerscheinungen des Zentralnervensystems auftreten. Die Krankheitsdauer beträgt in den leichten Fällen 1—2 Wochen, kann sich in schweren Fällen aber auf mehrere Wochen und Monate hinziehen. Im allgemeinen bilden sich die Erscheinungen auffallend schnell und ohne bleibende Schädigungen zurück; leichte Anämie, Mattigkeit und nervöse Beschwerden halten oft noch längere Zeit nach. Ueberstehen der Vergiftung erhöht meist die Disposition, verleiht aber auch in seteneren Fällen eine gewisse Giftfestigkeit. Tödliche gewerbliche Vergiftungen sind relativ selten und dann meist akut infolge Einverleibung grösserer Giftmengen in kurzer Zeit; der Tod erfolgt hier im Koma unter Nachlass der Atmungs- und Herztätigkeit; Lungenödem und Krämpfe wurden im Terminalstadium beobachtet. Als Obduktionsbefund werden angegeben — abgesehen von der Zyanose und den Blutveränderungen — pneumonische Erscheinungeń, Fettdegeneration des Herzens und der Leber, Reizerscheinungen und Blutungen der Magen- und Darmschleimhaut.

Die erhebliche Giftigkeit der nitrierten Benzole erfährt in der industriellen Praxis ihre besondere Wertung dadurch, dass einerseits die persönliche Disposition gegen diese Substanzen eine sehr ausgedehnte ist, so dass kaum von einer individuellen Unempfindlichkeit gesprochen werden kann, dass andererseits das physikalische Verhalten dieser Substanzen die Vergiftungsmöglichkeit im hohen Grade steigert. Das Mononitrobenzol ist eine Flüssigkeit, das technische Dinitrobenzol schmilzt bei etwa 90° C, ist in Wasser zwar schwer, in fettlösenden Substanzen und in Fett jedoch leicht löslich; es destilliert mit Wasserdampf leicht über; im geschmolzenen Zustande besitzt es eine beträchtliche Viskosität, so dass die Hähne und Verschraubungen der Apparatur nur schwer dicht zu halten sind; es sublimiert sehr leicht in Form feinster leichter Flocken, die bald die Apparaturteile bedecken und durch den Luftzug weiterhin verschleppt werden können. Beide Substanzen finden demnach ihren Weg in den Körper zum Teil in Dampfform, hauptsächlich wohl in Substanz per os und durch die Hautresorption. Nach alledem müssen die nitrierten Benzole als recht gefährliche Gifte bezeichnet werden, deren Verarbeitung besondere Vorsicht und strenge Schutzmassnahmen voraussetzt.

Die zweite Gruppe der aromatischen Nitrokörper umfasst die **nitrierten Toluole** mit 3 Nitrierungsstufen[2]); die Monoverbindung hat weniger praktische Bedeutung (von derselben kennen wir 3 Isomere, o und m flüssig, p kristallinisch) gegenüber dem Di- und Trinitrotoluol (durchweg gelbliche kristallinische Produkte) Die Literaturangaben über Vergiftungen durch die genannten Substanzen sind ausserordentlich spärlich; diese Tatsache allein dürfte schon darauf hinweisen, dass die Giftigkeit keine sehr grosse sein wird. Tatsächlich konnte Verfasser trotz umfangreichen Beobachtungsmaterials nur wenige und geringfügige Schädigungen durch diese Körper feststellen; ernstere Erkrankungen kamen überhaupt nicht zur Kenntnis. Zumal bei Verarbeitung von umkristallisierten (reinen) Trinitrotoluol wurden nie irgendwelche subjektive oder objektive Störungen festgestellt. Hingegen wurden bei Verarbeitung von unreinem Di- und Trinitrotoluol gelegentlich leichte Vergiftungserscheinungen beobachtet; es wurden Klagen vorgebracht über Kopfschmerzen, Schwindelgefühl, Mattigkeit; dabei bestanden leichte Blausucht der Lippen und Wangen oder Erscheinungen der Anämie.

Die Wirkungsweise ist demnach wohl auch eine blutschädigende, ähnlich wie bei den Benzolen, jedoch nur angedeutet in geringstem Grade; bei einigermassen reinen Substanzen ist von einer praktischen Giftigkeit nicht zu reden. Die Ursache dieser so sehr verminderten Giftigkeit der nitrierten Toluole ist die Einführung der Methylgruppe in den Benzolring. Es ist ja längst bekannt, dass derartige Radikalanlagerungen die organische Grundsubstanz ihrem Wesen nach verändern, dass insbesondere die CH_3-Gruppe eine abschwächende, entgiftende Wirkung besitzt. Ausserdem sind die physikalischen Verhältnisse relativ günstige: beide Substanzen sind feste Körper mit Schmelzpunkten zwischen 50 und 120° C, in Wasser schwer, in fettlösenden Substanzen mehr oder minder schwer löslich, wenig flüchtig; die physikalischen Verarbeitungsbedingungen sind wesentlich günstiger wie die der Benzole.

Auch die persönliche Disposition kommt bei den nitrierten Toluolen anscheinend mehr zur Geltung als bei den Benzolen derart, dass nur gelegentlich bzw. ausnahmsweise einmal eine gesteigerte Empfindlichkeit in Erscheinung tritt. Erhebliche Unterschiede in der Wirkungsweise der einzelnen Nitrierungsstufen sind nicht wahrzunehmen, im Gegenteil scheint das Trinitrotoluol trotz der 3 NO_2-Gruppen im Molekül noch harmloser zu sein als die Di-Verbindung.

Dies mag damit in Zusammenhang stehen, dass der grössere Teil des aufgenommenen Trinitrotoluols überhaupt nicht zur Resorption bzw. Umsetzung gelangt, vielmehr in Substanz im Urin wieder ausgeschieden wird, wo es mittels der Webster schen Reaktion sehr schön nachgewiesen werden kann. Zu diesem Zwecke werden 12,5 ccm Urin mit der gleichen Menge verdünnter Schwefelsäure (20 H_2SO_4: 80 H_2O) gemischt und in einem Scheidetrichter mit 10 ccm Aether geschüttelt; das Uringemenge wird abgelassen, die zurückbleibende Aetherlösung mit 25 ccm Wasser gewaschen, dann in einem Reagensglas mit 5 ccm einer alkoholischen Kalilauge (4—5 g KaOH: 100 ccm Alkohol) versetzt. Bei Anwesenheit von Trinitrotoluol tritt, je nach der Menge, Rosa- bis Purpurfärbung auf. Die Farbe muss sogleich beurteilt werden, da sie besonders bei schwach positiver Reaktion bald in Braun übergeht. Die Reaktion ist ausserordentlich scharf, sie tritt bei allen Arbeitern auf, die Trinitrotoluol verarbeiten und ist meist schon in der ersten Arbeitswoche nachweisbar; sie bleibt nach Aussetzen der Arbeit noch einige Zeit bestehen, in einem Falle war sie noch 3 Wochen später nachweisbar, allerdings hatte der betreffende Arbeiter stets die gleichen Arbeitskleider am Leibe. Jedoch hat der positive Ausfall der Reaktion durchaus keine pathognome Bedeutung; er tritt auf sowohl bei völlig gesunden Arbeitern, als auch bei solchen, welche die geschilderten leichten Vergiftungserscheinungen aufweisen; auch die Stärke der Reaktion steht mit dem augenblicklichen Befunde nicht in Beziehungen. Die Reaktion ist spezifisch für Trinitrotoluol; bei anderen Nitrokörpern war ein positiver Ausfall nicht zu erhalten, selbst nicht bei Verarbeitung von Dinitrotoluol.

Die Webstersche Reaktion ist daher lediglich ein Zeichen dafür, dass der betreffende Arbeiter mit Trinitrotoluol arbeitet bzw. vor einiger Zeit gearbeitet hat, dass er dabei die Substanz in den Körper aufgenommen hat und im Urin wieder ausscheidet. Irgendwelche pathognostische Eigenschaften kommen der Reaktion nicht zu; aus diesem Grunde ist sie auch für die gewerbehygienische Prophylaxe unbrauchbar. Sie ist jedoch — weil spezifisch für Trinitrotoluol — bei einer vorliegenden Vergiftung ungeklärter Art von Wert für die Differentialdiagnose, sie ist ferner ein Beweis für die relative Ungiftigkeit dieser Substanz, nachdem bei unseren Untersuchungen selbst bei sehr stark positivem Ausfall ernstere Vergiftungserscheinungen nicht vorhanden waren, vielmehr die Arbeiter zur Zeit der Untersuchung sich fast durchweg völlig wohl fühlten und voll arbeiteten.

Die Giftigkeit der nitrierten Toluole steigert sich jedoch in dem Grade, als sie durch andere Stoffe verunreinigt sind. Bei Verarbeitung derartig verunreinigter Körper, insbesondere unreinen Trinitrotoluols, wurden auch sehr schwere Erscheinungen beobachtet, wie stärkere Blausucht, Anämie, Mattigkeit und Schwindelgefühl, Kopfschmerzen, Atemnot Magendarmstörungen, Verschlimmerung früher bestandener Organkrankheiten; in einigen wenigen Fällen bestanden Leberschmerzen und hämatogener Ikterus, auffällige Pulsverlangsamung; auch Methämoglobin wurde nachgewiesen. Ferner wurden Hautausschläge mit starkem Juckreiz mehrfach beobachtet; sie begannen an den unbedeckten Körperstellen und verbreiteten sich mehrfach über andere Körperpartien.

Diese dem umkristallisierten (reinen) Trinitrotoluol völlig fehlenden Giftwirkungen sind demnach zweifellos auf die Verunreinigungen zurückzuführen; als solche mögen wohl in Frage kommen Verunreinigungen durch nitrierte Benzole und Reste von nitrosen Gasen, unnitrierbare und nitrierte Kohlenwasserstoffe, insbesondere Beimengungen von Tetranitromethan $C \cdot (NO_2)_4$. Dieses letztere haftet den einzelnen Trinitrotoluolkristallen an und verflüchtigt sich schon bei Temperaturen von mehr als 13°, insbesondere beim Schmelzen; es erwies sich sowohl im Tierversuch als auch in der Praxis als ausserordentlich unangenehm; eingeatmet reizt es auf das Heftigste die Schleimhäute der oberen und tieferen Luftwege und führt u. a. unter den Erscheinungen des Lungenödems zum Tode. Neben diesen örtlichen Reizwirkungen finden sich auch Allgemeinwirkungen infolge von Blutschädigungen: Zerstörung der roten Blutzellen, Bildung von Methämoglobin. Natürlich ist oft schwer zu entscheiden, welche dieser verschiedenen Verunreinigungen jeweils das Vergiftungsbild am meisten beeinflusst.

Jedenfalls stehen wir nicht an zu behaupten, dass die einigermassen reinen nitrierten Toluole bei der Verarbeitung sich als relativ harmlose Substanzen erweisen und nur in Ausnahmefällen, wie bei besonders disponierten Personen und bei langdauernder Beschäftigung oder infolge von Verunreinigungen Gesundheitsschädigungen verursachen.

Die **nitrierten Xylole**[3]) haben eine geringere praktische Bedeutung; über ihre ev. Giftigkeit ist wenig bekannt. In der Literatur finden sich Angaben, dass das Nitroxylol analog dem Nitrobenzol wirke, jedoch schwächer als dieses; nachdem jedoch tatsächliche Beobachtungen über Vergiftungserscheinungen oder Vergiftungsfälle nicht mitgeteilt wurden, glauben wir die Giftigkeit des Nitroxylols bezweifeln zu müssen, zumal hier 2 Methylgruppen im Molekül enthalten sind, also die der CH_3-Gruppe eigentümliche abschwächende bzw. entgiftende Wirkung höchst wahrscheinlich verdoppelt in Erscheinung treten dürfte. Eigene Erfahrungen aus der Praxis fehlen uns über diese Substanz; in den neuerdings von anderer Seite vorgenommenen Tierversuchen erwies sich das Nitroxylol als praktisch ungiftig.

[2]) Toluol $C_6H_5 \cdot CH_3$. Mononitrotoluol $C_6H_4 \cdot CH_3 \cdot NO_2$. Dinitrotoluol $C_6H_3 \cdot CH_3 \cdot (NO_2)_2$. Trinitrotoluol $C_6H_2 \cdot CH_3 \cdot (NO_2)_3$.

[3]) Xylol $C_6H_4 \cdot (CH_3)_2$. Nitroxylol $C_6H_3 \cdot (CH_3)_2 \cdot NO_2$.

Die **nitrierten Naphthaline**[4]) bilden 4 Nitrierungsstufen, alles gelbliche feste Körper mit fast durchweg hohen Schmelzpunkten; die Löslichkeit ist im allgemeinen sehr gering. Ueber Vergiftungen lagen einwandfreie Mitteilungen in der Literatur bisher nicht vor.

Eigene Erhebungen bei einschlägigen Industrien ergaben keine Anhaltspunkte über gewerbliche Vergiftungen durch diese Substanzen; auch unsere persönlichen Beobachtungen bei einer grösseren Anzahl von Arbeitern waren negativ: weder einzelne Vergiftungserscheinungen noch gehäufte Krankmeldungen waren festzustellen; Klagen wurden gelegentlich mitgeteilt über Belästigung durch Staub und Dämpfe, über Brennen in den Augen, beruhend in leichten Bindehautreizungen. Im übrigen erwiesen sich die verarbeiteten Nitronaphthaline in der Praxis als ungiftig. Diese Erfahrung wurde durch eine grössere Anzahl eigener Tierversuche bestätigt. Wir dürfen demnach die nitrierten Naphthaline als gewerblich-harmlose, ungiftige Körper bezeichnen.

Eine gesonderte Besprechung beanspruchen die Fälle von lokalen Augenschädigungen durch Nitronaphthalindämpfe bzw. Einspritzen von Nitronaphthalin-Benzin-Lösung. Es bildete sich auf der Hornhaut eine Trübung, bestehend aus kleinsten, dicht aneinandergelagerten Bläschen auf einen graugrünen Grund, die von breiten Strichen und Linien durchkreuzt waren. Dabei bestand Herabsetzung des Sehvermögens. Die Erscheinungen bildeten sich sehr langsam im Verlaufe von Monaten wieder zurück. In der Literatur sind 6 derartige Fälle mitgeteilt, jedoch keiner mehr aus den letzten Jahren.

Unter den Nitroprodukten des Anisols hat hauptsächlich das **Trinitroanisol**[5]) praktische Bedeutung; es bildet gelbliche Kristalle vom Schmelzpunkte 64°. In der medizinischen Literatur liegen Mitteilungen über gewerbliche Vergiftungen nicht vor. Allgemeinvergiftungen konnten auch wir nicht feststellen; jedoch konnten wir vielfach Hauterkrankungen beobachten, die meist schon nach kurzdauernder Beschäftigung bei den Arbeitern auftraten (in manchen Fällen schon nach wenigen Stunden). Zunächst wurden ebenfalls Haut und Haare intensiv gelblich-bräunlich verfärbt. Die Hautreizungen zeigten sich zunächst an den unbedeckten Körperstellen, griffen aber vielfach auf andere Körperteile bzw. auf den ganzen Körper über; sie waren teils nässend, teils furunkulös bzw. pustulös, zeigten starken Juckreiz und gingen meist mit lebhaften örtlichen Entzündungserscheinungen und Anschwellungen (Oedem) mit hochgradigem Schmerz- und Spannungsgefühl einher. Auch entzündliche Anschwellungen der benachbarten Lymphdrüsen und Allgemeinsymptome, wie starke Abgeschlagenheit und Unruhe Fieber, Appetitstörungen, Kopfschmerzen, Beklemmungsgefühl, traten gelegentlich auf; in einigen schweren Fällen wurden entzündliche Erscheinungen der Lungen und der Nieren beobachtet. Auch an den Schleimhäuten (Augenbindehaut, Rachen und Kehlkopf) zeigten sich entzündliche Reizerscheinungen.

Von den Arbeitern waren nicht alle in gleicher Weise empfindlich; während eine kleinere Anzahl kaum nennenswerte oder gar keine Beschwerden zeigte, reagierten andere (die Mehrzahl) äusserst heftig. Die Heilung erfolgte im Verlauf von einigen Wochen unter Salben- und Puderbehandlung; die empfindliche Haut verlangte dann meist noch 1—2 Wochen Schonung. Dauerfolgen wurden nicht bekannt, doch blieb in manchen Fällen eine ausgesprochene Idiosynkrasie sowie eine lebhafte Empfindlichkeit gegen Hautreize verschiedener Art, die sonst wohl nie zu Störungen geführt hätten, zurück.

Die nitrierten Phenole[6]). Ueber das Mono- und Dinitrophenol findet sich in der medizinischen Literatur die Angabe, dass sie Vergiftungserscheinungen bewirken, die dem Nitrobenzol ähnlich seien. Das Mononitrophenol wirke am giftigsten in der Parastellung. Bei gewerblichen (akuten) Vergiftungen durch Dinitrophenol wurden beobachtet Brustschmerzen, Erbrechen, Atemnot, hochgradige Pulsbeschleunigung, Krampfanfälle, Kollaps, Bewusstlosigkeit, Tod. Die Zahl der tatsächlich beobachteten Vergiftungen ist sehr klein. Uns selbst fehlen eigene Beobachtungen. Was das Trinitrophenol (= Pikrinsäure) betrifft, so ist die Giftigkeit desselben bei der industriellen Verarbeitung, insbesondere in der Sprengstoffindustrie, anscheinend eine sehr geringe. Wir selbst konnten an einem reichen Beobachtungsmaterial nennenswerte Gesundheitsstörungen nie feststellen. Bekannt ist ja die starke Gelbfärbung von Haut und Haaren, und zwar ist dies eine Echtfärbung, die ohne weiteres nicht durch einfaches Abwaschen beseitigt werden kann und zum Teil ebenfalls auf einer Salpetersäure-Eiweissreaktion (Xanthoproteinreaktion) beruht. Blonde und weisse Haare färben sich rascher (gelblich bis olivgrün) als braune und dunkle. Abhilfe ist nur durch Abschneiden der Haare zu schaffen, ev. durch mehrmaliges Auswaschen mit heisser konzentrierter alkalischer Traubenzuckerlösung. Auch Hautreizungen verschiedener Art (juckende, nässende, bläschenförmige) werden gelegentlich beobachtet; hauptsächlich an den unbedeckten Körperstellen. In gleicher Weise finden wir gelegentlich an den oberflächlichen Schleimhäuten (Augenbindehaut, Nasen-, Mund- und Rachenschleimhaut) Reizerscheinungen, auch gelegentlich einmal Bronchialreizung infolge stärkerer Verstaubung. Charakteristisch ist der bittere Geschmack, der analog der Wirkung der sog. „Bittermittel" häufig eine Appetitsteigerung auslöst, wie unbeeinfluste Angaben von Arbeitern bestätigen. Soweit unsere eigenen Erfahrungen. In der Literatur sind akute gewerbliche Vergiftungen nicht bekannt; von chronischen Gesundheitsschädigungen infolge Aufnahme des verstaubten Produktes von der Haut und von den Luftwegen aus bzw. durch Verschlucken vom Magendarmkanal aus wird zwar berichtet, doch konnten wir selbst derartige Erkrankungen selbst an einem grösseren Beobachtungsmaterial nie feststellen; die Symptome sollen in Magendarmstörungen, Gelbsucht, Appetitlosigkeit, chronischen Hautleiden etc. bestehen. Theoretisch wären wohl derartige akute und chronische Gesundheitsschädigungen denkbar, da der Pikrinsäure in vitro zweifellos blutzersetzende und eiweissfällende Wirkungen zukommen.

So viel über die wichtigeren Nitroverbindungen der aromatischen Reihe. Wir begegnen demnach in der Praxis recht verschiedenartigen Krankheitsbildern von schweren Allgemeinvergiftungen bis zu relativ harmlosen Hautreizungen. Nach diesen Ergebnissen erscheint es nicht mehr zulässig, die verschiedenen aromatischen Nitrokörper als Gifte mit einheitlicher Wirksamkeit anzusprechen. Am giftigsten wirken ohne Zweifel die nitrierten Benzole, während die annähernd reinen Toluole und Xylole sowie die übrigen Nitrokörper bei der Herstellung und gewerblichen Verarbeitung nur eine geringe schädliche Wirkung entfalten. Damit soll jedoch nicht gesagt sein, dass Vergiftungen überhaupt ausgeschlossen sind; bei Einverleibung abnorm grosser Mengen, bei grober, an Selbstmord grenzender Fahrlässigkeit, bei besonderer persönlicher Disposition, ev. begünstigt durch Alkoholismus und Unsauberkeit werden gelegentlich wohl auch einmal Allgemeinvergiftungen durch die genannten harmlosen Nitrokörper zu beobachten sein; als „gewerbliche Gifte" dürfen diese jedoch in solchen Fällen wohl nicht mehr bezeichnet werden. Bestehen derartige weitgehende Verschiedenheiten der physiologischen Wirkungsweise schon bei den nitrierten Teerabkömmlingen unter sich, so erscheint es noch weniger zulässig, auch sonstige, das Radikal NOO führende chemische Körper als physiologisch-gleichwertige Substanzen zu bezeichnen und dieselben den nitrierten Teerabkömmlingen anzugliedern. Tatsächlich besitzen die vielfach als „alphatische Nitrokörper" bezeichneten Nitrite (sowie die Nitrate, die sich durch Reduktion im Körper leicht zu Nitriten umsetzen) eine ausgesprochene Primärwirkung auf das Nervensystem, auf Grosshirn, Vagusgebiet, insbesondere auf die Gefässnerven, während die Blutschädigungen erst in späteren Vergiftungsstadien nachfolgen; wieder andere Wirkungen zeigen die Nitroverbindungen der Kohlenwasserstoffe Aethan, Methan, Propan, Pentan u. dgl., bei denen die Gefässwirkung in den Hintergrund tritt gegenüber starken zentralen Reizerscheinungen. Zweifellos ist der Radikal NOO in physiologischer Beziehung ein energischer Schädling; seine spezifische Wirkung wird jedoch durch die mit ihm in chemische Bindung tretenden Grundsubstanzen nicht unwesentlich verändert, so dass aus diesen NOO-Verbindungen Körper mit ausserordentlich verschiedenartiger Wirkungsweise resultieren.

Für die Diagnose ist wohl in erster Linie die Anamnese wertvoll; sie versagt jedoch nicht selten, da die Arbeiter, vielfach sogar die Betriebsleiter, von Name und Art der verarbeiteten Substanzen meist schlecht unterrichtet sind und diese gelegentlich auch unter Phantasienamen verarbeiten. Für die Arbeiten mit Nitrokörpern im allgemeinen sprechen die gelbbraune Verfärbung der Hände bzw. die besonders bei blonden Personen wahrnehmbare Verfärbung der vorderen Haarpartien; gelegentlich finden sich auch im Gesicht (in Mund-Nasengegend) derartige gelbbräunliche Hautstellen, die natürlich, weil auf der Xanthoproteinreaktion beruhend, nicht abwischbar sind. Die Blutschädigungen erscheinen sowohl im mikroskopischen Blutbild als auch in Form des hämatogenen Ikterus und der Anämie. Ikterus ist bei Arbeitern mit nitrierten Teerprodukten ein Frühsymptom. Insbesondere aber weist die Blausucht, d. h. die mehr oder minder intensive blaugraue Verfärbung zunächst der Lippen und Wangen, dann besonders der peripheren Körperstellen, soweit sie in dem sonstigen Zustande des Patienten (Emphysem, Herzfehler) keine Erklärung findet, direkt auf die Vergiftung durch nitrierte (oder amidierte) Teerabkömmlinge hin.

Der spektroskopische Nachweis des Methämoglobins gelingt nicht in jedem Falle, am besten noch gleich in den Anfangsstadien wo noch eine leicht ikterisch-bläuliche Verfärbung besonders der Gesichtshaut besteht; merkwürdigerweise scheint der Methämoglobinnachweis besonders in den mit schwerer, tiefdunkler Zyanose einhergehenden Fällen nicht selten zu versagen. Die spektroskopische Untersuchung auf Methämoglobin beginnt zweckmässig mit starker Konzentration der Blutlösung, so dass das Spektrum bis auf Rot völlig ausgelöscht ist; sodann tritt bei Vorhandensein des Methämoglobins der typische Streifen im Rot-Orange (λ 634 $\mu\mu$) deutlich heraus. Bei weiterer Verdünnung erscheinen sodann noch die beiden normalen Oxyhämoglobinstreifen, erst der α-, dann der β-Streifen, schliesslich ein breites Band in Blau-Violett; dabei verblasst der charakteristische Orangestreifen immer mehr. Wird die Blutprobe alkalisch gemacht, so erscheint bei positivem Ausfall das Spektrum des alkalischen Methämoglobins, das jedoch nur durch den sog. Vorschlagschatten bzw. einen zarten Strei-

[4]) Naphtalin $C_{10}H_8$. Mononitronaphtalin $C_{10}H_7 \cdot NO_2$. Dinitronaphtalin $C_{10}H_6 \cdot (NO_2)_2$. Trinitronaphtalin $C_{10}H_5 \cdot (NO_2)_3$. Tetranitronaphtalin $C_{10}H_4 \cdot (NO_2)_4$.

[5]) Anisol $C_6H_5 \cdot O \cdot CH_3$. Trinitroanisol $C_6H_2 \cdot O \cdot (NO_2)_3$.

[6]) Phenol $C_6H_5 \cdot OH$. Mononitrophenol $C_6H_4 \cdot OH \cdot NO_2$. Dinitrophenol $C_6H_3 \cdot OH \cdot (NO_2)_2$. Trinitrophenol $C_6H_2 \cdot OH \cdot (NO_2)_3$.

fen vor dem α-Streifen des Oxyhämoglobins sich vom Spektrum des letzteren unterscheidet; mit zunehmender Verdünnung verschwinden die drei Streifen allmählich und machen dem Band in Blauviolett Platz. Beigefügt sei, dass auch bei einiger Uebung die direkte Spektroskopie des zirkulierenden Blutes möglich ist, zumal wenn man (nach E. Rost) das zu betrachtende Ohr auf eine elektrische Glühbirne unmittelbar auflegt.

Diese Zeichen schwerer Blutschädigung treten am aufdringlichsten in Erscheinung bei den nitrierten Benzolen, sie sind bei gewerblichen Schädigungen durch die nitrierten Toluole vielfach nur andeutungsweise ausgeprägt, vielleicht nur in dem Masse, als letztere verunreinigt sind. Ueber den Nachweis des Dinitrobenzols und Trinitrotoluols im Harn vgl. unsere früheren Angaben.

Die Therapie muss bei Allgemeinvergiftungen in erster Linie die weitere Giftaufnahme verhindern, daher Entfernung der beschmutzten und verstaubten Arbeitskleider und Wäsche, Reinigungsbad, besonders Säuberung von Bart und Kopfhaar von etwa anhaftenden Giftteilchen. Frische Luft, Sauerstoffeinatmung. Bei schweren Blutveränderungen ein nicht zu grosser Aderlass mit Kochsalzinfusion, ev. Salzwasserklysmen. Auch sonst ist reichliche Flüssigkeitszufuhr zweckmässig, die Verabreichung von Alkoholicis jedoch streng verboten Bei Kollapserscheinungen sind Exzitantien nicht zu entbehren (unter Vermeidung alkoholhaltiger); ferner leisten kühle Bäder und Waschungen gute Dienste, während durch warme Bäder Verschlimmerung beobachtet wurde. Bei den übrigen Schädigungen, vorzugsweise der Haut, ist die Therapie symptomatisch.

Die Prophylaxe gewerblicher Schädigungen durch aromatische Nitroverbindungen ist zurzeit vorgezeichnet durch die im Jahre 1911 vom Reichsamt des Innern erlassenen „Grundzüge für die Einrichtung und den Betrieb von Anlagen, in denen gesundheitsschädliche Nitro- (oder Amido-)verbindungen hergestellt oder regelmässig in grösseren Mengen wiedergewonnen werden“. Diese Grundzüge gelten sinngemäss für alle Betriebe, welche derartige Substanzen in nennenswertem Umfang verarbeiten, wie dies z. B. auch in der Sprengstoff- und Munitionsindustrie geschieht. Die technische Prophylaxe dürfte an dieser Stelle weniger interessieren; ihre Grundsätze lauten: Beschaffung einwandfreier, gut ventilierter Arbeitsräume, Sauberkeit der Räume, Apparate und Geräte, Vermeidung von Verunreinigungen des Betriebes durch die flüssigen, staub- oder gasförmigen Substanzen (geschlossene Apparaturen, mechanischer Transport etc.). Weiterhin kommen in Frage die individuell-sanitären Massnahmen: Bereitstellung von Arbeitskleidern, Alkoholverbot, Belehrung, dann Einrichtung von Garderobe-, Wasch- und Baderäumen. Weiterhin bestimmen die Grundzüge (Ziff. 15), dass zur Arbeit nur solche erwachsene männliche Personen eingestellt werden dürfen, welche die Bescheinigung eines von der oberen Verwaltungsbehörde dazu ermächtigten, dem zuständigen Gewerbeaufsichtbeamten namhaft zu machenden approbierten Arztes beibringen, dass sie nach ihrem Gesundheitszustande für diese Beschäftigung geeignet sind. Kränkliche und anämische Personen, Tuberkulöse, Hautkranke, Luetiker, Alkoholiker, dann recht unreinliche Personen sind von der Aufnahme auszuschliessen; auch ältere Personen vertragen die Nitrokörper schlecht. Auf die Beschaffenheit der Hände und Füsse (Schweiss!) ist besonders zu achten. Jugendliche und weibliche Arbeiter sind von Arbeiten mit Nitrokörpern ausgeschlossen (allerdings kann augenblicklich auf ihre Mitwirkung nicht verzichtet werden). Der Arbeitgeber hat ferner für die regelmässige Ueberwachung des Gesundheitszustandes der Arbeiter zu sorgen derart, dass der hierzu behördlich autorisierte Arzt dieselben mindestens 1 mal monatlich im Betrieb aufsucht, bei ihnen auf die Anzeichen etwa vorhandener Erkrankungen achtet und solche, welche ihm verdächtig erscheinen, eingehend untersucht (Ziff. 15, 2). Der Arzt wird demnach zunächst den Arbeiter über subjektive Beschwerden (Kopfschmerz, Schwindelgefühl, Magendarmstörungen etc.) befragen, dann vor allem das Kolorit des Gesichts, die Farbe der Sklera, der oberflächlichen Schleimhäute betrachten. Bei verdächtigen Fällen muss diese Inspektion durch genauere Untersuchung ergänzt werden, insbesondere wäre, soweit durchführbar, eine genauere Untersuchung des Blutes (mikroskopisches Bild, Methämoglobinnachweis etc. vorzunehmen. Arbeiter mit Vergiftungserscheinungen sind sofort von der „Giftarbeit“ bis zur völligen Genesung (3—4 Wochen nach völliger Behebung aller Bluterscheinungen bzw. der Anämie) zu entfernen. Besonders empfindliche oder unzuverlässige und unsaubere Personen, Alkoholiker, endlich Arbeiter mit Erkrankungen oder Reizzuständen der Blase sind dauernd auszuschliessen. Die Ergebnisse der Untersuchung sind in einem Kontrollbuch vorzutragen; letzteres muss ausserdem enthalten (abgesehen von Personalien und Beschäftigungsart) Tag und Art jeder Erkrankung sowie Tag der Genesung. Für die Vollständigkeit und Richtigkeit der Eintragungen, soweit sie nicht durch die Aerzte selbst gemacht werden, ist der Arbeitgeber verantwortlich. Mit der periodischen Untersuchung ist auch die Belehrung der Arbeiter über Vermeidung der Vergiftungsgefahren und des Alkohols zweckmässig zu verbinden. Die ärztliche Ueberwachung erstreckt sich sinngemäss nur auf diejenigen Arbeitergruppen, welche mit den giftigen Substanzen tatsächlich in Berührung kommen bzw. sich regelmässig in den betreffenden Arbeitsräumen aufhalten. Die Vergütung für die ärztlichen Untersuchungen hat der Arbeitgeber aus eigenen Mitteln zu übernehmen.

Die „Grundzüge“ gehen von der annähernd gleichen Giftigkeit der aromatischen Nitroverbindungen aus. Unsere Erfahrungen haben allerdings ergeben, dass die Nitrokörper keineswegs gleichmässig- und gleichartig-giftige Substanzen sind; es erscheint daher gerechtfertigt, die notwendigen Schutzmassnahmen der Giftigkeit der einzelnen zur Verarbeitung gelangenden Körper einigermassen anzupassen und auf das tatsächlich notwendige Mass zu beschränken, also nur auf diejenigen Betriebe und Personengruppen, bei denen wirklich eine ernstliche Gefährdung stattfindet. Wir erachten eine derartige Anpassung der ärztlichen Prophylaxe an die praktische Giftigkeit der verarbeiteten Stoffe für zweckmässig aus Rücksichten auf Arbeit und Kosten, nicht zuletzt auch auf die Bedeutung des ärztlichen Ueberwachungsdienstes, der durch eine unnötige Ausdehnung sicher nicht an Wert und Hochschätzung gewinnt.

Nach unseren Erfahrungen verlangen die nitrierten Benzole mit Rücksicht auf ihre hohe Giftigkeit das Höchstmass an technischen und individuellen Schutzmassnahmen. Demgegenüber kann bei Verarbeitung annähernd reiner Toluole, Xylole und Phenole wohl eine gewisse Erleichterung eintreten, indem die periodischen Untersuchungen erst in etwa 6—8—10 wöchigen Zwischenräumen vorgenommen werden. Auch von den Vorschriften des täglichen Badens, des häufigen Wechsels der Arbeitskleider und der Wäsche, kann bei letzteren Stoffen mit Rücksicht auf deren geringe Giftigkeit wohl abgesehen werden. Bei Verarbeitung der nitrierten Naphthaline erscheinen besondere Vorsichtsmassnahmen überhaupt kaum erforderlich. Die bei Trinitroanisol- und Pikrinsäurearbeitern zu beobachtenden Hautreizungen müssen eine besonders sorgfältige Auslese der Arbeiter veranlassen; empfindliche Personen dürfen nicht weiterbeschäftigt werden. Häufiges Baden mit Wechseln der Wäsche und Arbeitskleider, überhaupt grösste Reinlichkeitspflege ist ein unentbehrliches Schutzmittel.

Schliesslich sei bemerkt, dass die gewerblichen Vergiftungen durch die aromatischen Nitro-(und Amido-)verbindungen in Bayern anzeigepflichtig sind nach § 343 RVO. Demgemäss sind die Krankenkassen verpflichtet, die zu ihrer Kenntnis gelangenden einschlägigen gewerblichen Schädigungen jeder Art, innerliche und äusserliche, umgehend dem zuständigen Kgl. Gewerbeaufsichtsbeamten und durch diesen dem Kgl. Landesgewerbearzt zu melden. Natürlich können die Krankenkassen dieser Auflage nur dann nachkommen, wenn sie von den behandelten Aerzten bezw. Krankenanstalten entsprechende Mitteilung erhalten, wenn richtige Diagnosen in die Krankenscheine eingetragen werden. Vom Kgl. Landesgewerbearzt werden alle zur Kenntnis gelangenden Fälle gesammelt und gesichtet, soweit erforderlich weiter verfolgt und nach der ärztlich-pathologischen bzw. prophylaktischen Seite weiterbehandelt. Nur auf diese Weise ist es möglich, unser gewerbehygienisches Wissen, das in vieler Beziehung noch recht lückenhaft ist, zu erweitern und zu vertiefen. Andererseits ist der Kgl. Landesgewerbearzt jederzeit bereit, auf alle in das Gebiet der Gewerbehygiene und des Arbeiterschutzes einschlägigen Anfragen Auskunft zu geben; dringend zu wünschen wäre es, wenn derartige Auskünfte auch von den Herren Kollegen künftighin häufiger erholt würden. Ein solcher reger Verkehr zwischen dem praktizierenden Arzt und der gewerbehygienischen Zentralstelle dürften nicht nur für diese beiden Interessenten, sondern auch insbesondere für unsere werktätigen Volksgenossen von grösstem Nutzen sein.

Aus der I med. Universitätsklinik der Kgl. Charité.
(Direktor: Geh. Rat His.)

Bemerkenswerte Befunde bei Trichinose.

Von Dr. C. Maase und Dr. Hermann Zondek,
Assistenten der Klinik.

Wir hatten in letzter Zeit Gelegenheit, drei tödlich verlaufende Fälle von Trichinose zu beobachten, bei denen die Diagnose durch die Obduktion erhärtet wurde. Aus der Reihe der Symptome des im übrigen typisch verlaufenden Krankheitsbildes möchten wir nur diejenigen hervorheben, die uns besonders bemerkenswert und bisher noch nicht beobachtet zu sein scheinen.

Erkrankung schon etwa 15—20 Stunden nach Genuss schlecht durchgebratenen (im Schleichhandel beschafften) Schweinefilets unter gastrointestinalen Erscheinungen. Nach mehrtägiger Besserung tritt heftige Verschlimmerung ein unter hohem Fieber, schwerer allgemeiner Abgeschlagenheit, „Muskellähme“, enormem Oedem des Gesichts und der Extremitäten, Heiserkeit (Glottisödem), Fehlen der Sehnenreflexe, makulopapulösem, stark juckendem Exanthem, positivem Lasègue, starkem Hitzegefühl usw. Am 10. Krankheitstage findet sich bei dem weniger stürmisch verlaufenden Fall neben einer Gesamthyperleukozytose von 15 000—18 000 eine Eosinophilie von 23 Proz., die bald auf 45 Proz. steigt. Bei dem schwersten Fall, der durch eine Schrumpfniere kompliziert ist, findet sich bei anfangs normaler, später mässig gesteigerter Leukozytose niemals eine Eosinophilie, im Anfang sogar Aneosinophilie. Am Tage vor dem Tode dagegen eine feinkörnige basophile Granulation sämtlicher polynukleärer Leukozyten. Der ausgesprochene Mastzellentypus ist nicht vorhanden.

Nicht minder auffällig als dies sind die folgenden Befunde:

1. Die Patienten leiden, etwa vom Ende der zweiten Woche an, an einem Meteorismus, der gegen Ende der Erkrankung die höchsten Grade erreicht. Bei der Obduktion findet sich eine schwere schleimige Kolitis und Ochronose des Dickdarms (Obduzent: Prosektor Dr. Ceelen).

2. Kurz nach Beginn der Erkrankung tritt eine enorme Blutdrucksenkung und Kreislaufschwäche ein, die in der Folgezeit das Krankheitsbild beherrscht, wie dies kaum bei anderen Infektionskrankheiten, ausgenommen vielleicht dem Fleckfieber, aufzutreten pflegt. Speziell bei der genannten Schrumpfnierenpatientin, die wir eine Reihe von Jahren vorher zu beobachten Gelegenheit hatten, und deren Blutdruck kurz vor der Erkrankung mit 240 mm Hg bestimmt wurde, war schon in den ersten Krankheitstagen eine akute Senkung auf 80 mm und gleich darauf auf 50 mm eingetreten. Bei einem der anderen Kranken, seit langem Hypertoniker leichteren Grades, mit einem Blutdruck von 150 mm Hg im Mittel, war ebenfalls ein Rückgang auf 70—80 mm Hg vorhanden. Selbst bei erkrankten Soldaten, die ihre Trichinose schon vor ¼ Jahr überstanden hatten und einen sonst gesunden Eindruck machten, fanden wir noch eine Blutdruckerniedrigung auf 85—90 mm Hg. Bemerkenswert ist noch, dass diese enormen Depressionen durch energische Vasomotorenreizmittel (Adrenalin, Strychnin etc.) nicht im geringsten beeinflussbar waren. Bei der Obduktion fand sich am Herzen eine sehr geringe parenchymatöse Trübung. Keine Trichinellen im Herzfleisch, kein pathologischer Befund in der Medulla oblongata. Mithin ist die Blutdrucksenkung wohl lediglich als toxische Vasomotorenwirkung zu verstehen.

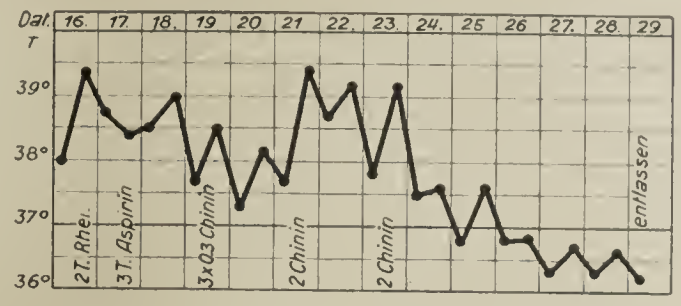
3. Die Widalsche Agglutinationsreaktion war bei unseren Kranken, obgleich dieselben mit Sicherheit niemals gegen Typhus geimpft waren und auch Typhus nicht überstanden hatten, in allen 3 Fällen stark positiv, und zwar 1:400. Dagegen fiel die Reaktion mit dem Fickerschen Diagnostikum negativ aus. Zur Differentialdiagnose gegenüber dem Typhus abdominalis scheint somit bei trichinoseverdächtigen Fällen die Agglutination mit lebenden Bazillen kaum verwertbar zu sein. Ob das Fickersche Diagnostikum differentialdiagnostisch in Frage kommt, bzw. worauf die Unterschiede zwischen lebender und abgetöteter Bazillenemulsion beruhen, entzieht sich unserer Beurteilung.

Endlich möchten wir noch erwähnen, dass die Jodreaktion der Leukozyten eine enorm starke war.

Febris palustris remittens.

Von Oberstabsarzt Dr. Ludwig.

Neben der Febris quintana tritt uns im Sumpfgelände des Ostens eine neue fieberhafte Erkrankung mit eigenem Verlauf entgegen. Bereits in Frankreich in unseren Stellungen in Niederungen der Aisne



Kurve H.

kannten wir die Krankheit, fassten sie zunächst unter dem Sammelnamen Grippe, nannten sie dann Katarrhfieber und Grabenfieber ohne uns bewusst zu sein, einem selbständigen Krankheitsbild gegenüberzustehen. Hier im Osten beobachtete ich ca. 300 Fälle.

Es handelt sich um eine Infektion, welche nach einer anscheinend 3wöchigen Inkubationsdauer akut oder subakut mit 38,5—39,5° einsetzt ohne Schüttelfrost, in 7—10 Tagen ohne Schweissausbruch endet, in seltenen Fällen sich auf längere Zeit erstreckt. Auch abortiv verlaufende Fälle kommen zur Beobachtung und ohne Zweifel kommen ambulant verlaufende Fälle vor, die nicht zur ärztlichen Beobachtung gelangen. Nachstehend nur 8 Kurven: A, B, C, D ohne Medikamentendarreichung, E, F, G, H mit Medikamentendarreichung.

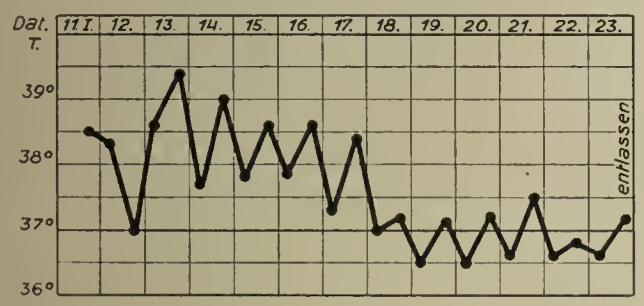
Die Beschwerden bestehen in Kopfschmerzen, welche manchmal stark auftreten, Schmerzen in Muskulatur der 7. bis 12. Rippen, besonders beim Atmen, Schmerzen im Rücken, in Waden und Kniekehlen, Gefühl der Schwere und Ziehen in Oberschenkeln, Gefühl der Hinfälligkeit. Die bei der Mehrzahl der Kranken beobachteten Schmerzen in Rücken und Beinen betrafen durchweg die Muskulatur im Gegensatz zur Febris quintana, welche durch typischen Schienbeinschmerz gekennzeichnet ist. Einzelne Kranke hatten keinerlei Schmerzen und bei hoher Temperatur nur Klagen über Hinfälligkeit. Das Aussehen der Kranken ist schlecht und infolge verminderter Esslust und Fieber erfolgt leichte Abmagerung und nach Entfieberung bleibt das Gefühl des Schlappseins.

Der objektive Befund ist abgesehen vom Fieber durchweg negativ. Hin und wieder zeigt sich leichte Milzschwellung und dementsprechend leichte Beschwerden, ohne dass man jedoch Milzschwellung als typisches Symptom anzusehen berechtigt wäre. Die streng durchgeführte Urinuntersuchung ergab, abgesehen von febriler Ausscheidung in einzelnen Fällen, kein Eiweiss. Ikterus war nie vorhanden. Nach meinen bisherigen Erfahrungen bei der grossen Anzahl der Fälle wurde nie Nephritis als Folgeerscheinung beobachtet. Bei den Fällen von Nephritis, die frisch zur Behandlung kamen, fehlte in der Anamnese das oben beschriebene Krankheitsbild. — Zumeist besteht 5—14 Tage lang nach Entfieberung Müdigkeit in Beinmuskulatur, die sich besonders abends und nachts bis zu schmerzhaften Sensationen steigern kann. Komplikationen wurden keine bisher beobachtet. Quoad vitam besteht keine Gefahr. Nur in einzelnen Fällen wurde Rezidiv gesehen.

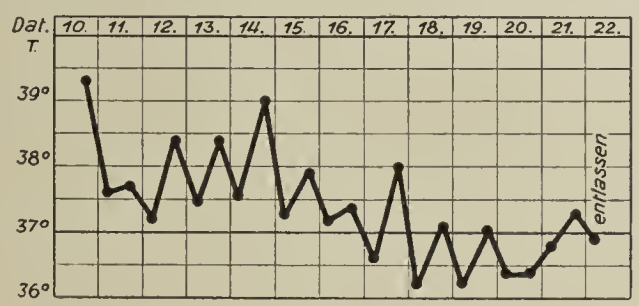
Das Charakteristikum besteht in den tiefen Morgenremissionen.

In einer ziemlichen Anzahl der Erkrankungen trat am 2. Tag nach Einlieferung vorübergehender starker Temperaturabfall ein.

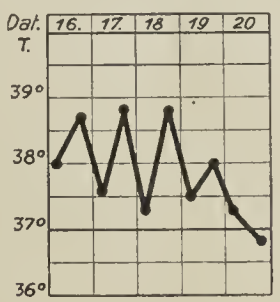
Im Gegensatz zur Grippe zeigt die beschriebene Krankheit keine katarrhalischen Erscheinungen; zufällig bestehende sind eben nur Zufallserscheinungen; es erscheint kein Schnupfen, keine Bronchopneumonie und keine interstitiellen Erscheinungen auf der Lunge. Die Bezeichnung Katarrhfieber besteht somit zu Unrecht, ebenso wie der Namen Grabenfieber, da sich das Auftreten der Krankheit



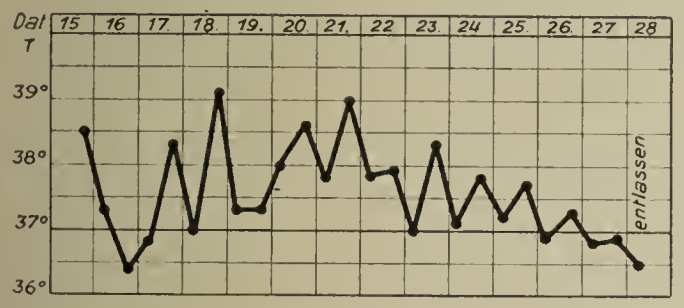
Kurve A.



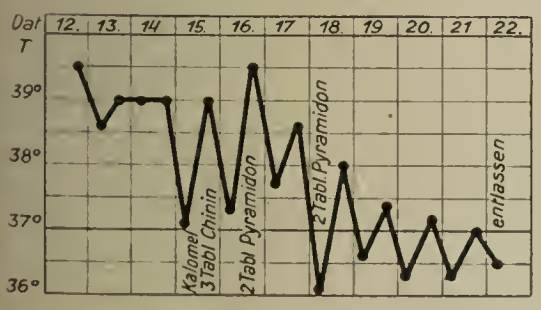
Kurve B.



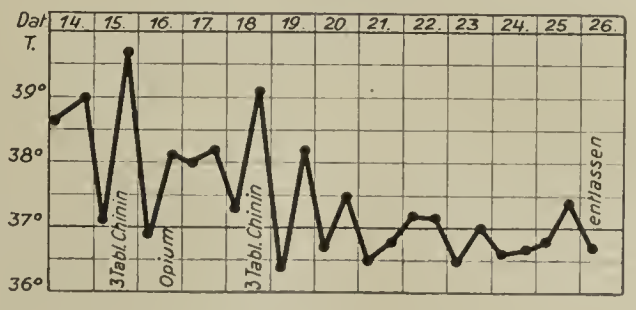
Kurve C.



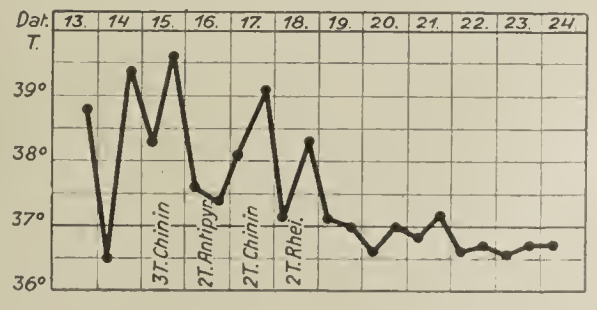
Kurve D.



Kurve E.



Kurve F.



Kurve G.

nicht bindet an Aufenthalt im Graben als vielmehr an die Anwesenheit in sumpfigen und feuchten Niederungen, ohne dort gerade diejenigen zu befallen, welche am schlechtesten liegen. Kontakterkrankung wurde nicht beobachtet; auch nicht Witterungseinfluss. Eine Regelmässigkeit im Zugang besteht nicht. Wohl zeigte sich, dass zeitweilig einzelne Kompagnien grössere Kontingente stellten. Mit Rücksicht auf den remittierenden Charakter des Fiebers kann man das Sumpffieber, solange kein prägnanterer Name da ist, nennen „Febris palustris remittens".

Ein gehäuftes Auftreten des Febr. pal. rem. und ebenso des Febr. quint. trat nach 5—6 wöchigem Aufenthalt in hiesiger Gegend auf und ohne Zweifel in Abhängigkeit von dem Umstand, dass die Truppe in toto eingesetzt war und lange Zeit keine Entlausungsmöglichkeit hatte. Letztere ist zwischenzeitlich mustergültig geschaffen, erzielt jedoch natürlich nur Linderung, jedoch keine Behebung des Uebels.

In den anfänglich nicht nach Stationen getrennten gesunden Regimentsrevieren erkrankten chirurgisch Kranke nach 3—4 wöchigem Aufenthalt an Febris quintana und an Febr. pal. rem. und ich musste nach meinen Beobachtungen schlussfolgern, dass die Läuse die Weiterträger genannter Krankheiten sind.

Eine andere Truppenformation, welche nach längerem Aufenthalt unseres Regiments in hiesiger Stellung diesem angegliedert wurde, mit demselben die gleichen Stellungen bezog, aber von vornherein einem regelmässigen Auswechseln unterstand und dazu die Vorteile unserer Entlausungs- und Badeanstalt genoss, hatte nach 5—16 wöchigem Hiersein auch beide Krankheiten, aber nur in spärlichen Fällen.

Das beste Heilmittel gegen Febr. pal. rem. ist Bettruhe. Alkoholika sind meist wegen der Kopfschmerzen nicht beliebt. An Medikamenten wurden verabreicht Chinin, Pyramidon, Antipyrin, Aspirin etc. Alle beeinflussten Kopf- und Gliederschmerzen. Chinin beeinflusste die Kurve nicht, welche meist stark auf die anderen Antipyretika reagierte. Alle Mittel wirkten kausal weder bei Febr. pal. rem. noch bei Febr. quintana.

Aus dem physiologischen Institute der Universität Halle a. S.

Methoden zum Nachweis der Abwehrfermente im Blutserum.

Von Emil Abderhalden.

Zur Feststellung der Abwehrfermente im Blutplasma resp. -serum, die auf Eiweiss eingestellt sind, sind eine ganze Reihe von Methoden angegeben worden. Sie führten alle zum gleichen Ergebnis, so dass heute kein Zweifel mehr an der Richtigkeit der Feststellung von proteolytischen Fermenten im Blutserum sein kann; die in spezifischer Weise auf bestimmte Substrate eingestellt und nur unter bestimmten Bedingungen anzutreffen sind. Von den bisher empfohlenen Methoden ist das Dialysierverfahren das gebräuchlichste. Es hat in bezug auf seine Zuverlässigkeit zu mannigfachen Diskussionen geführt. Es muss zugegeben werden, dass es nur unter Innehaltung aller Kautelen zuverlässige Resultate gibt, und ferner muss betont werden, dass es der Technik nicht gelungen ist, Dialysierhülsen herzustellen, die gleichwertig sind. Infolgedessen hängt die Verlässlichkeit der Resultate in erster Linie von der gründlichen Auswahl und der guten Behandlung der Dialysierhülsen ab. Dass mittels des Dialysierverfahrens sehr zuverlässige Resultate zu erhalten sind, beweist neuerdings die an etwa 1000 Fällen in der Kriegszeit erprobte Erfahrung.

Von Anfang an bestand das Bestreben, das Dialysierverfahren durch andere Methoden zu ersetzen. Zunächst wurde versucht, die optische Methode (Polarisation oder Refraktion) zu einer allgemein anwendbaren Methode zu gestalten. Allein die hohen Kosten der Anschaffung eines besonderen Apparates und die Vorkenntnisse, die die Darstellung der Substrate erfordert, erschwerten die Einführung dieser Methoden.

Paul Hirsch hat dann in schönen Untersuchungen das Interferrometer zur Anwendung gebracht und damit Ergebnisse erhalten, die alle meine Schlüsse bestätigten.

Der Versuch, durch einfaches Enteiweissen die Eiweissspaltprodukte nachzuweisen, war erfolgreich. Allein auch hier ergeben sich Schwierigkeiten, weil die vollständige Enteiweissung nicht ganz leicht ist.

Es ergaben sich für die Zukunft in erster Linie zwei Ziele. 1. musste angestrebt werden, an Stelle der zur Anstellung der Reaktion zu verwendenden Organe bestimmte Eiweissarten in Anwendung zu bringen d. h. es musste der Versuch gemacht werden, aus jedem Organe spezifische Substrate herzustellen. 2. Mit dem Eiweiss musste irgend ein leicht nachweisbarer Stoff physikalisch oder chemisch verknüpft werden, und zwar musste diese Bindung in Zusammenhang mit dem kolloiden Charakter des Substrates stehen. Geht dieser durch Abbau verloren, dann musste der aufgenommene Stoff zur Abgabe gelangen. Sein Nachweis war das Zeichen des erfolgten Abbaues.

Mit beiden Problemen war und bin ich beschäftigt (vergl. dazu Abwehrfermente, 4. Auflage, S. 322, 358). Zunächst wurde versucht das Substrat mit einem Farbstoff zu beladen. Ferner sind Versuche mit kolloidalen Metallen (Goldsol usw.) gemacht worden und endlich wurden Metalleiweissverbindungen versucht. Bei den letzteren waren folgende Ideen massgebend. Im Blutserum fehlt bekanntlich Eisen vollständig. Daher wurden Extrakte aus Organen und speziell auch aus Plazenta mit Eisen beladen. Ferner ist schon lange bekannt, dass Eiweiss grössere Mengen von Metallen, speziell auch Eisen, aufnehmen kann, ohne dass diese ohne weiteres diesem wieder entzogen werden können, ja vielfach ist das aufgenommene Metall mit den gewöhnlichen Reagentien nicht nachweisbar (maskierte Metallverbindungen).

Die Versuche mit Eiseneiweissverbindungen waren bisher erfolgreich. Nun hat in Nr. 24 d. M.m.W. Fritz Thoenen als Erster Versuche mitgeteilt, die in der gleichen Richtung sich bewegen. Ihm fällt somit die Priorität der Mitteilung dieser Modifikation meiner Methode zu. Im Titel dieser Arbeit ist von einer „neuen serodiagnostischen Schwangerschaftsreaktion" die Rede. Eine solche liegt natürlich nicht vor. Die Grundlage der ganzen Methode bildet der Nachweis der Wirkung von Abwehrfermenten, d. h. es handelt sich um die von mir aufgefundene Reaktion. Neu ist die Verwendung von Metalleiweissverbindungen und die Benützung des frei werdenden Metalles zum Nachweis des stattgefundenen Abbaus. Genau so, wie ich in mitgeteilten Versuchen nicht nach Eiweissabbaustufen, sondern nach freiwerdenden Farbstoffkomponenten suchte, fahndet Thoenen auf abgespaltenes Eisen.

Meine Versuche, mit Eisenorganeiweissstoffen sind in ähnlicher Weise durchgeführt. Ich versuchte mit möglichst wenig Serum auszukommen und glaube, dass es möglich ist, zu einer Mikromethode zu gelangen. An Stelle von Salzsäure machte ich Versuche mit Salpetersäure beim Eisennachweis mit Rhodanammon. Meine Erfahrungen mit der erwähnten Methode sind gute. Sie verteilen sich über die letzten drei Jahre, sie sind jedoch nicht so zahlreich wie diejenigen des Herrn Thoenen. In der Hauptsache handelte es sich um Untersuchungen an Serum von Schwangeren und Nichtschwangeren und von Karzinomträgern.

Es wäre erfreulich, wenn die Modifikation des Nachweises der Abwehrfermente, die Herr Thoenen zum erstenmal mitgeteilt hat, meine Reaktion allgemein zugänglich machen würde. Dazu würde in erster Linie der Umstand der Darstellung eines einheitlichen Materiales beitragen. Es ist bedeutend leichter gleichartig zu gewinnen, weil es nicht darauf ankommt, ob das Substrat Substanzen abgibt, die mit Ninhydrin reagieren, ohne dass ein Abbau stattgefunden hat. Die Gefahr der Addition fällt fort. Ferner kann die Serumkontrolle fortbleiben. Serum und Substrat müssen natürlich auch bei der erwähnten Modifikation meiner Methode ganz frei von Blutfarbstoff sein.

Bei dieser Gelegenheit sei hervorgehoben, dass vielfach meine jahrelange Forschung auf dem Gebiete der Abwehrfermente mit dem Dialysierverfahren oder der optischen Methode identifiziert wird, obwohl beides Methoden sind, die schon vorhanden waren und von mir nur für den speziellen Zweck angepasst worden sind. Wesentlich ist doch der Nachweis eiweissabbauender Fermente! Darauf gründet sich die ohne mein Zutun allgemein als „Abderhaldensche Reaktion" bezeichnete Reaktion. Die serologische Schwangerschaftsreaktion, die Thoenen mit seiner Methodik ausführt, beruht auch auf meiner Entdeckung. Sie kann daher nicht als eine neue Seroreaktion der Schwangerschaft aufgefasst werden. Die Arbeit von Thoenen verliert durch diese Feststellung nicht an Wert.

Erwähnen möchte ich noch, dass ich die Eiseneiweissverbindungen in verschiedener Weise dargestellt habe. Am besten waren die Ergebnisse bei Anwendung von frisch gefälltem, gut ausgewaschenem Eisenhydroxyd. Es muss halogenfrei sein. Das genuine Eiweiss, z. B. Plazentaeiweiss, wurde damit geschüttelt. Darauf wurde die rostbraun gefärbte Masse in der üblichen Weise mit Wasser gekocht, und zwar so, lange, bis das Kochwasser mit Rhodanammon keine Rotfärbung mehr gab. Bei späteren Versuchen wurde die Menge des Eisens herabzusetzen versucht. Es müssen zwei Postulate erfüllt sein: einerseits muss genügend Metall zur Aufnahme gelangen, damit beim Abbau solches in ausreichender Weise frei wird. Dann muss die Abbaufähigkeit des Substrates nicht durch die Beladung mit Metall leiden. Verschiedene andere Metallverbindungen, wie z. B. Quecksilber, erwiesen sich aus letzterem Grunde als nicht verwendbar. Es gehört natürlich noch viel Erfahrung dazu, ehe diese Modifikation des Nachweises der Wirkung der Abwehrfermente und zwar der proteolytischen als absolut sicher betrachtet werden darf. Es ist dies auch der Grund, weshalb ich selbst über diese Versuche noch nichts mitgeteilt habe. Eine besondere Schwierigkeit bietet theoretisch der Umstand, dass im Serum auch Proteine sind, die das freiwerdende Eisen aufnehmen können. Praktisch scheint diese Möglichkeit keine Folgen zu haben.

Schliesslich sei noch erwähnt, dass die Möglichkeit besteht, noch auf anderem Wege meine Methoden des Nachweises der Abwehrfermente zu vereinfachen. Der Abbau der koagulierten Proteine wird sich sehr wahrscheinlich durch Beobachtung der Veränderung des Gesamtvolumens des Gemisches Serum + Substrat feststellen lassen. Ferner wird es bei feiner Verteilung des Substrates sicher-

lich gelingen, die Aufhellung des Gemenges beim Abbau zu beobachten oder aber eine Volumenabnahme nach erfolgtem Zentrifugieren in einem dem Hämatokriten nachgebildeten Apparat zu studieren. Alle diese bereits flüchtig studierten Methoden können in der jetzigen Zeit aus Mangel an Untersuchungsmaterial nicht vervollkommnet und praktisch geprüft werden. Immerhin wird es mir möglich sein, in nicht zu ferner Zeit eine genauere Darstellung meiner Erfahrungen mit Eisenproteinverbindungen, nach meinem Verfahren gewonnen, zu geben.

Arbeiten der vom Aerztlichen Verein München eingesetzten Kommission zur Beratung von Fragen der Erhaltung und Mehrung der Volkskraft.

10. Leitsätze über Massnahmen zur Verbesserung der Lage der Heimarbeiterinnen.

Von Dr. jur. et scient. polit. D. Pesl.

Aus bevölkerungspolitischen Gründen muss eine baldige durchgreifende Besserung der wirtschaftlichen und sozialen Lage der Heimarbeiterinnen gefordert werden.

Die durchaus notwendige Verbesserung der Arbeitsverhältnisse der Heimarbeiterinnen ist nur durch reichsgesetzliche Regelung zu erzielen, insbesondere durch eine Mindestlohngesetzgebung. Eine entsprechende Entlöhnung verschafft den Heimarbeiterinnen nicht bloss ein menschenwürdigeres Dasein, sondern ist in vielen Fällen die unerlässliche Voraussetzung zur Verehelichung in den geeignetsten Jahren und zur Aufzucht zahlreicher, gesunder Kinder. Welche Bedeutung diese Möglichkeit für das ganze deutsche Volk hat, ergibt sich ohne weiteres aus der Tatsache des seit Jahren auch im deutschen Reiche einsetzenden und immer stärker verlaufenden Geburtenrückganges. Auch die Heimarbeiterin muss in erster Reihe ihren natürlichen Beruf — Gattin und Mutter zu sein — ausüben können.

Am zweckmässigsten kann die gesetzliche Regelung der Heimarbeitsverhältnisse durch Abänderung und durch Ergänzungen des Hausarbeitsgesetzes vom 20. Dezember 1911 erfolgen und zwar auf folgender Grundlage:

1. Die im Hausarbeitsgesetz fakultativ vorgesehenen Fachausschüsse sind für sämtliche Zweige der Heimarbeit einzuführen. Diesen Fachausschüssen sind von Amts wegen oder auf Antrag der Beteiligten die Aufgaben von Lohnämtern zu übertragen.

Die Hauptaufgabe dieser Lohnämter hat in der Ermittelung der orts- und berufsüblichen Löhne und in der Festsetzung ausreichender Mindestzeit- und Mindeststücklöhne für einen bestimmten Zeitraum zu bestehen. Diese Löhne dürfen, abgesehen von den Betriebsunkosten, nicht niedriger sein als die für die gleiche Arbeit in den Fabriken und Werkstätten gezahlten.

Diese so festgesetzten Mindestlöhne bedürfen der Genehmigung der Aufsichtsbehörde des Lohnamtes oder des zuständigen Gewerbegerichtes, sind dann zu veröffentlichen und werden hierdurch als Mindestlöhne rechtsverbindlich. Jede andere Vereinbarung zum Nachteil des Hausgewerbetreibenden ist unwirksam.

Gegen die festgesetzten Mindestlöhne kann an die Aufsichtsbehörde oder an das zuständige Gewerbegericht Berufung eingelegt werden; diese Behörde entscheidet als Schiedsgericht; bis dieses eine anderweitige Entscheidung getroffen hat, bleiben die festgesetzten Mindestlöhne rechtsverbindlich.

Bestehen zwischen Arbeitgebern und Arbeitnehmern — gleichgültig ob Fabrikarbeiter oder Hausgewerbetreibende — Tarifverträge, die den Arbeitnehmern bereits einen genügenden Mindestlohn gewährleisten, so können diese Tarifverträge durch die Lohnämter bzw. die übergeordneten Behörden (Schiedsgerichte) auf jene Arbeitnehmer des gleichen Gewerbes ausgedehnt werden, die bisher nicht unter dem Tarif standen.

2. Die in § 13 Hausarbeitsgesetz vorgesehene Listenführung ist dahin zu ergänzen, dass auch jeder Hausgewerbetreibende, der allein oder mit Familienangehörigen oder anderen Hilfskräften für einen Verleger oder Zwischenmeister Hausarbeiten übernimmt, sich und die von ihm beschäftigten Personen bei der zuständigen Behörde anzumelden und jede Veränderung anzuzeigen hat.

3. Das Zwischenmeisterwesen und jede ähnliche Arbeitsvermittlung ist nach Möglichkeit zu beseitigen.

4. Die Bildung von Gewerkvereinen und Genossenschaften der Hausgewerbetreibenden ist zu begünstigen.

5. Die Versicherungspflicht der Hausgewerbetreibenden ist für sämtliche Zweige der Reichsversicherung gesetzlich festzulegen und der Wöchnerinnenschutz ist entsprechend zu erweitern.

6. Für solche Hausgewerbebetriebe, in welchen eine grössere Anzahl von Personen beschäftigt sind, sind Arbeitsordnungen nach § 134 a der Gewerbeordnung zu erlassen.

7. Die Mitgabe von Arbeit an solche Arbeiter und Arbeiterinnen, die in Fabriken oder Werkstätten länger als einen Vormittag oder Nachmittag beschäftigt sind, ist zu verbieten. Zum Zwecke der Ueberwachung sollen Ausweiskarten für solche Arbeitnehmer ausgestellt werden, die nicht mehr als einen halben Tag beschäftigt sind.

8. In den Gegenden und Stadtteilen, wo Heimarbeiterinnen in grösserer Anzahl dicht beisammen wohnen, müssen — am zweckmässigsten von den öffentlichen Körperschaften auf Kosten der Arbeitgeber, aber von diesen unabhängig bleibende — einfache, grosse, allen hygienischen Anforderungen entsprechende Arbeitsräume geschaffen werden. Diese Arbeitsräume sind unentbehrlich für Betriebe, die in den Wohnungen wegen der Gefährdung der Gesundheit, der Beschränktheit der Räume oder aus anderen Gründen nicht erlaubt oder nicht wünschenswert erscheinen; insbesondere sollen die Arbeitsstätten den ärmsten Heimarbeiterinnen zum Nutzen gereichen. Die Arbeitsstätten müssen möglichst zahlreich sein, damit die Heimarbeiterinnen nahe ihrer Wohnungen bleiben, leicht zu Hause nachsehen und namentlich in gartenstädtischen Siedelungen, wo solche Arbeitsstätten besonders wünschenswert sind, nebenbei die Bewirtschaftung der Hausgärten ausüben können.

Es muss Vorsorge getroffen sein, dass in den Arbeitsstätten mitgebrachte Säuglinge untergebracht werden können; für Kinder über dem Säuglingsalter müssen Spielplätze in und ausser der Arbeitsstätte vorhanden sein, damit Mutter und Kind immer beisammen bleiben können. Dadurch würden auch die Nachteile und Kosten für die Unterbringung der Kinder in Säuglingsheimen, Krippen, Kinderhorten usw. wegfallen.

Ueber Glühkathodenröhren (Coolidgeröhren) und ihre Bedeutung in der Tiefentherapie.

Von Ingenieur Dr. Friedrich Dessauer, Frankfurt a. M.

I. Vorgang in der Coolidgeröhre und ihre charakteristischsten Eigenschaften.

Um Röntgenstrahlen zu erzeugen, werden hohe Spannungen so an die Pole der Röhren angelegt, dass der Strom bei der Anode und Antikathode eintritt und bei der Kathode austritt. Auf diesem Wege muss er durch den gasarmen Raum hindurch, der die beiden metallischen Leiter, Anode und Kathode trennt. Dazu braucht die elektrische Entladung besondere Träger, ohne die sie nicht durch das Vakuum hindurchwandern kann, ebenso etwa wie Fusswanderer, an einem Gewässer angelangt, der Schiffe als Träger bedürfen, um über die für sie ungangbare Strecke hinüberzukommen.

Die Schiffe, welche die Elektrizität auf diese Art gewissermassen von einem Ufer zum anderen von der Kathode zur Anode hinübertragen, sind Ionen und Elektronen. Wie ein Schiff einen bestimmten Laderaum hat, so haben auch diese Träger der Elektrizität eine bestimmte Ladung, die in diesem Falle sehr klein ist. Jeder Träger vermag nämlich im allgemeinen nur die kleinste Menge Elektrizität, die es überhaupt gibt, die „Einheitsladung", zu transportieren, die ein winziger Bruchteil einer Milliamperesekunde ist. Daraus lässt sich schon schliessen, das Ionen und Elektronen in sehr grosser Anzahl und zwar gerade so viele zur Verfügung stehen müssen, als die zu transportierende Strommenge grösser ist wie die Einheitsladung eines solchen Trägers.

Der Unterschied zwischen den bisherigen Röntgenröhren und den neuen Röntgenröhren mit Glühkathoden besteht in der Art und Weise, wie diese Träger, welche den Strom durch den Raum zwischen den Elektroden hinübertragen, geliefert werden. Die einfachsten Verhältnisse haben nicht etwa die früheren Röhren, sondern die neuen (Coolidge-) Röhren (Fig. 1).

Fig. 1. Glühkathodenröhre nach Coolidge.

Ein besonderer Vorgang, der mit der Röhre und dem Hochspannungskreis sonst nichts zu tun hat, liefert die Träger und es steht in unserer Hand, durch Regulierung des besonderen Vorganges die Anzahl der Träger in weiten Grenzen zu verändern. Sind wenig Träger da, dann geht wenig Strom über, wenn auch noch so grosse und starke Röntgenmaschinen in Betrieb sind. Sind viele Träger da, so geht der ganze Strom über, den der Röntgenapparat der Röhre zuzuführen augenblicklich fähig ist. Es können auch zuviele Träger da sein, die nicht alle gebraucht werden. Praktisch werden in der Regel alle benutzt, welche der erwähnte besondere Vorgang im gegebenen Moment liefert.

Dieser besondere Vorgang ist die mehr oder weniger starke Glut eines metallischen Drahtes im Vakuum der neuen Röhren. Seit einer Reihe von Jahren weiss man, dass ein im Vakuum glühender Draht, also z. B. der glühende Faden einer elektrischen Lampe, solche Träger aussendet und zwar mit steigender Temperatur in sehr rasch wachsender Zahl. Bei der Coolidgeröhre muss man sich einprägen, dass vor dem Glühen dieses Fadens, der also gewissermassen die Schiffchen für die Ueberfahrt des elektrischen Stromes liefert, eben keine solche Schiffchen oder Träger vorhanden sind. Durch Regu-

lierung der Glut des Fadens werden deren viel oder wenig hervorgebracht und niemals kann mehr Strom durch die Röhre gehen, als gerade Schiffchen oder Träger durch den glühenden Faden besorgt werden.

Man kann sich etwa vorstellen, dass aus dem Atomgefüge eines glühenden Fadens durch die starke Erschütterung, welche die Atome bei der Erwärmung erleiden, Elektronen auswandern; das sind eben die kleinsten Träger negativer Elektrizität. Jedes Elektron, dessen Masse wir uns noch zweitausendmal kleiner als ein Wasserstoffatom zu denken haben, transportiert die gleiche kleinste Menge negativer Elektrizität von der Kathode zur Anode herüber.

Bei der Röntgenröhre der gewöhnlichen Bauart ist es anders, hier verschafft sich der elektrische Strom vermöge der grossen Spannung, mit der er zum Ausgleiche durch die Röhre hindurchstrebt, seine Ueberfahrtsgelegenheit selbst. Er ist gewissermassen selbst der Unternehmer, der die Schiffe einstellt, während es bei der Coolidgeröhre ein Dritter, Unbeteiligter ist. Die gewöhnliche Röhre enthält nämlich noch einen Gasrest hoher Verdünnung. Einem solchen Gasrest vermag hohe elektrische Spannung selbst Ionen und Elektronen zu entnehmen und zwar umsomehr, je grösser der Gasrest selbst und je höher die elektrische Spannung ist. Der Gasrest wird verbraucht und damit endigt die Lebensdauer der Röhre.

Beim Durchgang der elektrischen Entladung durch die Röhre, die sich also immer mit Hilfe dieser kleinsten Schifflein abspielt, haben wir zwei Dinge zu unterscheiden. Wenn wir bei unserem Beispiel von den Wanderern oder einem Heere, die an ein Gewässer kommen und nun mit Hilfe von Schiffen übersetzen, bleiben wollen, so hängt der Verlauf des Ueberganges des Heeres ab von der Zahl der Schiffe, die wir alle als sehr klein und untereinander gleich annehmen und von der Geschwindigkeit, mit welcher die Schiffe fahren. Durch die Menge der Schiffe wird die Anzahl der Wanderer bestimmt, das ist die Stärke des in der Röhre übergehenden Stromes. Die Geschwindigkeit der Schiffe bestimmt in allen Fällen die Zeit, welche jeder Teil des Stromstosses zum Durchmessen des Hindernisses braucht. In der Röntgenröhre ist also die übergehende Stromstärke durch die Zahl der Träger, der Elektronen, bestimmt, also bei der Coolidgeröhre nur durch die Temperatur des Glühfadens, der ja die Zahl der Träger ausschliesslich liefert, bei der gewöhnlichen Röhre durch den Gasrest und durch die elektrische Spannung, welche diese Zahl bestimmen; die Geschwindigkeit des Ueberganges jedes einzelnen Elektrons (Trägers) bestimmt bei allen Röntgenröhren in erster Linie die Spannung der Elektrizität und damit kommen wir zu folgenden beiden einfachen Konsequenzen, durch die der Unterschied beider Röhrenarten charakterisiert wird:

1. Bei der gewöhnlichen Röntgenröhre führt eine Steigerung der Spannung (also z. B. Verstärkung des primären Stromes durch Ausschalten von Widerstand beim Induktorium oder bei der Wechselstrommaschine) zu z w e i Konsequenzen, zur Vermehrung der Elektronenzahl, damit zur Vermehrung der sekundären, übergehenden Stromstärke und zur Erhöhung der R ö n t g e n s t r a h l e n m e n g e; gleichzeitig a b e r a u c h zur Erhöhung der Geschwindigkeit der Elektronen und damit zur Vermehrung der H ä r t e. Regulieren wir also kurz gesagt bei der gewöhnlichen Röntgenröhre den Röntgenapparat, so ändern wir die mittlere Härte und die Intensität des Röntgenlichtes in gleichem Sinne.

2. Regulieren wir in gleicher Weise bei dem Betrieb einer Glühkathodenröhre, so hat das nur e i n e Konsequenz: es steigt wohl auch die Spannung in der sekundären Spule des Induktors oder Wechselstromtransformators und vermehrt die Geschwindigkeit der Elektronen und damit die H ä r t e der X-Strahlen. Aber solange der Heizstrom nicht verändert wird, bleibt die Menge der Elektronen gleich und damit auch die Sekundärstromstärke und die Intensität oder Helligkeit des Röntgenlichtes, weil ja bei der Coolidgeröhre die Anzahl der Elektronen nicht von der Sekundärspannung, sondern von einem besonderen Vorgang, dem Glühen eines Metallfadens abhängig ist.

II. B e d i n g u n g e n f ü r d e n B e t r i e b d e r C o o l i d g e r ö h r e.

Aus den Darlegungen des ersten Kapitels geht hervor, dass eine Coolidgeröhre zu ihrem Betrieb einer besonderen Stromquelle bedarf, welche den Metallfaden der Kathode zur Glut erhitzt. Da an dieser Kathode gleichzeitig die Hochspannung des Röntgeninduktors oder Röntgentransformators angeschlossen ist, so muss die Quelle des Heizstromes ebensogut wie die Sekundärspule des Hochspannungstransformators isoliert werden. Die dadurch bedingte Betriebsanordnung geht aus den Figuren 2 und 3 hervor, welche eine Coolidgeeinrichtung der Veifawerke in Frankfurt a. M. darstellen.

Am Netze angeschlossen führt die eine Leitung zur Speisung des Röntgentransformators, der die Hochspannung liefert und passiert natürlich dabei vorher die Regulierorgane des Röntgeninstrumentariums. Parallel dazu führt eine zweite Leitung zum Heizstromtransformator, das ist ein Eisenkern mit zwei sehr sorgsam voneinander isolierten Spulen. In seine primäre Spule fliesst der durch ein besonderes Regulierorgan regulierte Netzstrom unter der Spannung des Netzes, also vielleicht unter 110 oder 220 Volt, nachdem diese Spannung durch den Vorschaltewiderstand entsprechend verringert wurde. Auf der sekundären Seite wird der Heizstrom induziert. Dieser Heizstrom fliesst bei einer Spannung von nur wenigen Volt, nämlich 1—6 Volt, infolgedessen ist die Sekundärspule des Heiztransformators mit nur wenigen Windungen ausgestattet. Sie transformiert den für die kleine Heizspirale zu hochgespannten Netzstrom auf niedere Spannung herab.

Fig. 2.

Die nachstehende Zusammenstellung zeigt in der ersten Kolonne die Spannung, welche man an den Glühfaden der Coolidgeröhre anlegen muss, die zweite Kolonne den Strom, der dabei durch diesen Glühfaden hindurchgeht und die dritte Kolonne den Widerstand, den der glühende Faden besitzt.

Klemmenspannung	Strom	Widerstand
0,76 Volt	1,5 Amp.	0,51 Ohm
1,44 Volt	2,0 Amp.	0,72 Ohm
3,12 Volt	3,0 Amp.	1,04 Ohm
5,40 Volt	4,0 Amp.	1,35 Ohm

Es ergibt sich, dass der Widerstand des Glühfadens immer grösser wird, je heisser er ist. Infolgedessen genügt nicht etwa die doppelte Spannung, um den doppelten Strom durch den Glühfaden hindurchzutreiben, sondern man muss die 3 oder 4 fache Spannung anwenden, um dies zu erreichen. Man kann auch aus der Zusammenstellung ersehen, dass der eigentliche Stromverbrauch der Glühspirale klein ist. Wenn sie mit der höchsten Stromstärke, die etwa 4,3 Amp. beträgt, geheizt wird, so verbraucht die Spirale nur ungefähr 25 Watt, also soviel wie eine kleine Glühlampe. Tatsächlich ist sie ja auch nichts anderes.

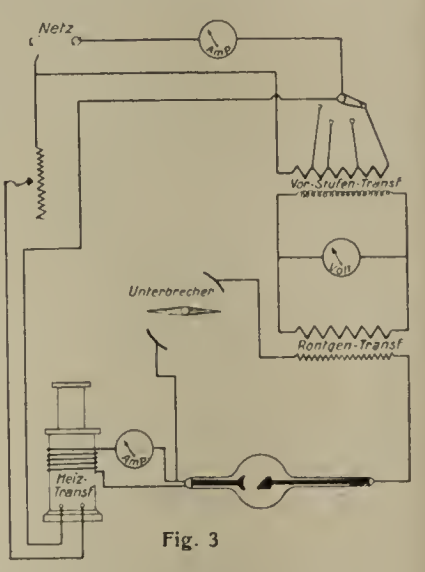


Fig. 3

Die folgende Gegenüberstellung zeigt nun beispielsweise wie man den primären Strom im Heiztransformator vermehren muss, um den Heizstrom zu steigern.

Heizstrom	Primärstrom
2,0 Amp.	0,39 Amp.
2,5 Amp.	0,55 Amp.
3,0 Amp.	0,72 Amp.
3,5 Amp.	0,92 Amp.
4,0 Amp.	1,08 Amp.
4,5 Amp.	1,37 Amp.

Da die Betriebsspannung der Spirale geringer ist als die Netzspannung, ist sehr wenig primärer Strom notwendig. Natürlich handelt es sich hier nur um Beispielswerte; ein anders gebauter Heiztransformator und ein anders gebautes Coolidgerohr wird andere Stromstärken notwendig machen.

Der wichtigste Zusammenhang ist aber der folgende: Glüht die Spirale schwach, dann sendet sie wenige Elektronen aus und es geht nur wenig Strom durch die Röhre. Wird die Glut gesteigert, so vermehrt sich die Zahl der ausgesendeten Elektronen a u s s e r o r d e n t l i c h r a s c h und nicht etwa nur proportional. Infolgedessen geht dann sehr viel mehr hochgespannter Sekundärstrom durch die Röhre

hindurch. Also wird beispielsweise der Heizstrom der Kathode von 2 auf 4 Amp. gesteigert, so steigt die Milliamperezahl in der Röhre nicht etwa von vielleicht 0,3 Milliamp. auf 0,6, sondern beispielsweise von 0,3 Milliamp. auf ungefähr 10 Milliamp. Daraus lässt sich schliessen, dass man den Regulierwiderstand des Heizstromkreises recht fein einstellen muss und dass man mit seiner Feinregulierung ein bequemes Mittel in der Hand hat, die sekundäre Stromstärke in weiten Grenzen zu verändern.

Die Durchdringungsfähigkeit der Strahlen hängt, wie wir im ersten Kapitel gesehen haben, von der angelegten Spannung des Induktoriums ab. Dieser Zusammenhang gilt nur dann einigermassen streng, wenn die Coolidgeröhre wirklich gut evakuiert ist. Enthält sie noch Gasreste, dann stimmt die Beziehung nicht mehr ganz. Solche Gasreste pflegen sich durch starke Fluoreszenz der Glaswände bemerkbar machen. Jedoch evakuiert sich auch die Coolidgeröhre wie jede andere Röhre selbsttätig im Betriebe weiter. Sie wird also in dieser Beziehung eine Zeitlang besser.

Streng genommen dürfte bei der Steigerung der Spannung des Induktoriums die Stromstärke in der Coolidgeröntgenröhre nicht wachsen, sondern eben nur die Härte der Strahlung. Das ist aber nicht ganz richtig und zwar kommen hier zwei Störungsursachen in Frage, welche bewirken, dass bei Steigerung der Spannung über ein gewisses Mass auch etwas mehr Strom durch die Coolidgeröhre geht, umgekehrt manchmal bei Steigerung des Heizstromes die Milliamperezahl nicht Schritt hält und öfters auch die Sekundärspannung und damit die Härte der Röntgenstrahlung etwas zurückgeht.

Eine der Ursachen der Abweichungen liegt in der Röhre selbst und ist noch nicht ganz aufgeklärt. Leicht verständlich ist es zwar, dass bei längerem Betrieb der Coolidgeröhre die Antikathode und durch die strahlende Wärme der Antikathode auch der Metallfaden etwas heisser wird und dass dann mehr Strom durch die Röhre hindurchgeht, als dem Heizstrom entspricht. Aber es zeigt sich auch, dass bei Vermehrung des Heizstromes die Stromstärke nicht folgt (der sog. Raumladungseffekt — Langmuier) und dass, bei der Steigerung des Heizstromes über ein gewisses Mass, die Härte stark heruntergeht, so dass man, um die Strahlung wieder zu härten, höhere Spannungen anlegen muss. Soweit dies von dem Prinzip der Röhre abhängt, ist aber, wie erwähnt, die Ursache noch nicht ganz klar.

In vielen Fällen liegt die Schuld aber nicht an der Röhre, sondern am Instrumentarium. Manche Röntgeninduktoren und Röntgentransformatoren verlieren an Spannung, wenn man die sekundäre Entnahme steigert. Das ist insbesondere der Fall bei Röntgentransformatoren mit geschlossenem Eisenkern, denen zur Regulierung ein beträchtlicher Widerstand vorgeschaltet ist. Wird diesen Transformatoren viel Strom entnommen, dann verteilt sich die Spannung im primären Kreise so, dass der grösste Teil auf den Vorschaltwiderstand und nur ein geringer Teil auf die Primärspule entfällt und damit wird auch die Sekundärspannung gering. Dieser Missstand wird bei den richtig gebauten Apparaten vermieden dadurch, dass der primäre Stromkreis der Transformatoren, seien sie offen oder geschlossen, nicht durch vorgeschaltete Widerstände reguliert wird, sondern dadurch, dass man die primäre Betriebsspannung des Transformators selbst verändert. Das kann leicht durch Vorschalttransformatoren erreicht werden. Vor dem eigentlichen Röntgentransformator liegt der Vorschalttransformator und der wird so reguliert, dass man mehr oder weniger primäre Windungen von ihm einschaltet, also sein Uebersetzungsverhältnis ändert. Auf solche Weise ist man dieser Störungen leicht Herr geworden und es ist möglich, den grossen Vorteil der Coolidgeröhre, die getrennte Regulierung von Strahlungshärte und Strahlungsintensität durch getrennte Regulierung von Betriebsspannung und Heizstromstärke weitgehend auszunützen.

Besondere Beachtung verdient in diesem Zusammenhang der sekundäre Kreis der Coolidgeröhre. Die Coolidgeröhre ist ja ein Ventilrohr. Nur da wo Metall glüht, können in ihr Kathodenstrahlen auftreten. Man hat infolgedessen vorgeschlagen, die Coolidgeröhre einfach an hochgespannten Wechselstrom anzuschliessen, dann gehen nur die Entladungen, welche an der Anode eintreten und an der Kathode austreten, durch die Röhre hindurch. Man hat dies auch durchgeführt und für niedrige Betriebsspannungen und kurze Betriebszeiten ist es auch möglich.

Für einen ernsthaften Röntgenbetrieb aber ist das z. Z. nicht möglich. Zunächst ist eine Coolidgeröhre ja niemals praktisch so gasleer, wie sie es theoretisch sein sollte. Es können also meist noch einige Ionen gebildet werden und infolgedessen kann von dem verkehrten Impuls leicht noch ein Teil hindurchgehen und das kann zum Durchschlagen der Röhre unmittelbar Veranlassung geben. Nach Angaben der Herstellerin ist die Coolidgeröhre empfindlich gegen umgekehrte Spannung und manche Durchschläge wurden darauf zurückgeführt.

Insbesondere aber wird die Antikathode der Coolidgeröhre, wie jede Antikathode einer Röntgenröhre nach einer gewissen Betriebszeit heiss und glühend. Das gilt besonders, weil bisher die Antikathoden der Coolidgeröhren noch nicht mit einer ausgiebigen Kühlung für Dauerbetrieb unter starker Belastung versehen worden sind. Glüht aber die Antikathode, dann sendet sie auch Glühelektronen aus, dann ist auch der Weg für die verkehrten Impulse frei und sie gehen ungehindert durch die Röhre hindurch und zerstören sie sehr rasch, meistens sofort. Man kann deswegen nur als Experiment und unter sorgfältiger Beobachtung an Coolidgeröhren Wechselstrom anschliessen, nicht aber im praktischen Betrieb.

Für diesen ist es vielmehr notwendig, Sicherheitsvorkehrungen gegen rückläufige Impulse zu treffen. Am besten geschieht dies bei Wechselstrommaschinen durch Gleichrichter oder Nadelschalter. Auch bei Funkeninduktoren mit Gasunterbrechern haben sich die Nadelschalter zur Unterdrückung der Schliessungsinduktion bewährt. Aber auch die Verwendung von Ventil- oder Drosselröhren ist zulässig. Auf dem Prinzip der Coolidgeröhre ist von verschiedenen Autoren ein Glühventilrohr angegeben worden. Es besteht aus einer Heizspirale als Kathode und einer darüber geschobenen Metallscheibe als Antikathode. Der Strom geht nur in einer Richtung, weil nur die Kathode glüht und Elektronen in dem vorhandenen hohen Vakuum auszusenden imstande ist. Zu ihrem Betrieb bedarf eine solche Ventilröhre ebenfalls eines hochisolierten und fein regulierbaren Heiztransformators genau wie die Coolidgeröhre auch. Dadurch wird ihre Anwendung verteuert und der Betrieb etwas komplizierter. Man reguliert die Glühventilröhre so, dass sie etwas mehr Strom aufzunehmen gestattet als die Röntgenröhre, damit im Betrieb die Regulierung der sekundären Milliamperezahl an dieser letzteren, der Röntgenröhre erfolgt.

III. Eigenschaften der Coolidgeröhre in der Diagnose.

Die diagnostische Bedeutung der Coolidgeröhre beruht in der getrennten Regulierung von Intensität und Durchdringungskraft der Strahlen, kommt also in erster Linie der Durchleuchtung zugute. Es ist wirklich überraschend, mit praktisch konstanter Bildhelligkeit bei der Durchleuchtung eines Menschen alle möglichen Härtegrade einzustellen und die Strahlen so zu verändern, dass zuerst gerade die Zwischenrippenräume erscheinen, dann der ganze Thorax mit Herzsilhouette, schliesslich durch die Herzsilhouette hindurch die Wirbelsäule. Insbesondere bei Magendurchleuchtung und Darmdurchleuchtung spielt diese Eigenschaft neben der Thoraxdurchleuchtung eine Rolle. Auch in der Aufnahmetechnik ist es angenehm, jedoch bedarf in dieser Beziehung die Coolidgeröhre noch einer Vervollkommnung in Bezug auf die Schärfe der Bildzeichnung. Es ist zwar sehr schön, dass man mit ein und derselben Röhre je nach der angelegten Spannung eine Hand- und eine Beckenaufnahme machen kann, aber die Schärfe der Aufnahme ist doch nicht ganz auf der Höhe. Es wird indessen nur die Frage von Wochen oder Monaten sein, bis man dahin gelangt.

Die Stromstärken, die man zweckmässig der Coolidgeröhre zumutet, sind oft recht übertrieben worden. Es hat gar keinen Zweck, mit sekundären Stromstärken von 50 oder 60 Milliampere zu arbeiten. Bei unseren Versuchen hat sich herausgestellt, dass bei diesen Stromstärken photographisch weniger oder gleichviel, nicht aber mehr herauskam, wie bei sekundären Stromstärken von 15—20 Milliamp. Dagegen hat sich gezeigt — und dies erscheint wichtig — dass bei einer Stromstärke von 1—8 Milliamp. aus der Coolidgeröhre weit mehr photographisch wirksame X-Strahlung heraustritt als bei der gleichen Stromstärke aus einer gewöhnlichen Röntgenröhre. Die photographische Leistung einer Coolidgeröhre unter der Belastung von 5 Milliamp. entspricht in der Regel der photographischen Leistung einer gewöhnlichen Röntgenröhre bei 12 oder mehr Milliamp. Diese Tatsache gestattet, Apparate und Röhren zu schonen. Ganz besonders tritt sie allerdings in der Therapie in die Erscheinung, wo mit 1 Milliamp. Belastung Strahlungsintensitäten erreicht werden, die in gewöhnlichen Röhren 2 oder 3 Milliamp., ja sogar mitunter noch mehr erforderten.

Bei allen Anwendungen der Coolidgeröhre, insbesondere aber bei der therapeutischen, ist es zweckmässig, die sekundäre Spannung zu kennen. Hierauf soll weiter unten noch näher eingegangen werden.

IV. Die therapeutische Anwendung der Coolidgeröhre.

In diesem Anwendungsbereich allerdings zeigen die bisherigen Resultate eine gewaltige Ueberlegenheit der Coolidgeröhre gegenüber den anderen Konstruktionen. Insbesondere erweist sich, dass die Emission wirksamer Strahlung bei gleicher aufgewendeter Milliamperezahl in der Röntgenröhre ganz bedeutend grösser ist als bei gewöhnlichen Röntgenröhren. Nach unseren Erfahrungen ist die Strahlenausbeute 2—3 fach grösser, das bedeutet also, dass bei gleicher Milliamperezahl dieselbe Dosis in ebensoviel kürzerer Zeit zustandekommt, oder dass bei gleich langer Bestrahlung die Belastung der Röhre und des Apparates in dem genannten Verhältnis verringert werden kann. Diese hohe Strahlenausbeute ist es, welche Friedrich und Krönig (M.m.W. 1915 Nr. 49), Amann und Winter (M.m.W. 1917 Nr. 10 S. 310) gestattet, Myombestrahlungen in einer oder zwei Sitzungen von verhältnismässig kurzer Dauer erfolgreich durchzuführen. Auch bei Karzinombestrahlungen macht sich diese Abkürzung gegenüber den beschwerlichen und überlangen Bestrahlungen der Vergangenheit nützlich bemerkbar.

Die physikalischen Vorgänge in der Coolidgeröhre lassen aber auf Möglichkeiten schliessen, die in der Tiefentherapie mit Röntgenstrahlen noch bei weitem wertvoller sind als die hohe Strahlenaus-

beute. Die Coolidgeröhre erlaubt es nämlich, ein schon lange aufgestelltes und von allen Seiten erstrebtes Problem praktisch viel besser zu lösen, als es bisher der Fall war, nämlich das Problem der rationellen Tiefentherapie, d. h. eine Therapie mit hinreichend genau bekannten Dosen und Tiefenwirkungen. Dieses Problem, ursprünglich unter dem Namen der Homogenstrahlung bekannt und von verschiedenen Autoren verfochten, hat sich als die richtige Grundlage der Tiefentherapie herausgestellt und ist in seinem Wesen fast allgemein anerkannt, wenn auch mit mancher Variation in der Bezeichnung. Es kommt darauf heraus, dass man erstrebt, einmal mit einer möglichst homogen harten Strahlung zu arbeiten, um grosse Tiefenwirkungen zu erzielen, um die Strahlung genau definieren und damit ihre biologische Wirkung und ihre Abnahme in der Tiefe übersehen zu können; ferner aber besteht es darin, unter möglichstem Schutz der Einfallspforten in die Tiefe möglichst viel zu bringen, d. h. da die Einfallspforte mehr beansprucht wird als die Tiefe, beide einem möglichst homogenintensiven Strahlenfeld auszusetzen, nicht aber einem solchen, das am Eintrittsort sehr stark, in der Tiefe aber, wie gewöhnlich, sehr bedeutend abgeschwächt ist.

Bei der Therapie mit gewöhnlichen Röntgenröhren ist man den Schwankungen dieser Röhren ausgesetzt. Sie sind nicht immer gleichmässig hart und die Härte der Strahlung entspricht nicht immer und niemals genau der aufgewendeten Spannung. An diesen Unregelmässigkeiten trägt der Gasgehalt schuld, der sich stets ändert, der allein schon von der Temperatur im Röhrenraum, insbesondere von der Temperatur der Elektroden abhängig ist, der während des Betriebes schwankt und der es unmöglich macht, eine eindeutige Regulierung der Härte und eine eindeutige Regulierung der Intensität vorzunehmen. Deswegen ist es insbesondere damit auch nicht möglich gewesen, die Arbeitsmethoden verschiedener Autoren untereinander abzugleichen. Arbeitet der eine und der andere mit derselben Funkenlänge, wenn wir dieses sehr rohe Mass für die Sekundärspannung anführen wollen, so ist dennoch mit Sicherheit zu erwarten, dass der eine Autor eine andere Strahlenhärte und Strahlenzusammensetzung hat wie der andere und dass sie darum ihre Resultate nicht vergleichen können und dass deswegen auch wieder die therapeutischen Resultate bei scheinbar gleichen Ausgangsbedingungen verschieden sein müssen.

Die Coolidgeröhre erlaubt nun eine praktisch rationelle Tiefentherapie und einen Vergleich der Resultate. In ihr ist die härteste auftretende X-Strahlung hinreichend genau bestimmt durch die zu ihrem Betrieb verwendete maximale Spannung. Gibt ein Röntgentransformator irgendwo die Maximalspannung 100 000 Volt, so wird dort auch beim Betrieb der Coolidgeröhre mit Sicherheit eine dieser Spannung entsprechende Strahlenkomponente auftreten. Damit ist es möglich, jedenfalls die härteste auftretende Spannung in jedem Betriebsfall festzulegen, wenn man die Maximalspannung kennt.

Es gilt dann weiter, diese härteste Komponente der Strahlung von den anderen Strahlungen zu trennen und sie möglichst allein zu benutzen. In welcher Art, das soll gleich besprochen werden. Ist diese Strahlung aber einmal isoliert und festgelegt, dann sind ihre Eigenschaften bekannt. Wir können von ihr ein für allemal voraussagen, wie sie in verschiedenen Substanzen absorbiert wird und wir können aus Tabellen mit hinreichender Annäherung ablesen, wie diese Strahlung in die Tiefe dringt und von Zentimeter zu Zentimeter im Körpergewebe abnimmt. Damit lässt sich aber auch sagen, welche Intensität im Vergleich zur Oberfläche die Tiefe, also der Krankheitsherd, empfängt und das ist das Wichtigste von allem was wir wissen wollen.

Das aber ist mit annähernd gleicher Sicherheit mit gewöhnlichen Röntgenröhren bisher nicht zu erreichen.

Messung der sekundären Spannung.

Es ergibt sich aus dem Gesagten, dass es bei der Coolidgeröhre zulässig ist, die Härtemessung der Röntgenstrahlen durch eine Bestimmung der Sekundärspannung unter Umständen zu ersetzen. Es hat sich aber herausgestellt, dass sämtliche Härtemesser, die jetzt benutzt werden, nur mit grossen Einschränkungen brauchbar sind, während das einzige exakte Härtemass, welches die Physik ausser der direkten Messung der Wellenlänge kennt, die Absorptionsmessung mit dem Elektroskop, sich in den medizinischen Kreisen noch nicht genug eingebürgert hat. Bei sehr harten Strahlen, und nur solche kommen in der Tiefentherapie zur Anwendung, versagen die Skalen von Benoist, Walter, Christen, Wehnelt u. a. Dagegen kann man die Röntgenapparate mit Voltmetern ausrüsten, wenigstens diejenigen Apparate, die mit Röntgentransformatoren arbeiten, also mit Wechselstrom gespeist werden. Die Fabrik kann diese an die primären Klemmen der Röntgentransformatoren angelegten Voltmeter in Hochspannung der Sekundärspule empirisch eichen (das geschieht, indem mit Hilfe eines geeigneten Hochspannungsvoltmeters bestimmt wird, welche sekundäre Spannung der augenblicklichen Primärspannung entspricht und die erstere aufgetragen wird). Die maximale Spannung, auf die es ankommt, ist in der Regel das ca. 1,4 fache der von dem Voltmeter angegebenen Spannung. Der Wert von 1,4 lässt sich durch die Ingenieure der Fabriken noch genauer für die einzelnen Apparate auffinden. Jedenfalls können die Fabriken mit einer etwa 5 proz. Ungenauigkeit die jeweils angewendeten sekundären Spannungen der Röntgentransformatoren auf ein mitzuliefernden oder nachzuliefernden Instrument auftragen.

Rationelle Methode der Tiefentherapie mit der sog. Endstrahlung.

Auch die Coolidgeröhre sendet ein Strahlengemisch aus, weil die Härte der Strahlung in jedem Augenblick der Höhe der Spannung entspricht, die gerade an den Klemmen der Röhre liegt. Die Spannung der Röntgeninduktoren und Röntgentransformatoren schwankt aber zwischen 0 und einem Maximum bei jeder einzelnen Entladung. Die Tiefentherapie verlangt die Anwendung der härtesten Strahlung. Die weichen Komponenten des Strahlungsgemisches sollen durch Filter ausgeschaltet werden.

Bei der Verwendung brauchbarer Filter — Wasser eignet sich natürlich nicht als Filter — werden eben durch die Filterwirkung die weichen und harten Strahlen praktisch von einander getrennt. Die Wirkung ist nicht so vollkommen wie bei einem chemischen Filter, aber sie kommt für unsere Zwecke praktisch auf genau das gleiche heraus, wenn der Filterstoff nicht zu leicht ist. Leichte Stoffe, wie Wasser, absorbieren weichere und härtere Strahlen nicht sehr verschieden. Schwerere Stoffe, wie die Metalle, schon das Aluminium und noch mehr Kupfer, Zink oder Blei, absorbieren die weiche Strahlung vielmal stärker als die harte, so dass durch ein richtig dimensioniertes Filter die weiche Strahlung praktisch zurückgehalten werden kann und praktisch nur harte oder härteste Strahlung zur Verwendung kommt. Dies ist die eigentliche Filterwirkung. Eine rationelle Methode der Tiefentherapie, die auf den Vorschlag des Verfassers in einigen Kliniken eingeführt worden ist, besteht nun darin, bei jeder Spannung, unter der eine Coolidgeröhre betrieben wird, gerade diejenige Filterstärke zu benutzen, bei welcher praktisch nur die härteste und der höchsten Momentanspannung jeder Entladung entsprechende Strahlungskomponente hindurchdringt und die weicheren Komponenten zurückgehalten werden. Physikalisch ist diese Arbeitsweise als Methode der Endstrahlung bekannt. Der Gedankengang ist sehr einfach. Es arbeitet irgendwo eine Coolidgeröhre mit einer bekannten Maximalspannung, sagen wir mit 100 000 Volt. Es entsteht demgemäss eine X-Strahlung, die irgend ein Gemisch von weichen, harten und sehr harten Strahlen darstellt. Wie das Gemisch zusammengesetzt ist, wissen wir nicht, wir wissen nur, dass eine harte Komponente, die uns allein interessiert, drinnen ist, nämlich diejenige, welche bei 100 000 Volt Spannung entsteht. Wir machen weiter die Annahme, es stehe uns ein sehr genauer Härtemesser zur Verfügung. Ein solcher ist tatsächlich im Elektroskop vorhanden. Wir messen damit die Härte der Strahlung und finden einen gewissen Wert a. Nun schalten wir 1 mm Aluminium vor, durch welches die Strahlung gefiltert wird. Wir messen wiederum und finden eine etwas härtere Strahlung b; wir schalten einen zweiten Millimeter Aluminium vor, die Strahlung härtet sich und zwar zeigt sie die Härte c. Wenn wir nun noch mehrere Male das Filter verstärkt haben, so stellt sich heraus, dass die Strahlung zwar noch härter wird, aber dass diese Härtung langsamer und langsamer vor sich geht. Schliesslich kommen wir zu einer Filterstärke, bei deren Vermehrung keine merkbare Härtung der Strahlung mehr erfolgt. Diese Messungen können nur mit einem Elektroskop unter Anwendung grosser Sorgfalt vorgenommen werden und man kann keinesfalls dem Arzte zumuten, sie zu machen. Das ist auch nicht nötig. Denn wenn sie bei der Coolidgeröhre einmal gemacht sind, so gelten sie für alle Betriebe.

Es gibt für jede angelegte Spannung eine bestimmte Filterdicke, durch deren Anwendung die weicheren Gruppen zurückgehalten werden und deren Verstärkung eine weitere nennenswerte Härtung nicht mehr herbeiführt. Was dieses Filter passiert, nennt die Physik Endstrahlung. Es ist die härteste und eine praktisch homogene Strahlung, so wie wir sie eben in der Tiefentherapie brauchen. Es sei hier gleich eine Zusammenstellung angefügt, welche zeigt, wie wir filtrieren müssen, um zur Endstrahlung zu gelangen:

Filterstärken in Aluminium zur Erzielung der Endstrahlung:

maximale Spannung	mm Aluminium
100 000 Volt	18 mm Al.
70 000 Volt	14 mm Al.
60 000 Volt	11 mm Al.
50 000 Volt	8 mm Al.

Es ist dabei nicht sehr ängstlich, ob man einen Millimeter mehr oder weniger nimmt, wohl aber ist sicher, dass bei der Anwendung der jetzigen üblichen Filter von 3 oder 4 mm noch erheblich weichere Strahlen in den Gemischen enthalten sind.

Die Tragweite dieser Methode liegt auf der Hand. Bei der Anwendung der Coolidgeröhre genügt die Angabe: „bestrahlt mit der Endstrahlung bei 100 000 Volt Maximalspannung", um ein für allemal viel genauer als mit irgend einem bisherigen Verfahren zu wissen, welche Strahlung, also welches Medikament zur Anwendung kam. Jeder andere Besitzer einer Coolidgeröhre, der auch in der Lage ist, die Sekundärspannung seines Instrumentariums zu messen, kann diese Strahlungen jeden Tag erzeugen. Er stellt seine Apparatur so ein, dass die Spannung zustandekommt und benutzt die notwendige Filterstärke zur Herstellung der Endstrahlung.

Nunmehr bekommt die Oberfläche des Körpers keine andere Strahlung wie die Tiefe, denn die Qualität der Strahlen ändert sich praktisch nicht mehr. Die qualitative Homogenität der Strahlung ist erreicht. Aus Tabellen kann man ohne weiteres ablesen, wie diese Strahlung beim Eintreten in die Tiefe sich ändert. Ein Beispiel einer solchen Tabelle folgt hier:

sich auf der Grundlage der Homogenstrahlungslehre als naturnotwendig herausgestellt hat. Die Tiefentherapie wird dadurch exakter und, was ebenso wichtig ist, ganz ungemein vereinfacht. Zu ihrer praktischen Ausübung dient ein Voltmeter zum Anzeigen der maximalen Sekundärspannung, zu jeder angewandten Maximalspannung ein abgestimmtes, aus der Tabelle zu entnehmendes Filter

Tabelle. Die Tiefendosis in Prozent der Hautdosis für die X-γ-Strahlung.

Tiefe unter der Hautoberfläche in cm	Für eine Strahlung von*) Absorption pro cm Wassertiefe (Fleischtiefe)																							
	5 Proz.			7½ Proz.			10 Proz.			12½ Proz.			15 Proz.			17½ Proz.			20 Proz.			22½ Proz.		
	bei einem Fokus-Hautabstand in cm																							
	20	25	30	20	25	30	20	25	30	20	25	30	20	25	30	20	25	30	20	25	30	20	25	30
	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.	Proz	Proz.	Proz.	Proz	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.	Proz	Proz.	Proz.	Proz.
0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1	86,3	87,9	88,9	83,7	85,35	86,45	81,6	83,2	84,2	79,3	80,9	81,9	77,2	78,6	79,5	74,9	76,3	77,3	72,7	74,0	74,8	70,3	71,7	72,6
2	74,7	77,6	79,2	70,4	73,0	74,9	66,7	69,4	71,1	63,2	65,6	67,2	59,8	62,0	63,5	56,2	58,3	59,7	53,0	54,8	56,7	49,6	51,4	52,7
3	65,0	68,6	70,6	59,5	62,7	65,0	55,0	58,0	60,1	50,6	53,3	55,3	46,5	49,0	50,9	42,4	44,8	46,3	38,7	40,7	42,3	35,2	37,1	38,4
4	56,5	60,9	63,5	50,4	54,0	56,5	45,6	48,6	51,0	40,6	43,5	45,6	36,2	38,8	40,8	32,1	34,4	36,0	28,7	30,3	31,9	25,0	26,8	28,1
5	49,5	53,8	56,7	42,9	46,5	49,2	37,7	40,9	43,3	32,7	35,5	37,6	28,3	30,8	32,7	24,4	26,5	28,0	20,9	22,7	24,0	17,8	19 4	20,5
6	43,6	48,0	50,2	36,6	40,3	43,0	31,3	34,4	36,8	26,5	29,1	31,1	22,2	24,5	26,3	18,6	20,4	21,8	15,5	17,0	18,2	12,8	14,0	15,0
7	38,6	43,9	46,1	31,4	34,9	37,6	26,1	29,1	31,3	21,5	23,9	25,7	17,5	19,6	21,1	14,2	15,8	17,0	11,5	12,8	13,8	9,2	10,2	11,0
8	34,0	38,1	41,5	26,9	30,0	32,9	21,9	24,6	26,7	17,4	19,6	21,3	13,8	15,6	17,0	10,9	12,3	13,3	8,5	9,6	10,4	6,6	7,4	8,1
9	30,2	34,2	37,4	23 2	26,3	28,8	18,3	20,8	22,8	14,2	16,2	17,7	11 0	12,5	13,7	8,4	9,5	10,4	6,4	7,2	7,9	4,8	5,4	5,9
10	26,8	30,0	33,9	20,0	22,9	25,3	15,4	17,7	19,5	11,6	13,4	14,7	8,7	10,0	11,1	6,5	7,4	8,2	4,8	5,5	6,0	3,4	4,0	4,4
11	23,8	27,1	30,6	17,3	20,0	22,2	13,0	15,0	16,7	9,5	11,1	12,3	6,9	8,0	9,0	5,0	5,8	6,4	3,6	4,1	4,6	2,5	2,9	3,2
12	21,2	24,7	27,5	15,0	17,5	19,5	11,0	12,8	14,3	7,8	9,2	10,2	5,5	6,5	7,3	3,9	4,5	5,0	2,7	3,1	3,5	1,8	2,1	2,4

*) D. i. die prozentuale Absorption der Strahlung bei Durchgang durch 1 cm Wasser (Fleisch).

Die Tabelle gibt an, wie die Endstrahlung von ca. 100 000 Volt in Wasser von Zentimeter zu Zentimeter schwächer wird, bei einem Abstand der Röhre von der Oberfläche von 20, 25 und 30 cm. Die Zahlen sind unter der Annahme eingeschrieben, dass auf der Oberfläche eine Strahlungsintensität gleich 100 vorhanden ist. Es lässt sich also sofort sagen, wieviel von dieser Strahlung in 2, 5, 8 cm unter der Haut usw. vorhanden ist. Diese Ziffern gelten für Wasser. Für die Körpergewebe schwanken sie natürlich und man kann sie deswegen einheitlich hierfür nicht angeben. Aber sie werden im allgemeinen durch die Ziffern, welche für Wasser gelten, hinreichend gestützt. So gestattet die Coolidgeröhre, verbunden mit einem entsprechenden Instrumentarium, eine für die Tiefentherapie hinreichend genaue und allgemein gültige Definition der angewendeten Strahlen und mit dieser Kenntnis der Strahlen auch die Kenntnis ihres Verhaltens in der Tiefe, also auch der Tiefendosis im Verhältnis zur Oberflächendosis.

Hinsichtlich der Strahlenintensität und der darauf sich gründenden therapeutischen Dosis liegen die Verhältnisse nicht ganz so günstig, wenn auch weit günstiger als beim Betriebe der gewöhnlichen Röntgenröhre. Die Strahlenmenge der Coolidgeröhre ist proportional der Milliamperezahl, welche sie durchfliesst. Der einzelne Benutzer kann infolgedessen, wenn er die Abstände konstant hält, künftig mit dem Milliamperemeter und der Zeit dosieren und zwar viel exakter dosieren als es je mit dem Kienböckstreifen oder irgend einem anderen Instrument möglich war. Die Strahlenqualität zu erhalten, steht nach der Methode der Endstrahlung ohne weiteres in seiner Hand. Es bedarf dazu nur eines Voltmeters und der Wahl des Filters aus der Tabelle, dann hat er immer die gleiche Strahlung. Von dieser Strahlung hat er ungefähr gleichviel, wenn in der Coolidgeröhre die gleiche Milliamperezahl fliesst. Dies gilt wenigstens innerhalb der Stromstärken, mit denen man zu bestrahlen pflegt, also zwischen 1 und 3 Milliampere. Das Milliamperemeter muss gestatten, Bruchteile eines Milliamperes, also $^1/_{10}$ oder $^2/_{10}$ hinreichend deutlich abzulesen. Wird die Stromstärke von einem Benutzer eingehalten und ein bestimmter Abstand gewählt, so kann er sich daraus eine Erythemdosis und jede andere Dosis ableiten und immer wieder einhalten.

Doch gilt dieses letztere nur für ein bestimmtes vorhandenes Instrumentarium, während die Bestimmung der Strahlenhärte aus der Maximalspannung für alle gilt. Weil nämlich die verschiedenen Apparate verschiedene Entladungskurven haben, entsprechen bei den verschiedenen Apparaten gleicher Stromstärken in der Coolidgeröhre zwar die gleichen Strahlenmengen, aber verschiedene Gemische. Deswegen lassen sich die Stromstärken bei dem Austausch der Erfahrungen vielleicht nicht als genauere Dosierungsgrundlage bei der Coolidgeröhre benutzen, wenigstens nicht zwischen Instrumentarien sehr verschiedener Bauart, also zwischen Induktor und Transformator. Beim einzelnen Instrumentarium dagegen lässt sich mit Voltmeter, Filtertabelle und Milliamperemeter so genau arbeiten, wie dies bisher mit keiner der üblichen Methoden auch nur annähernd möglich war. Uebrigens mag es sein, dass diese sämtlichen Ausführungen auch für Glühkathodenröhren anderer Systeme, so z. B. für die Lilienfeldröhre zutreffen. Wir hatten bis jetzt noch keine Gelegenheit, die Untersuchungen auch über die Lilienfeldröhre auszudehnen, es kann aber wohl sein, dass es mit ihr ebensogut geht.

Die Handhabung der Tiefentherapie.

Ich glaube, dass wir hinsichtlich der technischen Handhabung der Tiefentherapie mit der Einführung der Coolidgeröhre einer vollständigen Wendung entgegengehen und zwar einer Wendung ganz in dem Sinne, wie sie von allen Seiten erstrebt wurde und wie sie

und das überall vorhandene Milliamperemeter. Zweckmässig ist es natürlich, ein Elektroskop zu besitzen, mit dem man alle Angaben kontrollieren und ihre Genauigkeit vervielfachen kann. Notwendig für den Praktiker ist es nicht unbedingt. Mit diesen Hilfsmitteln — Hochspannungsvoltmeter, Reststrahlenfilter und Milliamperemeter — lässt sich bei der Benutzung der Coolidgeröhre erreichen:

1. Die Benutzung einer hinreichend genau bekannten Strahlenart, die jeder andere Benutzer der Coolidgeröhre mit seinem Voltmeter und dem gleichen Filter jederzeit ebenfalls hervorrufen kann. Die Eigenschaften dieser Strahlung sind so genau bekannt, dass wir

2. wissen, wie ihre Intensität beim Eindringen in den Körper von Zentimeter zu Zentimeter sich ändert, wenn wir dem Körpergewebe das spezifische Gewicht des Wassers zuschreiben. Mit dem Milliamperemeter kann

3. der einzelne zunächst für sich empirisch seine Erythemdosis feststellen und dann seine eigene Dosierung betreiben. Untereinander vergleichbar sind die Milliampereangaben nicht. (Die Kienböck-Sabouraud- usw. Instrumente übrigens auch nicht.) Um untereinander abgleichbare Angaben über die Dosen zu haben, muss man sich des Elektroskops bedienen auf Grund von Arbeiten, die von Winawer und Sachs in der Phys. Zschr. 16. Jhrg. 1915 S. 258 bis 264 publiziert sind.

Wenn es auch vielleicht nicht ganz leicht ist, den physikalischen Grundlagen der Coolidgeröhre und der Tiefentherapie mit Aufmerksamkeit zu folgen, so ist die Handhabung der praktischen Tiefentherapie nunmehr umso leichter. In Therapie und Diagnostik kommt es praktisch darauf hinaus, für bestimmte Aufgaben die Regulierorgane immer wieder auf dieselben Stellungen zu bringen, um dadurch wieder die gleichen Verhältnisse, die bereits erprobt sind, zu begründen. Der Eigenart verschiedener Röhren braucht nicht entfernt mehr so grosse Rücksicht wie früher getragen zu werden.

Bücheranzeigen und Referate.

H. Lenhartz: Mikroskopie und Chemie am Krankenbett. Achte umgearbeitete und vermehrte Auflage von Prof. Dr. **Erich Meyer.** Mit 150 Abbildungen im Text und einer Tafel. Berlin, Jul. Springer. 1917. Preis geb. 12 M.

Manche klinische Untersuchungsmethode, die man anfangs aus äusseren Gründen glaubte im Felde entbehren zu müssen, hat sich im Laufe der drei Jahre mehr und mehr als eine Kriegsnotwendigkeit erwiesen. Feld- und Kriegslazarette mussten ihre Laboratorien vollkommener ausrüsten, viele Aerzte sich in bisher nicht beherrschten Methoden ausbilden. Und diesem gesteigerten Bedürfnisse musste die Literatur Rechnung tragen. So tritt auch das seit langen Jahren bewährte Lenhartzsche, von Erich Meyer schon in der vorigen Auflage neu bearbeitete Lehrbuch der klinischen Mikroskopie und Chemie während des Krieges wieder auf den Plan als ein zuverlässiger Führer bei allen Untersuchungen mit Mikroskop, Färbetechnik, chemischen, bakteriologischen und serologischen Methoden, an der Hand älterer und bis in die neueste Zeit reichender wissenschaftlicher Erfahrungen. Die neueste Auflage bringt ein sehr willkommenes besonderes Kapitel über die Nierenfunktionsprüfungen, auf welchem Gebiete der Verfasser und seine Schüler selbst tätig gewesen sind, insbesondere die Bestimmung des Serumeiweisswertes mittels des Pulfrichschen Eintauchrefraktometers empfohlen haben. Neu bearbeitet ist auch das Kapitel über die Untersuchung des Lumbalpunktates, hinzugekommen die gebräuchlichste Methode der Resistenzbestimmung roter Blutkörperchen, die Auszählung der

Leukozytenformen nach Dunzelt, die Eiweissbestimmung im Harn nach Emil Pfeiffer, in der Verfasser eine Verbesserung der Esbachschen Methode erblickt, sowie kurze Ausführungen über Kriegserfahrungen bei Gasbrand, malignem Oedem, Fleckfieber und Ruhr. — In handlicher Form und vorzüglicher Ausstattung bietet das Werk auf verhältnismässig engem Raum eine tiefgründige, der Neuzeit entsprechende Zusammenfassung der erwähnten Wissensgebiete. Wir wünschen ihm weite Verbreitung. Stintzing.

Poppelreuter: Die psychischen Schädigungen durch Kopfschuss im Kriege 1914/16. Band 1: **Die Störungen der niederen und höheren Schleistung durch Verletzungen des Okzipitalhirns.** Leipzig, Leopold Voss, 1917. 473 S. 12 M.

Verf. macht es sich zur Aufgabe, in einer Reihe von Monographien die Untersuchungsergebnisse an seinem Material von Hirnverletzungen zusammenzufassen. Der erste Band handelt von Sehstörungen und er erörtert dabei besonders die pathopsychologischen, pädagogischen, gewerblichen und sozialen Beziehungen. Dem die Symptomatologie behandelnden Teile ist ein zweiter Abschnitt angefügt, in welchem 50 ausgewählte Fälle nach klinischen Gruppen geordnet sind. Im einzelnen werden die Sehfelddefekte, die rein optischen Auffassungsvorgänge, die Störungen der sinnvollen optischen Erkennungs- und Denkvorgänge, die optische Apraxie, die Störungen des Lesens und Schreibens bei zerebral Sehgestörten erörtert. Ein allgemeines Kapitel beschäftigt sich mit der spontanen Besserung der Defekte und dem Erfolg der Uebung, dem Uebungsunterricht, der Prüfung der beruflichen Brauchbarkeit, den Sehbeschwerden und der allgemeinen Wesensänderung der Sehhirnverletzten. Dem Buche sind 94 Abbildungen beigegeben. Spielmeyer-München.

Albert Neisser: Die Geschlechtskrankheiten und ihre Bekämpfung. Vorschläge und Forderungen für Aerzte, Juristen und Soziologen. Verlag von Julius Springer. 331 Seiten.

Nur mit einem Gefühl der Wehmut wird ein jeder Leser dieses letzte Buch Neissers aus der Hand legen können, der dem Verfasser in seinem Leben näher gestanden ist, oder wenigstens Gelegenheit gehabt hat, ihn als Lehrer, als Vorsitzenden auf Versammlungen usw. genauer kennen zu lernen. Welch eine Unmenge von Begabung, Verstandesschärfe, Güte für den Einzelnen, Liebe zum Vaterland, Wärme für die ganze Menschheit ist in diesem seltenen Mann dahin gegangen; und welch überzeugungstreuer, mutiger und doch stets versöhnlicher Kämpfer ist uns in ihm genommen worden. Wer ihn nicht kennt, kann ihn aus obigem Werke kennen lernen. Auf welchem Gebiete herrschen wohl mehr Unklarheiten, platzen ererbte oder besser anerzogene Ansichten gegeneinander als auf dem über die Frage der Geschlechtskrankheiten! Wie anders denkt über die Geschlechtsmoral das Weib und der Mann, der heissblütige Jüngling und der Greis, der Arbeiter und der Gelehrte, das Altertum und die Neuzeit: und wenn die eine Seite nicht verurteilend wirkt, so gibt sie es wenigstens an, vielleicht nicht als Einzelmensch, mindestens aber als Teil seiner Masse. „Ich kann nicht anerkennen, dass eo ipso jeder ausserehelliche Geschlechtsverkehr unmoralisch sei", ruft Neisser in den Strudel der Moralisten hinein. Und von diesem seinen Standpunkt aus beleuchtet er die Frage, wie seinen Schädigungen vorzubeugen sei. Nicht idealen Zielen will er nachjagen, sondern praktische Politik treiben, zugunsten des Einzelnen, zum Besten des Staates. „Der ausserehelliche Geschlechtsverkehr wird von Millionen Männern und Frauen in weitestem Umfang ausgeübt und richtet kolossalen Schaden an. Es ist eine Tatsache, mit der wir alle rechnen müssen. Trotzdem brauchen wir unsere idealen Forderungen nicht fallen zu lassen, wir müssen vielmehr besser als bisher dafür sorgen, dass unsere heranwachsende Jugend weniger frivol über alle Fragen des sexualen Lebens denkt." Die Sexualpädagogik ist ihm als ein Mittel zur Erreichung eines greifbaren Zieles, nicht aber Selbstzweck. „Nicht der ausserehelliche Verkehr als solcher ist unsittlich, sondern derjenige, welcher ohne Berücksichtigung der sittlichen Pflichten, die jeder zu erfüllen hat, vorgenommen wird. Diese sittlichen Pflichten bestehen in folgendem: „Jeder Mensch hat sich gesund zu halten; es muss jede gesundheitliche Gefährdung anderer ausgeschlossen werden; es darf keine soziale Schädigung anderer eintreten; Sorge für etwaige Nachkommenschaft." Wir sehen also, grundsätzlich ist der Kampf gegen diese „Unsittlichkeit" kein anderer, als der gegen den Alkoholmissbrauch. Wie der Alkohol ein ganzes Gefolge der mehr oder minder hohen Wertverringerungen des Einzelnen, seiner Familie, seines Landes mit sich bringt, so auch der Geschlechtsgenuss. Wie er möglichst unschädlich gemacht werden soll, so auch dieser. Und zu diesem Kampfe ruft Neisser die Lehrer des Volkes und seine Aerzte auf, und alle diejenigen, denen das Wohl ihrer Mitmenschen am Herzen liegt. Die Körperschaft, in der sich all die erforderlichen Mitstreiter treffen sollen, ist die Deutsche Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten.

In der Einleitung bespricht Neisser kurz die Bedeutung der Geschlechtskrankheten für den kranken Menschen und behandelt dann in zwölf Abschnitten den eigentlichen Stoff. Es würde natürlich viel zu weit führen, wollte ich ins Einzelne gehen. Der Verfasser macht es sich zur Aufgabe, nicht nur die vorhandenen Zustände zu schildern, sondern er macht auch unmittelbare Vorschläge, in welcher Weise den Missständen abzuhelfen sei — stets das greifbare Ziel des Erreichbaren vor Augen.

Wie Neisser der geborene Organisator Zeit seines Lebens war, so tritt diese seine Führerbegabung auf diesem Sonderfelde zu Tage.

Niemand wird sein letztes Werk durcharbeiten können, der dadurch nicht reiche Anregung erhielte im Kampfe für die Zukunft unseres Vaterlandes. Karl Taege-Freiburg i. B.

Das Geschlechtsleben des Weibes in physiologischer, pathologischer und hygienischer Beziehung. Von Prof. Dr. **E. Heinrich Kisch**-Marienbad. Dritte, vermehrte Auflage. Mit 127 zum Teil farbigen Abbildungen. Urban & Schwarzenberg, Berlin-Wien. 1917. 776 Seiten. Preis 25 M., geb. 27.50 M.

Das Buch hat sich in weiten naturforschenden Kreisen schnell eingeführt, was die rasche Folge der Auflagen und die Uebersetzung in die drei Weltsprachen beweist. Was in den letzten Jahren an einschlagiger Literatur erschienen, ist vom Verfasser in der neuen Auflage verwertet worden, insbesondere die modernen Anschauungen von Ehe und freier Liebe, sexueller Aufklärung und Frauenrecht, Präventivverkehr und Abnahme der Geburtsziffer. Das Buch ist nicht nur von Interesse für jeden Gebildeten, der sich mit Naturwissenschaften beschäftigt, sondern insbesondere für den Arzt, der in ihm Aufschluss über die verschiedensten Fragen des Geschlechtslebens des Weibes, die sonst in den Lehrbüchern nicht behandelt sind, finden kann.

J. Rieländer-Marburg.

Pharmazeutische Vierteljahresrundschau.

Von Oberapotheker Dr. Rapp in München.

Im abgelaufenen Vierteljahr ist wieder eine grössere Anzahl von Verordnungen herausgekommen. Diese Verordnungen betreffen den Verkehr mit Japankampher, Glyzerin, Spiritus, Süssstoff, Drogen, Mineralölen, Terpentinol, Harzen, Aluminium, Verbandstoffen. In der nächsten pharmazeutischen Rundschau werden diese Verordnungen zusammengestellt; hier sollen nur die für den Arzt wichtigsten Bekanntmachungen erwähnt werden.

Japankampfer: Laut Bundesratsbeschluss vom 16. Febr. l. J. ist die Anwendung desselben auf die Herstellung solcher Arzneien oder Arzneimittel, die für den inneren Gebrauch bei Menschen, einschliesslich Einspritzungen unter die Haut und in die Blutbahn dienen, beschränkt. Diese Mittel dürfen nur auf erneute schriftliche Anweisung eines Arztes oder Zahnarztes (also nicht Tierarztes) abgegeben werden. Für alle übrigen arzneilichen Zwecke ist künstlicher Kampfer zu verwenden, der bestimmte Reinheitsforderungen haben muss.

Zur Durchführung dieser Verordnung ergeben sich insofern neue Schwierigkeiten, als der künstliche Kampfer, der vorwiegend mit Auslandsterpentinol hergestellt wurde, jetzt fast ganz aus dem Handel verschwunden ist. Man kann aber hoffen, dass es unserer Industrie gelingen wird, ihn aus anderen Rohstoffen herzustellen. Als Ersatzmittel für Kampfer zu äusserlichen Zwecken wird jetzt Terpazid empfohlen, das synthetisches Fenchon darstellt. Den Herren Aerzten, in Sonderheit den Herren Kassenärzten sei in Anbetracht dieser Verhältnisse nahegelegt, die Ordination von Kampfergeist, die grossen Umfang angenommen hat, tunlichst einzuschränken.

Glyzerin darf nach den Angaben der Apothekerzeitung nur auf ärztliches Rezept und zwar zum innerlichen Gebrauche und der dem innerlichen Gebrauche gleichstehenden Anwendungsweise, wie Klistiere, Stuhlzäpfchen, Einspritzung unter die Haut, keinesfalls jedoch für kosmetische Zwecke abgegeben werden. Auch diese Bestimmung ist für die Herren Kassenärzte von Bedeutung.

Spiritus: Durch die Bekanntmachung vom 22. Januar l. J. ist die Abgabe von Branntwein in Apotheken insofern beschränkt worden, als er in unverarbeitetem Zustande nur noch nach ärztlicher, zahnarztlicher und tierärztlicher schriftlicher Anweisung an den Patienten abgegeben werden darf. Daneben darf Branntwein in Mengen von nicht mehr als 2 Liter im einzelnen Falle an Aerzte, Zahnärzte, Tierärzte und Hebammen verabfolgt werden. Fast gleichzeitig wurde ein Verbot erlassen, Spiritus aus Wein herzustellen, welche Fabrikation bei der Spiritusknappheit schwunghaft betrieben wurde und welche zur Folge hatte, dass wir in Deutschland eine hohe Preissteigerung in inländischen Weinen zu verzeichnen haben.

Süssstoff: Nach der Bekanntmachung vom 21. Dezember 1916 ist die Menge des zu verabfolgenden Süssstoffes von 50 g auf 15 g raffiniertes Saccharin oder eine entsprechende Menge der übrigen Süssstoffarten herabgesetzt worden.

Die Aerzte dürfen, wie ausdrücklich in der Bekanntmachung hervorgehoben wird, Anweisungen auf Süssstoff nur in Ausübung ihres ärztlichen Berufes und über eine nicht grössere Menge ausstellen, als für den Einzelfall zur Erhaltung oder Wiederherstellung des Kranken oder zur Abwehr von Gesundheitsschädigungen an den in ihrer Behandlung stehenden Personen erforderlich ist. Ferner sind durch die neue Bekanntmachung Zahnärzte und Tierärzte zur Ausstellung von Anweisungen auf Saccharin nicht mehr befugt.

Opium: Nach einer Verordnung vom 22. März 1917 betreffend den Handel mit Opium und anderen Betäubungsmitteln (Kokain) dürfen diese ausserhalb des Grosshandels nur in Apotheken und dort nur als Heilmittel abgegeben werden, denen die Landeszentralbehörde den Erwerb gestattet hat. Es ist zu bedauern, dass nicht gleich alle Betäubungsmittel mit in diese Verordnung einbezogen wurden.

Verbandstoffe: Hinsichtlich Qualität der Verbandstoffe können die alten Vorschriften nicht mehr innegehalten werden. Ein preussischer Erlass vom 10. Februar l. J. führt aus, dass Verbandstoffe wegen Mangel an Rohmaterialien den Vorschriften des deutschen Arzneibuches entsprechend nicht mehr hergestellt werden können und dass die Anweisung der zuständigen Heeres- und Kriegswirtschaftsstellen hiefür massgebend ist.

Betreffs Beschaffung von Verbandmaterial schreibt ein preussischer Erlass vom 4. Januar l. J. vor, dass den Apotheken, Krankenanstalten, Krankenkassen, Medizinalpersonen überlassen bleibt, ihren Bedarf bei jedem beliebigen Lieferanten zu kaufen. Wenn dieses nicht möglich ist, so sollen diese in die Lage versetzt werden, durch unmittelbare Bestellung bei der Geschäftsstelle des Verbandes deutscher Watteiabrikanten ihren Bedarf decken zu können. Letztere sind verpflichtet, 35 Proz. der ihnen frei gegebenen Menge für diese Fälle zur Verfügung zu halten.

Sehr beachtenswert waren die kürzlichen Ausführungen des Verbandstofffabrikanten Herrn Aug. Lohmann, in Firma Lüscher & Pömper in Berlin. L. nimmt zunächst Stellung gegenüber der Mannigfaltigkeit der Erzeugnisse. Es gab vor dem Kriege keine Verbandstofffabrik, die nicht mindestens 6—8 Verbandwattesorten und 20—30 Sorten Verbandgaze in ihrem Kataloge aufzählte. Im besagten Artikel wird weiter ausgeführt, welche Sorten Mull für Tupfer-, Kompressen- und für Bindenmull nötig sind. Für Tupfermull genügt nach Lohmann die weitmaschigste Sorte, wenn sie in sich nur soviel Halt hat, dass sie sich gut verarbeiten lässt. Für Kompressenmull wird von der Militärbehörde 22fädiger, vom Arzneibuch 24fädiger, von öffentlichen Anstalten 15—20fädiger Mull gefordert. Man könnte sich auf eine 22fädige Ware einigen, wenn auf Grund der Erfahrung dieses Krieges die Militärbehörde keine anderen Verfügungen künftig trifft. Sehr beachtenswert sind auch seine Ausführungen über Bindenmull. Da nur für Krankenanstalten die Möglichkeit mehrfacher Benutzung von Binden in Frage kommt, bei Krankenkassen hingegen dieser Fall vollständig ausscheidet, so können für Kassenpatienten unbedenklich ziemlich weitmaschige Binden verwendet werden, da letztere nach Gebrauch doch weggeworfen werden. Der bei Kassenverwaltungen vielfach vertretene Standpunkt, dass für die Kassenpraxis die gleich guten Verbandmittel verordnet werden sollen (Berlin) wie sie vom Privatpublikum gekauft werden, ist unhaltbar. Eine 19—22fädige Mullbinde erfüllt ihren Zweck unter allen Umständen und wenn das Privatpublikum durch Mangel an Kenntnis vielfach teure Binden verlangt, so sollte bei der Verwendung öffentlicher Gelder nur der Standpunkt der Zweckmässigkeit und Wirtschaftlichkeit massgebend sein. Es muss zur Vereinfachung und zur Verbilligung des Mullbindenverbrauches angestrebt werden, dass alle öffentlichen Krankenkassen Deutschlands sich ausnahmslos auf eine Sorte Mullbinden festlegen!

Bei den Verbandwatten schlägt Herr Lohmann vier Sorten vor und zwar unter den Bezeichnungen „Augenwatte (langfaserig), Wundwatte (mittelfaserig), Tupfwatte und Veterinärwatte“ und setzt an den Schluss seiner Ausführungen die auch für die Herren Aerzte beherzigenswerten Worte: Es scheint mir, dass jede Krankenkasse, jede Krankenanstalt, jeder Arzt ein erhebliches Interesse daran hat, unter einer bestimmten Bezeichnung auch genau das zu erhalten, was gemeint ist, und schliesslich ist es vom volkswirtschaftlichen Standpunkte Pflicht eines jeden, in kommender Zeit aufs äusserste zu sparen und kein gutes Material dort zu verwenden, wo billigeres die gleichen Dienste tut.

Bei der zurzeit bestehenden Knappheit des Mullbindenmaterials seien zum Schlusse die Herren Münchener Kassenärzte auf die diesbezüglichen Mitteilungen der Arzneimittelkommission im ärztlichen Korrespondenzblatt vom 15. April hingewiesen.

Neuere Arzneimittel, Vorschriften, Spezialitäten und Geheimmittel zusammengestellt vom Oktober 1916 bis April 1917.

Im abgelaufenen Semester ist als Folge des Krieges nur eine geringe Zahl neuer Arzneimittel in den Arzneischatz eingeführt worden, unter denen die Desinfektionsmittel überwiegen.

In Hinsicht auf die durch den Krieg erhöhte Seuchengefahr — ich erinnere nur an die letzten Pockeneinschleppungen — scheint eine etwas ausführlichere Behandlung der Desinfektionsmittel gerechtfertigt.

Eine Einschränkung im Verbrauch der wichtigen Quecksilbersalze ist zurzeit unbedingt geboten. Diese wären ausschliesslich für Wunddesinfektion zu reservieren. Auch Formalin ist knapp geworden. Als geeignetster Ersatz für die Formalinpräparate (Autan etc.) dürften die Kresolpräparate anzusprechen sein.

Leider kann durch den Mangel an Seife das beste Kresolpräparat, die Kresolseife (das alte Lysol) nur in ganz beschränkter Menge hergestellt werden. Um das in Wasser unlösliche Kresol in lösliche Form zu bringen, muss Kali- oder Natronlauge herangezogen werden. Derartige Präparate, wie z. B. das Cresilol werden als Kresolseifenersatz empfohlen.

Ganz abgesehen von der stark alkalischen Reaktion dieser Gemische, welche ihre Verwendungsmöglichkeit stark einschränken — sie sind nur für weniger empfindliche Gegenstände anwendbar —, ist auch deren Löslichkeit im Wasser eine geringe. Es lassen sich höchstens 2proz. Lösungen herstellen; ein Teil des Kresols bleibt ungelöst.

Eine wesentliche Verbesserung in dieser Hinsicht zeigt das Kresotinkresol, das von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen und einigen anderen Firmen hergestellt wird. Das Kresol ist bei diesem Präparat mit Hilfe von kresotinsaurem Natron vollkommen in Lösung gebracht. Das Kresotinkresol ist neutral und deshalb für alle Fälle anwendbar. Es können daraus bis zu 5proz. Lösungen hergestellt werden.

Entsprechend der Wasserlöslichkeit ist auch die Desinfektionswirkung eine raschere und promptere wie bei den vorher genannten Präparaten.

Zur gleichen Gruppe zählt auch das Phenolut, bei dem sich das Kresol in kolloidaler Form vorfindet. Bei ausreichender Desinfektionswirkung hat das Phenolut die unangenehme Eigenschaft, dass es sich beim Stehen in mehrere Schichten teilt, die hinwiederum verschiedene Desinfektionskraft besitzen. Man muss das Präparat vor Gebrauch also erst immer heftig umschütteln, was seine Anwendung in der Praxis sehr erschwert.

Auch das Grotan, ein Para-Chlor-Meta-Kresolpräparat ist infolge seiner alkalischen Eigenschaft nur bedingt anwendbar.

Aus der Reihe der Kresolpräparate dürfte also, was Brauchbarkeit und Desinfektionskraft betrifft, unstreitig das Kresotinkresol an erster Stelle stehen und von den Praktikern zu bevorzugen sein.

Den „Geheimmitteln“ widmen erfreulicherweise die Militärbehörden fortgesetzt ihr besonderes Interesse. Begrüssenswert ist, dass in einer Bekanntmachung des Kais. Gesundheitsamtes der Begriff „Geheimmittel“ einmal festgelegt wurde. Die Erklärung lautet: „Für die Zollbehandlung als Geheimmittel im Sinne der Nr. 389 des Zolltarifs kommen solche zur Verhütung und Heilung von Krankheiten, Leiden oder Körperschäden aller Art bei Menschen oder Tieren bestimmten Stoffe oder Zubereitungen in Frage, hinsichtlich deren die Annahme begründet erscheint, dass sie gesundheitsschädlich wirken (insbesondere auch dadurch, dass sie von dem Gebrauche geeigneter Heilmittel oder ärztlicher Hilfe abhalten), oder dass sie zur Ausbeutung oder zur Irreführung durch die Art ihrer Ankündigung oder Anpreisung dienen. (Pharm. Ztg. 1916, 765.)

Im folgenden sollen wieder die wichtigeren neueren Spezialpräparate und Spezialitäten als Fortsetzung der Veröffentlichungen von Nr. 21 und 22 und Nr. 50 des Jahrgangs 1916 dieser Wochenschrift aufgezählt werden.

I. Als **Anästhetikum** ist zu erwähnen:

Detraktol = eine Lösung von Kokain, Novokain, Suprarenin und Kaliumsulfat. Darsteller: Med. chem. Fabrik Dr. Haas & Cie., Stuttgart-Cannstatt.

II. Als **Antineuralgika, Antirheumatika und Gichtmittel** sind bekannt geworden:

Migrol = brenzkatechinmonoazetsaures Dimethylamidophenyldimethylpyrazolon. Darsteller: Chem. Fabrik J. Kripke, G. m. b. H. Berlin-Neukölln.

Novatophan-K = Atophanmethylester an Stelle von Novatophan, das zurzeit nicht hergestellt werden kann. Chem. Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering), Berlin N.

Radiopöstyn = ein Liniment, enthaltend auch die Radiumemanation der Pistyaner Schwefelschlammtherme. Bezugsquelle: Vertriebsleitung der Pistyaner Thermalprodukte Radiopöstyn.

III. Als **Hypnotikum** ist zu nennen:

Nirvanol = Phenyläthylhydantoin ist ein neues Schlaf- und Beruhigungsmittel. Fabrikanten: Höchster Farbwerke und Chem. Fabrik von Heyden A.-G., Radebeul b. Dresden.

IV. In die Gruppe **Kardiaka, Gefässmittel** gehört:

Jodlysin Laokoon = ein flüssiges Jodpepton, identisch mit dem französischen Präparate Jodone Robin. Hergestellt von Chem. Fabrik Laokoon, Lemberg.

V. **Mittel bei Erkrankungen des Digestionstraktes.**

Es sind zu nennen: Als *Zahn-, Mund- und Rachenpflegmittel:*

Demunda = deutsches Mundwasser. Darsteller: Ap. Th. Müller, Herrenberg in Württemberg.

Emulco = eine Zahnsteinlösende Zahnpaste. Darsteller: Max Ludwig & Cie., Charlottenburg.

Teosanol-Zahnpasta = ist eine Alkohol-Zahnseife. Darsteller: Hirschapotheke, Frankfurt a. M.

Laryngol = aus Chloreton, Kampfer, Menthol, Ol. Eukalypti und Ol. Pini bestehend von der Firma Dr. Lüdy & Cie., Burgdorf.

Sano = eine Hypochloritlösung, in zerstäubter Form benützt, bei Bronchitiden, Rachen-Kehlkopfkatarrhen. Hersteller: Alfred Wasmuth, Köln.

Als *Darmmittel:*

Baktonat = sehr reine Blutkohle von N. V. Oranje in Amsterdam.

Paraffinal = schmackhafte Emulsion von Paraffin. liquid. bei chronischer Verstopfung empfohlen. Hersteller: Dr. R. und O. Weil, Frankfurt a. M.

Peptozon — besteht aus Magnesiumoxyd, Agar-Agar und diastatischem Ferment; verwendet als Abführmittel. Darsteller: Dr. Arcularius, Rostock, Greifapotheke.

Als *Gallensteinmittel:*

Antigallin = besteht laut Angabe aus 21 Mitteln, von denen genannt seien: Castoreum, Camphora, Croeus, Granat, Cola, Myrrha, Rheum, Senna, Uva Ursi, Calamus, Gentiana u. a. Darsteller: Antigallin-Werke, Friedrichshagen i. d. Mark.

Liophthal = ein Gallensteinmittel, bestehend aus Lithiumsalizylat, Lithiumoleat, Natriumcholat und Phenolphthalein von der Firma Hoeckert & Michalowski, Berlin.

VI. **Nähr- und Blutpräparate (Tonika, Roborantia).**

Hier sind zu erwähnen:

Nutromalt = ein Nährzucker, bestehend aus Maltose und Dextrin. Darsteller: Dr. Wander, Bern.

Romauxan = ein eisenhaltiges Nähr- und Kräftigungsmittel, hergestellt von Dr. Wolff & Cie., Elberfeld.

Vibrogen = eine Kraftnahrung, enthaltend ein leichtverdauliches Milchpräparat, Kakao, Stärke und Kalziumphosphat. Hersteller: Firma Schaap & Cie., Nunspeet (Holland).

VII. Als **Styptika und Antidysmenorrhoika** wurden empfohlen:

Ergotin „Loster" = ein flüssiges Mutterkornpräparat. Fabrikant: Dr. L. Oestreicher, Berlin.

Extr. Bursae pastoris = ein vollwertiger Ersatz für Extr. Hydrast. fluid. (Ap.Z. 1917, Nr. 11.)

Terpentinöl = als blutstillendes Mittel. (Schimmels Berichte 1916.)

VIII. Als **Dermatika, Hautmittel,** sind zu nennen:

Aleima = besteht aus Wismut, Formaldehyd und Lanolin. Anwendung bei Wunden, Hautausschlägen. Darsteller: Dr. Leideeker & Cie., Köln a. Rh. (Virteljahresschr. f. prakt. Pharm. 1916, S. 192.)

Balnacid = Bademittel bei verschiedenen Hautleiden Fabrikant: Dr. Nördlinger, Flörsheim a. M.

Langol = besteht aus β-Naphthol, Alkalisulfid und Raveline (Salbengrundlage) und ist eine fettfreie Krätzesalbe. Darsteller: Apotheker Ad. Rave, Billerbeck in Westfalen

Lotio Sagrotani comp. „Unna" = Liantral. 1,0, Calc. carbon. 10,0, Zinc. oxyd. 10,0, Sulfur. 10,0, Sagrotan. 10,0, Aq. dest. 100. (Derm. Wschr. 1917 S. 209.)

Saurol = Ichthyol aus bituminösen Schiefermassen am Luganersee gewonnen. (Schweiz. Korr.Bl. 1916 Nr. 48.)

Neue *Salbengrundlagen* sind:

Laneps = ein durch Ceresin und Wachs solidifiziertes Polymerisationsprodukt aus hochmolekularen Kohlenwasserstoffen. Fabrikant: Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer, Leverkusen (siehe M.m.W. 1917 S. 178).

Lanoligen = ein Naphthaprodukt als Ersatz für Lanolin Fabrikant: Pharmacia in Pest.

Lotional = fettlose Salbe aus Zinkoxyd und Aluminiumhydroxyd. Fabrikant: Apotheker Dr. Fresenius, Frankfurt a. M.

IX. Als **Antigonorrhoika** sind neu:

Granula-Gonocein = Tabletten, enthaltend: Kava, Pichi, Cannabis, Arbutin, Salol. Darsteller: Med. chem. Fabrik Dr. Haas & Cie., Stuttgart-Cannstatt.

Zibosal = eine Doppelverbindung von Salizyl- und Borsäure mit Zink, als Antigonorrhoicum verwendet. Steinhardt, Ostendapotheke Heilbronn. (Med. Korr.Bl. Württemberg 1917 Nr. 6.)

X. **Antisyphilitika.**

Hier sind zu nennen:

Adjuvan = eine abwaschbare Quecksilbersalbe von der Chem. Fabrik F. Kripke, Berlin-Neukölln.

Arsamon = monomethylsaures Natrium in 5 proz. steriler Lösung. Chem. Fabrik von Heyden A.G., Radebeul-Dresden.

Hysal-Injektion = enthält salizylarsinsaures Quecksilber. Anwendung wie Enesol Darsteller: Kaiser-Friedrich-Apotheke Berlin NW. 6.

Merarsol = ein Quecksilberarsenpräparat als Ersatz für Enesol. Hergestellt von Chem. pharm. Werke Herbabny-Scholz, Bruck a. d. L.

Quecksilber-Glcitpuder nach Unna = Hydr. metall. 4,0, Lycopod. 40,0, Zinnober 2,0, Ol. Terebinth. gtts. 15 als Ersatz der grauen Salbe.

XI. Als **Antiseptika, Desinfizientia** sind zu erwähnen:

Ambrin = Wundmittel aus Bernsteinharz und Paraffin von einem franz. Arzte Dr. de Saufert wieder empfohlen. Eine alte Behandlung, schon im 17. und 18. Jahrhundert bekannt. (Ap.-Ztg. 1917 S. 51.)

Antistaphin = Methylhexamethylentetraminpentaborat. Anwendung: Zu Spülungen der Harnröhre und Blase. Darsteller: Dr. K. Schmitz, Breslau VII.

Argochrom = Methylenblausilber mit 20 Proz. Silbergehalt, empfohlen bei sept. Allgemeininfektionen; ist wenig giftig; intravenös 0,1—0,2 in 20 ccm Wasser. Hergestellt von E. Merck, Chem. Fabrik, Darmstadt.

Lösung Chlumsky = besteht aus Acid. carbolic. 30,0, Camphor. trit. 60,0, Alcohol. abs. 10,0 bei Abszessen empfohlen.

Cresilol 50 proz. = ist eine Kresol-Kali-Natron-Lösung. Darsteller: J. D. Riedel A.G., Berlin-Britz.

Dakinsche Lösung = eine mit Borsäure versetzte Hypochloritlösung als Antiseptikum.

Harringtons Lösung = Hydr. bichlor. 1,0, Acid. hydrochlor. 75,0, Aq. 375,0, Alkohol 810,0.

Jodiperol = besteht aus einer Jodkali- und einer Wasserstoffperoxydtablette. Die Lösung erfolgt in 1 proz. Borlösung. (W.kl.W. 1916 Nr. 47.)

Ormizet = eine Lösung von ameisensaurer Tonerde mit der doppelt molekularen Menge Alkalisulfat, von besser adstringierender Wirkung als essigsaure Tonerde. Hersteller: Chem. Fabrik vorm. Goldenberg, Geromont & Cie., Wiesbaden.

Phenolut = eine kolloidale Kresollösung mit 40 Proz. Kresol, eingeführt durch die Firma: L. Elkan Erben, Charlottenburg.

Upsalan = Oxyquecksilber-o-chlorphenolnatrium in Seifen als geeignetes Desinfektionsmittel. Fabrikant: Farbenfabriken vorm. Bayer & Co., Leverkusen.

Wrights Lösung = 2,4 Acid. arsenicos., 2,4 Kal. carbonic., 6,0 Brom., 0,81 Aur. foliat., 600,0 Aq. dest.

XII. **Tuberkuloseheilmittel.**

Nöhring BIV = ein Tuberkulosemittel von unbekannter Zusammensetzung. Dr. R. Nöhring, Coswig i. Sachs.

Pneumogen = Salbe, bestehend aus Guajakol, Kampfer, ätherische Oele, bei Lungenleiden verwendet. Fabrikant: Hausmann A.G., St. Gallen.

XIII. **Bakteriotherapeutische, organotherapeutische Präparate.**

Euclottine = Bezeichnung für Koagulen „Ciba" von The Saccharin Corporation Ltd., London.

Hypophytroin = ein physiologisch eingestelltes Hypophysenextrakt der Firma B. Hadra-Berlin.

Leukogen = polyvalente Staphylokokkenvakzine der Farbwerke Meister Lucius & Brünings in Höchst a. M.

Optone nach Abderhalden = sind die physiologisch wirksamen Abbauprodukte der verschiedenen Organe in wasserlöslicher, injizierbarer Form, z. B. Corpus luteum, Hypophysis-, Ovarial-Testes-, Thymus-, Thyrroidea-Opton. Fabrikant: Chem. Fabrik E. Merck, Darmstadt.

Typhusergotropin = Typhin A der Farbwerke Höchst a. M.

XIV. **Verbandmaterial.**

Benegran = besteht aus Kohlenwasserstoffen mit niedrigem Schmelzpunkte und einem Zusatz von Kautschukharz, das vorher in Aether oder Toluol gelöst und als neues Verbandmittel für Veterinärzwecke benutzt wird. Fabrikant: Pharmazeut. u. chem. Spezialgesellschaft m. b. H., Berlin W. 50.

Neueste Journalliteratur.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 27, 1917.

H. Braun-Zwickau: **Zur Blutleere bei Operationen an der unteren Extremität.**

Das Verfahren des Verf.s besteht darin, dass er einen starken, 10—12 cm langen Stahlnagel schräg nach innen unten in den Trochanter bis zur medialen Kortikalis einschlägt; hinter diesen Nagel kommt nun der Gummischlauch zu liegen. Mit 1 Skizze.

H. Krukenberg-Elberfeld: **Zur Technik der sekundären Sehnennaht.**

1. Methode: Verlängerung durch Ausschneiden und Herunterklappen eines Sehnenlappens über den Defekt.

2. Methode: Z-Schnitt durch die zwei Sehnenenden und Vereinigung End-zu-End oder durch seitliche Naht.

3. Methode: Schrägschnitt der Sehne um ihren Muskelansatz und seitliche Naht des herabgeglittenen Sehnenstückes an das Mutterstück.

Besonders empfiehlt sich die 3. Methode. Mit 3 Abbildungen.

Borchard-Berlin: **Geschossentfernung nach der Methode der Vertikalpunktion von Weski.**

Verf. empfiehlt die Methode nach Weski, die durch Punktierung den Fremdkörper gleichsam festlegt.

E. Heim, zurzeit Res.-Laz. St. Ingbert.

Monatsschrift für Geburtshilfe u. Gynäkologie. Bd. 45, H. 3.

Tröscher-Berlin: **Ueber den Bau und die Funktion des Tubenepithels beim Menschen.**

Hofstätter-Wien: **Ueber Versuche der therapeutischen Verwendung von Pinealextrakten.**

Verf. begann sich mit der Frage zu beschäftigen, ob es nicht möglich sei, durch Einverleibung von Zirbeldrüsensubstanzen einen hemmenden Einfluss auf den Geschlechtstrieb auszuüben. Er verwendete 10—20 proz. Epiglandol, ausserdem Pinealtabletten, behandelte Fälle von Hyperlibido, bei denen er in 70 Proz. einen guten Erfolg gesehen haben will.

Zambrzycki-Breslau: **Ueber die Temperaturreaktion nach aseptischen Operationen.**

Nach jeder aseptischen Operation kommt es zu einer reaktiven Steigerung der Körperwärme. Ihre Grösse ist der Ausdehnung der Wunde direkt proportional. Es gibt keinen im klinischen Sinne vollkommen reaktionslosen Wundheilungsverlauf.

Maria Knippen-Köln: **Ein Fall von Morbus maculosus im Anschluss an Exstirpation einer Ovarialzyste.** Kasuistik.

A. Martin-Berlin: **Sammelbericht der Strahlenbehandlung in der Gynäkologie im Jahre 1916.**

Sehr wertvoller, objektiver Bericht, der einen klaren Ueberblick über das im Flusse befindliche wichtige Gebiet gibt.

Nassauer-München.

Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 26 u. 27, 1917.

E. Siemerling-Kiel: **Zur Klinik und pathologischen Anatomie des unstillbaren Erbrechens der Schwangeren mit Polyneuritis multiplex und Psychosis polyneuritica.**

S. konnte seit 1904 unter 18 Fällen aus der Literatur feststellen, dass in 14 Fällen die neuritischen Erscheinungen nach der Entbindung bzw. dem Abort auftraten, 4 mal während der Gravidität. Ein Fall aus der Stoeckelschen Klinik wird ausführlich klinisch und anatomisch beschrieben. Von den 18 Fällen von Polyneuritis gravidarum und puerperalis endigten 4 letal = 22 v. H. Bei Neuritis, wenn Vagus und Atmungsnerven ergriffen sind, bei Gefahr drohender Erblindung ist der künstliche Abort strikte indiziert, und zwar je früher, je besser.

P. Rissmann-Osnabrück: **Milz und Leber in ihren Beziehungen zu den Stoffwechselstörungen der Schwangerschaft.**

R. betont, man dürfe in der Geburtshilfe den Einfluss der Milz nicht unterschätzen. Für perniziöse Anämie in der Schwangerschaft kommt, wenn die Bluttransfusion versagt, neben der Sectio caesarea die Milzexstirpation in Frage. Icterus gravidarum kann Folge von Lebererkrankung sein, aber zuweilen auch Folge einer Toxämie; hepatogener und hämatogener Ikterus müssen scharf getrennt werden.

H. Fleischhauer-Kiel: **Zur Frage der primären Abdominalschwangerschaft.**

Während man bis vor wenigen Jahren eine primäre Bauchschwangerschaft noch ganz ablehnte, sind seither eine Reihe von Fällen als solche beschrieben worden. Ihnen reiht F. eine neue, eigene Beobachtung an. Sie betraf eine 29jährige III.-para, die mit der Diagnose Extrauteringravidität zur Operation kam. In der Bauchhöhle fand sich viel flüssiges und geronnenes Blut; beide Tuben und Ovarien waren vollkommen normal. An der Rückseite des Uterus eine kleine Erhabenheit, die exzidiert wurde. Schluss der Bauchhöhle; Heilung. Die histologische Untersuchung ergab Zellen von zweifellos fötalem Ursprung, und zwar Langhanszellen und synzitiale Zellelemente. Es konnte sich entweder um ein sehr junges Ei mit Ruptur der Kapsel oder um eine chorioepitheliomatöse Metastase handeln. Fl. entschied sich aus mehrfachen Gründen für die erstere Annahme.

F. Spaeth-Hamburg: **Zur Frage der Kriegsamenorrhöe.**

S. sah 30 Fälle, darunter 4 einwandfreie Virgines. Die Kranken waren alle Angehörige von Krankenkassen; in der besseren Privatpraxis sah S. keinen einzigen Fall. Die Hauptursache liegt in der Unterernährung. Alle anderen Erklärungsversuche lehnt S. ab. Das Volumen des Uterus fand er fast durchweg verringert, atrophisch, die Muskulatur derb, die Wand verdünnt, das ganze Organ verkleinert.

Therapeutisch hat sich Ovaradentriferrin nicht bewährt. S. verspricht sich von vermehrter Nahrungszufuhr bessere Erfolge.

Jaffé-Hamburg.

Vierteljahrschrift für gerichtliche Medizin und öffentliches Sanitätswesen. 50. Band, 2. Heft.

I. Gerichtliche Medizin.

Arsenikvergiftung oder Arsenikophagismus. Von A. Heffter.

Es war die Frage zu entscheiden, ob bei einem rasch verstorbenen 70jährigen Mann der Leichenbefund auf Arsenikvergiftung oder habituellen Arsenikgenuss zurückzuführen sei — Arsenik war in Gesamtmenge von 202,35 mg in der Leiche nachweisbar. Der Umstand, dass in der Haut, den Knochen und den Haaren Arsenik nicht abgelagert und nachweisbar war, was nach längere Zeit währendem Arsenikgenuss der Fall gewesen wäre, führte zu dem Schluss, dass der Verstorbene in den letzten Lebensjahren kein Arsenik als Arznei oder Genussmittel zu sich genommen hatte, sondern an einer Arsenikvergiftung starb.

Ueber den Nachweis des Bleies in Schusswunden. Von Dr. Gg. Demeter. (Aus dem gerichtl.-mediz. Institut Klausenburg.)

Die vom Verf. angestellten Untersuchungen ergaben, dass die leichte Polierbarkeit, der eigentümliche Schimmer und das charakteristische mikroskopische Bild der Polierfläche sowie die Benützung der Röntgenstrahlen Blei in den Schussverletzungen teils an der Hautoberfläche in der Umgebung des Einschusses teils im Schusskanal nachweisen lasse. Die auf der Hautoberfläche haftenden oder in ihre oberen Schichten eingekeilten Bleikörner gelangen mit den Explosionsgasen dorthin, das im Schusskanal aufgefundene Blei werde durch die Kugel mitgebracht — in grösster Menge finde sich das Blei am Anfang des Schusskanals, es komme aber auch in dessen Mitte und Ende vor. Die Menge des in der Verletzung aufgefundenen Bleies hänge ab von der Schussentfernung, von der Art des Zielpunktes, von der Länge des Laufes, von der Qualität der Rohrwand, von der Konstruktion des Gewehrs, von dem Verhältnis zwischen Kugeldurchmesser und Gewehrkaliber, von der Form und dem Material des Projektils usw. Das Fehlen des Bleies sein kein Beweis für das Benützen von Ganz-Halbmantel-Expansionsgeschossen, weil es manchmal auch bei Bleikugelschüssen in der Verletzung nicht vorhanden sei. Das Benützen eines Mantelgeschosses könne sich durch Splitter der Mantelmasse verraten.

Untersuchungen über Luftembolie durch Gebärmuttereinspritzungen zum Zwecke der Fruchtabtreibung. Von Dr. Basileios Photakis (Athen). (Aus dem Institut für gerichtliche Medizin an der K. Universität Berlin.)

Verf. hat es unternommen, einige Fragen bezüglich des Todes durch Luftembolie, über die anscheinend keine allgemeine Klarheit herrsche, durch Prüfung der Literatur und eigene experimentelle Untersuchungen aufzuklären — vor allem die Frage, wodurch eigentlich der Tod bei Luftembolie zustandekomme, ferner die Frage nach den charakteristischen Leichenbefunden und die daraus sich ergebenden Regeln für eine zweckmässige Sektionstechnik bei Verdacht auf Luftembolie. Aus diesen Untersuchungen ergab sich, dass entweder dem Eindringen der Luft in kurzer Zeit Kollaps und Tod folgen könne, oder es erfolge der Tod erst nach stundenlangem Kampfe, in jenen Fällen nämlich, in denen nur geringere Mengen Luft eingedrungen sind. Die dritte Kategorie bilden die Fälle, in denen die Menge der eingedrungenen Luft noch geringer ist, in denen sie vom Körper durch Resorption überwunden, ohne schädliche Folgen ertragen werde. Die hauptsächlichsten Schädigungen bei Luftembolien sind zunächst eine Schädigung des rechten Herzens im Sinne der Ueberdehnung mit folgender Insuffizienz der dreizipfeligen Klappe und zunehmender Erschöpfung des Herzmuskels bis zum Stillstand, ferner Schädigung des Myokard und der Herzganglien durch Eindringen von Luftbläschen in die Vena coronaria aus dem rechten Herzohr und in die Arteria coronaria, sofern lufthaltiges Blut die Lungen passiert hat, Schädigung des Lungenkreislaufes durch Einschwemmen von Luft in die Kapillaren mit Läsionen der Lungen, Schädigung des Zentralnervensystems, vor allem der Medulla oblongata durch Einströmen lufthaltigen Blutes in die Kapillaren. — Hinsichtlich der Sektionstechnik wäre vor allem darauf hinzuweisen, dass bei Verdacht auf Luftembolie die Eröffnung der Brust- und Bauchhöhle zweckmässig vor jener der Kopfhöhle erfolge, um jedes Eindringen der Luft an der Leiche von durchschnittenen Hirngefässen aus in das Herz mit Sicherheit auszuschliessen.

Ueber arteriosklerotische Psychosen in gerichtlicher Beziehung. Von Dr. Fr. Patschke-Nicolasee.

Die eingehende Abhandlung beabsichtigt zunächst eine Schilderung zu geben, was wir heute unter arteriosklerotischen Psychosen verstehen können, ihre Aetiologie, anatomische Grundlage, den klinischen Verlauf und die Abgrenzungsmöglichkeiten gegen ähnliche Bilder, insbesondere die Symptome berücksichtigend, die für die gerichtliche Beurteilung von Bedeutung sind. In geringem Grade auftretend sei die der Arteriosklerose zugrunde liegende regressive Veränderung der Gefässe als physiologischer Prozess des Alterns zu betrachten, das Pathologische des Vorganges sei daher nur in einer frühzeitigen und besonders starken Ausprägung der Veränderungen zu erblicken. Als Ursachen kommen hierfür besonders Lues, chronischer Alkohol- und Tabakmissbrauch und Bleivergiftung in Betracht, teilweise auch Gemütsbewegungen und Aufregungen, wie sie einzelnen Berufen, z. B. dem der Offiziere, Bankiers und Aufsichtsbeamten eigen sind. Der schädigende Einfluss der Arteriosklerose beruht in mangelhafter Blutverteilung und -versorgung und dadurch beeinträchtigtem Stoffaustausch, der zumeist zu Atrophie der Hirnsubstanz, teils der Rinde, teils des Markes führe. Als Krankheitssymptome treten auf erhöhte Ermüdbarkeit sowohl in körperlicher als auch besonders in psychischer Beziehung, infolgedessen starkes Ruhebedürfnis, Schwächung des Gedächtnisses namentlich für Namen und Zahlen, Unfähigkeit Neues zu produzieren, Herabsetzung der Aufmerksamkeit, Verlangsamung des Gedankenablaufes, Schwäche der Urteilskraft, im späteren Verlaufe treten ethische Defekte auf — Egoismus, Unzuverlässigkeit, Schwatzhaftigkeit usw., Kopfschmerzen, Schwindelgefühl, besonders in der Form von Drehschwindel, Schlaflosigkeit, aphasische und apraktische Störungen, Gemütsveränderung, besonders hochgradige Reizbarkeit und Rührseligkeit (emotionelle Schwäche), gemütliche Abstumpfung, in schweren Fällen Apoplexien, im Anschluss an diese oder später auftretend psychische Krankheitserscheinungen, welche in einer Steigerung der vorhin erwähnten Symptome sich kundtun, bis schweren depressiven und hypochondrischen Zuständen oder ethischen Defekten und Perversität und völligem geistigen Verfalle. In vielen Fällen werde der ruhige Verlauf zunehmender Verblödung von lebhafteren Zustandsbildern unterbrochen. Ausser deliranten Zuständen findet man melancholische und paranoide Wahnideen, namentlich die Idee des Beeinträchtigungswahns, teilweise ängstliche Stimmung mit querulierendem Wesen, masslosen Zornausbrüchen und aggressivem Verhalten. Auch Fälle arteriosklerotischer Epilepsie beobachtet man, bei denen zwei Formen unterschieden werden, die eine, die kardiovasale, meist mit Herzstörungen verbunden; bei diesen rufen vorübergehende Anämien oder Stauungen im Gehirn die Anfälle hervor; bei der anderen Gruppe treten die Anfälle teils als Schwindelanfälle oder Absenzen, teils als ausgebildete Krämpfe mit Zuckungen auf.

Im weiteren Verauf der Abhandlung wird dann die gerichtliche Bedeutung der arteriosklerotischen Psychosen erörtert, so in Beziehung auf Geschäftsfähigkeit, Entmündigung, Eherecht, Haftpflicht, Zurechnungsfähigkeit, Zeugenfähigkeit, Verhandlungs- und Strafvollzugsfähigkeit.

Ueber die vitale Diffusion von Säuren und Alkalien. Von Dr. Basilcios Photakis-Athen. (Aus dem Institut für gerichtliche Medizin in Berlin.)

Verf. stellte an lebenden Tieren Versuche darüber an, ob und inwieweit die genannten Aetzgifte schon während des Lebens aus dem Magen in die benachbarten Organe dringen. Er fand, dass bei Tieren, die durch Säure vergiftet sind, eine starke Diffusion in die Nachbarorgane des Magens stattfindet, während bei Alkalienvergiftung dies nicht der Fall ist. Die Ursache dieser Diffusion sei der osmotische Druck. Die Gifte diffundieren kontinuierlich von Zelle zu Zelle. Der Grund, warum ein Unterschied bezüglich der Diffusion zwischen Säure- und Alkalienvergiftung bestehe, sei einmal der geringe osmotische Druck der alkalisch giftigen Substanzen gegenüber den alkalisch vergifteten Organen und andererseits die Neigung der Alkalien, mit dem Eiweiss der Zellen Alkalienalbuminat zu bilden. Bei Säuren erkläre sich die starke Diffusion in die Nachbarorgane aus dem grossen osmotischen Druck von sauren giftigen Substanzen gegenüber den alaklisch reagierenden Organen.

Besprechungen, Referate, Notizen.

II. Oeffentliches Sanitätswesen.

Ueber Gefangenenverpflegung in Regensburg anno 1704. Von Dr. H. Schöppler-München.

Mitteilung über die Gefangenenverpflegung aus einer dem Regensburger Rathauspfleger 1704 übergebenen Instruktion, wonach im allgemeinen die Gefangenenverpflegung vor ungefähr 200 Jahren nicht so schlecht war, als man von jener Zeit denken möchte und dass selbst Anklänge an jene Zeit auch heute noch bei uns zu finden sind.

Untersuchungen über die Bildung von Leichenwachs an krankhaften Geweben des Körpers. Von Dr. W. Müller. (Aus dem Institut für experimentelle Therapie des Allgemeinen städtischen Krankenhauses Eppendorf-Hamburg.)

Die von M. angestellten Versuche haben ergeben, dass der Prozess der Fettwachsbildung bei Bestattung fettreichen Gewebes in lehmigem feuchten Boden in grösserem Umfange und auch bedeutend rascher vor sich ging, als wenn es sich um fettarme Organe handelte, dabei erschien die Annahme berechtigt, dass der Chemismus des Fettwachses lediglich auf Kosten solcher Reaktionen erfolge, die dem bestatteten Körper immanent sind, d. h. dass dieser sämtliche chemische Bestandteile, organische wie anorganische, liefere, die zur Bildung des Leichenwachses nötige sind.

Zinkhüttenbetrieb und Bleivergiftung. Von Dr. K. Halberg-Kattowitz.

Auf Grund der Untersuchungsergebnisse der Belegschaften der Zinkhütten im Landkreise Kattowitz (O.S.) innerhalb der Jahre 1909 bis 1911 stellt Verf. die hauptsächlichsten gewerbehygienischen Forderungen zusammen, die für Zinkhüttenbetriebe zu beachten seien. Danach sollte die Einstellung von Arbeitern in solche Betriebe nur nach eingehender ärztlicher Untersuchung erfolgen unter genauer Erhebung der Anamnese (Alkoholmissbrauch, Nikotinmissbrauch, Lungen-, Herz- und Nierenkrankheiten, Unfälle usw.). Einstellung jugendlicher Arbeiter im Zinkdestillationsbetrieb zwischen 16 und 18 Jahren soll nur in den allerseltensten Fällen bzw. gar nicht stattfinden. Diese Einstellungsuntersuchungen wären am zweckmässigsten von einem von den Zinkhüttenbetrieben unabhängigen, womöglich dem beamteten Arzte vorzunehmen. Die Krankenuntersuchungen hätten jeden Monat einmal stattzufinden. Auffallend anämische Arbeiter, solche mit schweren Erscheinungen reizbarer Nervenschwäche, chronische Alkoholisten, Herz-, Lungen- und Nierenkranke wären zur Beschäftigung im Zinkdestillationsbetrieb nicht einzustellen. Im Betrieb zu Bleiträgern gewordene Arbeiter wären besonders zu beobachten. Die Feststellung des Bleikolorits und ein positiver Blutbefund (basophile Körnelung der Erythrozyten), sowie Herabsetzung des Hämoglobingehaltes des Blutes seien als einzig zuverlässige Frühsymptome der Bleiintoxikation einer besonderen Beachtung zu unterwerfen. Dem Alkohol- und Nikotinmissbrauch sei entgegenzuwirken (Belohnung, Beschaffung alkoholfreier Getränke u. dgl.). Auf die Arbeiterwohnungshygiene sei besonderer Wert zu legen, ebenso auf die Hebung der wirtschaftlichen Verhältnisse (rationelle Ernährung usw.) des Arbeiters durch Schaffung guter luftiger Wohnungen und billiger Bezugsquellen für die wirtschaftlichen Bedürfnisse. Vor allem seien natürlich auch die erforderlichen hygienischen Betriebseinrichtungen zu beschaffen. In Betracht kommt hier unter den gesetzlichen Bestimmungen zunächst die Bekanntmachung betreffend die Errichtung und den Betrieb von Zinkhütten vom 6. Februar 1900 (BGBl. 1900 Nr. 5).

Besprechungen, Referate, Notizen.

III. Amtliche Mitteilungen.

Ratschläge an Aerzte für die Bekämpfung des Fleckfiebers (Flecktyphus) [bearbeitet im Kaiserl. Gesundheitsamt]. Einsammeln einheimischer Arzneipflanzen zur Arzneibereitung. Spaet-Fürth.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 28, 1917.

A. Heffter-Berlin: **Zur Wertbestimmung der Digitalisdroge.**

Den übrigen physiologischen Wertigkeitsbestimmungen ist die Methode der langiristig wirkenden, geringsten absolut tödlichen Dose beim Frosch vorzuziehen. Die höchsten Werte ergibt der Alkoholauszug der Blätter im Soxhletapparat.

G. Rosenfeld-Breslau: **Ueber die Folgen der Kriegskost.**

Aus den Erfahrungen in Breslau geht hervor, dass die Zahl der Erkrankungen und der Todesfälle nicht angestiegen sind, das Geburtsgewicht der Säuglinge hat nicht abgenommen. Die Tuberkulose fordert dagegen mehr Opfer als vor dem Kriege. Im ganzen ist eine Einstellung des Mindestbedarfes auf den niedrigen Kostwert wahrzunehmen.

H. Joseph und L. Mann-Breslau: **Erfolge der Rothmann-schen Narkosemethode bei Kriegshysterie, insbesondere bei hysterischem Schütteltremor.**

Unter 37 Fällen hatten Verff. nur einen Misserfolg. Sie empfehlen, die Methode als mit geringem Zeitaufwand verbunden und gefahrlos durchzuführen.

C. Klieneberger-Zittau: **Die Blutmorphologie der Weil-schen Krankheit im Gegensatz zu anderen Ikterusformen.**

Nicht in kurzem Auszug wiederzugeben.

G. L. Mönch-Tübingen: **Die Höhensonne als Lichtquelle für die Mikrophotographie.**

Die Vorteile der Höhensonne für die Mikrophotographie sind, dass sie leichter zugänglich ist, als gute Bogenlampen; 2. dass die Einrichtung, wenn sie einmal getroffen ist, dann auch zu therapeutischen Zwecken verwendet werden kann; 3. hat die Höhensonne eine grosse Beständigkeit und Ruhe des Lichtes, entwickelt weniger Wärme etc.

E. Levin-Berlin: **Wie viele Syphilitiker fassen sich ausreichend behandeln?**

Bezüglich dieser statistischen Studie verweisen wir auf das Original. In seinen Schlussfolgerungen wendet sich Verf. gegen die Notwendigkeit der Einrichtung von Beratungsstellen, besonders sei auch kein gesetzlicher Zwang nötig. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift.

Nr. 26. J. Boas-Berlin: **Ueber spastische Pylorusstenose (Pyloritis ulcerosa).**

Die Diagnose Pylorospasmus wird viel zu oft gestellt und ist nur da am Platze, wo mit aller Sicherheit die — meist nicht schwierige — Feststellung des Krampftumors gelingt; sehr oft handelt es sich bei der irrtümlichen Diagnose um eine narbige, karzinomatöse oder ulzeröse Stenose, für deren Abgrenzung vom Pylorospasmus B. die Bezeichnung Pyloritis ulcerosa vorschlägt. Für die Diagnose das wichtigste ausser den Stenoseerscheinungen ist der Nachweis wiederholter (okkulter) Blutungen und späterhin deren dauernder Schwund. Die Behandlung erfolgt nach bekannten Regeln. Magenspülungen nimmt B. nur im Beginn zur Entleerung von Residuen vor, später sind sie entbehrlich, sogar entschieden zu widerraten.

G. Marwedel-Aachen: **Ueber offene und ruhende Gasinfektion.** (Fortsetzung folgt.)

E. Hoffmann-Bonn: **Tuberkuloseähnliche Gewebsveränderungen bei Syphilis, Lepra und Sporotrichose.**

Demonstrationsvortrag. Ergebnis: Tuberkuloseartiger Gewebebau im Haut- und Unterhautgewebe finden sich nicht nur bei Tuberkulose, sondern auch bei Lues, Lepra, Sporotrichose und anderen Pilzerkrankungen. Mitunter wird durch die Syphilisspirochäte selbst das Bild des Boeckschen Sarkoids (Miliarlupoids) erzeugt. Durch sorgfältige Untersuchungen am Menschen und Versuche am Kaninchenauge ist erwiesen, dass das Syphilisgift an sich tuberkuloseähnliche Veränderungen schaffen kann. Zur Vermeidung schlimmer Irrtümer ist — auch bei Karzinom — in der Verwertung histologischer Befunde immer auch die Lues in Betracht zu ziehen.

H. Boruttau-Berlin: **Todesfälle durch therapeutische Wechselstromanwendung und deren Verhütung.**

Die Faradisation, die zurzeit in gesteigertem Umfang und Intensität auch durch die Behandlung der Kriegsneurosen in Gebrauch ist, hat, wie mehrere Todesfälle zeigten, beträchtliche Gefahren, wenn der Wechselstrom der Anschlussapparate zur Faradisation so durch den Körper geleitet wird, dass erhebliche Stromanteile das Herz treffen können. B. fordert nach Darlegung der physiologischen und technischen Momente die gesetzliche Anordnung, dass ausnahmslos jeder medizinische Anschlussapparat mit einem Schlitteninduktorium versehen wird für alle als „Faradisation" gebräuchlichen Anwendungen.

W. Schürmann-Halle a. S.: **Ein kombinierter Apparat zur Sterilisierung von Glassachen, zum sterilen Trocknen von Agarplatten und zur Herstellung von Löfflerserumplatten (System Vondran und Schürmann).**

Hersteller: Maschinenfabrik A. Vondran, Halle, Königstrasse.

K. Ochsenius-Chemnitz: **Zur Therapie der rezidivierenden Bronchitis im Kindesalter.**

Beobachtungen an 24 Fällen: Bei den rezidivierenden Bronchitiden des Kindesalters, besonders solchen mit reichlicher Sekretion (einschliesslich Asthma bronchiale) bildet eine konsequent durchgeführte Durstkur ein ausgezeichnet wirkendes Mittel. (Beispielsweise kann die Milchmenge auf ¼ Liter beschränkt, ½ Liter zur Quarkbereitung verwendet werden.)

E. Jennicke: **Das Absinken der Typhus-, Paratyphus- und Kolibazillen und das Kuhnsche Verfahren des Typhusnachweises im Stuhl.**

Nachprüfung der von Kuhn in der Med. Klinik 1915 und 1916 gemachten Mitteilungen bestätigen nicht den elektiven Einfluss von Tierkohle auf das Absinken von Typhus- und Paratyphusbazillen; ebenso nicht die besondere Wirkung von Bolus alba auf Paratyphusbazillen.

J. Oesterreicher-Berlin: **Ein Versagen der Wassermannschen Reaktion.**

Die Wassermannsche Reaktion versagt öfters bei den „serpiginös-tuberösen" Formen der Spätsyphilitiden, wodurch leicht Irrtümer (Verwechslung mit Lupus) entstehen; der Erfolg der Jodbehandlung pflegt die Sache zu klären.

H. Hirschfeld-Berlin: **Zur makroskopischen Diagnose der Leukozytose und der Leukämie im Blut. Die makroskopische Oxydasereaktion.**

Eine gleichteilige Mischung von 1 proz. α-Naphthol- und 1 proz. Kalilaugelösung mit 1 proz. wässriger Dimethylparaphenylendiaminlösung versetzt, verfärbt sich allmählich blau. Diese Färbung wird von den Abkömmlingen des myelonischen Apparates, neutrophilen Leukozyten, eosinophilen Elementen und Mastzellen, sowie Monozyten im mit Formol oder Alkohol fixierten Ausstrichpräparat lebhaft angenommen, während in den Lymphozyten niemals blaue Körner auftreten. Ebenso entsteht eine tiefblaue Färbung, wenn die wässerige Lösung eines Tropfen myelonischen Blutes vorsichtig auf das oben genannte Gemisch geschichtet wird; diese Reaktion fehlt bei der lymphatischen Leukämie, in geringer Intensität erscheint sie auch bei stärkerer Lymphozytose. Fällt sie mit einem Blut, das mit Wasser verdünnt trüb bleibt, negativ aus, so besteht bestimmt lymphatische Leukämie.

Kromayer-Berlin: **Kriegsbehandlung der Syphilido-Dermatologie, Fettersparnis.**

Statt der Oelemulsion empfiehlt K. als weniger schmerzhaft Hydrarg. salicyl. 1,0, Sol. Hydrarg. oxycyanat. (1:4000) 10,0. — Als Grundlagen für Pasten dient sehr gut ein Karageendekokt (z. B. 10:600) oder eine gleiche Wasseraufschwemmung von Leim, Gelatine, Tragant u. dgl. Ein gutes Einfettungsmittel ist Sahne, event. mit der Hälfte Lanolin gemischt. — Bei fast allen entzündlichen und infektiösen Hautaffektionen wirken sehr gut Bäder mit Kal. permang. (1:4000) oder eine Jod-Jodkalilösung. Ein ausgezeichneter Ersatz für die Fettbehandlung ist in sehr vielen Fällen die Röntgenbehandlung.

A. Schossberger-Ujvidek: **Ein Fall von Maul- und Klauenseuche beim Menschen.**

Tödlicher Verlauf unter Diarrhöen und Lungenerscheinungen.

O. Gaus-Karlsruhe: **Kann eine Verbreitung der Gonorrhöe und der hiermit verknüpfte Geburtenrückgang nach Friedensschluss eingeschränkt werden?**

Zu dem Artikel Reiters in Nr. 22 empfiehlt G. statt subkutaner Injektion die intravenöse Anwendung der polyvalenten Vakzine, die in 10fach schwächerer Lösung ebenso gut wirkt und viel billiger kommt. Auf das Wiederauftreten der Gonokokken — das durch mechanische oder chemische Reizung gefördert werden kann — soll nicht nur am ersten, sondern event. auch zweiten oder späteren Tage noch gefahndet werden.

Brief aus Bayern. Bergeat-München.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 24. J. Bauer-Wien: **Ueber evolutive Vegetationsstörungen.** Uebersichtsvortrag.

C. Bucura-Wien: **Aktuelles über die weibliche Gonorrhöe.**

Eine der grössten Schwierigkeiten für die Bekämpfung der Gonorrhöe ist deren hartnäckiger, langwieriger Verlauf beim Weibe. Hieran ist zum guten Teil deren mangelhafte Diagnose und Behandlung schuld, letztere bedingt durch die bald allzu optimistische Anschauung von der Spontanheilung, bald allzu pessimistische von der Unheilbarkeit der weiblichen Gonorrhöe. Verf. fordert eine sorgfältige Diagnose mit allen technischen Hilfsmitteln, die sich auf alle einschlägigen Organe und Sekrete erstreckt. Ebenso eine ausdauernde und sorgfältige Behandlung aller erkrankten Teile bis zur vollständigen Heilung, durch sachkundige und gewissenhafte Aerzte. In der Behandlung leistet neben den Silbersalzen (B. bevorzugt die 1—5 proz. Kollargollösung) auch das Methylenblau sehr gute Dienste. Wichtig ist die Intrauterinbehandlung, die auch durch gleichzeitige Adnexerkrankung nicht kontraindiziert wird, im Gegenteil sogar auch oft zur rascheren Ausheilung dieser dienen kann. Zu vermeiden sind dabei alle Verletzungen, Ueberdehnung und Verlagerung des Uterus. Die Vakzinebehandlung scheint bei offener Gonorrhöe wirkungslos zu sein, dagegen die geschlossene Gonorrhöe doch oft gut zu beeinflussen. B. empfiehlt bei jedem Adnextumor vor einer Operation den Versuch mit der Vakzinebehandlung.

L. Brüll-Troizkosawsk (Sibirien): **Ueber eine endemisch auftretende hämorrhagische Erkrankung des Herzbeutels.** Schluss folgt.

H. v. Hayek: **Die schematische Liegekur bei der Behandlung Tuberkulöser leichterer Krankheitsstadien, speziell bei der Behandlung tuberkulöser Soldaten.**

Kritische Studie. Ergebnis: Die Liegekur verlangt individuelle Indikationsstellung, nicht schematische Durchführung z. B. nach der Temperaturkurve; sonst werden oft nur symptomatische Erfolge und eine unzweckmässige Verschleierung des an sich unveränderten Zustandes erzielt. Besonders solche Kranke, welche nach 2—3 monatiger Anstaltsbehandlung ohne ausgiebige Schonung weitere grosse Arbeitsleistungen verrichten müssen, sollen möglichst keine längere Liegekur durchmachen. Bei leichttuberkulösen Soldaten sollte daher, besonders im Krieg, nur bei ganz bestimmter individueller Indikation eine Liegekur gemacht werden. Bei den nur irgend noch Diensttauglichen soll auf die möglichste Erhaltung der Leistungsfähigkeit, rationelle Abhärtung und Bekämpfung der Krankheitsursache Bedacht genommen werden. Nur so lassen sich positive Erfolge für die Wehrkraft erzielen. Bergeat-München.

Auswärtige Briefe.

Wiener Briefe.

(Eigener Bericht.)

Eine neue Sanitätssteuer zur Erhaltung der grossen öffentlichen Spitäler Wiens. — Bedenken gegen diese Steuer. — Ein neues grosses Spital für Wien. — Vorschlag zur Errichtung eines Gesundheitsamtes. — Wiener medizinische Zukunftsfragen.

Zu den mannigfachen Steuern, mit welchen wir gesegnet sind, wird nun eine neue hinzukommen, welche man kurz als Sanitätssteuer bezeichnen kann. Wie amtlich mitgeteilt wird, war der Wiener k. k. Krankenanstaltenfonds zur Deckung des Betriebsaufwandes der neuen Wiener k. k. Krankenanstalten bisher auf die Beiträge aus Verpflegungsgebühren sowie auf den von Zufälligkeitsmomenten abhängigen Ertrag von Verlassenschaftsgebühren angewiesen. Das Missverhältnis zwischen diesen Einnahmen und den Betriebskosten wurde durch die infolge des Kriegs geschaffenen Verhältnisse, vor allem durch die ausserordentliche Steigerung der Preise aller Bedarfsgegenstände wesentlich vergrössert. Auch die mit dem 1. März d. J. erfolgte Einführung eines 25 proz. Kriegszuschlages zu den Verpflegsgebühren dritter Klasse, durch welche diese von 3 K. 20 h. auf 5 K. 37 h. (per Kopf und Tag) erhöht wurden, deckt nur einen Teil des Betriebsabganges; eine weitere Erhöhung der Verpflegsgebühren (geplant war eine solche auf 6 K. 45 h.) wäre im Hinblick auf die Lasten, die dadurch den nach dem Gesetz über die Krankenversicherung der Arbeiter errichteten Krankenkassen auferlegt werden, aus sozialpolitischen Rücksichten bedenklich. In ähnlicher Notlage befindet sich das k. k. Allgemeine Krankenhaus in Prag, das gleichfalls auf Rechnung eines staatlich verwalteten Fonds betrieben wird. Die Regierung hat deshalb durch eine Kaiserliche Verordnung vom 13. März 1917 (veröffentlicht am 6. April d. J.) die Ermächtigung erhalten, zur Ergänzung der für den Betrieb der besagten Anstalten erforderlichen Fondsmittel Zuschläge auf die umlagepflichtigen direkten Steuern einzuheben. Es wird die Verfügung getroffen, dass zugunsten der Wiener Krankenanstaltenfonds solche Zuschläge im Ausmasse von 8 Proz. eingehoben werden, wovon die Hauszinssteuer, die Erwerbsteuer 3. und 4. Klasse und die Besoldungssteuer von Dienstbezügen unter 14 000 K. aus volkswirtschaftlichen Erwägungen ausgenommen worden sind.

Diese neuen Steuerzuschläge mit einer von kundiger Seite geschätzten Einnahme von mehr als drei Millionen Kronen jährlich sollen allein und ausschliesslich der Sanierung des Fonds für die 9 grossen allgemeinen Spitäler und vielleicht auch des Fonds des Prager k. k. allgemeinen Krankenhauses dienen. Da nun auch andere öffentliche Krankenhäuser, so die von den Ländern und den Gemeinden errichteten und erhaltenen, sich in derselben Notlage befinden, da speziell das von der Gemeinde Wien in mustergültiger Weise erbaute und in modernster Weise eingerichtete Kaiser-Jubiläumsspital mit nahezu 1000 Betten sich in der gleichen Lage befindet, d. h. einen grossen Betriebsabgang aufweist, der infolge der bestehenden Teuerung der Lebensmittel etc. von Jahr zu Jahr ansteigt, so ist es natürlich, dass sofort dagegen öffentlich remonstriert wurde. Die Stadt Wien, deren Bewohner einen so grossen Teil dieser Sanitätssteuer bezahlen wird, die zahlreichen Gemeinden, die Spitäler erhalten, sie alle sollen von dieser Steuer nichts bekommen. Die Kaiserl. Verordnung wird also von den Vertretern des Landes und der Stadt nicht ohne Verwahrung hingenommen und es ist zu hoffen, dass man noch einen Weg suchen und finden werde, um diese überdies ohne Zustimmung des Reichsrates getroffene Verordnung mit den berechtigten Forderungen der obgenannten anderen Faktoren irgendwie in Einklang zu bringen.

Wien wird ein neues grosses Spital bekommen, welches den Namen „Kaiserin Zita-Hospital" erhalten und von der Oesterr. Gesellschaft vom Roten Kreuze in Betrieb gesetzt werden soll. Man will hier in erster Linie ehemaligen Heeresangehörigen, die durch Kriegsschäden in ihrer Berufstätigkeit gestört sind und die durch eine sachgemässe Behandlung wieder hergestellt werden können, eine Behandlungsstätte bieten. Auch sollen hier berufsmässige Pflegerinnen in grösserer Zahl herangebildet werden. Die Pläne der neuen grossen Anstalt liegen in grossen Grundzügen schon vor. Ende Februar l. J. verfügte das Gründungskomité bereits über einen aus Sammlungen eingegangenen Baufonds von mehr als 10 Millionen Kronen, womit ein grosser Teil der Bau- und Einrichtungskosten des Hospitales sichergestellt ist.

Die Tätigkeit und Bestrebungen der Aerzte finden in den Kreisen der Verwaltungsjuristen nur selten die ihnen gebührende Würdigung und Anerkennung. Um so angenehmer überrascht waren wir, als wir in den „Zum Wiederaufbau Oesterreichs nach dem Kriege" betitelten und in einem grossen Wiener politischen Blatte abgedruckten Auslassungen eines Juristen, des Dr. Michael Hainisch, Ansichten begegneten, die den schon öfters von ärztlicher Seite ausgesprochenen vollkommen gerecht werden. Dr. Hainisch bespricht vorerst die Hebung der Produktion mittels besserer und zahlreicherer landwirtschaftlicher Maschinen und erörtert sodann das Bevölkerungsproblem, die Mehrung und Ertüchtigung unseres Volkes. Er sagt bei diesem Anlasse: „Eine bewusste Bevölkerungspolitik lässt sich nur machen, wenn ein Amt geschaffen wird, das sein Augenmerk einzig und allein den Bevölkerungsfragen zuwendet. Es ist zu viel verlangt, dass der Minister des Innern neben den laufenden Geschäften zugleich die Regelung der Sprachenfrage und die Hebung von Volkszahl und Volksgesundheit im Auge behalten soll. Dies um so mehr, als Bevölkerungspolitik ganz ausserhalb des Gesichtskreises eines Verwaltungsjuristen liegt. An die Spitze eines solchen Amtes gehörte ein Bevölkerungspolitiker nach Art unseres ausgezeichneten, jetzt leider in München (und nicht bei uns, wie wir hinzufügen wollen) wirkenden Hygienikers Max v. Gruber. Zweifellos würde das neue Amt, das man etwa als „Gesundheitsamt" bezeichnen könnte, in eine Reihe von Konflikten verwickelt werden. Zunächst mit der Industrie und dem Gewerbe, insoweit beide aus der Genussucht der Massen Gewinn ziehen wollen, sodann aber mit der Finanzverwaltung, insofern diese einseitig die Verfolgung fiskalischer Ziele im Auge hätte. Soll deshalb der Zweck der Errichtung eines solchen Gesundheitsamtes erreicht werden, so müsste sein Vorstand den Chefs der übrigen Ressorts ebenso gleichgestellt sein, wie der Vorstand des Ernährungsamtes. Wie dieser stünde auch er vor einer ausserordentlich schwierigen Aufgabe, allerdings auch vor einer solchen, von deren Lösung unsere ganze Zukunft abhängt."

Mit den von Dr. Hainisch erwähnten Konflikten mit einzelnen Vertretern von Industrie und Gewerbe oder mit der Finanzverwaltung würde man, unserer Ansicht nach, fertig werden. Die Bevölkerung würde belehrt werden, dass z. B. die von der Brauindustrie verbreitete Anschauung, dass „das Bier — flüssiges Brot ist", eine Irrlehre sei u. dgl. m., und der Fiskus müsste sich eben andere Einnahmsquellen erschliessen, wenn die Hygiene ihm die jetzt erschlossenen einfach zusperren würde. Ist es doch während des Krieges selbst in Russland gelungen, die „Branntweinpest", die dem Fiskus so viel Geld einträgt, stark einzudämmen. Es gibt aber leider in Oesterreich ganz andere Faktoren, die der Errichtung eines solchen einheitlichen staatlichen Gesundheitsamtes hinderlich im Wege sind. Wir erwähnen nur das Uebergewicht der Verwaltungsjuristen in den höchsten Aemtern und die Abneigung der vielsprachigen Bevölkerung nach Schaffung einer neuen, wie immer genannten oder beschaffenen Zentralstelle*).

San.-Rat Dr. Hanauer hat übrigens schon im Vorjahre, wie wir einem Referate aus der Aerztl. Sachverst.Ztg. 1916 Nr. 18 entnehmen, darauf hingewiesen, dass nach dem Kriege auf lange Zeit hinaus unsere Politik unter dem Zeichen der Regeneration der verlorengegangenen Bevölkerung stehen muss, dass in intensiver Weise Bevölkerungspolitik werde getrieben werden, dass hierbei ein bedeutender Aufschwung der sozialen Hygiene und gerade damit den Aerzten die Gelegenheit gegeben sei, über die Ausübung ihrer Praxis hinaus sich verwaltungsamtlich auf öffentlichem Gebiete zu betätigen.

Wie vieles andere, wird nach dem Kriege auch unser gesamtes öffentliches Sanitätswesen, der Unterricht an den medizinischen Fakultäten und die Fortbildung der praktischen Aerzte, die Sozialversicherung der Arbeiter gegen Unfall, Krankheiten und Arbeitsunfähigkeit (durch Invalidität oder Alter), die Assanierung der Städte, die Bekämpfung der Tuberkulose und Geschlechtskrankheiten etc. reformiert werden müssen. Zahlreiche Aerzte beschäftigen sich schon jetzt in recht verdienstvoller Weise mit der Erörterung einzelner diesbezüglicher Notwendigkeiten.

So hat jüngst Prof. Dr. Alex. Fraenkel, der Redakteur der „Wiener klin. Wochenschrift", in seinem Blatte einen Aufsatz über „Wiener medizinische Zukunftsfragen" erscheinen lassen, der uns nach mehrfacher Hinsicht sehr beachtenswert erscheint. Er tritt nach den Erfahrungen, die er selbst auf den Schlachtfeldern gewonnen hat, für eine Vertiefung in der Ausbildung des angehenden und der Fortbildung des fertigen Arztes ein. Nach beiden Richtungen muss also eine Reform des Unterrichtsbetriebes einsetzen. Zu diesem Zwecke wünscht er eine entsprechende Mehrung der Lehrstellen durch Heranziehung der Extraordinarii mit Lehrauftrag, mithin die Einführung eines Numerus reductus, wenigstens für den klinischen Unterricht, bei dem es ja auf eine verhältnismässige Einschränkung der Hörerzahl besonders ankommt, wobei die Verpflichtung vorbehalten bleiben müsste, dass die Studierenden mindestens eines der vorgeschriebenen Semester an der offiziellen Klinik hören. Bessere Ausnützung der Semester durch Kürzung der Ferien, die Wiederaufnahme des guten alten Brauches, die Studenten an den Abendvisiten teilnehmen zu lassen, die Verteilung der Prüfungsarbeiten auf eine grössere Anzahl lehramtlich Tätiger u. dgl. m. würden die theoretisch-praktische Ausbildung des angehenden Arztes überaus fördern. Hiezu müsste eine entsprechende Vorsorge und Organisation dem ärztlichen Fortbildungswesen zu einer ständigen Institution verhelfen. Prof. Fraenkel weist auch auf die zu diesem Behufe erforderlichen baulichen Ergänzungen und Einrichtungen hin, er plädiert speziell für den Bau einer in Verbindung mit den internen Kliniken zu errichtenden Abteilung für Infektionskranke und nennt die derzeit noch zur Verfügung stehenden und hiefür geeigneten Baugründe. „Jede durch Vertiefung und Erweiterung anzustrebende Vervollkommnung des medizinischen Unterrichtsbetriebes wird von selbst auch der Volksgesundheit und Wehrhaftigkeit des Volkes in hohem Masse zu statten kommen und alle hiedurch bedingten Aufwendungen werden sich reichlich lohnen. Mit einem Schlage wird damit auch die Frage der Ausbildung eines leistungsfähigen Standes von Berufsmilitärärzten gelöst, deren Können ja schliesslich und vor allem durch Erfolg des Studiums an der Fakultät bestimmt ist und die von der Schaffung einer eigenen Institution für ärztliche Fortbildung, ferner durch zeitweilige, nicht zu kurz bemessene Zuweisungen zur Dienstleistung an Kliniken, Abteilungen und zum Rettungsdienste dauernd Nutzen ziehen können." ...„Die Feldarzneikunst ist keine Spezialwissenschaft und soll es auch nicht sein; sie bedeutet nur — vermöge der ungewöhnlich grossen, verantwortungsvollen, quantitativen und intellektuellen Anforderungen, die sie unter den schwierigsten Verhältnissen stellt — für den Einzelnen wie für die gesamte Organisation, auf der sie aufgebaut ist, einen Höhepunkt beruflicher Leistung, den voll zu gewährleisten die allgemeine fachliche Ausbildung nicht weitgehend genug vorbedacht sein kann."

Wien, April 1917.

*) Inzwischen hat unser Kaiser an den Ministerpräsidenten ein Handschreiben gerichtet, in welchem dieser beauftragt wird, die nötigen Schritte zur Errichtung eines Ministeriums für Volksgesundheit einzuleiten. Wir kommen darauf zurück

Vereins- und Kongressberichte.

Vereinigte ärztliche Gesellschaften zu Berlin.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 4. Juli 1917.

Tagesordnung:

Herr **Emmo Sehlesinger: Ueber Beobachtung von persistierenden spastischen Magendivertikeln beim Ulcus duodeni.**

Nach zwei Beobachtungen ist ein kleines solitäres Divertikel auch zu den Formen des Magenspasmus zu rechnen. Bei der Operation fand sich im vorliegenden Fall kein Divertikel. Bald danach stellte sich indessen auf dem Röntgenbild das Divertikel wieder ein. Durch spastische Verzerrung der Gastroenterostomie wurde das Operationsergebnis getrübt. Durch eine Relaparotomie kam der stark hysterische Kranke zum Exitus. Sektion zeigte wieder kein Divertikel. Der lokale Spasmus tritt bei Duodenalulcus und bei Cholelithiasis auf. Das Divertikel tritt auch in der Narkose hervor, wenn man die betreffende Stelle mechanisch reizt (Quervain).

Herr **A. Bier: Ueber die Behandlung von heissen Abszessen, infektionsverdächtigen und infizierten Wunden im allgemeinen und mit Morgenrothschen Chininderivaten im besonderen.**

Sowohl Mammaabszesse, wie Douglasabszesse heilen rascher und besser, wenn sie punktiert werden, resp. nur mit kleinen Inzisionen behandelt werden, schlecht und mit derber Narbenbildung, wenn man sie von aussen eröffnet.

Vortr. erinnert an seine Verbesserung der Sehnenphlegmonenbehandlung (durch die Einführung kleiner Schnitte und der Hyperämisierung). Nicht voll befriedigt von dem so Erreichten wandte Vortr. sich wieder der Antisepsis zu. Er versuchte die Morgenrothschen Chininderivate: Das Oktylhydrokuprein wirkt auf Strepto- und Staphylokokken noch in einer Verdünnung 1 : 30000 in 24 Stunden abtötend, das Isoamylhydrokuprein, das sogen. Eukupin in der vierfachen bis doppelten Konzentration. Verwendet wurde das alkalische Eucupinum bihydrochloricum in 2,5 proz. Lösung. Die Beeinträchtigung der Eiterkokken ist trotz Ausbleiben der Abtötung offenbar ausreichend. 20 heisse Abszesse heilten bei folgender einfacher Behandlung glatt aus: Punktion, Waschung mit der wässrigen Eukupinlösung, Füllung mit der gleichen Lösung. Nur einmal waren zwei kleine Inzisionen nötig. Auch nimmt anfangs die Entzündung zu, bald allerdings wird der Abszess kalt, das Oedem geht zurück. Die Staphylokokken werden meistens stärker beeinflusst, als die Streptokokken.

Die Pleuraempyeme zeigten sich weniger erfolgreich. Günstig waren die Erfolge bei Gelenkbehandlung, doch tritt auch nach Karbolspülung Heilung ein. Alle 6 Fälle heilten, 3 mit, 3 ohne Verlust der Beweglichkeit, davon waren 5 schwere fortschreitende Gelenkphlegmonen. Von 12 Sehnenscheidenphlegmonen heilten ohne Nekrose nur 3 leichte. Die prophylaktische Anwendung wird das Wesentliche sein; es kommt alles darauf an, ob sie gestatten wird, die Wunden primär zu schliessen. Der Vorschlag Baranyis, die Hirnwunden primär zu nähen, ist sehr wichtig. Auch Vortr. hat die primäre Gelenknaht vertreten und die Gefahr der Sekundärinfektion für die schwerere gehalten, aber das Verfahren muss für alle Wunden durchführbar gemacht werden. Versuche mit Eukupin werden an der Front ausgeführt werden.

Von 14 sekundär infizierten Wunden, die genäht und unter Blutleere gespült wurden, heilten 3 per primam, der Rest vereiterte.

Bei schwerer Pyämie wurde Eucupinum basicum innerlich gereicht, nur ein Fall kam durch; doch ist offenbar die Dosierung noch nicht ausreichend. Es wird ein Fall demonstriert, dessen multiple, ungeheuer ausgedehnte Abszesse der Extremitäten nach wenigen Eukupinbehandlungen eine ideale Heilung zeigten, so dass ausgiebige Regeneration besonders der Faszien angenommen werden muss. Narben lassen bloss die an den Beinen erforderlich gewesenen kleinen Inzisionen erkennen, sonst nirgends eine Härte.

Auch konnten Karbunkel durch Einspritzung des Mittels zum Stillstand gebracht werden.

Vortr. wendet sich gegen die übliche Spaltung bei Fingerinfektionen, nach der er den Finger verloren gehen sah, ja bisweilen sogar das Leben. Es ist richtiger, zu stauen oder doch zu kataplasmieren und die Inzision erst nach der Reifung vorzunehmen — der Schmerz wird auch so wirksam bekämpft. W.

Aerztlicher Verein in Hamburg.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 3. Juli 1917.

Vorsitzender: Herr Fraenkel.

Herr **Rumpel: Ueber Oedemerkrankungen.**

Vortr. gibt zunächst eine Uebersicht über das Krankheitsbild der Oedeme aus unbekannter Ursache, die nicht kardialen oder renalen Ursprungs, sondern ohne nachweisbare Organveränderung auftreten. Er verfügt über 51 Fälle aus der Zivilbevölkerung: 40 Männer, meist im höheren Alter, 10 Frauen und 1 Kind und 34 Finnen aus einem Interniertenlager. Die schmerzlosen Oedeme betrafen stets die Beine, in der Hälfte der Fälle war auch das Gesicht befallen. Der 5. Teil zeigte Oedeme der Hände, der 6. des Skrotum, der 10. Aszites. Grosse Mattigkeit, Bradykardie (Pulse von 40—60), physikalisch und röntgenologisch normaler Herzbefund, vereinzelte Durchfälle. Blutbefund: leichter Grad von Anämie, relative Lymphozytose. Funktionsprüfung der Nieren normal. Serologisch fand sich eine Hydrämie, die chemische Blutuntersuchung ergab das Fehlen einer spezifischen Stoffwechselerkrankung, dagegen den Befund einer erheblichen Einschmelzung von Körpereiweiss. Bei den 18—30 Jahre alten Finnen war die Differentialdiagnose gegen Rekurrensödeme und Dysenterieödeme zu stellen. — In allen Fällen gutartiger Verlauf bei Bettruhe unter starker Diurese; leicht kam es zu Rezidiven. Die Serumchemie ergab eine Abnahme des Neutralfettes und des fettsauren Lipoidphosphors (entsprechende Vermehrung des Säurephosphors). Vortr. machte bei zwei Rekonvaleszenten Ernährungsversuche, die ergaben, dass eine reine Steigerung der Flüssigkeitszufuhr bei ausreichender Nahrung das Leiden nicht veranlassten, dass dagegen eine reichliche Wasseraufnahme bei kalorienarmer Nahrung die Oedeme entstehen liess. Dabei war es gleich, ob Steckrüben (Schale und Mark isoliert geprüft), Kartoffeln, grüne Gemüse und Eierzusatz als „Vitamine"-Zulage gegeben wurden, wenn nur der Kalorienwert der Nahrung sehr klein (1500 bis 2000) war. R. glaubt also, dass die Oedeme einer Unterernährung bei gleichzeitig erhöhter Wasserzufuhr ihre Entstehung verdanken, und dass grosse Kälte, wie sie der vergangene Winter brachte, und die Arbeit als unterstützende Momente zu bezeichnen sind. Der Fettmangel im Serum macht die Kapillaren durchlässiger und begünstigt die Ausschwitzung der Flüssigkeit.

Aussprache: Herr Nocht gibt an Kurven eine Darstellung der allgemeinen Sterblichkeit im Hamburgischen Staatsgebiet. Die Sterblichkeitszunahme im letzten Winter betraf vornehmlich die alten Leute, die Tuberkulose, Lungenentzündung und Herzkranke. — Die Rumpelschen Versuche entfernen sich durch die grossen Wassermengen (bis zu 5 Liter täglich) und durch die ganz einseitige Ernährung (nur Steckrüben und 250 g Brot) zu weit von den tatsächlichen Verhältnissen. Er glaubt, dass diese Oedeme die gleiche Bedeutung haben, wie die Beriberiödeme und auf zu einseitiger, „unvollvollständige Eiweissstoffe" enthaltender Ernährung beruhen.

Herr Versmann hat als Leiter der Krankenkostabteilung unter 200 000 Anträgen auf Zusatzkrankenkost nur 200 mal die Diagnose „Oedem" als Begründung gefunden; also ein relativ seltenes Vorkommnis. Er macht Mitteilung über die Ergebnisse der Schulwägungen und Messungen, die ein recht günstiges Bild ergaben. Nur die älteren Schulkinder scheinen ein geringes Zurückbleiben in Gewicht und Länge aufzuweisen. — Die Zunahme der Rachitis unter den ½ bis 3jährigen hat dazu geführt, für diese Gruppe eine besondere, abwechslungsreichere, zuckerreichere Kostform einzuführen.

Herr Sieveking ergänzt die medizinalamtlichen Mitteilungen der Vorredner und bespricht die Organisation der Kriegsküchen (zurzeit 113 Ausgabestellen), den Nährwert des Kriegsbrotes, des Zwiebacks, der Keks, ferner die Milchversorgung u. a.

Herr Weygandt hat in der Irrenanstalt recht zahlreiche Oedemerkrankungen gesehen, auch unter Frauen, die bettlägerig waren. Die Ursache liegt in der schlechten Ernährung. Auch die häufigeren Beobachtungen von Gangrän und trophoneurotischen Störungen sind in diese Kategorie zu zählen.

Herr Lichtwitz hat 103 Männer, 39 Frauen und 2 Kinder erkranken sehen und betont, dass die Krankheit nicht familiär vorkommt, keine starke Abmagerung vorauszugehen braucht und auch Leute befällt, die überhaupt keine Steckrüben gegessen hatten. Die Kochsalzausscheidung bei der Entwässerung ist das hervorstechendste Symptom. Ganz enorme Mengen, bis zu 50 g pro die, in einem Falle im ganzen 160 g retiniertes NaCl werden abgegeben. Es handelt sich also bei der Krankheit um Kochsalzödeme, „trockene Oedeme" und sie beruht auf der übermässigen Kochsalzaufnahme, die die Gemüseernährung mit sich bringt. Bei der Heilung findet anfangs eine erhebliche Stickstoffretention wie beim Hungerversuch statt, was die Inanition beweist. Bei manchen Kranken geht die Entwässerung schubweise vor sich, was durch extrarenale Faktoren bedingt ist; in hartnäckigen Fällen erzielt man durch Thyreoidindarreichung Erfolge.

Herr Brauer vindiziert der einseitigen Ernährung plus Strapazen die Hauptschuld. In Rumänien ist sicher kein Kochsalzüberfluss. Bei Ruhe und guter Ernährung verliert der Kranke die Oedeme, ist aber dann noch nicht gesund. Bei den Oedemen nach Infektionskrankheiten ist die Infektion das auslösende Moment, die Oedeme sind bei Rekurrens usw. keine typische Nachkrankheit. Skorbut ist keine reine Avitaminosenerkrankung, sondern die Folge verschiedenster Infektionen (Fäulnistoxikose, kein spezifischer Erreger).

Herr Lippmann sieht einen Hauptgrund zur Entstehung der Oedeme nicht in einem Fehlen von Stoffen, sondern in dem gewaltigen Ueberschuss von Salzen, die dem durch Unterernährung geschwächten Körper bei der Rüben- und Mehlkost zugeführt werden. Seine Fälle hatten in den ersten Tagen nach der Aufnahme exzessive Kochsalzmengen im Urin (tägliche Ausschwemmung im Anfange bis zu 50 g) und einem trotz der grossen Urinmenge relativ nicht niedrigen spezifischen Gewichte. Gestützt wird diese Anschauung durch Versuche, bei denen Leute nach der Ausschwemmung der Oedeme und nach Kochsalzgleichgewicht auf grössere Salzzulagen sofort wieder mit Wasserretention und täglicher starker Gewichtszunahme reagierten und bei Erniedrigung der Salzzulagen das retinierte Wasser ausschwemmten.

Herr Feigl berichtet die Einzelheiten der biochemischen Versuche an den Rumpelschen Fällen.

Herr Jacobsthal hat im letzten Winter auffallend häufig bei blassen Schwerarbeitern, die klinisch das Bild der Anämie boten, hohen Hämoglobingehalt und grosse Erythrozytenwerte gefunden. H-Werte von 100, 110, 120 Proz. waren nichts Ungewöhnliches. Kontrolluntersuchungen an der bäuerlichen Bevölkerung in Nachbarprovinzen, in denen der Nahrungsmangel noch nicht so gross war, ergaben die gewöhnlichen normalen Werte. Redner glaubt an eine Eindickung des Blutes, vielleicht als Vorläufer der Oedemkrankheit und vermutet, dass die Lymphe dafür wasserreicher wird. Zu dieser Theorie stimmt, dass der Hämoglobingehalt der in Besserung befindlichen Oedemkranken anfangs sinkt.

Herr Fraenkel warnt davor, von sogen. „Kriegskrankheiten" zu sprechen. Er erwähnt das gehäufte Auftreten von perniziösen Anämien, das häufigere Vorkommen tödlich verlaufender chronischer Magengeschwüre; bezüglich der Oedeme ist des Rätsels letzte Lösung noch immer nicht gefunden.

Herr Rumpel: Schlusswort. Werner.

Naturhistorisch-medizinischer Verein zu Heidelberg.

(Medizinische Sektion.)

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 20. Februar 1917.

Vorsitzender: Herr Schmidt.

Schriftführer: Herr Homburger.

Herr **Braus: Ueber Formprobleme des menschlichen Körpers.**

a) Bewegungsapparat (Muskeln und Knochen).

Die natürliche Verwertbarkeit und geringe Verweslichkeit, welche den Knochen von jeher zum Lieblingsobjekt der Forschungen über die Form und Formbeziehungen gemacht haben, ist bei den Weichteilen nur künstlich zu erzielen. In jahrelanger Arbeit war es Vortragendem mit seinen Mitarbeitern möglich, bei der Leiche eines kräftigen Mannes, welche mit Formol gehärtet war, die Form eines jeden einzelnen Muskels in der für das Skelett üblichen Normalstellung festzulegen und die in situ gehärteten Muskeln in einer besonderen Masse (aus Drahtgeflecht und Gypsleim) nachzuformen. Die Muskeln können einzeln oder in jeder beliebigen Kombination in der natürlichen Lage auf dem Originalskelett befestigt werden. Was Clemente Susini in Florenz durch seine Wachsmodelle der einzelnen Muskeln anstrebte, ist bei dieser Methode in exakter Weise auszuführen. Es kommt hinzu, dass bei ihr die Muskeln nicht wie bei Einzelpräparaten von verschiedenen Individuen stammen, sondern von dem gleichen Individuum, das in seinem Zusammenhang studiert werden soll. An Stelle der analytischen Zerlegung des Körpers in einzelne Teile, welche die systematische Anatomie zur Grundlage hat, und welche auch die vergleichende Methode zur Lösung morphologischer Probleme bevorzugt, lässt sich der synthetische Wiederaufbau des Körpers aus seinen Teilen anschliessen. Gerade der Mensch ist für diese vornehmlich biologische Behandlung der Formbildungsprobleme ein sehr geeignetes Objekt, weil seine Organisation im ganzen viel besser studiert ist als bei den meisten andern Organismen und weil die Korrelationen bei ihm für das Verständnis besser zu übersehen sind.

Die Resultate werden an Beispielen erläutert. Für das Skelett selbst ergibt sich die wirkliche Lage der Knochen zu

einander (ähnlich wie sie H. Virchow durch seine Gefriermethode festgestellt hat) für einen ganzen Körper. Gegenüber den Röntgenbildern hat das richtig montierte Skelett den Vorzug, die Stellung plastisch und nicht in der durch die Planprojektion bedingten Verzerrung zu zeigen. Durch Demonstration eines Kriegsverletzten mit Thoraxschuss durch das hintere Mediastinum wird gezeigt, wie wertvoll richtig montierte Skelette auch für Fragen der Praxis sind. Die richtig geformten Muskeln des Individuums können also auf die richtig gestellten Knochen bezogen werden (was bei der üblichen Montage von Skeletten nicht möglich ist). An den tiefen Rückenmuskeln wird gezeigt, dass zwei verschieden geformte Stränge bestehen. Der mediale (transversospinales System) hat abwechselnd Anschwellungen und Abschwellungen, der laterale (sakrospinales System) nimmt nach oben zu allmählich und ohne Intervall ab. Beim ersteren verhalten sich die Anhäufungen des Materiales wie die Verdichtungen von longitudinalen Wellen. Sie entsprechen denjenigen Stellen der Wirbelsäule, welche als Tragfedern für den Brustkorb und den Schädel dienen, und welche die Transversalwellen von der Senkrechten nach vorn ausladen. Das passive und aktive Wellensystem werden wesentlich als das statische Element der Stützung des Körpers im aufrechten Stehen betrachtet. Der laterale Strang ist dagegen als kinematisches Element für die Bewegungen bevorzugt. Das Prinzip der Individualisation von Muskeln lässt sich hier verfolgen. Die platten Bauchmuskeln werden herausgegriffen, um die Prinzipien der Schichtung zu erläutern. Der Transversus abdominis steht zur Brustkorbwand in einer bestimmten Korrelation, welche die Gleichgewichtsform des Eingeweidesackes ausdrückt. Die Lage der Sehnen in der Rektusscheide zeigte, wie fein diese Beziehung bis ins einzelne ausreguliert ist. Die schrägen und geraden Bauchmuskeln sind die kinematischen Faktoren für die Bewegungen des Körpers. Die tiefen Rückenmuskeln, der Quadratus lumborum und Psoas und der Rectus abdominis sind drei gleiche breite Bänder, welche jederseits so zur Wirbelsäule angeordnet sind, dass sie den Brustkorb gegen das Becken in jeder Stellung fixieren können. Endlich wird auf die kinematischen Muskelketten eingegangen. Muskeln heterogenetischer Abkunft schliessen sich durch Einschaltung von Skelettstücken zu durchlaufenden langen Zügen zusammen, welche über weite Strecken des Körpers verfolgt werden können. Die von H. v. Meyer beschriebenen und von Mollier genau analysierten Muskelschlingen der Schulter werden demonstriert. Die Richtung der Muskelkomponenten solcher Ketten stimmt aufs schärfste zusammen. Bei oberflächlich durchscheinenden Muskelrändern (unterer Rand des Serratus anterior und des Rhomboides) haben die Künstler das stets gewusst. Für tief gelegene Muskeln ist dies durch das naturgetreue Modell ebenso scharf nachweisbar. Durch den Biceps femoris, der für den Menschen charakteristisch ist, gehen zwei durchlaufende Ketten, welche am Brustkorb angreifen und diesen gegen den am Boden fixierten Unterschenkel des Standbeines im Gleichgewicht halten. Die eine Kette geht von der Fibula durch den kurzen Bizepskopf, den Abductor longus und Rectus abdominis nach oben. In sie sind das Femur und Becken eingeschaltet. Die zweite Kette geht durch den langen Bizepskopf und durch die tiefen Beckenmuskeln nach oben. In sie ist nur das Becken eingeschaltet. Allgemein betrachtet ist die Abgrenzung und Form der einzelnen Muskelindividuen in hohem Masse abhängig von der Einfügung in kinematische Ketten. Die Bewegungsmöglichkeiten der einzelnen Punkte des Körpers sind aus den Richtungen derselben zu erschliessen wie die Wege, die ein Eisenbahnzug nehmen kann, von dem Eisenbahnnetz einer Karte ablesbar sind. Die Bewegungsmöglichkeiten sind aber immer an den Wirklichkeiten des lebenden Objekts zu kontrollieren.

Für den theoretischen Unterricht erscheint dem Vortragenden die synthetische Methode des Wiederaufbaues des Körpers aus den analytisch bestimmten Einzelteilen besonders wertvoll. Sie ist von ihm seit Jahren in der Vorlesung durchgeführt und erprobt. An Stelle des Ueberflusses der systematischen Anatomie an totem Ballast für das Gedächtnis tritt eine wirklich biologische Erfassung des lebendigen Zusammenhanges gerade des menschlichen Körpers. Der theoretische Unterricht bekommt dadurch seinen besonderen Inhalt. Die praktischen Uebungen an der Leiche, auf welche besonderes Gewicht gelegt wird und welche in Heidelberg durch einleitende Colloquia für die Studierenden (Seminar) besonders fruchtbar gemacht werden, sind die notwendigen Voraussetzungen für die Zuhörer. Auf sie soll nicht zugunsten von Modellen, wie Goethe es in Bewunderung der Florentiner Wachsmoulagen wollte, in irgendeinem Punkt verzichtet werden. Der Anfänger kann im Gegenteil vom Präpariersaal allein die Fähigkeit herleiten, aus eigenem Urteil das innere Formgesetz als etwas Lebendiges zu erkennen, weil die ungeheuere Mannigfaltigkeit in den individuellen Variationen des Objektes selbst und der technischen Behandlung derselben ausschliesst, die Gesetze als Schemata und tote Formeln zu empfinden.

b) Nervöses Zentralorgan (Bahnen und Kerne des Gehirns).

Es wird ein grosses Gehirnmodell demonstriert, welches an die Stelle der üblichen Schnittserien eine plastische Wiedergabe der Kerne und Bahnen des Grosshirns gibt. Zugrunde gelegt ist ein vergrösserter Ausguss der Hirnventrikel (nach Präparaten von Elze und Frenkel), auf welchem wie auf einem Skelett Abformungen folgender Teile allein oder in jeder beliebigen Kombination montierbar sind: äusserer und innerer Randbogen, Balken, vordere Kommissur, Thalamus, Nucleus caudatus, Nucleus lentiformis, Claustrum, Nucleus amygdalae, Gratioletsche Sehstrahlung und Chiasma opticum. Als Vorlage dienten Faserungspräparate (zum Teil Originalpräparate von Friedr. Arnold und neue, nach der Formolfaserungsmethode hergestellte Präparate von Elze und stud. Rapp. Die Zwischenräume zwischen den abgeformten Kernen und Strängen, das Negativ des Modells, geben eine räumliche Vorstellung von der inneren Kapsel, den Grosshirnstielen u. v. a. Die Besprechung theoretischer Fragen wurde wegen der vorgerückten Zeit auf eine spätere Sitzung verschoben.

Herr **Mollison: Zur Entstehung der Torsion des Humerus (Modell).**

Vortragender zeigt ein Modell, das den Zusammenhang der sekundären Torsion des Humerus mit der durch die aufrechte Haltung bei den orthograden Primaten eingetretenen Abflachung des Thorax in dorsoventraler Richtung veranschaulicht. Die aus Stahlbändern gefertigten schematischen Rippen ermöglichen eine Verkürzung des dorsoventralen Durchmessers, wobei die Thoraxform des niederen Säugers in die des Menschen übergeht. Durch die dabei hervorgerufene Stellungsänderung der Skapula wurde der Unterarm nach aussen gerichtet; die Normalstellung wird durch die sekundäre Torsion des Humerus erreicht.

Herr **Elze: Ueber die Venengeflechte am Eingang der Speiseröhre.**

Auf der Lamina cricoidea des Kehlkopfes und an der gegenüberliegenden Wand des Pharynx auf dem Constrictor inferior findet sich unter der Schleimhaut konstant je ein scharf begrenztes venöses Wundernetz. Die die Wundernetze bildenden Venen sind regelmässig grösstenteils varizenartig weit, jedenfalls beträchtlich weiter als die abführenden Stämme. In dem pharyngealen Wundernetz kommen an verschiedenen Stellen häufig eine oder mehrere, oft ausserhalb der Muskulatur gelegene kugelförmige Erweiterungen vor. Ueber der Lamina cricoidea liegen die Venen in mehreren Lagen übereinander, so dass ein förmliches Kissen gebildet wird.

In der anatomischen Literatur finde ich die beiden Wundernetze nur von Luschka in seiner Monographie über den Kehlkopf unter der Bezeichnung „Plexus laryngo-pharyngeus" erwähnt, das Geflecht über dem Constrictor pharyngis von Bimer und Lapeyre (C. R. Ac. d. Sc., Vol. 105, 1887) beschrieben, wenngleich nicht ganz zutreffend. Auch Luschkas Beschreibung ist unvollkommen, und aus seiner Abbildung geht hervor, dass er kein vollständiges Injektionspräparat vor sich gehabt hat. Die Injektion des laryngealen Wundernetzes ist in der Tat sehr schwierig wegen der entgegenstehenden Klappen, die des pharyngealen viel leichter. Die Hauptabflüsse des laryngealen Wundernetzes sind die Vv. laryngeae superiores, die des pharyngealen je eine Vene, die beiderseits gewöhnlich zwischen Constrictor inferior und medius in das oberflächliche Venengeflecht des Pharynx übergeht. Beide Wundernetze stehen mit dem submukösen Venengeflecht des Oesophagus und auf diese Weise auch untereinander in Verbindung. Jedoch gelingt es nicht, durch diese feinen Anastomosen das eine vom anderen aus zu injizieren.

Ueber die Bedeutung der beiden Wundernetze lässt sich nichts Sicheres sagen. Zu bemerken ist, dass sie sich in ihrer Grösse ziemlich genau decken; dass sie die Sinus piriformes vollkommen freilassen und, worauf auch Luschka hinweist, sich nur in der Ausdehnung finden, in welcher die eine Wand des Speisekanals vollkommen starr ist, denn die Längenausdehnung entspricht genau der Höhe der Lamina cricoidea.

Besichtigung der Neueinrichtungen des anatomischen Instituts, Kinoprojektion und Demonstrationen.

Von den neuen Räumen des Instituts, welche im Jahre 1912 für die Zwecke des anatomischen Unterrichts mit einfachsten Mitteln als Provisorium hergerichtet wurden (sie waren bisher von der Sammlung des zoologischen Instituts eingenommen), wird zuerst gezeigt: der Demonstrationsraum, welcher zur Aufstellung der wöchentlichen Demonstrationen im Anschluss an die Vorlesung dient. Dazwischen wird er zur Projektion benutzt. Es werden gezeigt Kinoaufnahmen von Bewegungsvorgängen am normalen menschlichen Körper, von krankhaften Veränderungen der Bewegungen, welche den Wert von Experimenten am Menschen haben, und von Tieren (makro- und mikroskopische Kinoaufnahmen). Die Kinobilder sind von Professor Mollison aufgenommen. Der Wert der Methode besteht darin, eine gut ausgewählte Aufnahme von 4—5 m Filmlänge zu einem Band ohne Ende zu vereinigen und dadurch einen bestimmten Vorgang von typischer Schärfe bei der Projektion in beliebiger Wiederholung vorzuführen. Das Auge gewinnt erst mit der häufigen Wiederholung des Prozesses wirklichen Einblick in ein komplizierteres Getriebe. Für den Unterricht ist das neben dem lebenden Modell ein wichtiges Ergänzungsmittel und wissenschaftlich eine Fundgrube von neuen Aufschlüssen. — Im neuen oberen Präpariersaal ist eine Demonstration von neueren Präparaten und neu aufgestellten wertvollen Objekten der älteren Vorräte (Fr. Arnold, C. Ruge, E. Göppert) mit den dazu gehörigen erläuternden Zeichnungen und Photographien hergerichtet, wie sie sonst wöchentlich im Demonstrationsraum stattfinden. — Herr Dr. Elze demonstriert Injektionspräparate als Belege für seinen Vortrag, ferner mikroskopische Präparate von Tuschinjektionen in das embryonale Gefässsystem, Korrosionspräparate von Gefässen und Paraffintrockenpräparate von Weichteilen.

Medizinische Gesellschaft zu Kiel.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 15. Februar 1917 (Fortsetzung).

Herr **Stoeckel**: **1. Demonstration eines Kindes mit Darmfistel am Nabel infolge persistierenden Ductus omphalo-mesentericus.**

Das Kind ist spontan ohne Schwierigkeiten 36 Stunden vor der Aufnahme zur Welt gekommen. Es zeigt sonst keine Missbildungen, insbesondere einen normal angelegten After, aus dem sich Mekonium entleert hat und noch entleert. Am Nabel befindet sich eine etwa kastaniengrosse Geschwulst, neben welcher die nekrotische eingetrocknete Nabelschnur noch fest haftend aufsitzt. Etwas seitlich von der Geschwulstkuppe findet sich eine Oeffnung, durch welche die Sonde leicht ungefähr 5 cm vorgeschoben werden kann. Aus dieser Oeffnung entleert sich von Zeit zu Zeit Mekonium. Ob neben dem persistierenden Ductus omphalo-mesentericus noch ein Nabelbruch besteht, oder ob die Hervorwölbung in der Nabelgegend lediglich durch die Ausdehnung des Dotterganges bedingt ist, lässt sich zunächst nicht entscheiden; eine Bruchpforte ist jedenfalls nicht zu fühlen. Die Therapie hat zunächst in Alkoholumschlägen auf dem Nabel bestanden und soll auch weiterhin eine abwartende bleiben, weil die Darmpassage offensichtlich bis zum After nicht behindert ist und die Ansicht besteht, dass vielleicht spontan eine völlige oder teilweise Obliteration des Dotterganges eintritt. Andernfalls wird man später natürlich an eine Exzision des Dotterganges resp. des von ihm herrührenden Meckelschen Divertikels durch Laparotomie denken müssen.

2. Ileus unter dem Bilde der Stieldrehung eines Ovarialtumors.

Im Verlaufe der letzten 6 Monate sind 3 Fälle an der Universitäts-Frauenklinik beobachtet worden, bei denen teils in der Klinik, teils von dem behandelnden Arzt die Diagnose auf Stieldrehung eines Ovarialtumors gestellt wurde, während die Operation einen Darmtumor ergab.

Fall 1: 32jährige Frau, 3 Geburten, davon eine Placenta praevia und einmal Laparotomie wegen Extrauteringravidität. Letzte Schwangerschaft durch Angina, Nephritis und häufige Leibschmerzen kompliziert. Letzte Geburt August 1916. Am 27. IX. 1916 plötzlicher Kollaps mit heftigen Leibschmerzen, die zunächst in der Blinddarmgegend, dann in der Gallenblasengegend, dann in der Gegend des Querkolons und schliesslich links unterhalb des Nabels lokalisiert wurden. Infolgedessen schwankte auch die Diagnose anfangs zwischen Appendizitis, Cholezystitis und wurde schliesslich, als sich links unterhalb des Nabels ein übermannskopfgrosser und rechts über der Beckenschaufel ein kleiner wurstförmiger Tumor nachweisen liess, auf stielgedrehten Ovarialtumor, vielleicht kompliziert durch eine Darmaffektion, gestellt. Besonders auffallend und für die Stieldrehung des Ovarialtumors nicht ganz passend waren die ununterbrochenen, sich von Tag zu Tag immer mehr steigernden Schmerzen und die seit 36 Stunden bestehende anscheinend völlige Darmverlegung.

Laparotomie: 1 Liter sanguinolenten Transsudates in der Bauchhöhle. An der rechten Fundusecke des Uterus, wo wegen Extrauteringravidität die rechte Tube exstirpiert worden war, umfangreiche Verwachsungen des Dünndarms und zwar derart, dass zunächst etwa 10 cm oberhalb des Zoekums das Ileum flächenhaft mit der zur Deckung des Operationsstumpfes verwandten Blase und mit der Uteruskante verwachsen war. An der gleichen Stelle war dann offenbar später eine Stelle des Ileum, die 1.50 m oberhalb der ebengenannten Stelle lag, adhärent geworden. Die auf diese Weise zustandegekommene Darmschlinge hatte sich dann um 180° so gedreht, dass 2 Schenkel entstanden. Infolge der offenbar sofort eintretenden hochgradigen Ernährungsstörung und völligen Undurchgängigkeit trat maximale Dilatation und Gangrän dieser beiden Darmschlingenschenkel auf, von denen der linke, übermannskopfgrosse, frei hin und herbewegliche als Ovarialtumor imponiert hatte, während der kleine, rechte, wurstförmige an eine Darmkomplikation hatte denken lassen. Vorsichtige, mühsame, scharfe Freimachung der Schlinge von der Verwachsungsstelle, wobei bis weit ins kleine Becken hinein am Ureter entlang präpariert werden muss. Lösung ausserordentlich zahlreicher strangförmiger und flächenhafter Adhäsionen zwischen Uterus und hinterer Beckenwand. Eventration des völlig mobilisierten gangränösen Darmabschnittes, an dem vielfach die Serosa, an einzelnen Stellen auch die Muskularis infolge der Ueberdehnung auseinander gewichen ist — an einer Stelle so weit, dass die Schleimhaut nur noch in ganz dünner Schicht erhalten ist und die Perforation unmittelbar bevorstand. Abtragung der gangränösen Darmpartie ohne Verletzung. Einstülpung der beiden restierenden Darmenden. Seit-zu-Seitanastomose in drei Schichten. Schluss des Abdomens. Prognose schlecht wegen starken Kollapses und wegen der begleitenden hochgradigen Pyelonephritis, die seit der Schwangerschaft besteht und offenbar durch die vom Darm ausgehende Intoxikation jetzt verstärkt ist. Trotzdem ganz allmählich zunehmende Besserung mit guter Darmfunktion. Am 7. Tage nach der Operation plötzlicher Kollaps. Relaparotomie. Schwere Koliperitonitis. In der unteren Abdominalhälfte, während die obere von Infektion frei geblieben ist, Eröffnung zahlreicher, zwischen den Darmschlingen gelegener Abszesse. Reichliche Kochsalzspülung. Drainage. Hoffnungsloser Zustand der Patientin nach der Operation, trotzdem wiederum fortschreitende Erholung und schliesslich völlige Genesung, trotzdem in der Rekonvaleszenz noch eine rechtsseitige Unterlappenpneumonie hinzutrat.

Fall 2: 36jährige Frau. 2 Geburten. In der letzten Zeit allmähliches Stärkerwerden des Leibes. Am Tage vor der Aufnahme plötzlich sehr starke Leibschmerzen mit Erbrechen. Die Schmerzen halten an. In der rechten Seite des Abdomens ein über mannskopfgrosser, bis über Nabelhöhe hinaufreichender Tumor, welcher schon äusserlich die Bauchdecken vorwölbt und prall gespannt ist, auf Druck sehr empfindlich. Bei der Laparotomie erweist sich der Tumor als das riesig überdehnte Zoekum, das um 90° gedreht ist und dessen Mesokolon als verdickter straffer und zusammengedrehter Strang zum Tumor hinzieht. Im Mesokolon vereinzelte Verdickungen, entweder Thrombosen oder Drüsen, keine nachweisbare Verwachsung. Die geblähte Darmschlinge setzt sich scharf gegen das ebenfalls kollabierte Colon ascendens ab. Da es nicht gelingt, das sehr überdehnte und an seiner Serosa zum Teil schon auseinanderweichende, immer noch ganz gut ernährte und noch nicht nekrotisch gewordene Zoekum zu entleeren, so wird die Exstirpation des Zoekums ausgeführt. Ileum und Colon ascendens werden an der Durchschneidungsstelle verschlossen und das Ileum Seit-zu-seit in das Colon ascendens eingepflanzt. Normale Rekonvaleszenz mit ungehinderter Darmtätigkeit. Später Komplikation durch eine rechtsseitige Schenkelvenenthrombose, vielleicht eine Fortsetzung des im Mesokolon des Zoekums sich abgespielt habenden thrombotischen Vorganges. Genesung.

Fall 3: 32 Jahre alte Frau, keine Geburten. Am Tage vor der Operation plötzlicher Kollaps mit starken Leibschmerzen. Auftreten eines Tumors rechts vom Nabel. Vom behandelnden Arzt mit der Diagnose stielgedrehter Ovarialtumor eingeliefert. Bei der Untersuchung findet sich ein oberhalb des Beckens liegender Tumor, der mit Wahrscheinlichkeit als Darmtumor infolge Volvulus angesprochen wird. Verlegung in die chirurgische Klinik. Bei der dort vorgenommenen Laparotomie findet sich ein Volvulus, hervorgerufen durch einen von der Appendix vermiformis zur hinteren Beckenwand ziehenden, scharf angespannten Adhäsionsstrang. Nach Lösung der Adhäsionen konnte der noch gut ernährte Darm in die richtige Lage gebracht werden, ohne dass eine Resektion nötig wurde.

(Erscheint ausführlich im Zentralblatt für Gynäkologie.)

Diskussion: Herr Anschütz.

Herr **Hoppe-Seyler** schildert an der Hand der in der Städtischen Krankenanstalt befindlichen Krankheitsfälle das **Krankheitsbild** der **Variola.** namentlich Temperaturverlauf, das Auftreten und die Entwickelung der Hauterscheinungen. Diese werden in einer Reihenfolge von Lichtbildern vorgeführt. Namentlich werden die hämorrhagischen Formen (Purpura variolosa und Variola pustulosa haemorrhagica), ferner der günstige Einfluss des roten Lichts und von Kaliumpermanganatpinselungen auf den Krankheitsverlauf besprochen.

Eine vorläufige Zusammenstellung der Fälle nach der Zahl der vorausgegangenen Impfungen ergab einen deutlichen günstigen Einfluss der Impfung, indem die Erkrankungen bei nur ungenügend Geimpften deutlich im allgemeinen schwerer waren, als bei mehrfach Geimpften.

Herr **Hallenberger** (Kamerun, zurzeit Kiel), als Gast: **Die Aetiologie der Variola.**

Die in den Epithelzellen der Variola-Vakzinepustel und der geimpften Kaninchenkornea als stark mit Kernfarbe sich färbende Gebilde auftretenden Guarnierischen Körperchen sind nicht die Erreger der Variola-Vakzine, stehen aber mit dem Erreger in Zusammenhang, insofern sie spezifische Reaktionsprodukte der vom Virus befallenen Zelle darstellen. Die Erreger selbst sind filtrierbare winzige Gebilde, die in den Epithelzellen einen Entwickelungsgang nach Art der Protozoen durchmachen. Die Infektion wird vermittelt und beginnt mit kleinsten in ihrer Grösse etwas schwankenden etwa ½ μ grossen runden Gebilden, die sich hantelförmig teilen, dabei Diploform annehmen, oszillierende Bewegungen ausführen, aber keine Bewegungsorgane besitzen. Im Pustelinhalt sind sie in grosser Menge vorhanden. v. Prowazek nannte diese zuerst von Paschen geschenen Gebilde Elementarkörperchen. Nach erfolgter Infektion liegen die Elementarkörperchen teils innerhalb, teils ausserhalb der Epithelzellen. Nur die in die Zellen eingedrungenen machen hier einen Entwickelungsgang durch. Das erste Entwickelungsstadium ist grösser als die Elementarkörperchen, etwa 1—1½ μ gross, hat runde, kurzovale oder fädchenförmige Gestalt; häufig sind hantelförmige Einschnürungen, wodurch gewöhnlich zwei ungleichgrosse Hälften entstehen; umgeben sind diese Gebilde von einem hellen eiförmigen Hof. v. Prowazek nannte sie, da er sie in der geimpften Kaninchenkornea bereits 1½ Stunden nach der Impfung nachweisen konnte, Initialkörperchen. In der Folge werden die Initialkörperchen von einer transparenten im Giemsapräparat rotgefärbten Substanz eingehüllt, der sich meist zunächst polar körnige, im Giemsapräparat blaugefärbte Massen anlagern. Diese beiden Komponenten Chromatin (rot) und Plastin (blau) sind die ersten Anfänge der Guarnierischen Körperchen. Innerhalb der Guarnierischen Körperchen, die an Grösse zunehmen, mannigfache Formen annehmen können und mit dem Zellprotoplasma innig verbunden sind, entwickeln sich die Initialkörperchen weiter, vermehren sich und zerteilen sich schliesslich unter Zerfall der Guarnierischen Körperchen in zahllose Elementarkörperchen, die sich nach Untergang der ihrer Entwickelung dienenden Epithelzelle frei im Pustelinhalt finden. v. Prowazek neigte dazu, das Variola-Vakzinevirus auf Grund seines Entwickelungsganges zu den Protozoen zu rechnen und

nannte es Chlamydozoon variolae-vaccinae. Ihren Namen verdankt die Gruppe der Chlamydozoen (Variola, Lyssa, Trachom, Geflügelpocke) dem Umstand, dass die von ihnen befallenen Zellen spezifische Reaktionsprodukte hervorbringen und damit die eingedrungenen Mikroorganismen wie mit einem Mantel (chlamys) einhüllen. Der Mantel ist das Guarnierische Körperchen. Bemerkenswert ist, dass sich nicht um alle Initialkörperchen Guarnierische Körperchen bilden. Wo sie vorhanden sind, haben sie als spezifisch für Variola-Vakzine zu gelten. Die Kultur der Chlamydozoen der Variola und damit das Schlussglied in der Beweiskette für die Erregernatur dieser Gebilde steht noch aus. Die Ausführungen wurden ergänzt durch Demonstration von Kaninchenkorneaepithelzellen, in denen sämtliche Entwickelungsstadien des Virus vom Elementarkörperchen bis zu dem in Zerfall begriffenen Guarnierischen Körperchen zur Darstellung kamen. Ausführliche Veröffentlichung erfolgt an anderer Stelle.

Das für Pocken differentialdiagnostisch wichtige Kornealexperiment nach Paul wurde in der Prosektur der städtischen Krankenanstalt bei einer Reihe von Pockenfällen mit positivem Ergebnis nachgeprüft, negativer Ausfall bei Windpocken. Demonstration je einer mit Windpocken- und Pockenpustelinhalt geimpften und nach 48 Stunden mit Sublimatalkohol behandelten Kaninchenkornea; nur bei letzterer heben sich die Impfstellen als weissopake Herde von der im übrigen schmutzigweissen Kornea deutlich ab. Die Erscheinung beruht auf einer lebhaften Epithelproliferation an der Impfstelle.

Herr **Emmerich: Zur pathologischen Anatomie der Variola.**

E. bespricht zunächst an der Hand von Mikrophotographien die Histologie der Pockenefloreszenz, wobei die differenten Anschauungen (Weigert-Unna, Burri) über die histologischen Veränderungen, die zur Pockenpustel führen, erörtert werden.

Bei den autoptischen Befunden finden sich scharfe Unterschiede zwischen den Fällen von Purpura variolosa und Variola pustulosa. Während die Haut bei Purpura variolosa nur ausgedehnte Blutungen aufweist, die besonders erst agonal oder postmortal ihre grösste Ausdehnung erreichen, wobei es zur Pustelbildung nicht mehr kommt, wird das Bild der Haut bei der echten Variola von den Pusteln beherrscht. Ganz ähnlich sind die Veränderungen im Körper. Bei der Purpura variolosa ausgedehnte Blutungen in der gesamten Körpermuskulatur, allerdings von verschiedener Intensität, auf den serösen Häuten, im ganzen Urogenitalsystem, im Respirationstraktus, im Knochenmark. Kein Milztumor, im Gegenteil die Milz klein und derb, keine Veränderungen in den inneren Organen. Bei der Variola pustulosa fanden sich in mehreren Fällen ausgedehnte Pustelgeschwüre in der Mundhöhle, im ganzen Oesophagus (bisher sind sie nur im oberen Oesophagus beschrieben), sowie im untersten Teil des Rektums. Bei den hämorrhagischen Formen der Variola kann es ausserdem, ähnlich wie bei der Purpura variolosa, zu Blutungen in der Körpermuskulatur, im Nierenbecken, in der Blasenschleimhaut sowie in den Hoden kommen. Von den Organen zeigte die Leber in allen beobachteten Fällen trübe Schwellung und Verfettung, ebenso die Nieren. Nur einmal war ein Milztumor mässigen Grades zu konstatieren. In den Lungen sieht man zuweilen bronchopneumonische Herde. Die besprochenen Veränderungen werden an zahlreichen Präparaten und Photographien demonstriert. (Ausführliche Mitteilung unter besonderer Berücksichtigung der histologischen Veränderungen erfolgt an anderer Stelle.)

Medizinisch-Naturwissenschaftlicher Verein Tübingen.

(Medizinische Abteilung.)
(Offizielles Protokoll.)
Sitzung vom 19. Februar 1917.
Vorsitzender: Herr Albrecht.
Schriftführer: Herr Reiss.

Vorträge:

Herr **A. Mayer: Ueber Störungen der weiblichen Sexualfunktionen durch psychische Traumen.**

Die seit einer Reihe von Jahren nach unlustbetonten Affekten, besonders nach plötzlichem Schreck immer wieder zur Beobachtung gelangten Erscheinungen bestanden in Störungen der Menstruation in Form von Blutungsanomalien und in Störungen der Schwangerschaft in Form von vorzeitiger Unterbrechung.

Die Blutungsanomalien traten hauptsächlich in zwei Formen auf: 1. Verlängerung oder Verstärkung der Blutung zur Zeit der Periode eventuell nach kurz dauerndem plötzlichen Sistieren; 2. Unzeitige Blutungen unabhängig von der Periode, im Intervall.

Man muss natürlich an Zufälligkeiten denken. Aber die häufige Wiederholung der Ereignisse immer in derselben Form sieht sehr nach Ursache und Wirkung aus.

Ein Versuch, die Dinge zu erklären, führt in das Kapitel der körperlichen Begleiterscheinungen der Affekte. Dort erfahren wir, dass nach unlustbetonten Affekten unter dem Einfluss der Vasomotoren das Blut von der Körperperipherie weg in die Organe der Bauchhöhle wandert. Diese können unter Alteration des Splanchnikus eine überraschend grosse Menge des Gesamtblutes aufnehmen. Aus manchen Gründen stellen die Organe der Bauchhöhle in vasomotorischer Hinsicht ein einheitliches Ganzes dar. Demnach ist es wohl möglich, dass auch die Uterusschleimhaut an einer „affektiven Hyperämie" der Bauchhöhle teilnimmt und dass es so zu abnormen Blutungen kommt.

Auch das plötzliche Versiegen des Menstrualstromes und sein Wiedereintreten nach einiger Zeit lässt sich einigermassen erklären durch Verschiedenheiten in der Reizstärke und durch die Verschiedenheit in der Erregbarkeit der Vasokonstriktoren und der Vasodilatatoren: Starke Reize führen zur Erregung der Vasokonstriktoren, während schwächere Reize die Dilatatoren ansprechen und ausserdem sind die Dilatatoren länger erregbar als die Konstriktoren.

Wichtig ist natürlich eine schon bestehende Disposition, vor allem eine schon vorhandene physiologische (Menstruationsnähe) oder pathologische Hyperämie des Uterus, eine besondere Beschaffenheit der Blutzusammensetzung, Störung der inneren Sekretion, leichte Erregbarkeit der Vasomotoren (Vagotonie) etc.

Die vorzeitige Unterbrechung der Schwangerschaft ist aufgefallen nach Erdbeben, Explosion, Eisenbahnunglücken etc. Zur Erklärung kann man zunächst wieder an die schon erwähnte Hyperämie der Uterusschleimhaut denken. Die vermehrte Blutzufuhr kann zu Blutungen in die Dezidua oder hinter die Plazenta mit Ablösung derselben führen. Daneben mag aber auch die Anregung von Wehen eine Rolle spielen. Wehen können durch die schon erwähnte Hyperämie ausgelöst werden oder vielleicht auch durch den Schreck direkt zustande kommen: Die muskulo-konstriktorische Wirkung von unlustbetonten Affekten ist unter anderem von der Wirkung der Examensangst auf den Darm bekannt.

Ehe man aber an die Möglichkeit einer Schreckwirkung denkt, muss man sich bemühen, alle anderen Abortursachen auszuschliessen. Ueberhaupt ist im Einzelfalle die grösste Vorsicht angezeigt.

Diskussion: Herr O. Müller: Ich kann nach meinen vasomotorischen Studien nur bestätigen, dass unlustbetonte Empfindungen zu den allerstärksten Gefässerweiterungen führen, die wir kennen. Ich bin auch derjenige, der selbst die Gültigkeit des sogen. Dastre-Morathschen Gesetzes beim Menschen erwiesen und das Gegenspiel zwischen Peripherie und Bauch hier nachgewiesen hat. Ich mache aber darauf aufmerksam, dass man sich die Dinge im Abdomen nicht allzu schematisch vorstellen darf. Nicht alle Gefässe der gesamten Bauchhöhle müssen gleichsinnig und damit entgegengesetzt zur Peripherie reagieren. Für die Geschlechtsorgane speziell sieht man im allgemeinen (z. B. beim Akt) eine Gleichsinnigkeit der Gefässreaktion in Haut und Genitale. Selbst wenn aber diese Gleichsinnigkeit unter allen Umständen bestehen sollte, bei unlustbetonten Empfindungen also hier wie dort Vasokonstriktion aufträte, so wäre bei der einsetzenden kräftigen Blutdrucksteigerung eine Blutung wohl erklärlich.

Herr Gaupp: Wir Neurologen kennen das momentane Versiegen der Menses unter der Einwirkung von Schreck und Angst sehr wohl. Bei akuten Psychosen sehen wir häufig mit dem akuten Beginn zusammen ein Versiegen der Menses und ein Wegbleiben der Regel im ganzen akuten Stadium, dann eine Wiederkehr der Menses mit der Besserung der Psychose und auch manchmal mit dem Uebergang des akuten Stadiums in das chronische der Verblödung. Das Versiegen der Menses unter der Wirkung des Schrecks weist, wie Herr O. Müller eben darlegte, darauf hin, dass sich die Uterusschleimhaut mehr wie die äussere Haut verhalte (Vasokonstriktion bei Schreck) als wie die anderen inneren Organe. Gaupp möchte die Möglichkeit einer hypertonischen oder nachsuggestiven Beeinflussung der Menses, wie sie Forel lehrte, trotz aller nötigen Skepsis nicht ganz in Abrede stellen.

Herr Fleischer frägt an, ob Sicheres über die Neigung zu Blutungen von seiten anderer Organe während der Menstruation bekannt ist. Unangenehme Blutungen bei Augenoperationen, die wir gelegentlich während der Menstruation gesehen haben, haben uns daran gewöhnt, während der Menstruation nicht am Auge zu operieren.

Herr Naegeli: Blutungen durch Hyperämie allein können wohl nicht vorkommen ohne gleichzeitige Gefässwandschädigung. Letztere ist bei tonischen Prozessen natürlich leicht möglich, bei rein vasomotorischen Erweiterungen aber nicht denkbar.

Für die Funktion der viszeralen Organe können nicht allein die sympathischen und parasympathischen peripheren Nerven herangezogen werden, sondern es sind die in diesen Organen selbst liegenden Ganglienzellenmassen und deren Funktion zu berücksichtigen. Daher erklärt es sich auch, warum scheinbar bei gleichen Bedingungen so verschiedene Reaktionen entstehen können.

N. schildert dann die Behauptung Forels, die Menstruation durch Hypnose auf einen bestimmten Tag vor oder nach dem normalen Eintreffen zu setzen, also rein psychisch zu regeln und den vollen Misserfolg, den Forel mit seinen darauf hinzielenden Demonstrationen an der Naturforscherversammlung in Freiburg gehabt hat. Die Anhänger der Hypnose sind in ihrem Glauben an solche Künste selbst die Betrogenen.

Herr Mayer (Schlusswort): Die ziemlich rege Diskussion zeigt mir, dass die erörterten Fragen auch das Interesse anderer Spezial-

gebiete erweckt haben. Aber gleichzeitig ergibt sich auch, dass noch vieles unklar ist. Ueber manche in der Diskussion angeschnittene Punkte lässt sich heute mangels genauerer Kenntnise überhaupt noch nichts Bestimmtes sagen. Ich kann daher nur auf Einzelnes eingehen.

Die Mitteilung von Herrn Prof. Müller war mir um so wertvoller, als er ja gerade auf diesem Gebiet eine grosse eigene Erfahrung hat. Seine Anschauung, dass der Uterus in seinem Blutgehalt vielleicht nicht mit den Bauchorganen, sondern mit der äusseren Haut konform geht, stimmt aber mit dem, was wir Gynäkologen zu sehen pflegen, nicht überein, wenigstens bei der physiologischen Hyperämie des Uterus, bei der Menstruation. Vielfach fällt doch gerade in dieser Zeit der stark gesteigerten Hyperämie des Uterus die Blässe der äusseren Haut sehr auf, so dass man diese geradezu als äusseres, sichtbares Zeichen der Menstruation beschreibt.

Wenn ich Herrn Prof. Gaupp richtig verstanden habe, so ist bei manchen Geisteskranken die vasomotorische Erregbarkeit durch psychische Insulte ganz besonders gesteigert. Für unser Thema ist das insofern von besonderem Interesse, als es uns die Frage nahe legt, ob die von mir erwähnten Menstruationsstörungen nur bei Patienten mit erkranktem Vasomotorenapparat oder auch bei gesunden Frauen auftreten. Ich habe mich das selbst schon gefragt, bin aber bis jetzt nicht weiter gekommen, als bis zu der Wahrnehmung, dass öfter eine bestehende Vagotonie auffiel.

Die Menstruationsstörung bei Geisteskrankheiten besteht nach der Mitteilung von Herrn Gaupp hauptsächlich im Ausbleiben der Menstruation. Ich habe das, wie ich schon erwähnte, an meinen Fällen auch gesehen, aber häufiger hat es sich um Verstärkung oder Verlängerung der Blutung gehandelt. Die Ursache dieser Verschiedenheit der Beobachtungen liegt vielleicht darin, dass der Einfluss eines vorübergehenden Affektes auf die Menstruation nicht gleichwertig ist mit dem des Dauerzustandes eines Psychose.

Herrn Prof. Naegeli möchte ich erwidern, dass gewiss den vorliegenden Berichten über Blutungen durch suggestive Einflüsse gegenüber die grösste Vorsicht am Platze ist. Aber ich kann nur betonen, dass z. B. auch Marchand (Handbuch der allgemeinen Pathologie von Krebs und Marchand, 2. Bd., 1. Abt., S. 305) die Möglichkeit der Entstehung von Haut- und anderen Blutungen durch Suggestion anerkennt. Ich glaube nicht, dass man für solche Blutungen eine Kapillarverletzung braucht. Wir haben eine solche ja bei den von Herrn Prof. Müller erwähnten Blutungen, bei Scharlach oder bei den von uns Gynäkologen näher liegenden septischen Hautblutungen auch nicht.

Endlich möchte ich Herrn Prof. Fleischer sagen, dass eine vermehrte Blutungsneigung aus vom Genitale entfernten Organen zur Zeit der Menstruation an sich möglich erscheint. Bis zu gewissem Grade findet diese Möglichkeit ihren Ausdruck in der Laienmeinung, dass man zur Zeit der Menstruation keinen Zahn ziehen lassen soll eben aus Scheu vor einer verstärkten Blutung. Die vermehrte Neigung zur Blutung in dieser Zeit lässt sich bis zu gewissem Grade auch begründen. Ich erinnere nur an die in einer bestimmten Phase bestehende Blutdrucksteigerung und an die nach mancher Ansicht während der Menstruation bestehende Herabsetzung der Gerinnungsfähigkeit des gesamten Körperblutes. Indes besteht gerade über diesen Punkt keine Einigkeit. Manches spricht dafür, dass nur das Uterusblut durch eine von der Uterusschleimhaut ausgehende Beeinflussung eine verminderte Gerinnungsfähigkeit zeigt. Schliesslich mag die Neigung zur Blutung auch noch davon abhängen, ob das betreffende Organ mit dem Genitale in einem besonderen inneren Konnex steht. So wäre z. B. denkbar, dass die Mamma wegen ihrer inneren Beziehung zum Genitale am Blutreichtum des Uterus in besonderem Masse teilnimmt und dass eine Wunde an der Mamma vermehrt blutet.

Herr **Sellheim: Geschlechtsunterschied am Bauch.**

Der Vortrag ist in Nr. 20, S. 641, erschienen.

Herr **Sellheim: Demonstrationen.**

a) **Keimfreies Absetzen des Uterus von der Bauchhöhle aus.**

Abänderung der von Hartert angegebenen Kochklemme für die Absetzung der Scheide von der Bauchhöhle aus. Mit dem winklig abgebogenen Instrument wurde in einem halben Dutzend Fälle (Myom, Sarkom, Karzinom) sowohl innerhalb des Bereiches der Scheide als auch supravaginal am Uterushals abgesetzt. Es wird festgestellt, dass in der Tat, wenn auch zunächst noch in umständlicher Weise und vorderhand nur in technisch leichten Fällen es gelingt, mittels der winklig gebogenen Kochklemme eine keimfreie Absetzung des Uterus von der Bauchhöhle aus zu erzielen. Es ist, dagegen nach den wenigen Stichproben über die praktische Verwendbarkeit des Prinzips noch nichts bestimmtes auszusagen.

Uebrigens ist das Instrument auch in der für die Scheidenabsetzung modifizierten Form für die Darmabsetzung, für welche es von Hartert angegeben war, zu gebrauchen. Durch die Anwendung der Kochklemme lässt sich auch die Appendektomie in einen völlig keimfreien Eingriff verwandeln.

(Erscheint ausführlich in der Monatsschr. f. Geb. u. Gyn.)

b) **Eine der Ueberleitung der Muttermilch förderliche anatomische Einrichtung des Kindermundes.**

Die Zunge liegt beim Neugeborenen in Ruhelage nicht wie beim Erwachsenen hinter dem Unterkiefer, sondern ragt mehr oder weniger weit über den Unterkiefer nach aussen! Sie bildet ein Kieferpolster. Besonderes Vorschieben der Zunge zur Bewerkstelligung der Milchüberleitung, wie es in der Literatur angenommen wird, ist also gar nicht notwendig, die Zunge liegt schon vorn.

Darstellung der natürlichen Melkbewegung des Kindermundes an der angesaugt gehaltenen Warze unter Berücksichtigung des vorgefundenen eigentümlichen anatomischen Verhältnisses in zwei Stadien: Raumerweiterung für die Brustwarze mit anschliessenden Milchbehältern und Raumverengerung für den milcheinführenden mütterlichen Brustfortsatz.

Die Bilder zeigen zugleich die Notwendigkeit, entweder das Kind in eine bestimmte Richtung zur Warze oder die Warze in eine bestimmte Richtung zum Kinde zu bringen, um den wasserdichten Anschluss des kindlichen Verdauungstraktes an den milchspendenden Apparat der Mutter bequem anzubahnen und ohne Kraftaufwand zu unterhalten.

c) **Brustwarzenplastik bei Hohlwarzen.**

Erklärung der Entstehung der echten Hohlwarze durch das Stehenbleiben auf einem normalerweise zu durchlaufenden Entwicklungsstadium der mit Mammartaschenpersistenz kombinierten Flachwarze und der unechten Hohlwarze als ein durch mechanische Momente bedingtes sekundäres Einrücken einer fertigen Warze in die Tiefe des umgebenden Gewebes.

Die Folgen der Hohlwarze sind alle möglichen Reizerscheinungen durch Zersetzung der Hautabsonderung etc. Beim Stillgeschäft wird die optimale Ernährung des Säuglings gestört oder völlig unmöglich gemacht und für die Stillversuche machende Mutter die Gefahr der Mastitis heraufbeschworen.

Als seitherige Abhilfeversuche werden angeführt: Kehrers zirkuläre Ausschneidung des ganzen Warzenhofes und die Anheftung des Hautrandes an den Warzenrand zur Bildung einer Papilla plana, die dann durch gymnastische Uebungen vorgezogen werden soll, sowie Bachs subkutane Myotomie des zirkulären Warzenhofmuskels gleichfalls mit nachfolgendem Vorziehen durch geeignete orthopädische Massnahmen.

Demonstration des **Versuches, das Kehrersche Verfahren im Sinne moderner plastischer Operationen abzuändern unter gleichzeitigem Brechen des Widerstandes des Alveolarmuskels im Sinne von Basch.** Die Operation ist an der Hand von demonstrierten Bildern leicht verständlich. Der Erfolg war eine Warze, die sich spontan aufrichtet, auch wenn sie für gewöhnlich wieder in das Niveau der Haut zurücksinkt.

Bei der Indikationsstellung wird alle Zurückhaltung, insbesondere das Abwarten weiterer vorsichtig tastender Versuche empfohlen. Das Bestreben erscheint wie alle Unternehmungen zum Wohle des Neugeborenen zeitgemäss.

(Erscheint ausführlich im Zentralbl. f. Gyn.)

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 22. Juni 1917.

Dr. **Ernst Fischer** zeigt eine **neuartige Prothese für Oberschenkelamputierte.** Ist das Kniegelenk einer Beinprothese steif, so wird das Gehen sehr schwerfällig; ist das Kniegelenk der Prothese aber frei beweglich, so besteht die Gefahr des Einknickens. Es war also die Aufgabe, ein Kunstbein zu konstruieren, welches den Forderungen der gleichzeitigen Sicherheit und Beweglichkeit entspricht. Dies ist dem Vortr. dadurch gelungen, dass er in die Kniegelenksachse eine halbkreisförmige Scheibe applizierte, deren Rand von den Backen eines kippenden Hebels sofort fest gepackt wird, wenn das Knie- und Fussgelenk gebeugt und belastet wird. Die Vorrichtung fixiert das Kniegelenk in jeder Stellung und in jedem Augenblicke, wo das Kunstbein durch das Körpergewicht belastet wird, der Amputierte geht also mit vollkommen freiem Kniegelenk, ohne in Gefahr zu kommen, hiebei einzuknicken; er kann sich bei jeder Beugestellung seines Kunstbeines auf dasselbe stützen. Hört die Belastung des Kunstbeines auf, so wird auch die Funktion automatisch aufgehoben. Der Gang ist leicht, dem natürlichen ähnlich. Der Mechanismus kann fabriksmässig hergestellt und auch in fertigen Kunstbeinen angebracht werden.

Prof. Dr. Spitzy rühmt die Einfachheit dieser Konstruktion und erhofft sich von ihr im Interesse unserer Invaliden einen schönen Erfolg, den der Vortr. schon mit anderen ausserordentlich brauchbaren mediko-mechanischen Apparaten erzielt hat.

Prof. Dr. **Emil Redlich** stellt einen **durch Operation geheilten Fall von Rückenmarkstumor** vor. Der Symptomenverlauf sprach für einen extramedullären Tumor in der Höhe des 6. Dorsalsegments, ebenso der Liquorbefund: Eiweiss- und Globulinvermehrung ohne Zellvermehrung. Prof. v. Frisch entfernte stumpf den etwa dattelkerngrossen Tumor, der sich als Psammom erwies, als Endotheliom mit Einlagerung zahlreicher Sandkörperchen. Bemerkenswert ist, dass der Mann, bei welchem der Tumor schon seit längerer Zeit bestand, dennoch 19 Monate lang Felddienst machen konnte. Die Diagnose wurde erleichtert durch das von Nonne und Raven zuerst beschriebene Kompressionssyndrom des Liquors und durch das Symptom von Queckenstadt, welche der Vortr. eingehend erörtert.

Prof. **A. v. Eiselsberg** zeigt eine **bei Arbeiterinnen an Bügelmaschinen** oft beobachtete **Verletzung.** Die Frauen erleiden dadurch, dass sie mit der Hand zwischen zwei heisse Walzen geraten, an Händen und Vorderarmen ausgedehnte Verbrennungen, förmliche Skalpierungen, mit nachfolgender Nekrose von Sehnen etc. Bei einer vorgestellten Frau war die Haut bis zur Hälfte des Vorderarmes nekrotisiert. Heilung nach Autoplastik mit geringem funktionellen Erfolge.

Prof. Dr. **Egon Ranzi** demonstriert zwei nach der Schlofferschen Methode mit äusserem Schnitt operierte **Hypophysentumoren** und weist auf die hübschen kosmetischen Erfolge hin, so dass die Methode mit anderen Verfahren (dem endonasalen und sublabialen) gut in Konkurrenz treten kann. Auch wird die seit der Operation eingetretene erfreuliche Besserung der Augen- und nervösen Symptome betont.

Dr. **Sigfried Gatscher** demonstriert einen durch eine Schrapnellexplosion verwundeten Mann, bei welchem lange Zeit ein **Steckschuss** (Projektilsplitter) in der Höhe des 3. Brustwirbels rechts und hinter der Speiseröhre konstatiert wurde. Mit einem Male fehlt das Projektil an der bezeichneten Stelle (Röntgenbild), es war in die Speiseröhre durchgebrochen und durch den Darmkanal abgegangen. Tatsächlich fand man auch eine kleine Narbe im Oesophagus. Ein steriler Abszess um das Projektil mit Verlötungen in der Umgebung, spontaner Durchbruch und Heilung — gewiss ein seltenes Vorkommnis.

Privatdozent Dr. **Rudolf Kaufmann** und Prof. **H. H. Meyer: Ueber therapeutische Herzverkleinerungen.**

Von der Front heimkehrende Soldaten zeigen bekanntlich häufig Herzvergrösserungen, die zum grossen Teile auch Herzhypertrophien darstellen. Ob auch Herzerweiterungen vorkommen, darüber war man sich nicht einig, hervorragende Internisten (Gerhardt und v. Romberg) haben sie niemals gefunden, andere wieder als häufigen Befund bezeichnet. Die Sache ist aber wichtig, denn ein akut dilatiertes Herz ist ein funktionstüchtiges und geht selbst nach längerem Bestande in relativ kurzer Zeit wieder zur Norm zurück, während die Herzhypertrophien als Dauerzustände aufgefasst werden müssen. Prof. Wenckebach und der Vortr. haben schon auf dem Warschauer Internistenkongress den Standpunkt vertreten, dass Herzerweiterungen auch bei gesunden Herzen infolge schwerer Anstrengungen vorkommen. Nach mehrwöchiger Schonung und Ruhe waren solche dilatierte Herzen wieder deutlich verkleinert. Das wird an mehreren radiologischen Teleaufnahmen vor Augen geführt. Von grossem Interesse ist dabei die in neuerer Zeit von H. H. Meyer und dem Vortr. gegen diese Herzerweiterungen eingeleitete Therapie. Die Anwendung kohlensaurer Bäder scheint diesen Rückgang zu unterstützen, rascher geht es aber durch eine Art forcierter Digitaliskur, wobei der Kranke täglich 0,3 g Pulv. fol. Digital. oder 60 Tropfen Digipurat. bekam, und zwar nicht bloss durch einige Tage, sondern 3—4 Wochen hindurch. In keinem der grossen Zahl von Fällen gesunder und nervöser Herzen (Tachykardien) hat diese forcierte Digitalisbehandlung irgendwie schädliche Wirkungen gezeigt, die Pulsfrequenz wurde durch sie überhaupt nicht beeinflusst. Hingegen wurden erweiterte Herzen deutlich verkleinert und das spricht dafür, dass man es hier mit einer Zustandsveränderung des Herzmuskels im Anschluss an Ueberanstrengungen, kurz gesagt mit einer Tonusabnahme des Herzens zu tun habe. Die Digitalis in grossen Dosen bewirkt mithin eine Tonussteigerung des Herzmuskels und eine Verkleinerung des Herzens.

In der Diskussion sprechen Priv.-Doz. Dr. Eisenschitz, Professor Wenckebach, Priv.-Doz. Dr. Martin Haudek und Kaufmann (Schlusswort). Professor Wenckebach bejaht wohl die Frage, dass Ueberanstrengungen bei gesunden Herzen eine Dilatation herbeiführen können, möchte sich aber noch nicht der von H. H. Meyer und Kaufmann vertretenen Anschauung anschliessen, dass man es hier mit einer Tonusabnahme des Herzmuskels zu tun habe.

Die nächste Sitzung der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien findet Freitag den 19. Oktober 1917 statt.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Die Dauer der Kriegstaubheit.

Die Behandlung von Soldaten, welche das Gehör durch ein Kriegsereignis, meist durch die Explosion eines grosskalibrigen Geschosses infolge einer Erschütterung des inneren Ohres ohne sichtbare äussere Verletzung verloren hatten, durch Wiedererziehung des Gehörsinns nach dem Verfahren von Marage war bei der französischen Feldarmee überraschend erfolgreich (s. Nr. 44, 1916 d. Bl.).

In der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 30. April 1917 sprach sich Marage dahin aus, dass man wohl unterscheiden müsse, um welchen Grad der Taubheit es sich gehandelt habe. So habe man kürzlich geäussert, dass 98 Proz. der Kriegstauben wieder hergestellt würden. Wäre dies richtig, so sei es sehr zu begrüssen, weil dann nur noch 2 Proz. der Kriegstauben unheilbar wären. Er möchte indessen bemerken, dass man vergesse, den Grad der Taubheit und die Zeit anzugeben, welche zwischen ihrem Eintritt und der Genesung läge. (La durée des surdités de guerre. Présentée par V. Delage. C. R. Ac. sc. Paris Nr. 19, 1917.) Seine 241 Fälle von Kriegstaubheit liessen sich auf drei Ursachen zurückführen:

1. Das Mittelohr allein ist betroffen (18 Proz.).
2. Mittelohr und inneres Ohr gleichzeitig; unter letzterem ist das Gehörorgan im anatomischen Sinn, die Endigungen des Nervus acusticus und die Hörzentren im Gehirn zu verstehen (57 Proz.).
3. Erschütterung des inneren Ohrs ohne sichtbare Verletzung (25 Proz.). Zerreissungen des Trommelfells heilten nur spontan in einem aseptischen Milieu; dieses aber fehlte in der Kampfzone meistens.

Ausserdem würde das Gehör auch bei klinischer Heilung, besonders nach Eiterung, von selbst nicht wieder normal. Es bleibe ein stärkerer oder geringerer Grad von Schwerhörigkeit zurück, der sehr lästig sei für Offiziere, Unteroffiziere und Telephonisten. So habe man also schon ¾ Fälle der Kriegstaubheit, welche nicht spontan heilten. Fasse man die übrigbleibenden 25 Proz. ins Auge, so ständen sich gegenwärtig zwei Ansichten gegenüber. Nach der einen sei die Taubheit derart schwer, dass sie unheilbar bleibe und es unnötig sei, sie zu behandeln. Zum Beweise dafür, sage man, dass bei der Explosion eines grosskalibrigen Geschosses das innere Ohr des Versuchskaninchens gänzlich zerstört würde; dazu möchte er bemerken, dass der Schädel des Kaninchens viel weniger aushalten könne als der des Menschen. Infolgedessen sei der Schluss nicht stichhaltig. Nach der anderen Ansicht aber heilten die 98 Proz. von Kriegstaubheit mit der Zeit von selbst; man müsse sich nur gedulden. Sei dem nun wie es wolle, man könne aus beiden Ansichten dasselbe folgern. Wenn die 98 Proz. der Fälle sich mit der Zeit gebessert hätten, so müsse man daraus schliessen, dass die Fortschritte im Hören immer grösser geworden seien, je weiter die Verletzung zurückliege. Dies aber sei nun durchaus nicht der Fall. Die Hörschärfe habe bei den Leuten in 2—14 Monaten keine merkliche Besserung gezeigt.

Man beginne dementsprechend in Bourges mit der Behandlung, nachdem man sich vorher durch wochenlange Beobachtung Gewissheit verschafft habe, dass keine spontane Besserung des Gehörs eintrete. Entweder also seien die 98 Proz. von Kriegstaubheit von selbst geheilt oder die behandelten Leute gehörten zu den 2 Proz. von Unheilbaren. In diesem Fall wäre das Ergebnis sehr zugunsten der Behandlung durch Wiedererziehung im Hören, denn die 241 Fälle entsprächen dann 75 Proz. erfolgreicher Behandlung. Er wolle noch schliesslich bemerken, dass, wenn sich die spontane Heilung bestätigen sollte, man auch Lazaretttage ersparen könne, was gegenwärtig durchaus nicht übersehen werden dürfe.

Dr. L. Katharine r.

Aus ärztlichen Standesvereinen.

Aerztlicher Bezirksverein München.

Mitgliederversammlung vom 6. Juli 1917.

Ueber sämtliche Gegenstände der Tagesordnung erstattete der Vorsitzende, Herr Prof. Kerschensteiner, kurzen, klaren Bericht. In Betreff der Zivildienstpflicht wurde vor nicht langer Zeit eine amtliche Bekanntmachung erlassen, welche von fast allen Aerzten missverstanden wurde, indem sie glaubten, es handle sich irgendwie oder irgendwo um ärztlichen Dienst in Lazaretten. Dies ist keineswegs der Fall. Derartige Stellen sind ausschliesslich den Militär- und Vertragsärzten vorbehalten. Vielmehr handelt es sich um reinen Zivildienst. Dort, wo ein praktischer Arzt zum Heere eingezogen wird und nun ein grösserer Bezirk arztlos geworden, soll ein für den ärztlichen Zivildienst verpflichteter Herr hingesetzt werden, wie es im Preussischen schon nötig war, in Bayern noch nicht. Eine solche Stelle nimmt natürlich die ganze Arbeitskraft eines Mannes in Anspruch; es kommen deshalb Herren, welche nur einige Tagesstunden dafür zur Verfügung haben, nicht in Betracht. Von der Militärbehörde wird für derartigen Dienst ein Mindesteinkommen sichergestellt. Zu wünschen wäre gegebenen Falles eine grössere Zahl freiwilliger Meldungen, damit ein Zwang vermeidbar ist. — Soviel man erfahren kann, wird das Kriegsamt sich nur mit der technischen Seite eines derartigen Zivildienstes befassen. Da wird dann den Standesorganisationen schwere, verantwortungsvolle Arbeit zufallen: es harrt der Lösung die Frage, wie viele und welche Aerzte grösserer Städte sind abkömmlich, wie ist der Ueberschuss über das festgesetzte Mindesteinkommen zu behandeln, in welcher Weise wird die Lebenshaltung der Familie des Einberufenen gesichert, welchen Verhältnissen steht er bei seiner Zurückkunft gegenüber; endlich in welcher Lage befindet sich alsdann der bisherige Vertreter? Schwierigkeiten über Schwierigkeiten!

Die Aussprache über andere Tagesfragen, über die jetzt in viel besseren Bahnen laufende Lebensmittelversorgung der Kranken, über grundsätzliche Ernährungsfragen (lieber vegetarisch leben als Hunger leiden), darüber, dass unsere Kriegshilfskasse immer noch Geld brauchen könnte und doch viele Kollegen nicht gar zu lange mit einer möglichen Beitragsleistung zögern möchten, über Aerzte- und Aerztinnenzustrom und über Nichteinberufung der Aerztekammer, brachte nichts wesentlich Neues. Ein Antrag Ingerle auf Sicherung entsprechender Mengen Kohlen zur Heizung ärztlicher Geschäftsräume ist gewiss zeitgemäss. Wie das gemacht werden kann, ist jedenfalls schleunigst zu erwägen und das Nötige in die Wege zu leiten.

Freudenberger.

Feldärztliche Beilage.

Was kann in der Behandlung und Beurteilung der Kriegsneurosen erreicht werden?

Von M. Lewandowsky, bisher ord. Arzt der Nervenbeobachtungsabteilung am Reservelazarett „Nord“ und Fachbeirat des Gardekorps, z. Z. im Felde.

Was kann in der Behandlung und Beurteilung der Kriegsneurosen erreicht werden? Die Frage richtet sich zunächst auf das Schicksal des einzelnen Kranken. Darüber hinaus aber betrifft sie die Gesundheit des Volkes, und dies nicht nur als einer Summe von einzelnen, sondern einer dem einzelnen übergeordneten einheitlichen Gesamtheit.

Die **Behandlung** der Kriegsneurosen kann nur auf der Erkenntnis aufgebaut werden, dass sie nicht körperlichen, sondern seelischen Ursprungs sind. Wer die Ueberzeugung von der rein seelischen Grundlage aller Kriegsneurosen noch nicht hat, darf nicht versuchen, sie zu behandeln. Wer sie zu behandeln berufen wird, muss sich entschlossen auf den Standpunkt ihrer rein seelischen Entstehung stellen und darf das um so unbesorgter tun, als dieser Standpunkt durch die Erfolge jener Behandlung immer mehr gesichert wird, welche die rein seelische Entstehung der Kriegsneurosen zur Grundlage hat.

Vorbedingung ist freilich, dass nicht Krankheitsformen als Neurosen angesehen und behandelt werden, die keine sind. Abgesehen von groben Fehlern der Verwechslung mit organischen Krankheiten dürfen also weder die Epilepsie, noch etwa die Basedowsche Krankheit, noch auch das angeborene Stottern oder das angeborene Bettnässen usw. unter die Kriegsneurosen in unserem Sinne gerechnet werden. Besondere Schwierigkeiten der Beurteilung entstehen auch bei gewissen Allgemeinstörungen nach schweren Kopfverletzungen, die nicht mit der Neurasthenie auf eine Stufe zu stellen sind und neuerdings als Kommotionsneurose bezeichnet werden. Wenn auch die Abgrenzung dieser Krankheitsformen im Einzelfalle noch recht unsicher ist, so ist es jedenfalls nicht angebracht, Leute, die nach einer perforierenden Kopfverletzung oder einem Schädelgrundbruch über Schwindelanfälle, besonders bei Anstrengungen und beim Bücken, Kopfschmerzen, Gedächtnisstörung klagen, etwa in der gleichen Weise wie die eigentlichen hier zur Erörterung stehenden Kriegsneurosen behandeln zu wollen, denn sie beruhen z. T. auf unregelmässig verbreiteten kleinen organischen Schädigungen des Gehirns. Weniger Schwierigkeiten als diese Gruppe machen die Allgemeinerscheinungen infolge angeblicher körperlicher Erschöpfung. Deren Bedeutung wird, wie das Bonhoeffer bewiesen hat, meist sehr überschätzt. Was wirklich körperliche Erschöpfung ist, das geht in einigen Wochen sorgsam ruhiger Lazarettpflege zurück; was länger bestehen bleibt — ich spreche natürlich nur von nervösen und nicht etwa von körperlichen Erscheinungen, wie etwa einer Herzerweiterung — ist nichts anderes als Neurasthenie oder Hysterie.

Hysterie und Neurasthenie bilden zusammen mit einer geringen Zahl von Zwangserkrankungen — Platzangst u. dgl. — die Kriegsneurosen, die Psychoneurosen des Krieges [1]). Man rechnet dabei im allgemeinen zur Hysterie die mehr massigen Erkrankungen, die Kontrakturen, Lähmungen, Sprachstörungen, Taubheit, das grobe Zittern, die Anfälle von Krämpfen und Bewusstlosigkeit, zur Neurasthenie mehr die weniger scharfen Formen mit der gesteigerten Erregbarkeit und Ermüdbarkeit, den mannigfachen nervösen Organbeschwerden von seiten des Herzens, des Magendarmkanals usw. Aber diese Unterscheidung zwischen Hysterie und Neurasthenie hat keinen wesentlichen und ätiologischen, sondern nur einen äusserlichen symptomatologischen Wert. Sie ist so bedeutungsvoll und so bedeutungslos, als wenn man etwa einen Gelenkrheumatismus der kleinen Gelenke von einem der grossen unterscheiden wollte. Hysterische und neurasthenische Erscheinungen, deren Unterscheidung im Sinne einer äusserlichen Gruppierung ja ruhig bestehen bleiben kann, können durch hypochondrische Vorstellungen in besonderer Weise gefärbt werden. Es handelt sich dann nur noch darum, die echten endogenen Depressionen — leichte Melancholien bzw. Zyklothymien — von der Neurasthenie, in deren Gewand sie sich manchmal kleiden, zu unterscheiden; damit ist dann die Gruppe der Kriegsneurosen im eigentlichen Sinne abgegrenzt.

Diese Kriegsneurosen also sind rein seelisch bedingt. Wer sie aber behandeln will, muss sich nicht nur darüber klar werden, dass, sondern auch in welcher Weise sie seelisch bedingt sind. Hierfür liegen folgende zwei grosse Massenerfahrungen vor: Zwei Kategorien von Menschen bekommen fast nie Kriegsneurosen: 1. die durch schwere körperliche Verwundung oder Verstümmelung kriegsunbrauchbar gewordenen, 2. die Kriegsgefangenen.

Trotz des schweren körperlichen Leidens erkranken die einen nicht, trotz des niederdrückenden Schicksals nicht die anderen. Dafür kann es nur einen Grund geben, dass beide Gruppen den weiteren Gefahren des Krieges entzogen, weil sie in Sicherheit sind. Für die Entstehung der Neurosen also heisst das positiv: die Erkrankten bekommen eine Neurose, um sich in Sicherheit zu bringen [2]).

Diese klare sachliche Erkenntnis bedeutet nicht, dass alle Neurotiker Feiglinge sind. Man muss sich gegen einen solchen Vorwurf, der auf die demagogische Erregung unsachlicher moralischer Entrüstung berechnet ist, von vornherein verwahren. Es gibt unter den Erkrankten Leute, die Heldenhaftes geleistet haben und denen man deswegen die allergrösste Hochachtung innerlich entgegenbringen muss [3]). Aber in dem Augenblick, wo sie neurotisch werden, sind sie keine Helden mehr und wer sie dann behandeln will, muss das wissen und den Mechanismus der Neurose kennen.

Dieser Mechanismus ist — die beiden angeführten Massenbeispiele lassen daran keinen Zweifel — die Flucht in die Krankheit wie ihn Freud, der Wunsch zur Krankheit wie ihn Bonhoeffer genannt hat. Damit ist etwas Grundlegendes gesagt: Die eigentliche Ursache der Krankheit liegt nicht in der Vergangenheit, nicht in dem Trauma irgendwelcher Art, sondern in der Zukunft, in dem was der Kranke nicht mehr erleiden will. Man braucht diese grundlegende Feststellung nicht so aufzufassen, als wenn die Vergangenheit gänzlich bedeutungslos wäre. Dauernde Todesgefahr oder auch einzelne schreckensvolle Erlebnisse machen mürbe, um so mehr, je geringer von vornherein die Widerstandsfähigkeit eines Menschen war. Ich vertrete auch nach wie vor die Meinung, dass in einzelnen Fällen der durchlebte Affekt — natürlich nur auf seelischem Wege — ein hysterisches Krankheitsbild schaffen kann [4]). Aber diese seelische Zermürbung wäre in den meisten Fällen etwas verhältnismässig schnell Vorübergehendes, wenn nicht der unbewusste Wunsch hinzukäme, sich weiterer Gefahr nunmehr zu entziehen. Für die echten und reinen Fälle der Neurose ist das „unbewusst“ durchaus wörtlich zu nehmen und beseitigt jeden Gedanken einer subjektiven Schuld. Wieviel jemand vertragen kann, weiss er selber nicht, und ich habe Leute, die im Felde gewesen waren und über die Zitterer gespottet hatten, später selbst mit Zittern wiedergesehen. Der Wunsch, der Gefahr zu entgehen und die Heimat wiederzusehen, ist ja zweifellos in jedem draussen lebendig. Der Starke unterdrückt ihn, beim Neurotiker gewinnt er unbewusst die Herrschaft über das Bewusste und erzeugt die Krankheit, welche die Erfüllung sichert. Das muss also die Behandlung berücksichtigen.

Vom Unbewussten zum Bewussten gibt es aber eine Verbindung, eine allmähliche Aufhellung und Verdeutlichung des Inhalts, und so gibt es auch eine Verdeutlichung nicht nur des Wunsches, sondern auch seiner Mittel, sich der Krankheit zu entziehen bis zur bewussten Simulation. Das ist nicht nur in Deutschland so, wo man den Ausdruck Simulation vielleicht bisher gar zu sehr gefürchtet hat. In Frankreich hat die Pariser neurologische Gesellschaft schon am 21. Oktober 1915 eine eigene Sitzung über die Frage und den Nachweis der Uebertreibung und der Simulation abgehalten [5]). Besonders häufig sieht man die reine Simulation in der Heimat. K. Singer, der nach seinen Erfahrungen draussen die Simulation ausdrücklich geleugnet hat, ermächtigt mich zu erklären, dass er nach den Erfahrungen im Heimatsgebiet diesen Standpunkt keineswegs aufrecht erhalte.

Der ungünstige Einfluss der Heimat zeigt sich nicht nur in der Erzeugung von Simulation, sondern sehr häufig auch in einer Ver-

---

[1]) Mehrfache Versuche einer weitergehenden Einteilung der Psychoneurosen, insbesondere die Aufstellung einer Schreckneurose, halte ich nicht für berechtigt; sie würden im übrigen auf die folgenden Ausführungen ohne Einfluss sein.

[2]) Scheinbare Ausnahmen bestätigen nur die Regel, insbesondere liegen den in den Kriegsgefangenenlagern beobachteten einzelnen Fällen von Neurosen anscheinend immer besondere Umstände, z. B. der Wunsch nach Auswechslung, zugrunde. Vergl. Lust: Kriegsneurosen und Kriegsgefangene; M.m.W. 1916 S. 1829.

[3]) Es ist bei manchem auch nicht oder nicht wesentlich die Angst vor der Gefahr; bei vielen kommt anderes hinzu, um sie unlustig zu machen: gekränkter Ehrgeiz, unangenehme kameradschaftliche Verhältnisse, Versetzung von einer Truppe in eine andere. Bei anderen noch spielt auch eine angeborene Unbotmässigkeit — ein Sich-nicht-fügen-können und -wollen — bei der Entstehung des Heimatwunsches eine grosse Rolle.

[4]) Lewandowsky: Die Hysterie; Springer, 1914. Dass auch bei Kriegsneurosen in seltenen Fällen nur der Affekt eines Erlebnisses hysterische Erscheinungen hervorbringen kann, hat Sauer (Zschr. f. d. ges. Neurol. 36. 1917) wahrscheinlich gemacht, indem er durch „Abreagieren des Affekts“ die Symptome zum Schwinden brachte. Ich habe auch Fälle gesehen, in denen ärztliche Verkennung der Erkrankung, dazu unvorsichtige Aeusserungen des Arztes die wesentliche Schuld an der Fixierung der Erkrankung trugen. Ein Offizierstellvertreter sagte mir auf meine Erklärung, seine Schulterkontraktur sei hysterisch, „Das habe ich den Aerzten immer gesagt“, und war in wenigen Tagen geheilt, machte dann den Krieg mit Auszeichnung viele Monate mit. Er erhielt dann einen leichten Schuss durch die früher kontrakturiert gewesene Schulter, die nur „etwas wacklig“ geblieben war.

[5]) Rev. neur. 22. 1915. S. 1245.

schärfung und Hervorbringung echter neurotischer Erscheinungen. Es ist das ein weiterer Beweis für den Wunschcharakter der Neurosen; denn irgendwelche Erschütterungen oder dgl. wirken doch in der Heimat nicht ein[6]), sondern einzig und allein die Angst herauszukommen bzw. der Wunsch nicht oder nicht wieder herauszukommen.

Dazu kommt in der Heimat nun schon häufig ein zweiter Wunsch, der nach Rente. Wie dieser im Frieden die Unfallneurosen zu mehr als 90 Proz. erzeugt, so bringt er auch jetzt schon einen Teil der Kriegsneurosen hervor bis zu den eigentlichen Rentenkampfneurosen, den der bewussten Simulation nahestehenden Formen.

Wenn nun der Wunsch, den Gefahren und Unbequemlichkeiten des Kriegsdienstes zu entgehen, die wesentliche Quelle der Kriegsneurosen ist, so gäbe es ein einfaches Mittel, sie zu heilen, nämlich dies, den Wunsch zu erfüllen und sie aus dem Militärdienst zu entlassen. In der Tat ist das ein erprobtes und sehr wirksames Mittel: mir sind schon eine Reihe von Leuten begegnet, die ich früher ungeheilt entlassen oder begutachtet hatte und die nun — „von selbst" geheilt waren. Ich erinnere mich an zwei Kellner, die in einem Kaffee sehr gewandt bedienten, der eine hatte im Lazarett in seinen Anfällen alles kurz und klein geschlagen, der andere hatte gezittert. Auf der Strasse stellte sich mir ein sehr eleganter Herr vor, der schon im Beginn 1915 mit einem ausserordentlich starken hysterischen drehenden Tick des Kopfes ohne Versorgung entlassen worden war. Er erzählte mir, dass er sehr gute Geschäfte mache und dass er einen zweiten Hysteriker, der an theatralischen Dämmerzuständen gelitten und hysterische Schwindeleien verübt hatte, aber von anderer Seite mit Rente entlassen worden war, in seine Dienste genommen hätte. Ich halte es auch für angebracht, einen grossen Teil derjenigen Leute, bei denen eine Dienstbeschädigung nicht in Frage kommt, ungeheilt zu entlassen. Es hat keinen Sinn, jemand, der am fünften Tage nach seinem Eintritt bei der Truppe mit Stottern, Zittern usw. erkrankt ist, ein halbes Jahr oder noch länger durch die Lazarette zu schleppen. Diese Leute sind eben von vornherein stärker als die Wehrpflicht. Keine Truppe und keine militärische Arbeitsstelle kann mit ihnen etwas anfangen. Zu Hause sind sie in wenigen Tagen von ihren Erscheinungen geheilt.

Für die Mehrzahl der Neurosen freilich darf die endgültige und unwiderrufliche Entlassung aus dem Militärdienst nun aber doch nicht als das Allheilmittel in Anwendung kommen. Es wäre damit doch eine gar zu erkennbare und für viele lockende Belohnung auf die — ich nehme an: unbewusste — Aengstlichkeit gesetzt. Und in der Tat ist die Entlassung aus dem Militärdienst auch nicht immer ein Heilmittel, weil bei einer Anzahl von Leuten der zweite genannte Wunsch hinzukommt, der Wunsch nach Rente. Es handelt sich dabei schon nicht mehr allein um die Militärrente, sondern auch um die Invaliditätsrente, die von vielen der entlassenen Neurotiker, meist durchaus mit Unrecht, in Anspruch genommen wird. Der Wunsch, sie nicht zu verlieren, befestigt die Krankheit.

Nicht nur aus Sorge um den einzelnen, sondern um die Gesamtheit müssen wir also möglichst jeden Neurotiker zu heilen versuchen, die Verschleppung des nervösen Infektionsstoffes verhindern und das Volkskapital sparen. Hier wird zuerst der eingangs erwähnte Zusammenhang des Einzelschicksals mit der Volksgesundheit deutlich. Die menschlich ärztliche Teilnahme an dem Einzelschicksal sehr vieler dieser Kranken ist wirklich sehr gering, weil man den schlechten — ich nehme an unbewusst schlechten — Willen der Leute spürt, von den groben Uebertreibungen gar nicht zu reden. Es ist ganz richtig, wenn einer meiner Kranken einmal sagte: „Ich soll hier nur behandelt werden, damit ich keine Rente bekomme".

Aus welchen Gründen aber auch immer, der einzelne muss geheilt werden. Wie kann das möglichst zweckmässig geschehen?

Die Neurologie darf mit einiger Genugtuung verzeichnen, dass von der obersten Militärbehörde als Grundlage der Behandlung der Grundsatz Anerkennung gefunden hat, dass die Neurotiker einer Nervenabteilung zugeführt werden und nicht in anderen Abteilungen belassen werden sollen[7]). Diese Anerkennung ist um so höher einzuschätzen, als die Ansammlung von Neurosen in den Nervenabteilungen etwas sachlich keineswegs Günstiges ist; denn diese Ansammlung bewirkt leicht und häufig gegenseitige Infektion mit der Neurose und der Simulation. Ich weiss aus längerer Tätigkeit als Arzt einer allgemeinen Lazarettabteilung, dass der Neurologe die mühelosesten Erfolge auf einer gemischten Station erreicht. Wenn trotzdem die Forderung nach Nervenabteilungen nicht zu umgehen ist, so liegt das daran, dass es nicht genug Neurologen gibt, um alle Lazarette mit ihnen zu versorgen. Es kann daher die Forderung nur immer wiederholt werden, dass alle Nichtneurologen, insbesondere auch die Orthopäden, alle Neurotiker ohne jeden Behandlungsversuch auf die Neurosenabteilungen legen[8]). Denn jeder fehlgeschlagene Behandlungsversuch einer unkundigen Hand erschwert die spätere Heilung auch seitens einer kundigen.

Was nun die Führung dieser Neurosenabteilungen betrifft, so ist es auf Grund der obenstehenden Ausführungen leicht ersichtlich, dass sie im Heimatsgebiet eine besonders schwierige ist, weil durch die Verbringung in die Heimat ja der Wunsch, durch die Krankheit auch in der Heimat zu bleiben, unterstützt wird. Ganz besonders ungünstig sind die Verhältnisse in der Grossstadt. Sie ist für viele ja nicht nur Heimat, sondern auch Heimatsort im engeren Sinne; die Familie macht ihren ungünstigen Einfluss unmittelbar geltend, sie will den Mann nicht wieder hinauslassen, sie bestärkt ihn in seinen hypochondrischen Vorstellungen, sie beschwert sich über schlechte Behandlung, sie stachelt den Kranken zu einem erbitterten Rentenkampf auf. Auch das ist in der Grossstadt sehr ungünstig, dass eine Gelegenheit zu landwirtschaftlicher Arbeit in der Nähe des Lazarettes im allgemeinen nicht geboten werden kann.

Trotzdem kann Gutes erreicht werden, aber nur durch grösste Zähigkeit und einen gewissen Ehrgeiz, etwas zu erreichen. Man muss sich darüber klar sein, dass Heilung oder Nichtheilung jedes einzelnen Falles auf die ganze Abteilung günstig oder ungünstig einwirkt und dementsprechend Mühe, Zeit und Sorgfalt planmässig einem jeden zuwenden. Es gibt eine Anzahl von Neurologen, die sich mit Neurosen nicht gern befassen, die sie möglichst abschieben und nur zufrieden sind, wenn sie seltene organische Erkrankungen in ihren Lazarettabteilungen haben. Die Nervenabteilungen sind aber zu kostbar, um sie mit operierten Nervenschüssen und hoffnungslosen Rückenmarksverletzungen oder organischen Gehirnkrankheiten anzufüllen. Für die Uebungsbehandlung der Gehirnverletzten sind natürlich besondere Abteilungen nötig.

Eine Neurosenabteilung nun muss ganz besonders fest, wenn natürlich auch wohlwollend und gerecht geleitet werden. Der Leiter bedarf auch der verständnisvollen Mithilfe des Chefarztes als des höheren militärischen Vorgesetzten. Nicht wenige Neurotiker sind zunächst geneigt und in anderen Lazaretten daran gewöhnt, ihre Neurose als einen Freibrief für Unbotmässigkeit und Saloppheit zu benutzen. Hier gilt der Grundsatz: Nervosität und Hysterie, auch hysterisches Zittern schützt nicht vor Mittelarrest. Und dieser bewirkt denn manchmal auch in therapeutischer Beziehung sehr Gutes.

Ich kann mir auch nicht denken, dass man in anderen als streng militärisch geleiteten Reservelazaretten grössere Erfolge bei Neurosen hat. Aus Vereinslazaretten sollten Neurosen überhaupt ausgeschlossen sein, auch dann, wenn sie im Frieden als Nervenheilstätten dienen, es sei denn, dass neurologisch gebildete Militärärzte an ihnen tätig sind. Die städtischen Krankenhäuser sollten schon darum nicht mit Neurosen belegt werden, weil fast nirgends Neurologen an ihnen angestellt sind. Dass unter dieser Bedingung auch in Krankenhäusern gute Erfolge zu erzielen sind, lehrt das Beispiel Nonnes, aber seine Erfolge wären gewiss noch viel besser, wenn er in einem Reservelazarett behandeln würde. Denn der Einfluss des Arztes wird durch seine Eigenschaft als militärischer Vorgesetzter ganz ausserordentlich gesteigert und von allen Aerzten kann aus diesem sachlichen Grunde es nur der Neurologe bedauern, dass ihm, wenn er früher nicht gedient hat, die Achselstücke des Sanitätsoffiziers, an die sich ein gut Stück Autorität und Disziplin knüpft, nicht zustehen und ihm dadurch die aktive Behandlung ganz zweifellos erschwert wird.

Die Leitung einer Nervenabteilung muss ferner eine durchaus einheitliche sein. Ich war 2 Monate in der unglücklichen Lage, mit 2 Herren zusammenarbeiten zu müssen, welche infolge ihrer besonderen Schulung die „traumatische Neurose" in Betracht zogen und gewohnt waren, die Fälle nicht zur Heilung kommen zu sehen. Nachdem ich früher unter räumlich sehr viel ungünstigeren Verhältnissen wenigstens leidliche Erfolge erzielt hatte, habe ich in der genannten Zeit, meiner Erinnerung nach, nicht mehr als 2 Fälle einigermassen gesund bekommen, wohlverstanden nicht nur die Fälle angeblicher, wenn auch von mir nicht anerkannter „traumatischer Neurose", sondern auch unbezweifelter einfacher Hysterie. Es liegt eben in der Natur der Sache, dass kein Kranker gesund wird, wenn er weiss, dass auf den benachbarten Sälen die Leute auch nicht gesund werden, und das weiss er natürlich ganz genau. Die Massengegensuggestion ist noch viel mächtiger als die Massensuggestion.

Die Massengegensuggestion droht auch in besonderer Weise von den bewussten Uebertreibern und Simulanten. Da ich nicht die Möglichkeit habe, sie zu isolieren, so halte ich es für das beste, ihnen, und zwar so, dass die anderen es hören, zu erklären, dass ich so grobe Uebertreiber überhaupt nicht behandele, und sie sofort wieder entlasse[9]).

Gegensuggestionen entstehen auch, wenn einmal die schnelle Heilung mehrerer Kranker nicht gelungen ist und aus einer Anzahl von ungünstigen Umständen entstehen so auf jeder Abteilung manchmal refraktäre Zeiten, in denen man, wie besonders auch Liebermeister betont, am besten jede Behandlung unterlässt, die Leute ins Bett steckt, und abwartet, bis der Wunsch nach Gesundheit durch die Langeweile sich wieder in ihnen zu regen anfängt, die Massengegensuggestion wieder verschwindet[10]).

---

[6]) Mit dem Ausdruck, der „Krieg wirkt als psychisches Trauma" auch in der Heimat ist weniger als nichts gesagt.

[7]) Erlass der Medizinalabteilung des Kriegsministeriums Nr. 9643/12 16 vom 29. I. 1917.

[8]) Besonders unzweckmässig ist die Behandlung der Neurotiker mit Apparaten, Korsetts, Verbänden u. dgl. Vergl. Lewandowsky: Zur Behandlung der Zitterer; M.m.W. 1917 Nr. 16 S. 542.

[9]) Leider ist es ja nicht möglich — was am wirksamsten wäre — sie mit Disziplinarstrafen — kurzem Arrest — zu bestrafen.

[10]) Vergl. auch die Ausführungen von Liebermeister: Ueber die Behandlung der Kriegsneurosen (Halle, Marhold, 1917) — das beste was meinem Empfinden nach bisher über den Gegenstand überhaupt im Zusammenhang geschrieben ist.

Es darf überhaupt, da die Hysterien fast alle Wunschkrankheiten sind, der Lazarettaufenthalt von vornherein nicht so gestaltet werden, dass die Leute etwa den Wunsch, sich dauernd in Lazarettpflege zu halten, in sich entstehen lassen, wie das in manchen in Art von Friedenssanatorien geleiteten Nervenheilstätten, in Badeorten u. dgl. allerdings vorkommt. Es ist schon oft betont (Kehrer, Liebermeister, Rieder und Leeser, Stier u. a.) kann aber gar nicht oft genug wiederholt werden, dass das Pflegepersonal auf das strengste angehalten werden muss, die ärztlichen Anordnungen bis ins einzelne zu beachten und besonders die Hysteriker nicht zu verhätscheln. Der Paraplegiker, dessen Leben nach einem Rückenmarksschuss klaglos allmählich verlischt, erscheint mancher Schwester weniger krank als der Zitterer, der den berühmten „Nervenschock" erlitten hat. Besonders die Krampfanfälle der Hysteriker erregen bei dem Unkundigen immer wieder das — wir nehmen an unbewusst — berechnete Mitleid. Es ist nur schwer möglich, das oft wechselnde Wartepersonal so zu erziehen, dass es den zappelnden Hysteriker in seinem Anfall nicht mit aller Gewalt festhält, sondern ihn sich vielmehr auszappeln lässt.

Der Lazarettaufenthalt muss dem Hysteriker bis zu einem gewissen Grade — selbstverständlich in einer sich an das Unbewusste wendenden therapeutischen Form — verleidet werden. Dazu genügt für eine grosse Anzahl von ihnen die Langeweile. Am wirksamsten wäre zweifellos die Isolierung in Einzelzimmern (Binswanger, Kehrer), die aber unter den Kriegsverhältnissen ja fast nirgends zur Verfügung steht. Ich habe auf meiner Abteilung, wo ich nur Zimmer zu je 10 Betten zur Verfügung habe, für alle Hysteriker zunächst einmal Bettruhe und Besuchsverbot eingerichtet, auch bekommen sie anfangs flüssige Kost. Eine ähnliche Behandlung ist Jahrzehnte hindurch im Frieden in Paris von Dejerine schon für die Neurotiker durchgeführt worden[11]). Dort war auch jedes Bett von dem andern durch Gardinen getrennt, es bestand Verbot der Unterhaltung, des Lesens und Briefwechsels. Ich habe mich zu dieser Verschärfung nicht entschlossen, trotzdem ich sie für sehr wirksam halten würde, weil wahrscheinlich der Vorwurf der Grausamkeit nicht ausbleiben würde. Natürlich sieht ein Mann mit einer hysterischen Handlähmung nun auch nicht ein, warum er keinen Besuch haben darf, warum er im Bett liegen bleiben und nur flüssige Kost haben muss. Fragt er danach, so antwortet man ihm, dass das zur Erholung seiner angegriffenen Nerven eben unbedingt notwendig sei, und man erst dann mit dieser Behandlung aufhören könne, wenn er gebessert oder geheilt sei. Dass er den wahren Zusammenhang der Dinge fühlt, schadet gar nichts. Arzt und Kranke lächeln sich manchmal an wie die Auguren, bis dann manchmal der Kranke, meist vor einem Urlaubstage, selbst um eine aktive Behandlung bittet.

Die psychiatrischen Kliniken haben ein sehr einfaches Mittel, um den Wunsch nach Beendigung des Lazarettaufenthaltes rege werden zu lassen. Sie bringen den Kranken in die Abteilung für nicht ruhige Geisteskranke, also in eine Umgebung, wo ein Mindestmass von freundlichen Eindrücken auf ihn einwirkt, wie sich Stier ausdrückt. Wenn allerdings Stier auf diese Weise alle Neurosen ausnahmslos symptomfrei macht, so dürfte das doch z. T. auch an seiner Autorität als aktiver Oberstabsarzt liegen. Es wäre aber sehr erwünscht, weitere Erfahrungen darüber zu sammeln, ob auch anderwärts überall die gleichen Erfolge ausnahmslos durch diese einfache Methode erzielt werden können, dann müssten die anderwärts nicht heilbaren Fälle allerdings in grossem Massstabe auf die psychiatrischen Kliniken verlegt werden. Der Zweck heiligt dieses Mittel gewiss.

Von dem von Weichbrodt empfohlenen Dauerbade habe ich für sich allein genügende Erfolge nicht gesehen, habe es allerdings nicht mit absoluter Konsequenz anzuwenden gewagt und das Bad bei den jetzigen Ernährungsverhältnissen über 12 Stunden nicht ausgedehnt, sondern meist nur 4 Stunden gegeben.

Alle die genannten Mittel führen zu dem Ziel, die Heilung oder mindestens die Vorbereitung zur Heilung dadurch herbeizuführen, dass den Leuten das Kranksein in den Lazaretten verleidet wird, und diese allgemeine Vorbereitung halte ich allerdings für notwendig. Sie ist auch manchmal nicht zu schwer und braucht nicht zu lange ausgedehnt zu werden, weil viele Kranke ja ganz natürlich den lebhaften Wunsch haben, wenigstens die allergröbsten Erscheinungen los zu werden. Wenn jemand 6 Monate im Bett gelegen hat, so müsste es ja ein ganz aussergewöhnlich apathischer Mensch sein, wenn er nicht den Wunsch hätte, doch nun wenigstens einmal wieder umhergehen zu können. Und es gibt Fälle genug, in denen man den Leuten durch die Behandlung wohl eigentlich nur eine goldene Brücke baut, damit sie sich nicht zu scheuen brauchen, die Krankheit von sich abzuwerfen.

Wenn ich die Vorbereitung in der bezeichneten allgemeinen Richtung auch für unbedingt nötig halte, so genügt sie doch bei der grossen Mehrzahl der Fälle nicht, sondern es bedarf zur Vollendung dann noch einer besonderen Behandlung. Wie man diese Behandlung gestaltet, das ist in weitestem Masse der persönlichen Eignung für die verschiedenen Behandlungsarten überlassen, und ich will meine Erfahrungen nur kurz als einen persönlichen Beitrag zu den auch von anderen auf diese oder jene Weise erzielten Erfolgen berichten. Vor allem möchte ich aber dringend widerraten, diese besonderen Behandlungsmethoden ohne die bezeichnete allgemeine Vorbehandlung anzuwenden. Es gelingt selbstverständlich in einzelnen Fällen, eine hysterische Lähmung oder hysterisches Zittern ambulant auf irgendeine Weise zu beseitigen, aber in der grossen Mehrzahl der Fälle gelingt es zweifellos nicht, und diese Fälle sind dann für weitere Behandlungsversuche ganz unverhältnismässig schwieriger geworden.

Als eigentliche Behandlungsverfahren kommen, entsprechend der Auffassung sämtlicher neurotischen Symptome als auf seelischem Wege entstanden, alle diejenigen Methoden in Frage, welche eine seelische suggestive Kraft haben.

Für die Lähmungen und Kontrakturen einzelner Körperteile und auch die Kontrakturen der Wirbelsäule wende ich die Suggestion in der üblichen Form des faradischen Stroms an. Nicht die eigentliche Kaufmannsche Methode, die den Erfolg in einer Sitzung erzwingt und mit faradischem Strom so lange behandelt, bis der Kranke nachgibt; deshalb nicht, weil sie meine Kranken in dieser Form ohne Ausnahme verweigern, und ich nicht wage, ohne Deckung durch eine höhere militärische Autorität den laut schreienden und um sich schlagenden Kranken diese Behandlung aufzuzwingen[12]). Zweifellos ist diese Behandlung bei vielen, und besonders gerade den an der Grenze der Simulation stehenden Fällen, durchaus berechtigt, und es entgehen dem, der sie nicht übt, einige Erfolge. Bei weitaus der Mehrzahl der Fälle genügt ein schonenderes und in einigen Sitzungen zum Ziel führendes Verfahren. Für die Zitterer halte ich die Hypnose, wenn sie gelingt, für die Methode der Wahl. Sie gelingt, worauf Nonne schon hingewiesen hat, bei Soldaten im allgemeinen besonders leicht, auf meiner Abteilung in etwa 90 Proz. der Fälle. Besonders vorteilhaft ist es, wenn in einem Zimmer bereits mehrere Leute hypnotisiert liegen, dann können sich die neu Hereingerufenen dem „Heilschlaf" kaum entziehen. Oft genügt eine Sitzung, um das Zittern endgültig zu beseitigen, oft kommt das Zittern nach dem Aufwachen aus der Hypnose wieder, oft dauert es, wenn auch abgeschwächt, selbst in anscheinend tiefer Hypnose fort, und man braucht dann mehrere Sitzungen. Auch die schweren hysterischen Paraplegien habe ich mit Erfolg durch Hypnose behandelt und selbst bei den im allgemeinen recht hartnäckigen und meist willkürlich mindestens verstärkten Krummhaltungen der Wirbelsäule habe ich in einzelnen Fällen durch die Hypnose Heilung erzielt. Stummheit und hysterisches Stottern habe ich auf beide Weise behandelt.

Scheinoperationen halte ich für verwerflich, weil durch sie den Kranken genau wie durch unnütze Verbände eine Krankheit bescheinigt wird, die sie nicht haben; auf Grund dieser Bescheinigung machen sie dann später Rentenansprüche. Narkosen halte ich wesentlich nur dann für berechtigt, wenn es sich um die Prüfung der Art von Kontrakturen handelt. (Schluss folgt.)

[11]) Vgl. Lewandowsky: Neurologische Eindrücke aus Paris. M.Kl. 1905 Nr. 20/21.

[12]) Die Benutzung von Sinusströmungen an Stelle des faradischen halte ich für jeden medizinischen Zweck von jetzt ab für unerlaubt. Ich habe bei Anwendung sehr mässiger Ströme und ohne dass die Kaufmannsche Methode im strengen Sinne beabsichtigt war, einen Todesfall gesehen, und es scheint, dass die Todesfälle, die sonst bei Anwendung der Kaufmannschen Methode beobachtet worden sind, nur der Anwendung der Sinusströme zuzuschreiben sind. Die Autopsie hat auch in meinem Falle den auch sonst gefundenen Status thymico-lymphaticus ergeben; dessen Bedeutung ist aber recht zweifelhaft. Es scheint, als wenn einzelne Herzen gegen die elektrischen Ströme ebenso empfindlich sind, wie manchmal Herzen gegen das Chloroform. Der Tod ist jedenfalls ein Herztod, wahrscheinlich durch Kammerflimmern, genau so wie er sonst durch stärker gespannte Elektrizität verursacht wird, und die Sinusströme haben eben eine erheblich höhere Spannung als sie von den faradischen Strömen jemals erreicht werden kann. Selbst wenn der Status thymico-lymphaticus die Ursache wäre, können wir ihn nicht mit Sicherheit diagnostizieren und können unmöglich die gefährdeten Menschen herauserkennen. Ein Tod kann bei einer elektrischen Untersuchung auch genau so leicht auftreten wie bei einer Kaufmannschen Behandlung, und m. E. darf sich nach den sich häufenden Erfahrungen kein Arzt mehr Ersatzansprüchen und ev. Vorwurf der Fahrlässigkeit aussetzen, indem er überhaupt noch Sinusströme verwendet.

Aus dem Reservelazarett B München (Chefarzt: Generalarzt Dr. Henle).

Beitrag zur Fehldiagnose, Spontanheilung und konservativen Behandlung von Aneurysmen.

Von Oberstabsarzt Dr. Krecke, Fachärztlicher Beirat beim . . . B. Armeekorps.

Durch die zahlreichen Beobachtungen von Aneurysmen während des Kriegs ist die Lehre dieser wichtigen Erkrankung gut ausgebaut. Einige ungewöhnliche Beobachtungen, die ich in vereinzelten Fällen bei im ganzen 30 mir zugegangenen Aneurysmen machen konnte, dürften auch für weitere Kreise bemerkenswert sein.

Die Diagnose eines Aneurysmas wird bekanntlich in erster Linie auf Grund des Vorhandenseins eines schwirrenden oder

sausenden Geräusches gestellt. Infolge der Lücke in der Gefässwand entstehen in dem Arterienrohr Wirbelbewegungen, die zu den eigentümlichen Geräuschen Anlass geben. Durch mehrere Beobachtungen [Neugebauer[1]), v. Haberer[2]), Küttner[3]), Borchard[4])] ist nun sichergestellt, dass solche Gefässgeräusche auch entstehen können, ohne dass Gefässverletzungen vorliegen. Bei mehreren auf die Annahme eines Aneurysma hin in solchen Fällen vorgenommenen Operationen konnte die völlige Unversehrtheit des Gefässsystems festgestellt werden. Man muss in solchen Fällen wohl annehmen, dass durch die narbige Verziehung des Arterienrohres im Bereiche des Schusskanales das Gefässgeräusch entstanden ist.

Schon im Jahre 1914 hatte ich einen ähnlichen Fall zu beobachten Gelegenheit. Es handelte sich um einen 27jährigen Infanteristen, der am 1. September 1914 einen Infanterieschuss in den linken Oberschenkel bekommen hatte. Bei der Aufnahme in das Lazarett fand sich im oberen Drittel des linken Oberschenkels, 4 Querfinger unterhalb der Mitte des Leistenbandes eine bohnengrosse geheilte Schussnarbe. Unter dieser Narbe fand sich eine handtellergrosse Anschwellung, undeutlich abgegrenzt, sehr lebhaft pulsierend. Im Bereiche dieser Anschwellung hörte man ein sehr deutliches systolisches und diastolisches Schwirren. Das Geschoss war röntgenologisch in einer Tiefe von 4,5 cm erkennbar.

Es wurde die Diagnose auf ein Aneurysma der Arteria femoralis gestellt. Bei längerer Beobachtung blieb der Befund stets der gleiche. Am 9. XI. 14 wurde die Arterie freigelegt. Die Arteria femoralis sowohl wie die Arteria profunda femoris fanden sich vollkommen unverletzt. Hinter der Profunda lag ein bläulich durchschimmernder Tumor, der mit der Vena femoralis fest verwachsen war. Beim Ablösen des Sackes von der Vene riss die Vene ein. Der etwa 8 mm lange Schlitz in der Vene wurde durch Gefässnähte geschlossen. Eröffnung des Sackes. Im Sack ein grosses Blutkoagulum, die Höhle nahezu mannsfaustgross. Ausräumung der festen braunroten Gerinnsel. In der Tiefe der Höhle das Geschoss. Entfernung des Geschosses.

Nach geheilter Wunde liess sich ein Gefässgeräusch nicht mehr nachweisen. —

Man geht in diesem Falle wohl nicht fehl, wenn man annimmt, dass das unmittelbar unter der Arterie liegende, derbe, mannsfaustgrosse Hämatom auf das Arterienrohr komprimierend gewirkt und so zu Geräuschbildung Anlass gegeben hat. In dem Hämatom selbst kann das Sausen nicht entstanden sein, da jede Verbindung desselben mit einem Arterienrohr fehlte.

Sehr eigentümlich sind auch die Fälle, in denen nach der Operation eines Aneurysmas das Gefässgeräusch bestehen bleibt. v. Haberer (a. a. O.) und Heinlein haben derartige Fälle mitgeteilt. v. Haberer glaubt, dass drei Dinge in solchen Fällen für die Entstehung des Geräusches in Betracht kommen: 1. eine Verengerung des Gefässrohres durch die Naht, 2. eine Erweiterung der Nahtstelle, 3. Verwachsungen um das Gefäss.

Ob es immer möglich ist, in entsprechend gelagerten Fällen trotz des Vorhandenseins eines Gefässgeräusches ein Aneurysma auszuschliessen, ist noch strittig. Borchard hält es für möglich und hat in einem derartigen Falle von der Operation abgeraten. v. Haberer glaubt, dass eine sichere Diagnose nur auf Grund einer operativen Autopsie möglich sei und rät in allen Fällen zur Freilegung des Gefässes. Dass auch bei der Freilegung der Arterie gelegentlich ein Riss in der Arterie übersehen werden kann, lehrt ein von Flesch mitgeteilter Fall (M.m.W. 1916 S. 217).

Diese Frage, ob man in solchen zweifelhaften Fällen operieren soll oder nicht, führt uns nun gleich zu der damit im Zusammenhang stehenden Frage, ob die Operation eines Aneurysma überhaupt in jedem Falle angezeigt sei. Bei dem sog. Aneurysma spurium, bei dem neben der Gefässverletzung ein pulsierendes Hämatom besteht, ist ein operativer Eingriff natürlich immer unbedingt notwendig. Etwas anders liegt die Sache bei den arterio-venösen Aneurysmen. Kredel[5]) hat vor kurzem darauf hingewiesen, dass die arterio-venösen Aneurysmen keine oder nur kleine Gefässgeschwülste bilden, dass sie keine Neigung zeigen zu wachsen, dass sie keine Neuralgien oder Zirkulationsstörungen bedingen. Auch bei mehr als einjähriger Beobachtung haben sich keine Uebelstände entwickelt. K. weist weiter darauf hin, dass die Operation dieser Aneurysmen, die meistens an der Karotis, der Subklavia, der Femoralis, der Poplitea ihren Sitz haben, kein harmloser Eingriff ist, auch wenn sich die Gefahr der Gangrän vermeiden lässt. K. rät daher, in solchen Fällen von der Operation abzusehen und die Verletzten nur darauf hinzuweisen, dass sie sich beobachten und im Falle einer Verschlechterung wieder kommen müssen.

Von ähnlichem Gedankengange geleitet wie Kredel habe ich auch bei einem arterio-venösen Aneurysma der Arteria femoralis von der Operation abgeraten und den Kranken nur darauf aufmerksam gemacht, sein Leiden gut im Auge zu behalten. Wenn auch die Operation des Aneurysma eine grosse Sicherheit erlangt hat, ein ernster Eingriff bleibt sie immerhin. Wenn man bedenkt, dass es sich bei dem arterio-venösen Aneurysma nur um eine Fistel zwischen Arterie und Vene handelt, die irgendwelche Gefahr nicht bedingt, so hat man mindestens nicht die Verpflichtung, den Verletzten einer lebensgefährlichen Operation auszusetzen.

Eine dritte Frage schliesst sich hier an: Ist die spontane Heilung eines arterio-venösen Aneurysmas möglich? Theoretisch betrachtet muss die Frage wohl bejaht werden. Ein kleiner Schlitz in einer Arterie kann unter Umständen durch Zunahme der Vernarbung (Organisation des Gerinnsels) zuheilen. Insbesondere muss man für das arterio-venöse Aneurysma die Möglichkeit zugeben, dass die kleine Fistel sich mit der Zeit schliessen kann.

Zwei Fälle meiner Beobachtung scheinen für die aufgestellte Annahme zu sprechen.

Im ersten Falle handelte es sich um einen Weichteilschuss in der Mitte des rechten Oberschenkels, über dem bei der Aufnahme (10 Tage nach der Verletzung) und in den nächsten Tagen ein deutliches systolisches Schwirren zu hören war. Wir stellten die Diagnose auf Aneurysma und nahmen uns vor, die Operation nach etwa 14 Tagen vorzunehmen. Zu unserer Ueberraschung wurde das Gefässgeräusch jeden Tag undeutlicher und war am 20. Tage völlig verschwunden.

Im zweiten Falle handelte es sich um ein arteriell-venöses Aneurysma der Arteria femoralis unmittelbar unterhalb des Leistenbandes mit sehr ausgedehntem lauten Schwirren Aus den oben entwickelten Gründen riet ich von einer Operation ab und empfahl dem Verletzten die ständige Kompression mit einem festen Gummiball Nach einem Jahr sah ich den Herrn, der jetzt als Beobachter bei den Fliegern Dienst tut, wieder. Wie gross war meine Ueberraschung, als das Geräusch jetzt völlig verschwunden war, und an seiner Stelle im Bereiche der Narbe nur eine starke Pulsation zu fühlen, aber keinerlei Schwirren zu hören war. Der Patient war von Beschwerden vollkommen frei.

Beide Fälle geben sehr zu denken. Ob im ersten Falle ein Aneurysma vorgelegen hat, möchte ich nicht bestimmt entscheiden. Möglich ist es schon. Das im Bereiche des Schusskanals hörbar gewesene Gefässgeräusch ist jedenfalls völlig verschwunden.

Im zweiten Falle bestand mit Bestimmtheit ein Aneurysma arterioso-venosum der Femoralis. Das sehr laute Schwirren war nach einem Jahr völlig verschwunden. Ob das Aneurysma geheilt ist? Ohne Operationsbefund wird die Frage nicht sicher entschieden werden können. Die grösste Wahrscheinlichkeit spricht aber dafür. Auf jeden Fall haben wir mit der Unterlassung der Operation recht behalten.

---

[1]) Zbl. f. Chir. 1915 Nr. 10.
[2]) W.kl.W. 1915 Nr. 45. — Zbl. f. Chir. 1916 Nr. 26.
[3]) M.Kl. 1916 Nr. 7.
[4]) Zbl. f. Chir. 1916 Nr. 27.
[5]) Zbl. f. Chir. 1916 Nr. 36. — Zbl. f. Chir. 1916 Nr. 32.

Aus der K. orthopädischen Poliklinik (Vorstand: Geheimrat Lange).

Ausnützung des eigenen Gewichtes zur Mobilisation versteifter Gelenke.

Von Dr. Franz Schede.

Die Dehnung einer Sehne oder eines Ligamentes durch Redressement oder durch medikomechanische Uebungen bereitet die grössten Schwierigkeiten, ja sie ist z. B. bei der Achillessehne fast eine Unmöglichkeit. Wir können durch roheste Gewalt ev. einen Einriss erzielen, aber keine Dehnung. Ich spreche hier von Verkürzung im eigentlichen Sinne. Sie ist wohl zu unterscheiden von der spastischen Kontraktur, die der Uebungsbehandlung eher zugänglich ist. Was uns so schwer fällt, sehen wir dagegen unter der Dauerwirkung kleiner Gewichte mit einer oft höchst unerwünschten Leichtigkeit und Sicherheit von selbst eintreten. So werden die Strecksehnen der Hand bei Radialislähmung in kurzer Zeit überdehnt, weil die Hand herabhängt; so werden die Strecksehnen des Fusses bei der Peroneuslähmung überdehnt, so werden die Bänder der Schultergelenkkapsel bei Atrophie des Deltoides so verlängert, dass ein Schlottergelenk entsteht.

Neben der Dauerwirkung der Schwere spielt demnach offenbar auch die Lähmung oder Atrophie des Muskels eine Rolle. Erst dann entfaltet die Schwerkraft ihre volle Wirkung, wenn keine Abwehrkontraktionen des Muskels mehr erfolgen.

Wir müssen also, wenn wir versuchen wollen, eine solche Sehnenverlängerung der Natur nachzumachen,

1. einen Zug ausüben, der an Gleichmässigkeit und Unfehlbarkeit der Schwerkraft gleichkommt,
2. den Widerstand der Muskulatur ausschalten.

Dieses erreicht man am gesunden Muskel durch Ermüdung. Wenn man an einem Muskel einen Zug ausübt, so antwortet er zunächst durch eine Kontraktion und hält den Zug im Gleichgewicht, so lange er kann. Wird er endlich müde und gibt dem Zuge nach, dann wird er bald über seine Elastizitätsgrenze hinausgedehnt. Damit verliert er seine Kontraktionsfähigkeit und Widerstandskraft.

Wenn wir also auf ein versteiftes Knie eine dauernde Kraft im Sinne der Beugung ausüben, so wird der Quadrizeps zuerst diese Beugung zu verhindern suchen, dann wird er ermüden und nachgeben. Dann erst kann eine Dehnung zustande kommen. Den kontrahierten Muskel kann man zerreissen, aber nicht dehnen. Den schlaffen Muskel kann man leicht und ausgiebig dehnen.

Auch auf die Gelenkbänder kann man erst einwirken, wenn die umgebenden Muskeln nicht mehr kontrahiert werden.

Einem Spiegelbild dieses Gesetzes begegnen wir oft in der ärztlichen Praxis, indem wir beobachten, dass die Gelenkbänder an Widerstandskraft gegen kleine Traumen verlieren, wenn die umgebende Muskulatur atrophisch ist (z. B. die häufigen Knie- und Fussverstauchungen bei Plattfüssigen).

Einfacher liegen die Verhältnisse, wenn ein Gelenk durch Narbenstränge fixiert ist. Dann ist meist die umgebende Muskulatur so atrophisch, dass sie keinen ernsten Widerstand mehr leisten kann. Trotzdem erreichen wir auch hier mit der üblichen Medikomechanik wenig. Mit plötzlicher Gewalt können wir nur Einrisse erzielen. Eine Dehnung aber erreichen wir nur durch konstante Kräfte.

Seit langer Zeit beschäftige ich mich mit der Einwirkung konstanter Kräfte auf Muskel, Bänder und Narbenstränge (s. meine Mobilisationsschienen).

Die folgenden Apparate sollen nun zeigen, wie ich versucht habe, die Schwerkraft selbst, die konstanteste bekannte Kraft, auszunützen.

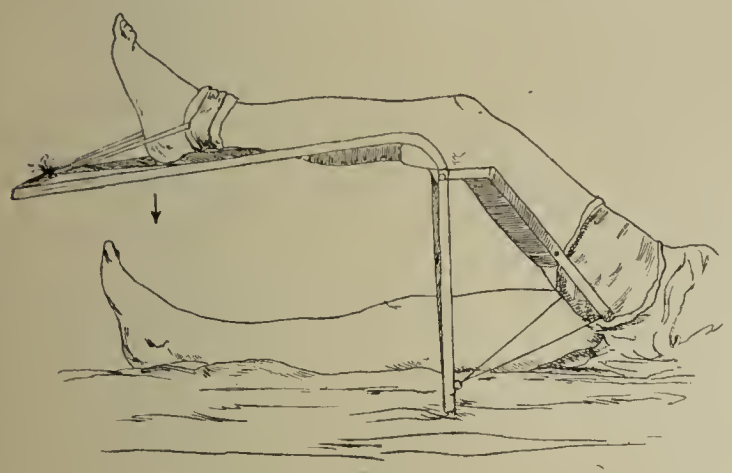


Fig. 1a.

1. Knieversteifungen.

a) Streckkontraktur. Die abgebildete Lagerschiene besteht aus Bandeisen. Dem Knie entsprechend ist ein Gelenk angebracht. Unter dem Gelenk ist die Schiene durch einen Bandeisenfuss gestützt. Der Unterschenkelteil hängt ohne Stütze herunter. Die Schiene wird mit einem weichen Stoff überzogen. Das Bein wird daraufgelegt und mit einem Heftpflasterverband um den Unterschenkel oder mit einer Extensionsgamasche am Fussende des Apparates straff befestigt. Der Oberschenkel wird im oberen Drittel, der Unterschenkel im unteren Drittel fest auf die Schiene gebunden.

Wird nun das Bein sich selbst überlassen, so hat der Unterschenkel das Bestreben, herabzusinken. Zunächst zwar leistet der Quadrizeps kräftigen reflektorischen Widerstand. Sobald er aber müde geworden ist, gibt das Knie nach und wird ohne weitere Gewichtsbelastung so ausgiebig gebeugt, wie man es mit keinem Pendelapparat jemals fertig bringt.

Das Kniegelenk des Apparates ist stark zurückgesetzt. Das hat die Wirkung, dass der Apparat proportional der Beugung länger wird. Es wird also, da der Unterschenkel gegen das Fussende des Apparates fixiert ist und das Körpergewicht einen kräftigen Gegenzug bildet, eine starke Extension auf das Kniegelenk ausgeübt. Dadurch wird die Beugung sowohl nachhaltiger als auch weniger schmerzhaft (s. auch v. Baeyers Arbeiten über die Verbindung von Gelenkbewegung mit Extension. M.m.W. 1916 Nr. 47). Wenn in der ersten Zeit Schmerzen auftreten, kann man eine Morphiuminjektion machen. Hat der Patient späterhin Beschwerden, so kann man das erreichte Resultat fixieren und so Ruhepausen einschalten. So kann man im Verlaufe einer Woche schrittweise erstaunliche Resultate erzielen.

Da meist ein starker Druck gegen die Wade entsteht, so wird man gut tun, den Unterschenkel vorher mit einer gut anmodellierten Gipshülse zu umgeben.

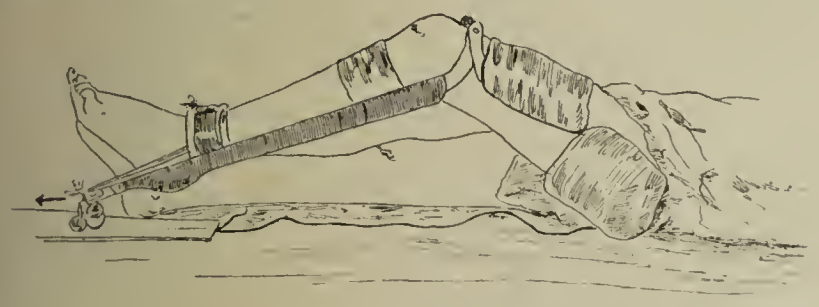


Fig. 1b.

b) Beugekontraktur. Dieser Apparat ist nur eine Umkehrung des vorigen. Das Kniegelenk des Apparates ist stark vorgesetzt; er wird also bei der Streckung länger. Die Unterstützung des Knies fällt naturgemäss fort. Dafür ruht das Fersenteil auf zwei Rollen, die auf einer untergelegten glatten Fläche (Blech oder Brett) laufen können. Oberschenkel und Unterschenkel sind in der Kniegegend fest an den Apparat bandagiert.

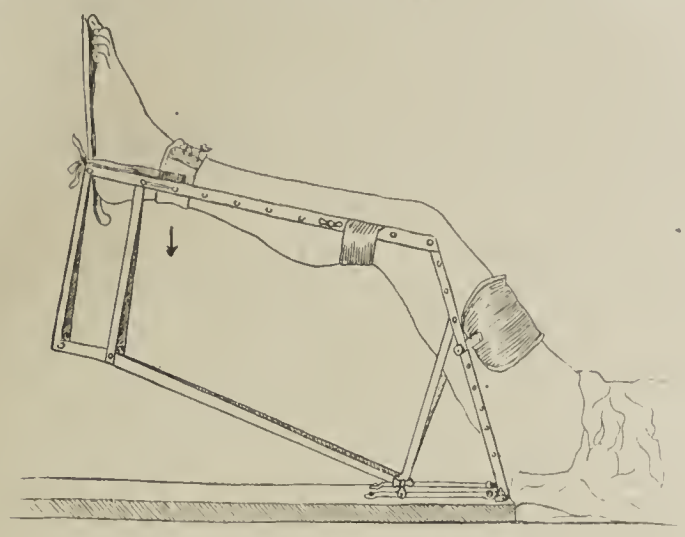


Fig. 2a.

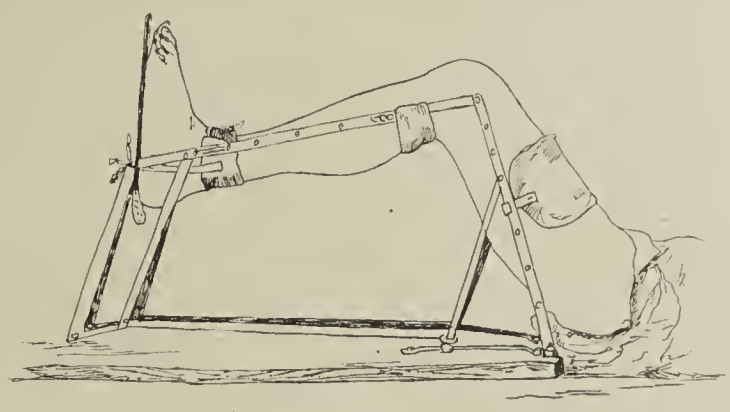


Fig. 2b.

2. Apparat für das Redressement des Spitzfusses.

Er beruht auf dem Prinzip des Parallelogramms und ist so konstruiert, dass bei zunehmender Kniebeugung das Fussteil mehr und mehr in Hackenfussstellung geht. Die Lagerung ist die gleiche wie beim Apparat 1 a. Die redressierende Kraft ist auch hier das Gewicht des Unterschenkels. Der Oberschenkel muss oberhalb des Knies fest an den Apparat bandagiert werden. Die Ferse muss mittelst eines Zugverbandes oder einer Extensionsgamasche fest an die Fussplatte gedrückt werden.

Ich habe hier nur das Prinzipielle an den Apparaten zur Anregung mitgeteilt. Im einzelnen Falle werden sich kleinere Aenderungen der Bandage als notwendig erweisen. Die Apparate erscheinen auch geeignet für die Behandlung von Frakturen, besonders in der Nähe der Gelenke, ev. in Verbindung mit der Nagelextension.

Zur Veröffentlichung dieser Studie, die ich vor 1½ Jahren niederschrieb, werde ich veranlasst durch die Arbeit Payrs in der M.m.W. Nr. 21/22 über die Versteifungen des Kniegelenkes. Ich baute den ersten Apparat für die Streckkontraktur des Kniegelenkes für einen Patienten, der nach einer schweren Schussfraktur des Oberschenkels an fast völliger Versteifung des Kniegelenkes litt. Zunächst ging ich operativ vor: Ich legte von einem lateralen Längsschnitt aus die Mm. vasti frei, tenotomierte die verkürzten Stränge, vor allem des Vastus intermedius und des Tractus iliotibialis. Es blieben noch kapsuläre Hindernisse. Ich vermied jede Gewalteinwirkung und legte den Patienten sofort auf den beschriebenen Apparat. Nach einigen Tagen war eine Beugung von 90° erzielt. Die Apparatbehandlung wurde darauf ausgesetzt und eine Uebungsbehandlung eingeleitet. Sowie die Bewegungsfreiheit abnahm, wurde der Patient wieder auf den Apparat gelegt. Das Endresultat ist eine freie aktive Beugung und Streckung von 180—90°.

Zur Bewertung der Typhusschutzimpfung.

Von Stabsarzt Dr. Klinger.

Wie bei einer Reihe anderer Infektionskrankheiten, z. B. der kruppösen Lungenentzündung, der Ruhr, dem Gasbrand, ist die Aetiologie der unter dem klinischen Bilde des Unterleibstyphus verlaufenden Krankheitsformen keine einheitliche. Nach den umfangreichen Erfahrungen der letzten Jahrzehnte wurde zwar die überwiegende Mehrheit der Erkrankungen durch den Eberth-Gaffkyschen Typhusbazillus hervorgerufen, daneben zeigten sich aber hin und wieder Einzelfälle oder auch Epidemien, die den Paratyphusbazillen Schottmüllers (A und B) zu verdanken waren. Grössere Bedeutung haben allerdings diese Bakterien während des Friedens nur selten gewonnen.

Es war daher völlig gerechtfertigt, dass zum Schutze des deutschen Heeres gegen den Abdominaltyphus im gegenwärtigen Kriege ein Impfstoff Verwendung fand, der lediglich aus Kulturen des Eberth-Gaffkyschen Bazillus hergestellt war. Der Erfolg der Impfung war ein glänzender, wie die Ausführungen Hünermanns auf dem Kongresse für innere Medizin in Warschau unwiderleglich dartun.

Immerhin erkrankten im zweiten Kriegsjahre noch 0,14 Proz. der Kopfstärke an Unterleibstyphus, und auch der Herbst 1916 brachte uns eine grössere Anzahl von Erkrankungen aus den Teilen der Front, die ich seit Oktober 1914 mit nur fünfmonatiger Unterbrechung zu beobachten Gelegenheit hatte.

Nach der Beschaffenheit des Impfstoffes konnte von der Impfung nur ein Schutz gegen die Infektion mit dem Typhusbazillus erwartet werden. Eine Bewertung des Erfolges dieser Impfung darf sich daher streng genommen nur auf ätiologisch, nicht aber auf lediglich klinisch diagnostizierte Fälle von Abdominaltyphus stützen, denn diese können, wie erwähnt, auch durch die beiden Paratyphusbazillen hervorgerufen werden, gegen die ein Impfschutz nicht besteht. Praktisch ist es nun freilich undurchführbar, jede klinische Typhuserkrankung auch im bakteriologischen Sinne zu klären. Aber wir können doch eine Vorstellung von der tatsächlichen Aetiologie des Abdominaltyphus für einen Frontabschnitt und ihre Wandlung im Laufe der Jahre gewinnen, wenn wir die bakteriologisch einwandfrei festgestellten Erkrankungen in ihren Ergebnissen und in ihrer zeitlichen Anordnung vergleichen.

Als bakteriologisch einwandfrei sind in erster Linie die Fälle zu betrachten, bei denen der Erreger aus dem Blute gezüchtet wurde. Es gelang mir das verhältnismässig häufig. Bei den positiven Befunden wurden gewonnen:

1. in der Zeit vor der allgemeinen Durchführung der Schutzimpfung (Oktober 1914 bis Februar 1915): 98 Proz. Typhusbazillen, 2 Proz. Paratyphus-B-Bazillen;
2. in der Zeit nach der Durchführung der Erst- bzw. Zweitimpfung (März bis September 1915): 35 Proz. Typhusbazillen, 65 Proz. Paratyphusbazillen (31 Proz. A — 34 Proz. B);
3. in der Zeit nach Durchführung der zweiten bzw. dritten Impfung (März 1916 bis Februar 1917): 6 Proz. Typhusbazillen, 94 Proz. Paratyphusbazillen (20 Proz. A — 74 Proz. B).

Der Typhusbazillus ist also für den von mir beobachteten Teil der Front in den ersten Kriegsmonaten bei 98 Proz. der Fälle als Ursache des Abdominaltyphus aufgetreten, was etwa den Verhältnissen vor dem Kriege entsprechen dürfte. Jetzt ist er hingegen nur noch mit 6 Proz. beteiligt, und seine ätiologische Rolle erscheint noch geringer, wenn wir die zahlreichen positiven Ergebnisse der bakteriologischen Stuhl- und Urinuntersuchungen während der letzten 11 Monate betrachten: der Typhusbazillus wurde dabei nur in 0,7 Proz., die Paratyphusbazillen hingegen in 99,3 Proz. (16 Proz. A — 83 Proz. B) gefunden.

Als Grund dieser auffälligen Abnahme der Infektionen mit Typhusbazillen kann lediglich die Schutzimpfung angesehen werden. Sie hat demnach eine viel weitgehendere Wirksamkeit entfaltet, als durch den Rückgang der klinischen Erkrankungen an Abdominaltyphus zum Ausdruck kommt.

In gleicher Weise muss die Frage der Aetiologie des Abdominaltyphus berücksichtigt werden, wenn man ein sicheres Urteil über die Sterblichkeit und ihre Wandlung durch die Schutzimpfung fällen will, zumal es aus den Friedenserfahrungen bekannt ist, dass die Infektionen mit Typhusbazillen eine erheblich höhere Mortalität aufweisen, als diejenigen, die durch die beiden Paratyphusbazillen hervorgerufen werden.

In der Zeit vor der allgemeinen Durchführung der Schutzimpfung, also bis zum Februar 1915, starben nach meiner Beobachtung 13,5 Proz. der Typhuskranken. Bakteriologische Sektionsergebnisse stehen mir für diesen Zeitabschnitt nicht zur Verfügung. Es erscheint aber nach der oben gegebenen Statistik über die Krankheitsätiologie ohne weiteres die Annahme als berechtigt, dass während dieser Periode der Tod ausschliesslich eine Folge der Infektionen mit Typhusbazillen gewesen ist.

In der Zeit vom 1. Juli 1916 bis Ende Februar 1917 starben 1,1 Proz. der Fälle. Alle wurden bei der Obduktion bakteriologisch untersucht. Es fanden sich dabei: Typhusbazillen in 20 Proz., Paratyphusbazillen in 80 Proz. (A in 13 Proz., B in 67 Proz.).

Nimmt man nun gemäss den Ergebnissen der Blutuntersuchung an, dass an den Erkrankungen des letzten Zeitabschnittes der Typhusbazillus mit etwa 6 Proz. als Erreger beteiligt war, so würden von den Infektionen mit diesem Krankheitskeime 3,5 Proz. verstorben sein. Das bedeutet, dass die Mortalität der Infektionen mit Typhusbazillen durch die Schutzimpfung nicht auf 1,1 Proz., wie es nach der Sterblichkeitsziffer der klinischen Erkrankungen an Abdominaltyphus scheinen könnte, sondern nur auf 3,5 Proz. herabgedrückt worden ist.

Wir stehen also vor der bemerkenswerten Tatsache, dass der Einfluss der Typhusschutzimpfung auf die Morbidität bei weitem stärker, auf die Mortalität hingegen geringer erscheint, wenn man die Erkrankungen an Abdominaltyphus vom ätiologischen und nicht vom klinischen Gesichtspunkte aus statistisch bewertet.

Aus einem Kriegslazarett.

Ein unter dem Bild einer fieberhaften schweren Dermatitis exfoliativa verlaufende Salvarsanintoxikation mit Uebergang in eine Arsenmelanose und Arsenkeratose.

Von Marinestabsarzt d. S. Dr. Pürckhauer.

Ueber Salvarsan und Quecksilberexantheme sind in dieser Wochenschrift Publikationen von Wechselmann und A. Neisser erschienen (Jahrg. 62 Nr. 48, Jahrg. 63 Nr. 4 u. 13). Während Wechselmann den Standpunkt vertritt, dass die meisten Hautausschläge und ihre Folgezustände, die nach kombinierter Hg-Salvarsanbehandlung auftreten können, dem Quecksilber und nicht dem Salvarsan beizumessen sind, präzisiert Neisser genau die toxischen Exanthem.e, die zweifellos die Folgeerscheinungen des Salvarsans darstellen. Beide Autoren haben unter ihrem grossen Krankenmaterial niemals eine Salvarsanintoxikation beobachtet, die eine Keratose oder Melanose zur Folge hatte. Da nun Hg- und Arsenintoxikationen häufig unter einem ähnlichen klinischen Bild verlaufen, so würden gerade derartige — nur dem Arsen eigenen — Veränderungen eine Klärung über die Aetiologie solcher Intoxikationen geben.

Ich hatte Gelegenheit, auf meiner Krankenabteilung, wo bisher mehrere Tausend Salvarsaninjektionen und -infusionen gegeben wurden, eine schwere Intoxikation nach kombinierter Hg-Salvarsantherapie zu beobachten, die in ihrem Verlaufe eine ausgebreitete Melanose und Palmar- und Plantarkeratose zur Folge hatte.

Am 6. III. 16 kam der 35 Jahre alte, verheiratete, bisher nicht geschlechtskranke Pionier R. mit hartem Schanker, der vor 3 Wochen entstanden war, in Zugang. Infektion Mitte Januar. Wassermann noch negativ. Nach Sicherung der schon klinisch einwandfreien Diagnose durch den Nachweis der Pallida, wurde sofort die Abortivbehandlung eingeleitet. R. erhielt am 6., 11., 14., 18., 21., 25., 28. März je 0,1 Hg salicyl. intramuskulär und am 7., 11., 14., 21., 28. März je 0,3 Altsalvarsan intravenös. Sämtliche Einspritzungen wurden gut vertragen, insbesondere trat nach den Salvarsaninfusionen keine Temperatursteigerung oder sonstige vorübergehende Störung des Allgemeinbefindens ein. Bei der Entlassung zur ambulanten Weiterbehandlung am 31. III. war der Schanker abgeheilt, die Stelle seines Sitzes noch leicht induriert. Am 1., 4., 8. und 11. April wurde sodann ambulant noch je 0,1 Hg sallzyl. und am 4. und 8. April je 0,3 Altsalvarsan gegeben. Auch diese Einspritzungen wurden sehr gut vertragen. Am 13. IV. bemerkte Pat. an den Armen einen rötlichen, leicht juckenden, fleckigen Ausschlag, der sich bis zum 15. IV. über den ganzen Körper ausbreitete. In der Nacht vom 15. zum 16. IV. stellte sich ausserdem eine starke Schwellung des Gesichtes ein, so dass Pat. erneut dem Lazarett überwiesen wurde.

16. IV. Mittelgrosser Mann in gutem Ernährungszustand. Körpergewicht 60 kg. Innere Organe o. B. Sensorium frei. Urin o. B. Gesicht, Stirn, Ohren, Lippen sind bis zur Unkenntlichkeit geschwollen und gedunsen, die Gesichtshaut stark gerötet. Am Stamm und den Extremitäten zeigt sich ein hellrotes skarlatiniformes Exanthem, welches nur wenige Hautstellen freilässt. Temperatur 39,9. Puls beschleunigt, kräftig. Keine Gingivitis oder Stomatitis. Stuhl angehalten. Subjektiv Frostgefühl wechselnd mit Hitze, Juckreiz.

17. IV. Das Exanthem hat sich diffus über den ganzen Körper ausgebreitet, die Haut ist stark gespannt. Das Oedem des Gesichts hat noch zugenommen, die Augen sind fast ganz zugeschwollen. Ebenso ist eine starke ödematöse Schwellung am Präputium und Skrotum aufgetreten. Die morgens fast zur Norm heruntergegangene Temperatur steigt abends wieder auf 39,8 an. Subjektiv mässiger Juckreiz am Körper, stärker auf dem behaarten Kopf.

18. IV. Die Schwellung nur wenig zurückgegangen, die gespannte Haut nässt stellenweise, so hinter den Ohren, am Kinn und dem behaarten Kopf. Urin frei von Eiweiss. Temperatur abends noch febril.

20. IV. Die Haut des ganzen Körpers zeigt jetzt das Bild einer universellen Erythrodermie, ist stark gerötet und infiltriert. Gesicht, behaarter Kopf, Ohren, Nacken und besonders Kinn nässen sehr stark. Am Kinn und in der Umgebung des Mundes haben sich dicke honiggelbe Krusten und Borken gebildet. Der Juckreiz hat beträchtlich zugenommen. Abendtemperatur 38,3°. Stuhl angehalten. Im Harn keine krankhaften Bestandteile, insbesondere keine Zylinder nachweisbar. Keine Mundschleimhautentzündung.

22. IV. Gesicht etwas abgeschwollen. Die allenthalben noch prall gespannte, etwas weniger gerötete Haut nässt jetzt auch an den Gelenkbeugen, den Handtellern und Fusssohlen, woselbst schmerzende Rhagaden entstanden sind. Besonders starke exsudative Ausschwitzung auf dem Kopf und hinter den Ohren mit dicker Krustenbildung. Der Juckreiz, besonders nachts, gewaltig.

25. IV. Die Temperatur, die gestern noch 39,6 betrug, ist lytisch auf 36° gefallen. Die Infiltration der Haut — auch des Gesichts — ebenso das Nässen hat abgenommen, die Rötung ist abgeblasst. An Stamm und Extremitäten zeigt sich eine feine lamellöse Schuppung. Der Juckreiz unverändert heftig.

30. IV. Die Hautdesquamation hat zugenommen. An den Handtellern und besonders den Fusssohlen stosst sich die Haut in grossen Fetzen ab. Nässende Stellen nur noch am behaarten Kopf, in der Umgebung des Mundes, am Kinn und den Ohren. Nach wie vor besteht stärkster unerträglicher Juckreiz, der nur durch schmerzstillende Sal-

benverbände und Narkotika etwas zu lindern ist. Die Rötung der Haut ziemlich geschwunden. Harn: o. B.

2. V. Unter Fieberanstieg auf 40,1 sind nochmals stärkere exsudative Prozesse am behaarten Kopf, den Ohren und Schenkelfalten aufgetreten. Patient ist körperlich sehr heruntergekommen, sieht verfallen aus.

6. V. Die nässenden Stellen unter Salbenverbänden fast sämtlich überhäutet. Die nicht mehr infiltrierte, jetzt sehr trockene Haut des Körpers und der Extremitäten schuppt reichlich in grossen Lamellen ab. An Handtellern und Fusssohlen hat sich die alte Hautschicht völlig abgestossen; die junge Haut ist sehr zart und brüchig. Kopf- und Gesichtshaut noch stark gespannt, schuppt jetzt auch ab, zeigt viele kleine Einrisse, hier und da Pustelbildung. Seit einigen Tagen sind auf der Haut des ganzen Körpers graubraune fleckweise Pigmentierungen aufgetreten, die am deutlichsten in der Nackengegend sichtbar sind.

11. V. Die Pigmentierungen der in starker Desquamation begriffenen Haut sind weit deutlicher und mehr diffus geworden, sie haben einen ausgesprochenen bronzebraunen Farbenton angenommen. Pat. ist stark abgemagert. Juckreiz besonders nachts noch ziemlich stark, viele Kratzexkoriationen. Urin und -sediment: o. B.

15. V. Beginnender Haarausfall, auch der Augenbrauen und Wimpern. Die Finger- und Zehennägel werden glatt, spiegelnd, sehen wie poliert aus, heben sich im Nagelfalz ab. Daselbst wird die Nagelsubstanz etwas brüchig. Die schwarzbraune, jetzt diffuse Verfärbung der Haut wird immer intensiver, besonders im Nacken, Rücken und Gesicht.

20. V. Haarausfall vermehrt. Exsudative Prozesse nur noch an den Ohren, sonst überall starke, trockene lamellöse Schuppung. Wassermann: negativ.

1. VI. Unter täglicher Bäderbehandlung mit nachfolgenden Salbeneinfettungen wird die Haut allmählich etwas geschmeidiger, nur im Gesicht, Nacken und am behaarten Kopf ist sie noch sehr gespannt und schuppt reichlich ab. Das Allgemeinbefinden bessert sich. Der Haarausfall, der grosse Dimensionen angenommen hatte, auch an Augenbrauen, Scham- und Achselhaaren, steht.

7. VI. In den Handtellern und an den Fusssohlen zeigen sich jetzt deutliche keratotische Veränderungen, die teils durch hornkugelartige, durchscheinende kleine Erhebungen gekennzeichnet sind, teils mehr klavusartigen Charakter haben. Die dunkelschwarzbraune Verfärbung der Haut tritt etwas zurück, die Haut wird allgemein weicher und geschmeidiger. Juckreiz lässt nach. Die Finger- und Zehennägel sind spiegelglatt und glänzend geworden, die Fingernägel heben sich sämtlich aus dem Nagelbett heraus. Weitere Besserung des Allgemeinbefindens.

16. VI. Während die Haut langsam wieder weich und elastisch wird, nehmen die Verhornungen an Händen und Fusssohlen mehr und mehr zu. Es sind dichte durchscheinende Hornmassen mit verrukösen, diese Hornmassen kegelig überragenden Exkreszenzen entstanden.

22. VI. Pat. hat sich gut erholt. Gewicht: 56 kg. Die Haut des ganzen Körpers ist noch deutlich braun verfärbt, schuppt nicht mehr. Ihre Konsistenz wieder weich und ziemlich geschmeidig, nur an Handtellern und Fusssohlen finden sich dichte durchscheinende Hornschwielen von teils verrukösem Charakter; keine Rhagaden. Die Nägel, die sich aus dem Nagelbett abgehoben haben, haben ein spiegelndes, wie poliertes Aussehen. Von den Kopf-, Gesichts- und Körperhaaren ist die weitaus grössere Menge ausgefallen, doch steht der Haarausfall völlig. Neue Haarbildung noch nicht festzustellen. Juckreiz hat aufgehört. Urin o. B. Felddienstfähig zur Truppe entlassen.

25. VII. Nachuntersuchung: Allgemeinbefinden sehr gut, keinerlei Beschwerden. Die Haut des ganzen Körpers ist noch bräunlich verfärbt, besonders an Gelenkbeugen und Nacken. Die Haare überall nachgewachsen, wenn auch noch sehr dünn stehend. Während die Handteller nur noch mässige Keratosen aufweisen, haben sich an den Fusssohlen die dichten, schwieligen, glasig durchscheinenden Hornmassen nicht zurückgebildet. Die wie poliert aussehenden Nägel der Finger und Zehen, die sich aus dem Nagelbett abgehoben haben, schieben sich langsam vor, während am Nagelwall der junge Nagelkörper, der ziemlich deformiert und brüchig ist, nachdrängt.

Die Differentialdiagnose, ob eine Salvarsan- oder Quecksilberintoxikation vorlag, war im Beginn des Krankheitsverlaufes nicht leicht. Leider fehlten uns im Feld die Reagentien zum Hg- und As-Nachweis. Gegen eine Hg-Intoxikation sprach bei der Schwere des Falles das Fehlen jeder Schädigung der Mundschleimhaut, der Nieren und Darmschleimhaut. Das fieberhafte skarlatiniforme Exanthem, das in eine schwere exfoliative Dermatitis überging, konnte durch beide Medikamente hervorgerufen sein. Als im weiteren Verlauf dann aber jene eigentümliche, erst fleckweise, dann diffuse braune Verfärbung der Haut auftrat, die schliesslich einen tiefschwarzbraunen Farbenton annahm und sich weiter die Nagelveränderungen und die typischen Arsenkeratosen an Handtellern und Fusssohlen einstellten: die auffallend durchscheinenden Hornmassen mit den hornigen Exkreszenzen darin, konnten wir mit Bestimmtheit annehmen, dass es sich um eine Salvarsanschädigung handeln musste. Inwieweit ev. auch das gegebene Quecksilber an dem Entstehen des Exanthems beteiligt war, lässt sich nicht sagen. Immerhin möchte ich annehmen, dass auch das Exanthem eine Salvarsanschädigung gewesen ist, da andere toxische Hg-Wirkungen, wie Stomatitis, Enteritis, Nephritis völlig fehlten. Die Anschauung Wechselmanns, dass eine universelle skarlatiniforme Dermatitis nie nach Arsentherapie auftritt, kann ich nicht teilen, da ich noch von der eigentlichen Salvarsanära an der Neisserschen Klinik skarlatiniforme Exantheme zu Gesicht bekam, die nach alleiniger Anwendung arsenliger Medikamente auftraten, und die genau dem Bild entsprachen, welches wir hier beobachten konnten.

Es ist möglich, dass das Arsen bei der raschen Aufeinanderfolge der applizierten Salvarsandosen kumulierend im Körper gewirkt hat, dass das Salvarsan vielleicht auch keine Angriffspunkte mehr in dem wahrscheinlich schon durch die Anfangsdosen sterilisierten Körper — die Wassermannsche Reaktion ist negativ geblieben — gefunden hat, so dass sich eine derartig schwere Intoxikation entwickeln konnte.

Direkte Bluttransfusion im Felde.

Von Dr. Fritz Murath.

Schon einigemal wurde auf den lebensrettenden Einfluss direkter Blutzufuhr bei ausgebluteten Verwundeten hingewiesen. Ich verfüge nun auch über einen solchen Fall, der zu öfterer Anwendung der Methode ermutigt, und will ihn deshalb mitteilen.

Am 2. Jänner 1917, nachts, wurde der Infanterist V. S. in die Brig.San.Anst. eingeliefert, ungefähr 4 Stunden nach der Verletzung. Ueber dem linken Rippenbogen, zwischen Mammillar- und Skapularlinie, sind 3 unregelmässige grosse Schussöffnungen. Der Patient ist sehr ausgeblutet, der Bauch druckschmerzhaft und aufgetrieben. Zuerst wird die handbreite Hautbrücke gespalten. Darunter liegt, bei vollständiger Zertrümmerung der 9. bis 12. Rippe im Schussbereiche (Konturenschuss) die stark zerrissene Milz. Von vorne schiebt sich der Magen, von unten das linke Kolonknie, dieses aber noch von seitlichem Bauchfell grossenteils bedeckt, vor. Nach einer 5 proz. Traubenzucker infusion wird in leichter Aethernarkose die Milz exstirpiert, die zerfetzten Gewebspartien werden abgetragen, Knochensplitter entfernt und vorstehende Rippenstücke abgekniffen In der ganzen Ausdehnung der Wunde, die horizontal verläuft, ist das Zwerchfell von der seitlichen Brustwand abgerissen und wird mit derselben durch Naht wieder vollständig vereinigt, also die Brusthöhle ganz geschlossen. Durch Gazeeinlage werden Magen und Kolon zurückgehalten. Hierauf abermalige Infusion von 1 Liter 5 proz. Traubenzuckerlösung.

Patient scheint infolge der schweren Anämie (enorme Blässe, frequente Atmung, Nasenflügelatmen, kaum fühlbarer Puls, Teilnahmslosigkeit) verloren und so wird noch eine direkte Bluttransfusion versucht. Einem sich freiwillig meldenden Kameraden wird nach entsprechender Lagerung in Lokalanästhesie die linke Arteria radialis freigelegt, durchtrennt und das periphere Ende ligiert. Hierauf wird die rechte Vena cubita des Verwundeten ebenfalls freigelegt und längsgeschlitzt. Nun werden Arterie und Vene mit 2 Pinzetten auf die in der Flamme spitz ausgezogenen Enden eines Glasrohres (ein Augentropfröhrchen) geschoben und festgehalten. Der Blutübertritt dauerte über 15 Minuten, die abführende Vene war dabei gut gefüllt. Die Atmung wurde nun ruhiger, das Nasenflügelatmen hörte auf, der Puls wurde deutlicher fühlbar, diese Erscheinungen machten sich aber ganz langsam geltend. Nächsten Tag wurde die Traubenzuckerinfusion wiederholt, im weiteren Verlaufe trat eine Lungeninfiltration und 3 mal Nachblutung aus der Wunde auf, am 2. Februar konnte der Mann aber bereits 26 km weit in ein Feldspital transportiert werden.

Wegen unregelmässiger Temperatursteigerungen, die zum Teil mit geringerer oder stärkerer Eiterentleerung zusammenhingen, wurde 2 mal intravenöse Kollargolinjektion (1 ccm 5 proz. Lösung) versucht, worauf Temperaturabfall eintrat. Interessant war der Blutbefund vor und nach diesen Injektionen. Vorher überwogen im Blutbilde die polymorphkernigen Leukozyten, daneben fanden sich massenhaft Blutplättchen in Haufen, grosse und kleine Lymphozyten waren in annähernd gleicher Verteilung, die roten Blutkörperchen waren spärlich, verschieden gross und polychrom. Einige Tage nach der zweiten Injektion fanden sich rote Blutkörperchen relativ reichlicher und besser färbbar, bedeutend weniger Leukozyten, die Blutplättchen einzeln oder nur in kleineren Häufchen. Die Eiterung hörte später gänzlich auf, die Temperatur stieg aber wieder an und deshalb wurde durch Rippenresektion dem Eiter aus einer linken Empyemhöhle voller Abfluss verschafft. Der weitere Verlauf ist durchaus befriedigend.

Ich möchte bei diesem Fall drei Momente hervorheben: die direkte Blutzufuhr, die mir lebensrettend erschien, die Kollargolinjektionen, deren roborierender Einfluss schon vielfach hervorgehoben wurde und der vollständige Abschluss der Pleurahöhle, der nach reichlichen Erfahrungen im Felde den Kollaps leichter überstehen lässt und verkürzt.

Aus der orthopädischen Werkstätte des XV. Armeekorps, Strassburg Els.

Schuhe mit Korrekturvorrichtungen bei Fusslähmungen.

Von Dr. W. Wolff, leitendem Arzt.

Ungefähr 40 Proz. sämtlichen orthopädischer Schuhwerks, das die hiesige Werkstatt im letzten Jahre zu verfertigen hatte, betrafen Fälle von Lähmungen des Peroneus bezw. des Peroneus und Tibialis nach Kriegsverletzungen. Diese die Häufigkeit der Peroneus- bzw. Ischiadikusverletzungen beleuchtenden Zahlen sind jedoch nicht nur

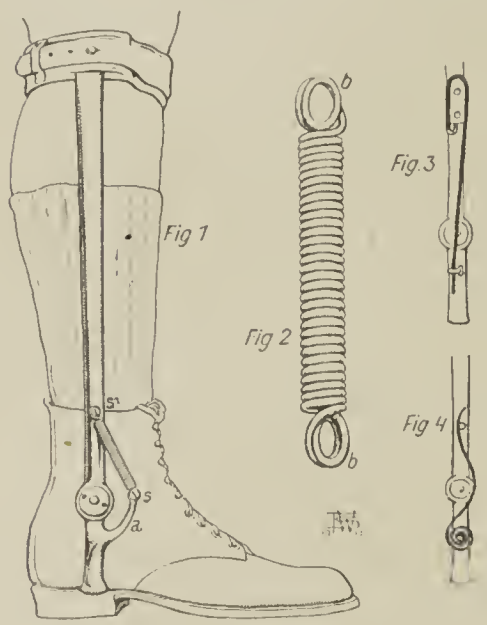
bei uns, sondern auch andernorts beobachtet worden, so dass man vielfach Versuche unternahm, diese Kriegsbeschädigung auf technisch-orthopädischem Wege zu beheben.

Da die hiesige Werkstatt nicht nur Neuanfertigungen, sondern auch Reparaturen besorgt, so hatten wir reichlich Gelegenheit, sowohl an unseren eigenen wie auch an fremden Versuchen Erfahrung zu sammeln. Trotzdem können natürlich die hier erwähnten Systeme keine lückenlose Aufzählung ihrer Art bilden; etwas derartiges ist auch nicht annähernd beabsichtigt.

In dem ersten Schuh, den wir hier herausbrachten, richteten wir uns nach dem alten von Scarpa angegebenen Klumpfussschuh. Es wurde in den Schuh ein Tragbügel aus Stahl eingenietet, der bis zum Knöchelgelenk reicht. Je nach Bedarf wurde er mit einer Aussenschiene oder mit Doppelschienen versehen, die unterm Knie mit einer Manschette am Unterschenkel befestigt wurden. In dem Vereinigungspunkt der Schienen mit dem Bügel befindet sich ein Scharniergelenk, das durch eine im Gelenkauge vorhandene Sperre nur die Streckung des Fusses bis zum rechten Winkel gestattet, so dass ein Herabsinken der Fussspitze unmöglich ist. Bei starken Lähmungen lässt sich die Scharnierwirkung noch durch eine Stahleinlage in der Sohle unterstützen. Diese altüberlieferte Konstruktion bewährte sich für kurze Zeit und bei nicht zu grosser Inanspruchnahme des Beines ganz gut. Als ihr grösster Fehler zeigte sich, dass beim Gehen der Unterschenkel nicht nach hinten ausweichen, sondern nur bis zum rechten Winkel kommen kann. Durch das beim natürlichen Abwickeln des Ganges entstehende Bestreben hierzu verzieht sich sehr bald der Bügel, so dass Schiene und Fussebene zu einem stumpfen Winkel kommen, und die beabsichtigte Wirkung nach verhältnismässig kurzer Zeit aufhört. Demgemäss sahen wir bei diesem System die Notwendigkeit, den Bügel häufig neu zu richten, um den Stiefel gebrauchsfähig zu erhalten.

Ein zweiter Nachteil sind die zahlreichen Schienenbrüche, die sich auch wohl aus der starren rechtwinkligen Stellung des Knöchelgelenks ergeben. Gerade bei Peroneuslähmungen zeigt sich eine Neigung zum Umknicken des Fusses im Knöchelgelenk. Da nun bei dem eben geschilderten Schuh der Fuss weder seitlich noch nach rückwärts ausweichen kann, so erfolgen häufig Schienenbrüche.

Um diesen Fehlern zu begegnen, war es das Naheliegendste, die Sperre im Scharniergelenk aufzuheben und die Hebung der Fussspitze auf anderem Wege zu suchen. v. Volkmann, Hessing u. a. taten dies, indem sie von der Manschette zum Schuh einen starken elastischen Zug gehen liessen. Bei diesem System sieht man Schienenbrüche nur noch selten, auch ist der Gang ein viel besserer, da der Fuss natürlich abwickeln kann. Indessen sind die für den elastischen Zug gebrauchten Gummigurte recht häufig erneuerungsbedürftig, so häufig, dass sie in der jetzigen Zeit gar nicht zu beschaffen sind. Bedeutend dauerhafter schienen die mit einer Feder kombinierten Schienenschuhe zu sein. Goldschmidt [zit. nach Schanz[1])] befestigte auf der Aussenschiene etwa in halber Höhe eine kräftige, gebogene Stahlfeder (Fig. 3), deren freies Ende unterhalb des Scharniers hinter einem auf dem äusseren Bügelabschnitt angebrachten Haken liegt. Durch ihre Krümmung hat diese Feder das Bestreben, mit Hilfe des Hakens eine Bewegung des Fussscharniers im Sinne der Dorsalflexion herbeizuführen.



Noch häufiger sahen wir eine andere Konstruktion, deren Feder an die von Langgaard (zit. nach Schanz) bei Hakenfuss verwendete erinnerte (Fig. 4). Eine spiralförmig gewundene, am Bügel unterhalb des Scharniers befestigte starke Stahlfeder drückte mit ihrem freien Ende gegen einen an der Aussenschiene befindlichen Knopf oder Stift in dem Sinne, dass sie einen ständigen Beugungsdruck auf den Fuss ausübte, sobald in der Streckung der rechte Winkel überschritten wird.

Bei beiden Systemen erweisen sich jedoch die Federn als zu starr, wenn sie wirklich einen genügend kräftigen Zug ausüben sollen. Sie erschweren durch ihren unverhältnismässig grossen Widerstand das Abwickeln des Fusses. Schon bei mässigen Hindernissen, bei falschen Bewegungen und beim Umknicken brechen sie, und wir beobachten statt der bisherigen Schienenbrüche Federbrüche. Abgesehen von den durch die vielen Reparaturen entstehenden Unkosten macht noch ein Punkt diese Systeme für militärische Zwecke unbrauchbar. Sämtliche Reparaturen konnten nur von Facharbeitern in gut ausgerüsteten Werkstätten vorgenommen werden.

[1]) A. Schanz: Handbuch der orthopädischen Technik. Jena 1908.

Um nun den Vorteil des freien Scharniergelenks, andererseits aber auch einen dauerhaften elastischen Zug zu erhalten, konstruierte ich folgendes System:

Ich nahm einen Schuh mit dem üblichen Unterschenkelschienenapparat (Fig. 1). 30 mm unter der Gelenkmutter wurde am Bügel ein etwas kräftiges, nach vorn stehendes Aermchen a angeschmiedet, das je nach der gewünschten Spannung mehr oder weniger weit vom Bügel abstehen kann (durchschnittlich 20 mm). Am freien Ende des Aermchens befindet sich ein flaches Schräubchen s. Auf der Schiene, 60 mm über der Gelenkmitte, befindet sich ebenfalls eine kleine flache Schraube s1. Zwischen beiden wird eine Spiralfeder f gespannt (Fig. 2). Diese Feder besteht aus 1¼ mm starken gehärteten Gussstahldraht, hat einen Durchmesser von 8 mm und 35 Gänge. Sie übt ständig einen Zug im Sinne der Dorsalflexion des Fusses aus. Sie hat den Vorteil, jederzeit mit Hilfe eines einfachen Schraubenziehers vom Besitzer des Schuhes selbst ausgewechselt werden zu können. Der Fuss kann beim Gehen in normaler Weise abgewickelt werden, ohne dass der dorsale Zug der Feder leidet.

Die Befestigung mit Schrauben hat sich nach längeren Versuchen als die vorteilhafteste bewährt. Befestigung der Feder durch Einhängen oder Einnieten hat unverhältnismässig viel Bruch an den Befestigungsstellen erzeugt. Ebenso ist es notwendig, der Feder an beiden Befestigungsenden (Fig. 2 b) 2 Gänge zu geben, da ein einzelner sich den Anforderungen gegenüber als zu schwach erwies.

Je nach dem Grade der Lähmung kann man diese Feder an der Aussenschiene oder, bei völligen Fusslähmungen, auch beiderseits anbringen. Bei leichteren Peroneuslähmungen genügte uns überhaupt sehr oft nur eine Aussenschiene, die wir dann, um einen besseren Halt zu erzielen, mit zwei Manschetten ober- und unterhalb der Wade versahen.

Dieser Peroneusschuh, wie wir ihn der Einfachheit halber benannten, hat nun in fünfvierteljähriger Probezeit erwiesen, dass er die Fehler der anderen Federsysteme nicht hat. Weder Verziehen des Bügels, noch häufige Schienenbrüche (ausser bei ganz groben Gewalteinflüssen) konnten wir beobachten. Auch Federbrüche gehören, seitdem wir die oben beschriebene neue Befestigungsweise anwenden, zu den grössten Seltenheiten.

Andererseits kann die Feder, falls sie sich wirklich einmal verzieht, von jedem Laien leicht ausgewechselt werden, auch hat sie den Vorteil, dass ihre Anschaffungskosten sehr gering sind.

Multiple Granat- und Minensplitterverletzungen und ihre Behandlung mit einigen neuen Mitteln.

Von Stabsarzt Dr. Therstappen bei einem Feldlazarett.

Aus den zahlreichen Anpreisungen neuer Anitseptika zur Wundbehandlung sieht man die Unzuverlässigkeit der bisher angewandten und das Bedürfnis nach besseren Mitteln. Man darf nicht gleich kritiklos und optimistisch genannt werden, lässt man sich im ersten Augenblick einnehmen von einer günstigen Statistik. Es leuchten eben daraus die Mängel des eigenen bisher angewandten Verfahrens hervor und die Freude, ein besseres gefunden zu haben. Auf der anderen Seite sind manche zu konservativ und verurteilen prinzipiell zunächst jedes neue Verfahren, weil sie zu oft enttäuscht worden sind.

Alle Antiseptika leiden an dem Nachteil, dass sie, wenn sie keimtötend wirken, auch zugleich das Gewebe schädigen.

In einer Hypochloritlösung sieht neuerdings Dakin das Mittel, das die Mikroben tötet, ohne die Gewebszellen zu schädigen; es soll weder reizend, noch koagulierend, wie die anderen Antiseptika, wirken; bei eiternden Wunden sollen die Mikroben verschwinden, die Sekretion versiegen. Damit wäre also die Frage gelöst: Mikrobentot ohne Zellgewebsschädigung. Vor allem hoffte man die in vielen Fällen nötigen Inzisionen zur Freilegung aller Buchten und Taschen zu umgehen.

Wie gewöhnlich, wurden auch hinsichtlich dieser neuen Behandlung, nachdem der erste Begeisterungsrausch verflogen, Stimmen laut, welche dem neuen Mittel nicht die alleinwirkende Kraft beilegten oder zum mindesten die Wunden in all ihren Taschen und Winkeln der Lösung vorher zugänglich machen wollten.

Diese Zweifel scheinen mir berechtigt. Die unregelmässigen Granat- und Minensplitter zerreissen und zerquetschen mit ihren vielen Spitzen und Zacken das Gewebe, schleppen die Mikroben mit in die vielgestaltigen, oft verzweigten Wundkanäle und verankern sie in der Tiefe, eingehüllt in gequetschtes Gewebe. Ist der Wundkanal schmal, so schliessen sich seine Ränder spontan nach Durchtritt des Fremdkörpers und können dem Auge des Untersuchenden verborgen bleiben. In dieser Hinsicht bieten besonders die Fälle von Granat- und Minenverletzungen Schwierigkeiten, bei denen zahlreiche, manchmal hunderte, von kleinen und kleinsten Splittern die Körperoberfläche getroffen haben. Jedes der kleinen Splitterchen kann die Hautoberfläche scheinbar nur leicht gequetscht oder verletzt und doch in der Tiefe schwere Verletzungen und Infektionen verursacht haben. Alle Wundkanäle freizulegen, ist selbstverständlich bei der grossen Anzahl unmöglich und ohne vorherige Inzisionen halte ich die Beeinflussung der tiefsitzenden Keime durch die desinfizierende Lösung für ausgeschlossen.

Ich habe sofort nach Bekanntwerden der Dakinlösung und auch letzhin eine Reihe von Fällen der neuen Behandlung unterzogen.

Ausser einigen Nachteilen rein äusserer Natur sah ich keine von seiten der Hypochloritlösung; doch glaube ich, mit meiner bisherigen Wundbehandlung dasselbe Ziel erreicht zu haben. Gelegentlich der Etablierung an der Somme übernahm unser Lazarett auch einen Patienten mit riesiger zerklüfteter Weichteilwunde während seiner Dakinbehandlung. Aus äusseren Gründen konnte die Dakinbehandlung nicht fortgesetzt werden, und die Wunde reinigte sich rasch durch sorgfältige lockere Gazetamponade.

Auf demselben Prinzip, bei starker Wirkung auf die Mikroben das Gewebe zu schonen, soll die Wirkung eines Gemisches von Guajakharz und Benzoesäure beruhen, das nach Berichten gegenwärtig in Frankreich als aufsehenerregende Entdeckung auf dem Gebiet der Kriegschirurgie bezeichnet wird. Die Mikroben sollen nach Einwirkung der Lösung in wenigen Minuten abgetötet und die zerrissenen und zerfetzten Gewebe, welche der Entwicklung der Mikroben als Brutstätte dienen, gegen die Fäulnis geschützt werden.

Bei den obenerwähnten Fällen von diffusen Granat- und Minensplitterverletzungen mache ich zurzeit Versuche mit der Farbstoffbehandlung, dem Pyoktanin (Methylviolett). Ich betone, dass ich keineswegs in anfänglicher Begeisterung Lobeshymen singen oder sogar irgendwelche Schlüsse ziehen will. Der Versuch entspringt allein dem Gefühl der Ohnmacht in der Behandlung gewisser Wunden. Aus der Königsberger chirurgischen Universitätsklinik wird über günstige Erfahrungen berichtet, die man dort bei über 1000 Fällen gemacht hat. Baumann schreibt: „Das Pyoktanin ist in der therapeutisch in Betracht kommenden Menge absolut ungiftig Es besitzt ein hohes Diffussionsvermögen und koaguliert Eiweiss nicht. Seine entwicklungshemmende und keimtötende Kraft übertrifft die aller bis jetzt bekannten Antiseptika."

Der Farbstoff dringt sichtbar leicht in kleine Gänge und Wundtaschen ein und zeigt häufig einen Weg, der dem Auge sonst verborgen geblieben wäre. Abgesehen von der bakteriziden Kraft veranlasste mich hauptsächlich die sichtbare Tiefenwirkung zur Verwendung des Pyoktanins. Hinsichtlich der Anwendungsweise, der Wirkung etc. verweise ich auf die Veröffentlichung in der M.m.W.

Meine Versuche erstrecken sich besonders auf solche Fälle, bei denen die Möglichkeit oder Wahrscheinlichkeit eines verborgenen Infektionsherdes besteht, wie z. B. die obenerwähnten multiplen Verletzungen. Ich trage nach Möglichkeit das geschädigte Gewebe ab oder inzidiere nur und bepinsele die Wunde mit Pyoktanin. Sämtliche Wundtaschen werden sorgfältig mit Pyoktanindochten locker ausgelegt. — Dies zur Behandlung der multiplen Granat- und Minenverletzungen.

Vereinzelte Wunden exzidierte ich, wenn sie nicht zu spät in Behandlung kamen, und nähte nachher die oberflächlichen Wunden zu, bei tieferen legte ich nur Situationsnähte; ev bestreiche ich jetzt noch die verdächtigen Stellen mit Pyoktanin.

Der feuchten Wundausbürstung kann ich nicht zustimmen. Ist die Wunde vollständig exzidiert, heilt sie besser und rascher als nach der das Gewebe schädigenden Manipulation, birgt sie aber in ihrer Wand noch Keime, so werden diese in die Tiefe der Wunde verrieben und verimpft.

Von der Exzision und primären Naht infizierter Wunden macht man übrigens in der Friedenschirurgie ausgiebigen Gebrauch; suchen doch, besonders in Industriegegenden, täglich Patienten die Poliklinik auf mit frisch infizierten Verletzungen, mit Wunden, die man exzidiert und vernäht oder an deren Exzision man sogar eine Plastik anschliesst.

Im Sommer 1915 erzählte mir der Chirurg einer Reservesanitätskompagnie, dass er angesichts der langen Heilungsdauer infizierter Wunden diese Friedenspraxis auch im Kriege nach Möglichkeit anwende. Auch ich verfahre seit dieser Zeit in geeigneten Fällen und wenn sonstige Umstände es erlauben ebenso. Nur vernähe ich nicht so prinzipiell, sondern lege meistens hier und da einen Gazedocht ein. Auch andere drainieren jetzt partiell, nachdem sie manchmal wegen Vereiterung zur Nahtlösung gezwungen wurden. Bezüglich der Heilungsdauer ist die partielle Drainage von untergeordneter Bedeutung. Kleine Drainagestellen heilen in kurzer Zeit von selbst und die Heilungsdauer der grösseren kann man nach Reinigung der Wunde durch die sekundäre Hautnaht abkürzen.

Recht günstige Erfahrungen machte ich bei Gasphlegmonen mit aussergewöhnlich ausgiebigen Inzisionen, wodurch von mancher Amputation abgesehen werden konnte. Besonders bei der Gasphlegmone kommt es darauf an, keine Tasche zu übersehen, von der aus die Infektion ihre unterminierende Arbeit fortsetzen kann. Die Behauptung, nach primärer Wundexzision keinen Gasbrand mehr gesehen zu haben, zeigt, dass dem Betreffenden Fälle von multiplen Minensplitterverletzungen, wie ich sie oben erwähnte, nicht vorgekommen sind. Zur Erklärung einen meiner letzten Fälle von Gasphlegmonen: Ein Soldat wurde mit zahlreichen kleinsten bis linsengrossen Minensplitterverletzungen eingeliefert, so dass die Haut beider Beine wie gesprenkelt aussah. Auf Grund des hohen Fiebers und besonders des unerträglichen Spannungsschmerzes im linken Bein machte ich, beim Fehlen sonstiger Symptome, eine Probeinzision, der ich die hohe Amputation mit ausgiebiger Spaltung des Stumpfes sofort anschloss, nachdem sich, meiner Vermutung entsprechend, eine Gasphlegmone gezeigt hatte, die, dem Musc. psoas entlang, weit nach oben vorgeschritten war. An dem amputierten Bein sah man oberflächliche Hautverletzungen und zahlreiche mehr oder weniger tief in die Muskulatur eingedrungene Minensplitter. — Wie hätte man in diesem Fall der Infektion begegnen sollen? Die Exzision sämtlicher Wunden war selbstverständlich unmöglich, wo die Haut übersät mit Wunden war, andererseits wäre es zwecklos gewesen, nur einen Teil, z. B. die grössten, zu exzidieren, weil ja die Infektionsmöglichkeit bei allen Wunden gegeben war. Bei der Lösung einer solchen Frage stösst man auf Schwierigkeiten, wenn man einen einigermassen konservativen Standpunkt vertritt. Und bis zu einem gewissen Grad muss jeder Chirurg konservativ denken, besonders der Chirurg im gegenwärtigen Krieg, wenn er nicht zum Handwerker werden will.

Gehen wir von der Tatsache aus, dass uns bisher ein elektiv die Mikroben in der Wunde tötendes Mittel fehlt, so verstehen wir auch, dass jeder Chirurg in gewissem Sinne seine eigene Wundbehandlung hat, die ihm erfahrungsgemäss in diesem oder jenem Fall die besten Resultate liefert unter Berücksichtigung und Abwägung aller, sowohl die Wunde als den Gesamtzustand des Patienten betreffenden, Einzelheiten. Diese Individualisierung in der Wundbehandlung ist m. E. ein Erfordernis, das bisher zu wenig beachtet wurde, eine Kunst, die wir nicht schematisch erlernen, sondern uns nur durch Erfahrung aneignen können.

Zusammenfassung.

1. Es gibt bisher kein Mittel, das in der infizierten Wunde die Mikroben tötet, ohne die Gewebe zu schädigen.

2. Auch die Dakinlösung erfüllt diese Aufgabe nach den hiesigen Erfahrungen nicht schlechter und nicht besser als die bisherigen Mittel, ganz abgesehen davon, dass sie im Kriege unter gewissen Umständen nicht anwendbar ist.

3. Bei der Anwendung von Farblösungen wird die Diffusion und Tiefenwirkung des desinfizierenden Mittels dem Auge sichtbar gemacht. Bei einer Anzahl von Fällen zeigten sich Erfolge, die nach meiner Ueberzeugung die bisherigen Mittel nicht gehabt hatten.

4. Die Wundexzision mit anschliessender Naht liefert gute Resultate.

Brechdurchfallepidemie durch einen sogen. „schwer-agglutinablen" Paratyphus-B-Bazillus.

Bemerkung zu der Arbeit von O. Mayer in ds. Wschr. (feldärztliche Beilage Nr. 27, Seite 889).

Von W. Rimpau.

In der Münchener Bakteriologischen Untersuchungsanstalt werden jährlich mehrfach anscheinend schwer oder nichtagglutinable „Paratyphus-B-Stämme" bei Pa.-B-Kranken gezüchtet und nur durch genaue kulturelle Prüfung und durch Anwendung verschiedener hochwertige Pa.-B-Seren zur Agglutination einwandfrei als echte Pa.-B-Stämme erwiesen.

Wie von mir und von Keck im Arch. f. Hyg. (Bd. 76 und 79) auf Grund eingehender serologischer Untersuchungen nachgewiesen wurde, ist eine mangelhafte Agglutinabilität der Pa.-B-Bazillen häufig nur vorgetäuscht. Es wurde festgestellt, dass die durch Immunisierung von Kaninchen mit echten Pa.-B-Stämmen gewonnenen Seren häufig überhaupt nicht alle echten Pa.-B-Stämme beeinflussen, also verschiedene Reichweite haben, und dass sie auch nicht alle beeinflussten Stämme in gleicher Stärke beeinflussten. Es liess sich sogar nachweisen, dass verschiedene Kaninchen, mit dem gleichen Pa.-B-Stamm immunisiert, verschieden wirksame Seren lieferten, Unter diesen Umständen wurde empfohlen, zur Feststellung von Pa.-B-Stämmen, die nicht oder schwer zu agglutinieren scheinen, verschiedene Pa.-B-Seren anzuwenden.

Mayer gibt nicht an, ob er seine Epidemiestämme unter Berücksichtigung dieser Tatsachen mit verschiedenen Pa.-B-Seren geprüft hat. Notwendig erscheint uns aber diese Prüfung, da sonst besonders bei weniger erfahrenen Bakteriologen ein Uebersehen der Pa.-B-Bazillen erfolgen kann.

Eine weitere Regel, die man stets befolgen sollte und die häufig zum Ziele führt, ist, dass man beim Verdacht von „inagglutinablen" Pa.-B-Kolonien auf der Untersuchungsplatte alle verdächtigen Kolonien mit der orientierenden Agglutination prüft. Nicht selten wird man auf die wichtige Tatsache stossen, dass neben der grossen Zahl inagglutinabler Kolonien die eine oder andere Kolonie mit dem zufällig angewandten Serum gut agglutinabel ist und dann auch von diesem oder dem einen oder anderen Serum bis zur Titergrenze beeinflusst wird.

Auch in der Ruhrgruppe und unter den echten Typhusbazillen finden sich Stämme, die nur schwer agglutinabel scheinen, d. h. die sich von den von uns gerade benutzten Seren nicht oder nur schwach beeinflussen lassen. Auch hier gilt die Regel: Genaue kulturelle Prüfung, Anwendung mehrerer in ihrer Reichweite verschiedener agglutinierender Seren.

Die Veröffentlichung von O. Mayer ist wertvoll, da sie an einem praktischen Falle nachweist, wie wichtig die genaue kulturelle Prüfung bei der Pa.-B-Diagnose ist. Vor der gedankenlosen Anwendung der orientierenden Agglutination und der Ueberschätzung ihres negativen Ausfalles bei der Ty.-, Pa.-B- und Ruhrdiagnose kann nur dringend gewarnt werden.

Kleine Mitteilungen.

Therapeutische Notizen.

Eine praktische Methode zur Erlernung der modernen Oesophagoskopie gibt Wilhelm Sternberg-Berlin an.

Sternberg rät dem Anfänger, das Oesophagoskop zuerst bei der Rektoskopie zu verwenden, weil die Endoskopie des Darmes leichter zu erlernen ist als die Oesophagoskopie. Da aber die ösophagoskopische Rektoskopie doch technisch schwerer ist als die Rektoskopie mit dem Rektoskop, so kann der Untersucher auf diese Weise die Handhabung des ösophagoskopischen Instrumentes üben und sich an die Untersuchung des kleineren Gesichtsfeldes gewöhnen.

Die geringere Weite des Oesophagoskops gegenüber dem Rektoskop bietet nach St. auch manche Vorteile bei der Untersuchung des Darms. St. zieht daher in folgenden Fällen die ösophagoskopische Rektoskopie der Rektoskopie mit dem Rektoskop vor:

1. bei gynäkologischen Erkrankungen, besonders bei Graviden;
2. bei Prostataerkrankungen;
3. in der Kinderpraxis;
4. in Fällen von ungenügend vorbereitetem Rektum.

(Ther. Mh. 1. 1917.) H. Thierry.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 23. Juli 1917.

— Kriegschronik. Während in Flandern schwerer Feuerkampf neue Angriffe vorzubereiten scheint, hat im Osten die grosse russische Offensive ein rasches Ende gefunden. Nachdem schon anfangs der Woche die Russen im Raume Stanislau zum Rückzug und zur Aufgabe der Stadt Kalusz gezwungen worden waren, schritten deutsche Korps am 19. Juli zwischen Sereth und Zlota Lipa zum Angriff. In 40 km Breite wurde die russische Front durchstossen; die 11. russische Armee ist geschlagen, die 7. (bei Brzezany) im Weichen begriffen. Russischerseits wird die Niederlage in einem für russische Leser niederschmetternden Heeresbericht zugegeben. Sie wird damit erklärt, dass „viele Truppenabteilungen, ja ganze Regimenter sich weigerten, ihren militärischen Pflichten nachzukommen und ihre Stellungen ohne jeden feindlichen Druck im Stich liessen. Die Anstrengungen der Befehlshaber und der Ausschüsse, sie zur Ausführung der Befehle zu bewegen, blieben vergeblich". Diese Nachricht beleuchtet grell die hoffnungslosen Zustände im russischen Heer. Im Staate scheinen sie nicht besser zu sein. In Petersburg konnte ein schwerer gegen die Regierung gerichteter Aufruhr nur durch die landesüblichen Mittel: Kosaken, Kanonen und Maschinengewehre niedergeworfen werden. Die Unabhängigkeitsbestrebungen der Fremdvölker dauern fort. Der finnische Landtag hat mit 136 gegen 55 Stimmen einen Gesetzentwurf über die Autonomie Finnlands angenommen. Auch die Ukraine fordert stürmisch ihre Unabhängigkeit und hat auf diesem Wege auch schon bemerkenswerte Zugeständnisse seitens der vorläufigen Regierung erhalten. Eine durch sozialistischen Druck erzeugte Ministerkrise führte zum Rücktritt des Fürsten Lwow und zur Uebernahme der Ministerpräsidentschaft durch Karenski. — Im Deutschen Reichstag ist die Friedensresolution der Sozialdemokraten, der fortschrittlichen Volkspartei und des Zentrums angenommen worden. Wenn man die sehr verschiedener Deutung fähige Formel mit dem Reichskanzler Dr. Michaelis so auffasst, dass sie nicht als neues Friedensangebot Deutschlands betrachtet werden darf, dass wir den Frieden als solche machen wollen, die sich erfolgreicht durchgesetzt haben, dass wir erreichen müssen, dass die Grenzen des Deutschen Reiches für alle Zeit sichergestellt und die Lebensbedingungen des Deutschen Reiches auf dem Kontinent und über See garantiert werden, und dass wir bis dahin ruhig, geduldig und mutig aushalten müssen, so werden der so verstandenen Resolution auch diejenigen, die einem Verzichtfrieden abhold sind, zustimmen können. Die Kreditvorlage von 15 Milliarden Mark wurde gegen die Stimmen der sozialdemokratischen Arbeitsgemeinschaft bewilligt.

— Der Bundesrat hat unter dem 6. Juli ds. Js. beschlossen, deutschen Wöchnerinnen, die nicht schon Anspruch auf Wochenhilfe aus Mitteln des Reichs haben, solche während der Geltungsdauer über den vaterländischen Hilfsdienst zu gewähren, wenn 1. der Ehemann eine Beschäftigung im Sinne des im § 1 genannten Gesetzes ausübt und im letzten Jahre vor der Niederkunft seiner Ehefrau mindestens sechs Monate hindurch ausgeübt hat, 2. die wirtschaftliche Lage des Ehemanns sich infolge seiner Beschäftigung im Hilfsdienst nachweislich verschlechtert hat und 3. ein Bedürfnis für die Beihilfe besteht. Gewährt werden: 1. ein einmaliger Beitrag zu den Kosten der Entbindung in Höhe von 25 M., 2. ein Wochengeld von einer und einer halben Mark täglich, einschliesslich der Sonn- und Feiertage, für acht Wochen, von denen mindestens sechs in die Zeit nach der Niederkunft fallen müssen, 3. eine Beihilfe bis zum Betrage von 10 M. für Hebammendienste und ärztliche Behandlung, falls solche bei Schwangerschaftsbeschwerden erforderlich werden, 4. für Wöchnerinnen, solange sie ihre Neugeborenen stillen, ein Stillgeld in Höhe von einer halben Mark täglich, einschliesslich der Sonn- und Feiertage, bis zum Ablauf der zwölften Woche nach der Niederkunft.

— Im Reichstag hat der Abgeordnete Müller-Meiningen folgende Anfrage an die Regierung gerichtet: Nach dem Urteil weiter Kreise von pädagogischen, militärischen und ärztlichen Sachverständigen zwingen die Erfahrungen dieses Krieges, der körperlichen Ausbildung in der Jugenderziehung mehr Rechte als bisher einzuräumen. Plant der Herr Reichskanzler eine weitgreifende Aenderung der Schule, Schaffung von Uebungsplätzen und die Ausbildung genügenden Lehrpersonals? Ich bitte ferner um Auskunft darüber: 1. welche einleitenden Schritte zur Lösung dieser grossen Aufgaben bisher getan wurden, 2. ob vor dieser Neuordnung die Vertreter der grossen Organisationen, z. B. der deutschen Turnerschaft, gutachtlich gehört wurden, und 3. ob die berechtigten Interessen dieser Organisationen hinreichend gewahrt werden sollen. Darauf antwortete namens der Regierung Oberst v. Wrisberg: Die Bedeutung der Frage wird von uns in vollem Umfange anerkannt. Eine gesetzliche Regelung wird angestrebt. Das Kriegsministerium ist stets bestrebt gewesen, auf dem Gebiete der militärischen Vorbildung der Jugend Hand in Hand mit sämtlichen Jugendpflegeorganisationen zu gehen und es wird auch die Vertreter der grossen Organisationen, die sich bisher freiwillig der Vorbereitung der Jugend zum Heeresdienst gewidmet haben, wie z. B. die deutsche Turnerschaft, heranziehen. Ihre Interessen sollen dabei gewahrt werden.

— Durch Erlass des K. bayer. Kriegsministeriums vom 16. Juli wird den nach der Heimat kommandierten oder beurlaubten Heeresangehörigen verboten, Arzneien usw. aus Zivilapotheken zu entnehmen, um sie an Zivilpersonen in den besetzten Gebieten abzugeben. Die Versorgung der Zivilbevölkerung in den besetzten Gebieten mit Arzneimitteln ist anderweitig geregelt.

— Mit Rücksicht auf die Kohlenknappheit wird an vielen deutschen Universitäten, darunter auch an den bayerischen, das Wintersemester 1917/18 schon am 1. Oktober beginnen und am 31. Januar endigen.

— Nach einer Mitteilung im englischen Unterhaus am 21. Juni betrugen die Verluste an Aerzten in der englischen Armee seit Kriegsbeginn: 137 gefallen, 58 infolge von Verwundung, 62 infolge von Krankheit gestorben, 707 verwundet, zusammen 964.

— Der Bericht der englischen Untersuchungskommission über den ersten Feldzug in Mesopotamien stellt nach „Lancet" eines der traurigsten Bekenntnisse amtlicher Unfähigkeit dar, die die englische Geschichte kennt. Ganz besonders erlitt der ärztliche Dienst einen völligen Zusammenbruch. Neben dem Leiter des Sanitätswesens in Indien Surgeon-General Babtie wird in erster Linie Surgeon-General Hathaway, leitender Arzt in Mesopotamien, für das Unheil verantwortlich gemacht, der stets nur meldete: „Wounded satisfactorily disposed of" und während des ganzen Feldzugs alles Unerfreuliche in seinen Berichten unterdrückte. Der leitende Arzt eines Lazarettschiffs in Basra, Major Carter, der einen ungeschminkten Bericht über die Zustände an die Behörden erstattete, wurde als lästiger Nörgler mit Gefängnis und Entlassung bedroht. Nähere Mitteilungen über den Kommissionsbericht enthält die Fachpresse zunächst nicht.

— Die Zahl der rechtskräftigen Ehescheidungen in Preussen betrug im Jahre 1916 nur 6942 gegen 11 065 im Jahre 1915, d. i. 8,8 gegen 14,3 auf 10 000 bestehende Ehen. Die Zahl der Ehescheidungen ist damit im Berichtsjahr auf die des Jahres 1905 (= 6924) herabgesunken. Die häufigste Scheidungsursache war der Ehebruch mit 46,4 (1914 48,0) v. H. sämtlicher Ursachen. Während aber bisher mehr als die Hälfte aller wegen Ehebruchs geschiedenen Ehen dem Verschulden des Mannes zu Last fielen, entfielen im Berichtsjahr von den 3885 auf Ehebruch fussenden Scheidungsgründen 50,7 v. H. auf die Frauen als schuldigen Teil.

— Die Stadt Freising hat dem Hofrat Dr. Oberprieler anlässlich seines Rücktrittes von der Dienstleistung im städtischen Krankenhause die goldene Bürgermedaille verliehen und von einer gemeindlichen Abordnung feierlichst überreichen lassen.

— Die neunte Jahresversammlung der Gesellschaft Deutscher Nervenärzte wird am Freitag, den 28., und Sonnabend, den 29. September 1917 in Bonn stattfinden. Auf der Tagesordnung stehen: Symptomatologie und Therapie der peripherischen Lähmungen auf Grund der Kriegsbeobachtungen. Berichterstatter: Edinger-Frankfurt für den allgemeinen Teil, Spielmeyer-München für pathologische Anatomie und Symptomatologie, Foerster-Breslau für die Therapie. Ferner: Die durch die Kriegsverletzungen bedingten Veränderungen des optischen Zentralapparates. Berichterstatter: Saenger-Hamburg.

— Auf Veranlassung der Hauptfürsorgeorganisation der Kriegsbeschädigtenfürsorge in Ostpreussen-Königsberg, Landeshaus, findet am 18. August d. Js. in Allenstein eine Ostdeutsche Tagung für landwirtschaftliche Kriegsbeschädigtenfürsorge statt. Im Anschluss an eine Besichtigung des Werkstättenlazaretts Jakobsberg und der landwirtschaftlichen Lehranstalt Allenstein sollen die bisherigen praktischen Ergebnisse in der Zurückführung Kriegsbeschädigter zur Landwirtschaft gezeigt und zum Gegenstande allgemeiner Aussprache gemacht werden. Mit der Tagung soll eine kleine Ausstellung von Kunsthilfen usw. veranstaltet werden.

— Cholera. Türkei. In der Zeit vom 18. April bis 8. Juni wurden 45 Erkrankungen (und 21 Todesfälle) festgestellt.

— Pocken. Deutsches Reich. In der Woche vom 8. bis 14. Juli wurden 9 Erkrankungen gemeldet. Für die Vorwoche wurden 4 Erkrankungen noch nachträglich angezeigt.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 8. bis 14. Juli 2 Erkrankungen, ferner 3 Erkrankungen unter Kriegs-

gefangenen. — Oesterreich-Ungarn. In Ungarn wurden in der Zeit vom 28. Mai bis 3. Juni 42 Erkrankungen (und 6 Todesfälle) gemeldet.

— In der 27. Jahreswoche, vom 1. bis 7. Juli 1917, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Worms mit 28,7, die geringste Berlin-Friedenau mit 3,8 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Diphtherie und Krupp in Recklinghausen (Land).

Vöff. Kais. Ges.-A.

Hochschulnachrichten.

Breslau. Dem Privatdozenten der Hygiene Dr. med. Carl Prausnitz, Leiter der Wutschutzstation am hygienischen Institut, ist der Titel Professor verliehen worden. — Zahl der immatrikulierten Studierenden 3243, davon 2189 beurlaubt. Zahl der Mediziner 936, davon 86 Studierende der Zahnheilkunde. (hk.)

Frankfurt a. M. Die Gesamtzahl der immatrikulierten Studierenden beträgt im gegenwärtigen Semester, dem sechsten seit der Eröffnung der Universität, 1849. Im Sommersemester 1916 betrug sie 1343, im Wintersemester 1916/17 1651; die regelmässige Steigerung der Frequenz, die in den ersten vier Semestern zu beobachten war, hat sich also auch in den beiden letzten fortgesetzt. Unter den 1849 Studierenden befinden sich 246 Frauen. Von den einzelnen Fakultäten zählt die Rechtswissenschaft 287 Studierende (darunter 5 Frauen), die medizinische 490 (61), die philosophische 419 (104), die naturwissensehaftliche 301 (45), die wirtschafts- und sozialwissenschaftliche 302 (31). Von den 1603 männlichen Studierenden sind beurlaubt oder gelten als beurlaubt 1175; die Zahl der ortsanwesenden männlichen Studierenden beträgt somit 428. Ausser den 1849 immatrikulierten Studierenden sind 90 Gasthörer und 249 Besucher zur Teilnahme an den Vorlesungen zugelassen; die Gesamtzahl der zum Hören von Vorlesungen Bereehtigten beträgt also im gegenwärtigen Sommersemester 2188.

Göttingen. Preisaufgabe für das Jahr 1917/18: Es soll die Entwicklung und der Bau des elastisehen Gewebes vom ersten Auftreten bis zur vollständigen Ausbildung untersucht werden. (hk.)

Halle. Am 17. Juli fand in der Frauenklinik eine Gedächtnisfeier für den verstorbenen Prof. J. Veit statt, wobei der Direktor der Nervenklinik Prof. Anton die Gedächtnisrede hielt.

Kiel. Die Universität zählt in diesem Sommerhalbjahr 2139 immatrikulierte Studierende, davon gelten 1657 als beurlaubt Zahl der Mediziner 657, darunter 32 Studierende der Zahnheilkunde. — Dem Privatdozenten der Kinderheilkunde Dr. Walter Birk ist der Titel Professor verliehen worden. (hk.)

Königsberg. Dem Privatdozenten Dr. Leo Borehardt (Innere Medizin) ist der Professortitel verliehen worden. (hk.)

Strassburg. Die medizinische Fakultät hat den Bürgermeister Dr. Rudolf Schwander zum Ehrendoktor der Medizin ernannt in Anerkennung seiner hervorragenden Verdienste, welche er durch die grosszügige und vorbildliche Regelung der schwierigen Ernährungsfrage im gegenwärtigen Krieg um die Volksgesundheit sich erworben hat, und in Würdigung seiner ausgezeichneten Leistungen und zielbewussten Bestrebungen auf zahlreichen anderen Gebieten der öffentlichen Gesundheitspflege und sozialen Hygiene sowie der tatkräftigen Förderung der medizinisehen Unterrichtsanstalten. (hk.)

Würzburg. Zahl der immatrikulierten Studierenden 1602, davon gelten 1291 als beurlaubt. 656 Mediziner, 41 Studierende der Zahnheilkunde. (hk.)

Basel. Dr. Löffler, Assistent der medizinischen Klinik hat sieh für innere Medizin habilitiert.

Wien. Dr. Siegmund Erdheim wurde vom Unterrichtsminister als Privatdozent für Chirurgie bestätigt.

(Todesfall.)

In Bromberg starb Stabsarzt Dr. F. Hertwig, der sich nach Kriegsausbruch als Achtzigjähriger der Heeresverwaltung zur Verfügung gestellt hatte. Er erwarb sich im Feldzug in Polen das Eiserne Kreuz.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Oberstabsarzt d. Res. Alfred Ahrens, Hamburg.
Stabsarzt d. Res. Oskar Auch, Neustadt.
Oberarzt d. Ldw. a. D. San.-Rat de Beauclair, Münster.
Dietrich Timmen, Athen.
Assistenzarzt d. Res. Frank, Leibenthal.
Stabsarzt d. L. I. Felix Graf, Plauen i. V.
Assistenzarzt d. L. Richard Kallmann.
Oberarzt d. Res. Kretzer.
Landsturmpfl. Arzt Max Lehmann, Dresden.
Oberstabsarzt Friedr. Pröhl, Potsdam.
Dr. Albert Rhein, Ducherow.
Assistenzarzt d. Res. Herm. Richert.
Assistenzarzt d. Res. Hans Rost, Berlin.
Generaloberarzt a. D. Schönlein, Berlin.
Assistenzarzt d. Res. E. Schultz-Fadenrecht, Dirschau.
Assistenzarzt d. Res. Specht, Dudweiler.
Assistenzarzt d. Res. Karl Wilekens, Dresden.
Kreisarzt Max Wunsch, Berlin.

Bekanntmachungen.

Säuglingsfürsorge.

Das nachstehende Merkblatt, welches Richtlinien für die Ernährung gesunder und kranker Kinder bis zum 2. Lebensjahre in der Kriegszeit enthält, ist vom Kaiserlichen Gesundheitsamt unter Mitwirkung namhafter Kinderärzte im Einverständnisse mit dem Kriegsernährungsamt herausgegeben.

Die darin für die Ernährung des kranken Säuglings aufgezählten Präparate sind in einer im Kriegsernährungsamt abgehaltenen Sachverständigenberatung als dringend erwünscht bezeichnet und für die weitere Herstellung ausgewählt worden.

Mit den im Merkblatt angegebenen Richtlinien soll nicht eine Art polizeilicher Reglementierung der Ernährung eingeführt oder auch nur der Versuch gemacht werden, den Aerzten Vorschriften über die Art der Ernährung und Behandlung gesunder oder kranker Kinder zu geben. Sie sollen nur Fingerzeige für den Arzt dafür sein, wie er in der jetzigen schwierigen Zeit mit den wenigen noch verfügbaren Präparaten bei der Kinderernährung und -behandlung zur Not auskommen kann; auch sollen sie zur Aufklärung und Beruhigung derjenigen, die für Kinder zu sorgen haben, beitragen.

Anlage.

Merkblatt,
enthaltend Richtlinien für die Ernährung gesunder und kranker Kinder bis zum 2. Lebensjahre in der Kriegszeit,
vom Kaiserlichen Gesundheitsamt unter Mitwirkung von praktischen Sachverständigen herausgegeben.

Die auf dem Lebensmittelmarkt eingetretenen Verhältnisse haben es erforderlich gemacht, eine Reihe von Rohstoffen, die bisher zur Herstellung von Kindernährmitteln und diätetischen Zubereitungen verwendet worden sind, fortan der Volksernährung im allgemeinen zuzuführen; nur in sehr beschränktem Umfange können sie noch für die Säuglingsernährung im besonderen verfügbar gemacht werden.

Es wird unter diesen Umständen, angesichts der Notwendigkeit, sieh der veränderten Sachlage anzupassen, für manche Aerzte erwünscht sein, kurz dargelegt zu sehen, wie sie sich mit den verfügbaren Mengen der Lebensmittel behelfen können. Trotz der unabänderlichen Tatsache, dass sie auf das eine oder andere ihnen lieb gewordene Präparat vorübergehend werden verzichten müssen, werden sie, wie aus den folgenden Ausführungen hervorgeht, imstande sein, eine sachgemässe Ernährung der ihnen anvertrauten gesunden oder kranken Kinder durchzuführen.

Nach den getroffenen Bestimmungen des Kriesernährungsamtes sind für gesunde und kranke Kinder bis zum vollendeten 2. Lebensjahr die unter I und II aufgeführten Nahrungsmittel und Nährpräparate in den nachbezeichneten Mengen vorgesehen.

I. Ernährung des gesunden Säuglings.

Für gesunde Säuglinge sind vorgesehen:

1. Vollmilch täglich ¾ bis 1 Liter;

2. Rübenzucker (Rohrzucker) nicht unter 30 g, möglichst bis zu 50 g für den Tag;

3. Weizenmehl, zu 94 Proz. ausgemahlen, mindestens 200 g für die Woche;

4. Haferflocken oder Weizengriess in der Mindestmenge von 500 g für den Monat.

Diese Nahrungsmittel reichen in der angegebenen Beschaffenheit und Menge zur sachgemässen Ernährung eines gesunden Säuglings aus.

Zu 1 Es braucht der gesunde Säugling kaum jemals mehr als ¾ Liter Milch, in den ersten Lebensmonaten bekanntlich nur ½ Liter;

zu 2. Bisher wurde der Nährwert der verdünnten Milch, mit der das Kind in den ersten Lebensmonaten ernährt wird (⅓-Milch, ½-Milch, ⅔-Milch) dadurch gehoben, dass eine Anreicherung mit Fett oder mit Kohlehydraten erfolgte. Eine Anreicherung der Milch mit Fett oder Fettkonserven ist infolge des eingetretenen Fettmangels gegenwärtig nicht möglich. Aus diesem Grunde ist auch die weitere Herstellung von fettreichen trinkfertigen Milchmisehungen eingestellt. Für die zukünftige Kriegszeit bleibt keine andere Wahl, als die Anreieherung der Milchmisehungen mit Zucker und Mehl. Die Säuglinge erleiden dabei keinen Schaden an ihrer Gesundheit. Von dem zur Hebung des Nährwertes der Säuglingsnahrung geeigneten Rübenzucker (Rohrzucker) sind bis 50 g täglich für den Kopf der Säuglinge vorgesehen. Diese Menge ist ausreichend, um den Nährwert der Misehung so hoch zu halten, wie ihn das Kind zu seinem Gedeihen benötigt. Mit Rücksicht darauf, dass die Herstellung von malzzuckerhaltigen Präparaten stark eingeschränkt werden musste, ist deren Verwendung für die Anreieherung der Milchmischungen für gesunde Kinder nicht mehr angängig; sie bleiben ausschliesslich den kranken Kindern vorbehalten;

zu 3. Neben dem Rübenzucker (Rohrzucker) ist zur Anreicherung der Milchmischung Mehl erforderlich, welches in Form von Schleim- oder Mehlabkochungen der Milch zugefügt wird. Von den Mehlen kommen in Frage: Roggenmehl, Weizenmehl, Hafermehl, Maismehl, Reismehl. Das gesunde Kind scheint sämtliche Mehlarten in gleicher Weise verarbeiten zu können, jedenfalls bestehen kaum Unterschiede zwischen dem am häufigsten gebrauchten Weizenmehl und Hafermehl. Nach den vom Kriegsernährungsamt getroffenen Bestimmungen sind für die Woche mindestens 200 g Weizenmehl, das bis zu 94 Proz. ausgemahlen ist, für den Kopf der Säuglinge vorgesehen, d. h. für den Tag eine Menge von ungefähr 30 g. Diese Menge ist in Anbetracht der gewährten Zuckermenge ausreichend. Dass das 94 proz. ausgemahlene Mehl vom Säugling vertragen wird, haben Untersuchungen im Kaiserin-Auguste-Viktoria-Haus zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit im Deutschen Reiche und in der Universitäts-Kinderklinik zu München erwiesen. Das Urteil des Kaiserin-Auguste-Viktoria-Hauses lautet dahin, dass das zu 94 Proz. ausgemahlene Weizenmehl von gesunden, über 3 Monate alten Säuglingen schadlos vertragen wird, und dass nur bei Kindern unter 3 Monaten und bei kranken Säuglingen möglicherweise gewisse Schwierigkeiten bestehen können. In der Universitäts-Kinderklinik München ergab sich, dass die Zuführung von solchem Mehl an gesunde und leicht erkrankte Säuglinge deutliche Ausschläge in ungünstigem Sinne nicht bewirkte. Sollten — was immerhin nicht ausgeschlossen ist — bei der Zuführung von so hoch ausgemahlenem Mehl bei Kindern unter 3 Monaten sich Störungen einstellen, so wird der Arzt zu Haferflocken greifen müssen. Säuglinge unter 3 Monaten wird man mit dem 94 proz. Mehl deshalb nicht ernähren müssen, weil für jeden Säugling monatlich 500 g Haferflocken, d. i. ungefähr 15 g für den Tag, vorgesehen sind. Diese Menge genügt, um unter Ausschaltung des Mehles die für die Verdünnung der Milch in den ersten Lebensmonaten notwendige Schleimabkochung herzustellen. Präparierte Kindermehle werden künftig im Handel nicht mehr erhältlich sein.

Dass aus diesem gewiss bedauernswerten Mangel eine ernste Gefährdung für die Gesundheit gesunder Säuglinge nicht zu befürchten ist, wird von den Sachverständigen nahezu übereinstimmend anerkannt;

zu 4. Die Haferflocken werden für die Bereitung der Schleimabkochung behufs Anreicherung der verdünnten Milch in den ersten 3 Monaten vorzubehalten sein. Der Weizengriess wird z. B. zur Herstellung einer Breimahlzeit verwendet werden können.

In den Bestimmungen des Kriegsernährungsamtes sind Mutter und Säugling als eine zusammengehörende Einheit betrachtet, d. h. stillt die Mutter ihr Kind und bedarf infolgedessen der Säugling weder der Kuhmilch noch des Zuckers, Weizenmehls und der Haferflocken, dann kann die Mutter die genannten Mengen zur Verbesserung ihrer eigenen Ernährung verwenden.

II. Ernährung des kranken Säuglings.

Zur ferneren Herstellung von Nährmitteln für kranke Säuglinge können Rohstoffe nur noch für einige wenige Präparate abgegeben werden; für diese unabweisbar gewordene Beschränkung sind einzig und allein wirtschaftliche Gründe massgebend gewesen; es soll damit kein Urteil über die Güte und Brauchbarkeit der nicht mehr herstellbaren Präparate abgegeben sein.

Es dürfen Rohstoffe bereitgestellt werden für nachbezeichnete Zubereitungen:

1. Milchpräparate:
   a) Eiweissmilch (nach Finkelstein und Meyer);
   b) Buttermilch (in Form der Holländischen Säuglingsnahrung und als Buko);
   c) Ramogen.
2. Eiweisspräparate:
   a) Plasmon;
   b) Larosan.
3. Malzpräparate:
   a) Nährzucker (Soxhlet);
   b) Liebigsuppe (verbessert nach Soxhlet);
   c) Nährmaltose (Löflund);
   d) Malzsuppenextrakt (Löflund).

   (Die Mengen von Nährzucker und Nährmaltose dürfen für den Kopf und die Woche 200—350 g, die Mengen von Malzsuppenextrakt 500—700 g, d. h. eine 1- bzw. 1½-Literflasche pro Kopf und Woche nicht übersteigen.)
4. Feinmehl:
   zu 75 Proz. ausgemahlenes Weizenmehl.

Nach Anordnung des Kriegsernährungsamtes soll die Verschreibung dieser Präparate durch einen Arzt nur auf den Bedarf innerhalb höchstens eines Monats sich erstrecken.

Die Verabfolgung von Eiweissmilch, Buttermilch und Ramogen ist den getroffenen Anordnungen zufolge nur unter Einziehung der Vollmilchkarte oder Entwertung der Kartenabschnitte für die Dauer der Verschreibung zulässig. Ebenso werden für die abzugebenden Mengen von Malzpräparaten die Zuckerkarten einbezogen; allerdings nicht etwa in dem Sinne, dass z. B. bei der Ausgabe von Malzsuppenextrakt die gleiche Menge an Zucker zurückbehalten wird, sondern dass die Menge von 500—700 g Malzsuppenextrakt der Wochenmenge des Rübenzuckers gleichgerechnet wird.

Die Aerzte werden aus dieser Zusammenstellung ersehen können, dass sie auch weiterhin die Behandlung kranker Säuglinge auf Grund der von ihnen erprobten Grundsätze mit Erfolg werden durchführen können; denn sie haben zur Verfügung z. B. für die Behandlung akuter und chronischer Verdauungsstörungen Eiweissmilch und Holländische Säuglingsnahrung, für die Herstellung von eiweissmilchartigen Gemischen im Hause Plasmon und Larosan. Sie werden sich auch künftighin zur Anreicherung der Eiweissmilch wie auch der Milchmischungen des Nährzuckers und der Nährmaltose bedienen können, wenn die Neigung des Kindes zu erhöhter Darmgärung das erfordert. Sie werden bei der Notwendigkeit der Verabreichung von Malzsuppe genügende Mengen Malzsuppenextrakt aus der Apotheke beziehen können; und da nach den mitgeteilten Untersuchungen kranke Säuglinge das zu 94 Proz. ausgemahlene Mehl schlecht vertragen, können die Aerzte künftig für kranke Säuglinge 75 proz. ausgemahlenes Feinmehl verschreiben. Anhängern der Kindermehle wird es möglich sein, aus Feinmehl und den angeführten Malzpräparaten Mischungen zum Ersatz der Kindermehle herzustellen.

Durch die für kranke Säuglinge zur Verfügung stehenden Milch-, Eiweiss- und Kohlehydratpräparate ist den Aerzten auch weiterhin die Anwendung der in der Friedenszeit erprobten Behandlungsmethoden kranker Säuglinge ermöglicht worden. Da jedoch die Mengen, in denen diese Zubereitungen in den Handel kommen, begreiflicherweise nicht so gross sein können wie in Friedenszeiten, werden die Indikationen für die Verabfolgung bzw. Verschreibung sehr scharf gestellt werden müssen. Bisher sind diese Präparate, wie die Erfahrung hat lehren müssen, auch ohne zwingende Indikation, sogar gesunden Säuglingen verschrieben worden, oder das Publikum hat sie ohne ärztliche Vorschrift verlangt und erhalten.

Dieser Zustand ist jetzt unhaltbar geworden. Deswegen werden die Präparate fortan nur auf ärztliches Attest hin, niemals für länger als einen Monat und nur gegen Ablieferung der entsprechenden Milch- und Zuckerkarten erhältlich sein. Missbräuchlicher Beschaffung der Zubereitungen durch das Publikum ist so ein Riegel vorgeschoben, und die Aerzte werden in jedem einzelnen Falle sorgsam zu überlegen haben, ob sie nicht auf die genannten Präparate verzichten können; dies wird bei leichteren Störungen sicherlich ohne weiteres möglich sein, wenn sie gewisse Modifikationen in den für die gesunden Säuglinge geltenden Ernährungsvorschriften eintreten lassen. Lässt sich ein solches sparsames Verschreiben nicht erzielen, so entsteht die Gefahr, dass die jetzt noch vorgesehenen Präparate selbst den kranken Kindern bis zu 2 Jahren nicht mehr verfügbar gemacht werden können.

Schlussbemerkung.

Die Ernährung des gesunden und kranken Kindes bis zum vollendeten 2. Lebensjahre wird somit für die Kriegszeit nur insofern entscheidend beeinflusst, als die Indikationen für bestimmte Milchpräparate bzw. für bestimmte Zucker- und Mehlarten viel schärfer zu ziehen sind als bisher. Es ist nicht zu befürchten, dass Säuglinge durch die neue Sachlage nennenswerten Schaden erleiden werden, wenn auch zugegeben werden muss, dass Aerzte, Eltern und Pflegerinnen gewisse Unbequemlichkeiten werden in den Kauf nehmen müssen. Andererseits wird vielleicht gerade die Kriegszeit eine gewisse Erziehung des Publikums für eine richtige, nicht übertrieben hohe Einschätzung der künstlichen Ernährung herbeiführen unter der Voraussetzung, dass die Aerzte bei jedem einzelnen Falle sorgfältig und individuell bei ihren Verschreibungen künstlicher Nährpräparate vorgehen. Mit Rücksicht auf die grosse Inanspruchnahme der praktischen Aerzte in der heutigen Zeit werden diese das ratsuchende Publikum auf die Säuglingsfürsorgestellen dort, wo solche vorhanden sind, aufmerksam zu machen haben, und diese wiederum werden besonders jenen Kindern, die durch die sozialen Verhältnisse gefährdet sind, ihre besondere Aufmerksamkeit zuwenden müssen. Eine gesteigerte Tätigkeit der Fürsorgestellen nach dieser Richtung ist allerdings unerlässlich. Kranke Säuglinge, deren Zustand schwerer ist, oder deren soziale Verhältnisse eine genaue Befolgung der Vorschriften des Arztes nicht erwarten lassen, sollen unverzüglich in geeigneten, sachkundig geleiteten Säuglingskrankenanstalten Aufnahme finden, wo solche zur Verfügung stehen. Im allgemeinen werden die Schwierigkeiten bei der künstlichen Ernährung gesunder und kranker Säuglinge während der noch bevorstehenden Kriegsmonate umso geringer werden, je mehr die natürliche Ernährung an Umfang zunimmt. Hier haben die Aerzte als Berater des Volkes eine grosse, dankbare, im besten Sinne vaterländische Aufgabe zu erfüllen. Jetzt ist der Zeitpunkt für eine wirksame Stillpropaganda ganz besonders günstig, er sollte von keinem Arzt versäumt werden.

Verlag von J. F. Lehmann in München S W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

Nr. 31. 31. Juli 1917.

Schriftleitung: **Dr. B. Spatz**, Arnulfstrasse 26.
Verlag: **J. F. Lehmann**, Paul Heysestrasse 26.

64. Jahrgang.

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Aus dem Institut für animalische Physiologie,
Theodor Stern-Haus, in Frankfurt a. M.

Beiträge zum Problem der willkürlich beweglichen Prothesen.

II. Uebungs- und Untersuchungsapparat für Armamputierte nach Kanalisierung der Muskelstümpfe (Operation nach Sauerbruch).

Von Prof. Dr. A. Bethe in Frankfurt a. M.

Der Apparat soll den Amputierten, welche nach dem Verfahren von Sauerbruch (oder Vanghetti) zur willkürlichen Bewegung der Prothesen vorbereitet sind, die Möglichkeit geben, ihre Muskeln zu üben und selbständig zu machen und andererseits dem Prothesenbauer gestatten, in jedem Falle die Konstanten zu bestimmen, welche zur zweckmässigen Einrichtung der Prothese nötig sind.

Zwischen dem Ausheilen der Kanäle und der Fertigstellung der Prothese wird stets einige Zeit vergehen; diese Zeit muss mit Uebungen ausgefüllt werden, welche dahin zielen: 1. den Kanälen die nötige Festigkeit zu geben, 2. die Muskelkraft zu heben und 3. die beiden meist benutzten Muskelgruppen (Beuger und Strecker) selbständig zu machen und ihr Muskelgefühl auszubilden.

Die beiden erstgenannten Ziele können durch Heben von Gewichten zunehmender Grösse erreicht werden. Benutzt man dabei den von Sauerbruch beschriebenen Apparat[1]), so kann auch die Grösse des Hubes, wenn auch ziemlich ungenau, bestimmt werden. Ueber die wirkliche Kraft auf jedem Punkt des Verkürzungsweges erhält man aber so keine Auskunft; die Grösse des Hubes muss der Prothesenbauer aber kennen[2]).

Das dritte Ziel der Uebungen (Selbständigmachen der Muskeln und Ausbilden des Muskelgefühls) kann durch ganz einfache Mittel nicht erreicht werden; denn der Amputierte muss hierbei in jedem Augenblick über das Ausmass der Bewegung jedes Muskels im Klaren sein, und das lässt sich nur durch einen Zeigerapparat erreichen. Antagonistische Muskeln stehen nämlich im Organismus in einem festen Abhängigkeitsverhältnis zueinander und zwar so, dass stets die Beuger erschlaffen, wenn sich die Strecker zusammenziehen und umgekehrt[3]). Dieses Abhängigkeitsverhältnis muss nach Möglichkeit aufgehoben werden, wenn beide Muskelgruppen als selbständige Energiequellen in der Prothese wirksam werden sollen. Bis zu einem hohen Grade lässt sich das durch Uebung unter Kontrolle des Auges erreichen. Ein kleiner Rest der alten Innervationsverhältnisse bleibt aber trotz der Uebung auch nach Jahr und Tag erhalten, wie erneute Versuche an einem schon vor einem Jahre untersuchten Verstümmelten ergeben haben.

Der nachstehend beschriebene Apparat gestattet:

1. Eine weitgehende Emanzipation der Muskeln voneinander, 2. die Ausbildung des Muskelgefühls, 3. die Bestimmung der Grösse des Verkürzungsweges, 4. die Bestimmung der Kraft jedes Muskels auf jedem Punkt des Verkürzungsweges, 5. die Feststellung des günstigsten Hebelarms und 6. des günstigsten Anfangswinkels desselben und des Winkelbereiches, innerhalb dessen eine einigermassen gleichmässige Kraft entfaltet werden kann.

Der Apparat besteht aus zwei spiegelbildlich-gleichen Teilen zur gleichzeitigen Uebung mit den Beugern und Streckern (Fig. 1). Auf der durch die Klemmschraube S_1 feststellbaren, mit einem Griff versehenen Achse A, sind die Zeiger Z_1 und der zweiarmige Hebel H beweglich und die Dynamometerfeder F, welche in den Zeiger Z_2 ausläuft, fest aufgesetzt. An dem Hebel H greift im nach aussen gewandten Arm der Zug des Muskels mittels einer Darmsaite an,

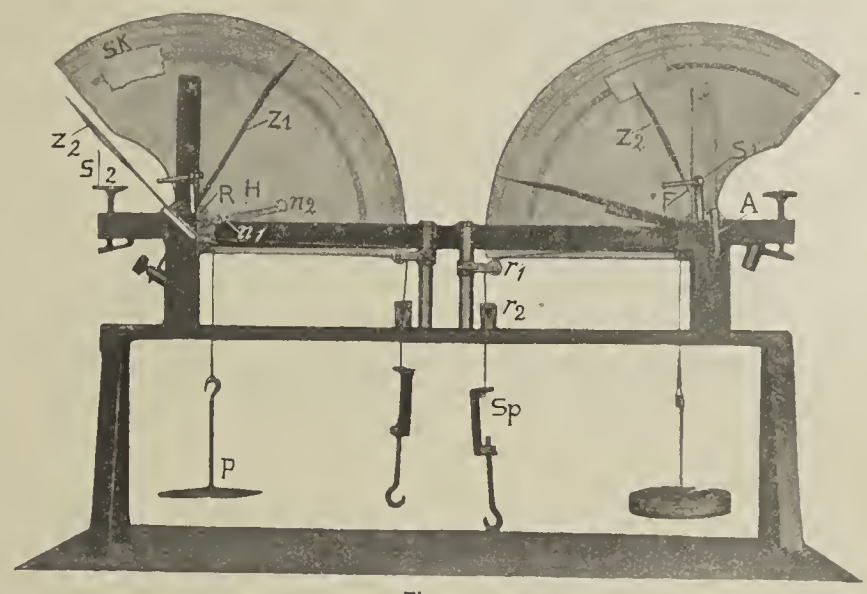


Fig. 1.

welche über die kleinen Rollen r_1 und r_2 nach vorne zu der Spannvorrichtung Sp geführt ist. Mit diesem Hebel ist die grosse Rolle R (40 mm) fest verbunden, über welche eine Darmsaite zu der Gewichtsplatte[4]) P läuft.

Der lange Hebelarm des Hebels H trägt zwei Nasen n_1 und n_2, von welchen n_1 einen Abstand von 30 mm vom Drehpunkt hat und gegen die Dynamometerfeder F drückt, während n_2 den mit leichter Reibung auf der Achse drehbaren Zeiger Z_1 mitnimmt. Ist der Zeiger Z_1[5]) nur vorne auf die Nase aufgelegt, so bleibt er beim

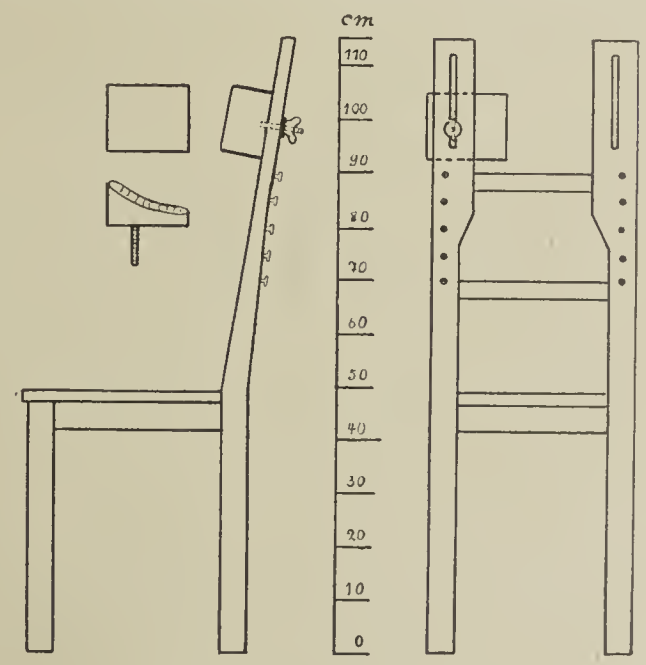


Fig. 2.

[1]) Sauerbruch: Die willkürlich bewegbare Hand. Berlin 1916, S. 125.

[2]) Der menschliche Muskel hat wie der Tiermuskel (siehe Bethe: M.m.W. 1916 S. 1577) bei grösster Länge die grösste Kraft, welche auf dem Verkürzungswege bis auf 0 absinkt. Um nach aussen eine gleichmässige Arbeit zu erzielen, muss in der Prothese dasselbe Mittel angewandt werden wie bei der Betätigung unserer Gliedmassen. Der kraftlose Teil muss unbenutzt bleiben und die ungleichmässige Kraft des Anfangsteiles ist durch geeignete Hebelwirkung auszugleichen. In einem zweckmässigen Uebungsapparat muss der gleiche Hebelmechanismus vorhanden sein.

[3]) Bethe: M.m.W. 1916 S. 1577.

[4]) Diese kann durch weitere Gewichtsplatten (ca. 250—500 g) beschwert werden und stellt den in der Prothese durch eine Feder gebildeten Gegenzug dar. In der Prothese sollte der Gegenzug an einem Winkelhebel so angreifen, dass seine Kraft sich bei zunehmender Verkürzung des Muskels vermindert oder wenigstens wie hier gleich bleibt.

[5]) Der Zeiger lässt sich durch das verschiebbare Gegengewicht ins Gleichgewicht bringen.

Zurückgehen des Hebels H auf dem erreichten Winkelausschlag, welcher auf der grossen feststehenden Skala abgelesen wird, stehen; ist er zwischen die Hörner der Nase zurückgeschoben, so nimmt der Hebel den Zeiger wieder mit herunter. Die Schraube S_2 dient als Anschlag für den kurzen Hebelarm des Hebels H. Durch sie kann der Anfangswinkel verändert werden. Im kurzen Hebelarm befinden sich mehrere Löcher im Abstand von 15, 20, 25 und 30 mm vom Drehpunkt. Durch Umsetzen einer kleinen, die Darmsaite am Hebel festhaltenden Schraube kann der Angriffspunkt des Muskelzuges verändert werden. Bei geringen Hubhöhen der Muskeln wählt man den Hebelarm klein, bei grösserer Höhe grösser [6]).

Der Apparat wird auf einem feststehenden, am besten an der Wand mit Bandeisen befestigten Tisch mit vier Schrauben aufgeschraubt. Der Amputierte wird auf einem Stuhl, etwa vom Bau der Fig. 2, der mit einer gepolsterten Schulterstütze versehen ist, mit einem über die Brust und einem zweiten über die Schulter des operierten Armes gehenden breiten Riemen gut festgeschnallt und gerade vor den Apparat gesetzt. Die Zügel der Muskeln werden mit den Spannvorrichtungen verbunden (Fig. 3) und diese so durch

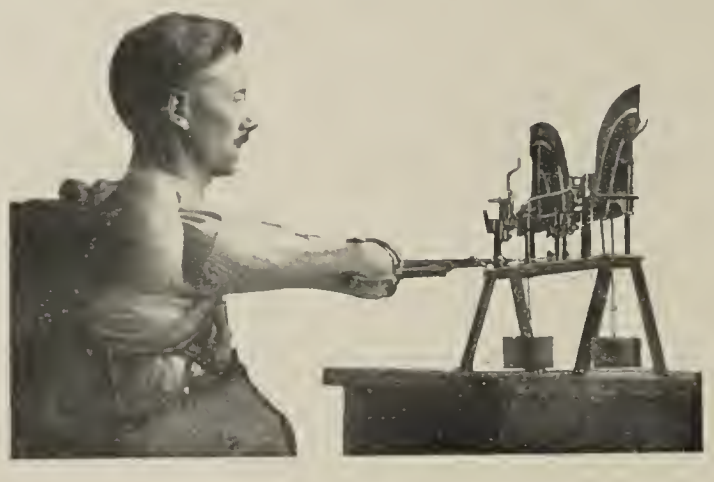


Fig. 3.

Drehen der Schraube angespannt, dass bei der geringsten Verkürzung eines Muskels gleich der betreffende Zeiger mitgeht. Beim Zurückziehen des ganzen Stumpfes, das noch immer trotz Fesselung in geringem Masse möglich ist, müssen beide Zeiger zugleich und gleich stark aus der Ruhelage herausgehen.

1. Grösste Hubhöhe: Die Klemmschraube S_1 wird gelöst und die Achse A so nach aussen gedreht, dass der Zeiger Z_2 ganz nach aussen zu stehen kommt (Fig. 1 links). Dann wird die Schraube S_1 wieder angezogen. Als Anfangswinkel wird z. B. 15° gewählt. Den Zeiger Z_1 lässt man auf der Nase n_2 nur aufliegen. Der Muskelzug greift am kurzen Hebelarm (r) bei z. B. 15 mm an. Die kleine Rolle r_1 ist so in der Höhe einzustellen, dass die Darmsaite bei einem Ausschlag von 45° etwa horizontal steht. Man lässt beide Muskeln sich maximal nacheinander zusammenziehen und beobachtet den Winkel, bei welchem jeder Zeiger Z_1 stehen bleibt. Dann ist die Hubhöhe (s. Fig. 4) annähernd gleich $= a_1 - a_2 = r (\cos \alpha_1) - r (\cos \alpha_2)$ [7]).

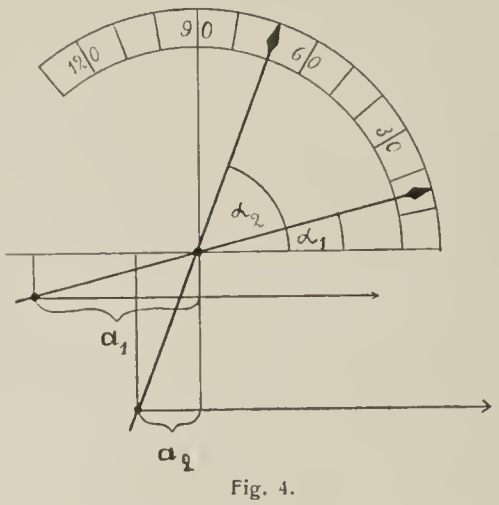


Fig. 4.

In der Tabelle 1 ist die Strecke a für jede 5° bei verschiedenem r berechnet. Man hat also nur den Anfangswinkel und den Endwinkel in der Tabelle nachzusehen und die Strecke a_1 und a_2 zu subtrahieren, um die wirkliche Hubhöhe zu erfahren. Z. B. Anfangswinkel 20°, Hebellänge 20 mm, Endwinkel 80°, dann ist die Hubhöhe gleich 18,8 — 3,5 = 15,3. Oder: Anfangswinkel 10°, Endwinkel 125°, Hebellänge 25 mm; dann ist die Hubhöhe gleich 24,6 — (— 14,4) = 39 mm.

In der Prothese wird in der Regel ein Winkelausschlag von 70 bis 100° nötig sein. Da etwa das letzte Drittel der Hubhöhe zu wenig Kraft besitzt, so muss man vor weiteren Versuchen den Hebelarm so weit verändern, bis mit der vorhandenen Hubhöhe ein absoluter Ausschlag von 90—120° erreicht wird (siehe weiter unten).

2. Anfangswinkel: Die Einstellung des Apparates wie oben. Der Anschlag S_2 wird so lange verändert, bis der Muskel ohne besondere Anstrengung den Hebel H über die ersten Winkel-

[6]) Der Apparat kann durch die Firma Baudenbach & Stürtz, Frankfurt a. M., Hardenbergerstr. 5 zum Preise von etwa 165 M. bezogen werden.

[7]) Ist α_2 grösser als 90°, so ist α_2 negativ, also zu addieren.

Tabelle 1. Zur Berechnung der Hubhöhe aus Hebellänge und Winkelausschlag.

Winkel	Hebel 15 mm 15. cos α	Hebel 20 mm 20. cos α	Hebel 25 mm 25. cos α	Hebel 30 mm 30. cos α	Winkel	Hebel 15 mm 15. cos α	Hebel 20 mm 20. cos α	Hebel 25 mm 25. cos α	Hebel 30 mm 30. cos α
5°	14,9	19,9	24,9	29,9	70°	5,1	6,8	8,3	10,3
10°	14,8	19,7	24,6	29,6	75°	3,9	5,2	6,5	7,8
15°	14,5	19,3	24,2	29,0	80°	2,6	3,5	4,4	5,2
20°	14,1	18,8	23,5	28,2	85°	1,3	1,7	2,2	2,6
25°	13,6	18,1	22,7	27,2	90°	0	0	0	0
30°	13,0	17,3	21,7	26,0	95°	— 1,3	— 1,7	— 2,2	— 2,6
35°	12,3	16,4	20,5	24,6	100°	— 2,6	— 3,5	— 4,4	— 5,2
40°	11,5	15,3	19,2	23,0	105°	— 3,9	— 5,2	— 6,5	— 7,8
45°	10,6	14,1	17,7	21,2	110°	— 5,1	— 6,8	— 8,6	— 10,3
50°	9,6	12,8	16,1	19,3	115°	— 6,3	— 8,5	— 10,6	— 12,7
55°	8,6	11,5	14,4	17,2	120°	— 7,5	— 10,0	— 12,5	— 15,0
60°	7,5	10,0	12,5	15,0	125°	— 8,6	— 11,5	— 14,4	— 17,2
65°	6,3	8,5	10,6	12,7	130°	— 9,6	— 12,8	— 16,1	— 19,3

grade hinausbringt. Je kleiner der Anfangswinkel, bei dem dies möglich ist, desto vorteilhafter, da der Winkelausschlag bei gleicher Hubhöhe umso grösser ist, je kleiner der Anfangswinkel.

3. Uebung der Selbständigkeit und Geschicklichkeit der Muskeln: Aufstellung wie oben. a) Es wird die Aufgabe gestellt, den einen Zeiger z. B. auf 50° einzustellen, ohne dass der andere mitgeht. Diese Uebung wird mit verschiedenen Winkeln und jedem Muskel durchgeführt, bis die Winkel annähernd richtig und doch dabei schnell eingestellt werden. Die Einstellung gelingt bei grösseren Winkeln anfangs meist leichter als bei kleineren, aber bei den ersteren tritt häufig Mitkontraktion des Antagonisten ein. Die Resultate werden in Tabellen eingetragen, um die Fortschritte feststellen zu können (siehe Tabelle 2a von einem verhältnismässig sehr guten Anfänger und 2b von einem Geübteren, bei welchem die Einstellung gut und doch viel schneller geschah als bei dem ersteren).

Tabelle 2.

a) M. v. L. 19. IV. 17 Unterarm rechts				b) Vizefeldwebel St. 21. VI. 17. Oberarm links			
Aufgabe		Einstellung		Aufgabe		Einstellung	
Beuger	Strecker	Beuger	Strecker	Beuger	Strecker	Beuger	Strecker
0	50	0	50	0	60	0	65
50	0	49	0	60	0	59	0
0	40	0	40	0	70	0	70
40	0	39	0	70	0	71	0
0	60	5	61	0	80	0	81
60	0	61	0	80	0	80	0
0	60	12	60	0	40	0	45
70	0	70	0	40	0	40	0
0	70	33	70	0	30	31	0

b) Der Zeiger Z_1 wird zwischen die Hörner der Nase n_2 geschoben, so dass er beim Nachlassen des Muskelzuges wieder mitheruntergenommen wird. Es wird die Aufgabe gegeben, z. B. den Zeiger Z_1 links auf 60 zu stellen, so zu lassen und jetzt den Zeiger Z_2 rechts auf z. B. 50 zu stellen. Am Anfang wird immer der zuerst eingestellte Zeiger erheblich absinken, weil der Tonus der Beuger sinkt, wenn die Strecker sich zusammenziehen und umgekehrt (Gesetz der reziproken Innervation der Antagonisten, siehe oben). Beispiel: Tabelle 3.

Tabelle 3.
Vizefeldwebel St.
22. IV. 17.
(Der zuerst zu kontrahierende Muskel ist durch Fettdruck hervorgehoben.)

Aufgabe		Einstellung	
Beuger	Strecker	Beuger	Strecker
50	70	**50**	75
60	80	**59**	85
40	80	**50**	80
40	80	**45**	80
70	70	**68**	71
80	40	**80**	45
90	90	**90**	91
90	90	**90**	95

Tabelle 4.
M. v. L. 19. IV. 17.
Unterarm rechts.
Augen offen = o, Augen zu = z.

Augen	Aufgabe		Einstellung	
	Beuger	Strecker	Beuger	Strecker
o	0	60	5	58
z	0	60	0	60
z	60	0	55	0
z	0	60	0	50
z	0	50	0	49
z	50	0	57	0
o	0	50	0	51
o	50	0	49	0
z	0	50	0	54
z	50	0	49	0
o	0	70	37	71
o	70	0	71	0
z	0	70	33	70
z	70	0	70	0

4. Uebung des Muskelgefühls: Das Muskelgefühl muss ausgebildet werden, damit der Prothesenträger auch ohne hinzusehen und im Dunkeln zweckmässige Bewegungen ausführen kann. Es wird zuerst nach 3a bzw. 3b geübt: dann lässt man bei geschlossenen Augen auf dieselben oder andere Winkel einstellen. Sie werden oft mit erstaunlicher Sicherheit getroffen wie das Beispiel in Tabelle 4 zeigt.

5. Bestimmung der Kraft auf verschiedenen Punkten des Verkürzungsweges: Die Klemmschraube S_1 wird gelöst, der Zeiger Z_2 wird durch Drehen der Achse A mittels des Griffes so weit nach innen gedreht, dass die Dynamometer-

feder der Nase n_1 bei Einstellung auf den Anfangswinkel anliegt, und S_1 wieder fest angezogen. Dann wird die verschiebliche Skala Sk so eingestellt, dass die Spitze des Zeigers Z_2 bei einem Hebelarm von 15 mm (und 30 mm) auf den Nullstrich der Skala 15 zu stehen kommt (bei einem Hebelarm von 20 mnd 25 mm auf den der Skala 20). Jetzt lässt man den Muskel sich maximal kontrahieren. Der Ausschlag gibt (bei einem Hebelarm von 15 bzw. 20 mm) in kg die Kraft an, mit der die Nase n_1 in der Anfangsstellung gegen die Feder drückt [8]). Die Schraube S_1 wird nun wieder gelöst und durch Drehen des Hebels H nach aussen werden beide Zeiger verschoben, bis der Zeiger Z_1 z. B. auf 60° steht, die Dynamometerfeder F dabei aber der Nase n_1 anliegt. Jetzt wird die Schraube S_1 wieder fest angezogen und die Skala Sk verschoben bis der Zeiger Z_2 (Fig. 1 rechts) wieder auf 0 steht. Erneute Kontraktion des Muskels mit grösster Kraft ergibt jetzt durch den Ausschlag auf der Skala wieder den Druck auf diesem Punkt des Verkürzungsweges. In dieser Weise werden die wichtigsten in Betracht kommenden Winkel durchuntersucht und die gefundenen Werte aufgeschrieben (siehe Tabelle 5 Stab a und b).

Tabelle 5. Gefreiter H. Strecker des rechten Oberarms. Operiert 21. Januar 1917, untersucht 22. April 1917. Anfangswinkel 15°, Hebelarm 15 mm. Skala 15. Hubhöhe und Kraft noch gering. Ka bis 60° gut ausgeglichen. Gegenzug des Gewichts P = 0,5 kg. Gegenzug × Hebelverhältnis = $Pw = \frac{0{,}5 \cdot 20}{15} = 0{,}66$ kg. Kz = Kraft zur Ueberwindung des Gegenzuges.

a	b	c	d	e	f
Winkel in Graden	Ka in kg	$Kd = Ka \cdot \frac{1}{\sin \alpha}$ in kg	$Kz = Pw \cdot \frac{1}{\sin \alpha}$ in kg	Kw = Kd + Kz	Hubhöhe = 15 · cos α
15	4,6	18,0	2,6	20,6	0
25	5,3	12,7	1,6	14,3	0,9
35	5,6	9,5	1,1	10.6	2,2
45	5,1	7,2	0,92	8,1	3,9
55	5,0	6,0	0,79	6,8	5,9
60	4,4	5,2	0,76	6,0	7,0
65	3,0	3,3	0,72	4,0	8,2
75	2,5	2,6	0,7	3,3	10,6

Derartige Kraftproben sollen nur bei Muskeln angestellt werden, deren Kanäle ganz ausgeheilt sind und schon starke Belastung ausgehalten haben (frühestens 2—3 Monate nach der Operation). Sie sollten nur unter Kontrolle einer geübten Person, am besten eines Arztes, geschehen; als Kraftübungen sollen sie nicht dienen. Die Bestimmungen sind nötig für die Bestimmungen der günstigsten Hebelarme in der späteren Prothese. Anfangswinkel und Hebelarm sind so lange zu variieren, bis die Werte der Kraft auf allen in Betracht kommenden Winkelgraden annähernd gleich gross sind, falls sich dies mit der Grösse des zu erreichenden Winkelausschlages (siehe oben Punkt 1) vereinigen lässt.

Man erhält so die Kraft, welche der Muskel bei jedem Verkürzungsgrad an einem Hebel in der Entfernung der Nase n_1 (30 mm) nach aussen ausübt. In Wirklichkeit wird der Gegendruck in der Prothese meist in einer ganz anderen Entfernung stattfinden. Haben wir z. B. eine Kraft von durchschnittlich 10 kg bei allen Winkelgraden bestimmt, und den Muskel zur Bewegung der Finger benutzt, so liegt der Gegendruck in den Fingerspitzen, oder auch beim Faustschluss etwa auf ihrer halben Länge. Haben die Finger eine Länge von 90 mm. so ist der theoretisch ohne Reibungsverluste erreichbare Druck mit den Fingerspitzen nur $\frac{10 \cdot 30}{90} = 3{,}3$ kg, dagegen mit der Fingermitte $\frac{10 \cdot 30}{45} = 6{,}5$ kg.

Unmittelbar erfährt man so nur die Grösse der durch Hebelübertragung veränderten Muskelkraft. Diese kommt für die Praxis im wesentlichen in Frage. Man kann sich aber auch leicht ein Bild von der wirklichen Kraft (Kw) des Muskels in jedem Verkürzungsmoment machen. Diese setzt sich zusammen aus der Kraft kd, welche der Muskel zur Ueberwindung des Gegendruckes der Feder unter Berücksichtigung der Drehmomente des Hebels herzugeben hat und der Kraft Kz, welche er zur Ueberwindung des Gegenzuges des Gewichts P — wieder unter Berücksichtigung der Drehmomente — aufzubringen hat. Bezeichnet man die bei jedem Winkel abgelesene Kraft mit ka, die abgelesene Skala mit s, den benutzten Hebelarm mit b und den Winkel, bei welchem die Kraft bestimmt wurde mit α, so ist: $kd = ka \cdot \frac{s}{\sin \alpha \cdot b}$; — kd ist z. B bei Skala 15, der Hebellänge von 30 mm und einem Winkel von 60° $= \frac{ka_{15} \cdot 15}{\sin 60^\circ \cdot 30}$ $= ka_{15} \cdot \frac{1}{\sin 60^\circ \cdot 2}$ Die Werte des Bruches s durch sin α · b sind mit Zwischenräumen von 5° von 5° bis 110° und für verschiedene Hebelarme in der Tabelle 6 zusammengestellt, so dass nur die Multiplikation mit ka nötig ist. Ebenso ergibt sich für kz der Wert $Pw \cdot \frac{1}{\sin \alpha}$; Pw ist aber gleich dem Gewicht $P \cdot \frac{r}{h}$, worin r der Radius der Rolle R = 20 mm, h die Länge des Hebelarmes ist. In dem Beispiel der Tabelle 5 sind im Stabe e die wirklichen Kraftwerte des Muskels nach der Tabelle 6 berechnet und im Stab f die zugehörigen Verkürzungen des Muskels nach Tabelle 1 hinzugesetzt. Trägt man die

Tabelle 6.

Winkel	1 [1]) / sin α	1 [2]) / 2 · sin α	4 [3]) / 5 · sin α	Winkel	1 / sin α	1 / 2 sin α	4 / 5 · sin α
5°	11,47	5,74	9,18	60°	1,16	0,58	0,93
10°	5,76	2,88	4,61	65°	1,10	0,55	0,88
15°	3,86	1,93	2,89	70°	1,06	0,53	0,85
20°	2,92	1,46	2,34	75°	1,04	0,52	0,83
25°	2,37	1,19	1,90	80°	1,02	0,51	0,82
30°	2,00	1,00	1,60	85°	1,00	0,50	0,80
35°	1,74	0,87	1,39	90°	1,00	0,50	0,80
40°	1,56	0,78	1,25	95°	1,00	0,50	0,80
45°	1,41	0,21	1,13	100°	1,02	0,51	0,82
50°	1,31	0,16	1,05	105°	1,04	0,52	0,83
55°	1,22	0,61	0,98	110°	1,06	0,53	0,85

[1]) Anzuwenden bei Hebelarm 15 mm mit Skala 15 und bei Hebelarm 20 mm mit Skala 20.
[2]) Anzuwenden bei Hebelarm 30 mm mit Skala 15.
[3]) Anzuwenden bei Hebelarm 25 mm mit Skala 20

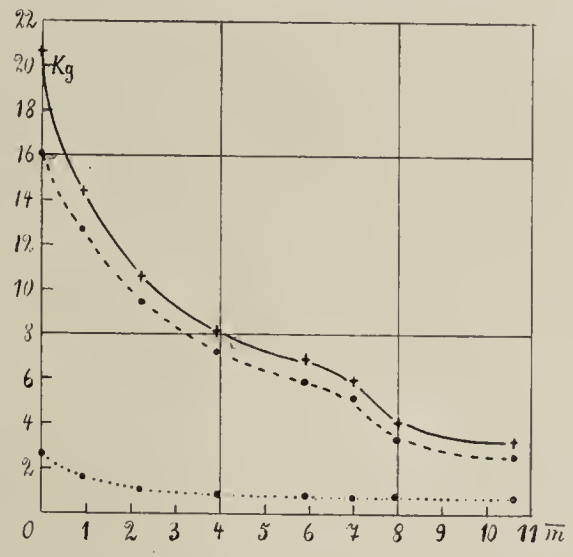


Fig. 5.

Kraft des Muskels als Ordinaten zu den zugehörigen Verkürzungen als Abszissen ein, so erhält man ein Bild des Abfalls der Kraft auf dem Verkürzungsweg (Fig. 5), wie ich dies früher auf unmittelbarem Wege gefunden habe [9]).

---

[8]) Bei einem Hebelarm von 30 mm sind die Werte der Skala 15 mit ½, bei einem Hebelarm von 25 mm die der Skala 20 mit ⅘ zu multiplizieren. Muskeln sehr grosser Kraft würden die Dynamometerfeder durchbiegen; werden daher die Ausschläge grösser als der Bereich der Skala, so ist der Versuch zu unterbrechen. Man fange daher stets mit kleinstem Hebelarm an.

Aus dem pharmakolog. Institut der k. k. Universität Graz.

Ueber den Zusammenhang von Digitalis- und Kalziumwirkung.

Von O. Loewi.

Allenthalben in der Literatur zerstreut finden sich Hinweise auf die Aehnlichkeit des Wirkungsbildes von Kalzium und Digitalis. Eingehende Beobachtungen über die Wirkung des Kalziums am Herzen im Zustand der Kalziumempfindlichkeit, hervorgerufen durch kalziumfreie Speisung, zeigten mir, dass diese Aehnlichkeit nicht nur eine grob äusserliche ist, sondern dass alle folgenden charakteristischen Einzelerscheinungen der therapeutischen und toxischen Digitaliswirkung als Vergrösserung der Systole, systolisches Plateau, Verlangsamung, Irregularitas und schliesslich systolische Kontraktur bis zum Stillstand, sich in gleicher Weise mit Kalzium an kalziumempfindlichen Herzen hervorrufen lassen. Da nun Kalzium ein normaler Bestandteil der Säfte und Gewebe ist, lag es nahe zu untersuchen, ob und welche Beziehungen zwischen seiner Wirkung und der Digitaliswirkung bestehen.

Zunächst wurde geprüft, ob die Digitaliswirkungen — es wurde g-Strophanthin benutzt — sich bei Fehlen von Kalzium in der Speisungsflüssigkeit bzw. im Herzen überhaupt noch erzielen lassen. Dabei stellte sich folgendes heraus: Die Kontrakturwirkung der Digitalis, deren höchsten Grad der systolische Stillstand darstellt, wird momen-

---

[9]) Bethe: M.m.W. 1916 Nr. 45 S. 1577.

tan behoben bzw. kommt nicht zustande, wenn Kalzium in der Speisungsflüssigkeit fehlt. Wohl aber treten unter dieser Bedingung die therapeutischen Wirkungen als Vergrösserung der Systole, systolisches Plateau, Verlangsamung, übrigens auch die bereits torische Irregularitas, auf. Aber auch diese Wirkungen sind an die Gegenwart von Kalzium gebunden; nur braucht dies nicht in der Speisungsflüssigkeit vorhanden zu sein; es genügt dazu vielmehr das Kalzium, das im Herzen selbst enthalten ist. Wird auch dieses durch Oxalat ausgefällt und entfernt, so kommt keine Digitaliswirkung mehr zustande.

Es ist also die Digitaliswirkung an die Anwesenheit von Kalzium, sei es in der Speisungsflüssigkeit oder nur im Herzen, gebunden. Diese Tatsache könnte zunächst so gedeutet werden, dass die Anwesenheit von Kalzium eine Vorbedingung unter anderen für das Zustandekommen der Digitaliswirkung ist. Dann wäre die Aehnlichkeit des Wirkungsbildes von Kalzium und Digitalis also eine rein zufällige. Diese Annahme ist nicht gerade sehr wahrscheinlich. Jedenfalls liegt es näher eine Annahme zu machen, die dem Moment der Aehnlichkeit des Kalzium- und Digitaliswirkungsbildes Rechnung trägt. Als eine solche drängte sich im Laufe der Untersuchung die auf, dass zwischen Kalzium und Digitalis spezifische Beziehungen bestehen und zwar derart, dass Digitalis das Herz für Kalzium empfindlich macht, dass also die Erscheinungen der Digitaliswirkung in Wirklichkeit Kalziumwirkungen sind. Mit dieser Annahme stehen alle bisher mitgeteilten Beobachtungen im Einklang. Zudem habe ich für ihre Berechtigung weitere experimentelle Anhaltspunkte gefunden, von denen ich an dieser Stelle — die ausführliche Mitteilung erscheint im Archiv für experimentelle Pathologie — nur folgende bringen möchte:

1. Der Grad der Kontrakturwirkung der Digitalis ist quantitativ abhängig von der Konzentration des Kalziums in der Speisungsflüssigkeit.

2. Oxalsäure macht, wie jede Kalziumentziehung, das Herz für Kalzium empfindlich; ohne Anwesenheit von Kalzium kann sich dieser Zustand aber nicht äussern und so bleibt das Herz in Diastole stehen. Wird aber mit der Oxalsäure Strophanthin kombiniert, so tritt systolischer Stillstand ein: Dieser kommt, wie die experimentelle Analyse dartat, folgendermassen zustande: die Oxalsäure fällt das Kalzium des Herzens aus; ist aber gleichzeitig Strophanthin anwesend, so genügen die löslichen Spuren Kalziumoxalates, Kontraktur des durch das Oxalat ohnehin kalziumempfindlich gemachten Herzens herbeizuführen.

3. Kalium hebt die Kalziumwirkung auf; in gleicher Weise wirkt es antagonistisch gegenüber Digitalis.

Die Gesamtheit der Beobachtungen findet ihre einfachste und wohl auch einzige Erklärung durch die Annahme, dass die Wirkungen der Digitalis in letzter Linie Kalziumwirkungen sind; zu diesen kommt es, weil die Digitalis so wirkt, dass sie das Herz für Kalzium besonders empfänglich macht. So wirken bei Gegenwart von Digitalis geringe Ca-Mengen so, wie bei Fehlen von Digitalis nur übernormale.

Es ist die allgemeine Auffassung, dass die pharmakologischen Agentien derart wirken, dass sie die normalen Funktionen steigern oder hemmen. Der vorliegende Fall dürfte der erste sein, wo es gelungen ist, wenigstens einen Modus in hohem Masse wahrscheinlich zu machen, wie die pharmakologische Steigerung einer Funktion zustandekommen kann: nämlich durch Steigerung der Wirksamkeit eines bekannten, die normale Funktion auslösenden Organbestandteiles.

Mit der Feststellung, dass Strophanthin für Ca sensibilisiert, ist die Frage nach dem Wirkungsmodus des Strophanthins natürlich nicht gelöst, sondern nur eingeengt; sie lautet jetzt: Welcher Art ist die Wirkung des Strophanthin, durch die das Herz Ca-empfindlicher wird?

Wir haben nun kurz die klinische Bedeutung unserer Feststellung zu erörtern. Sie erlaubt uns eine wichtige Folgerung für die Pathogenese der mangelhaften Herzfunktion in all den Fällen, wo Digitalis wirksam ist, zu ziehen: da Digitalis für Kalzium sensibilisiert, andererseits kein Grund zur Annahme vorhanden ist, dass in diesen Fällen der Kalziumgehalt des Blutes abnorm herabgesetzt ist, müssen wir annehmen, dass in allen auf Digitalis reagierenden Fällen die Anspruchsfähigkeit der Herzen für den Reiz des physiologischen Kalziumgehaltes des Blutes pathologisch herabgesetzt ist und darin die Ursache der mangelhaften Herzfunktion liegt. Strophanthin stellt die normale Empfindlichkeit wieder her*).

*) Da wir häufig nicht nur durch Steigerung der Empfindlichkeit für einen Reiz, sondern durch Steigerung des Reizes selbst den Erfolg von Reizunempfindlichkeit bekämpfen können, wäre zu versuchen, ob wir in Fällen, in denen Strophanthin wirkt, auch durch Steigerung der Kalziumkonzentration des Blutes eine Besserung der Herztätigkeit erzielen können. A priori ist anzunehmen, dass dieser Versuch nur theoretisches Interesse hat; denn es ist nur eine vorübergehende Wirkung zu erwarten. Auch ist nach unseren Erfahrungen über die starke Empfindlichkeit des Herzens für Kalzium insbesondere seine Neigung zur Kontraktur unter dem Einfluss von Strophanthin vor einer Kombination beider zu warnen; mindestens muss dabei mit grosser Vorsicht vorgegangen werden. Zu dieser Warnung sehe ich mich veranlasst durch die immer steigende Anwendung von Kalzium und zwar auf allen Wegen.

Die Rückleitung Gehirnverletzter zur Arbeit[1]).

Von Dr. Georg Beyerhaus, psychiatrischer Beirat für das VII. Armeekorps und ordinierender Arzt an der Abteilung für Hirnverletzte des Reservelazarettes Bedburg/Hau b. Cleve (leitender Arzt Sanitätsrat Dr. Flügge).

M. H.! Die Ausführungen des Herrn Geheimrat Witzel[2]) haben gezeigt, wie und in welchem Masse der Chirurg für die Wiederherstellung der Hirnverletzten sorgt. Der chirurgische Eingriff erfolgt oftmals erst nach längerer neurologischer Beobachtung und Indikationsstellung. Die Wichtigkeit der Zusammenarbeit zwischen Chirurgen und Internen möchte ich betonen und sie als die Grundlage einer erspriesslichen Tätigkeit für das Wohl der Gehirnbeschädigten hinstellen. Im Bereiche des VII. A.-K. ist diese gesichert, seitdem durch Verfügung des stellvertretenden Generalkommandos vom 18. II. 1916 das Reservelazarett Bedburg-Hau als Beobachtungsstation für sämtliche Kopfverletzte des VII. A.-K. bestimmt ist.

Bei jeder Verletzung ist die Grundbedingung für eine erfolgreiche Behandlung die genaue Erkennung der gesetzten Schädigung. Bei keinem Organ hat dieser Satz mehr Berechtigung als bei dem Gehirn. Daher muss bei jeder Schädelverletzung möglichst bald eine neurologische Untersuchung erfolgen. Am zweckmässigsten geschieht diese zum ersten Male in den von Witzel und Allers geforderten, dicht hinter der Front gelegenen, besonderen Schädelschusslazaretten und zwar, wenn möglich, schon vor der ersten Operation. Beim Vergleich mit den späteren Untersuchungsergebnissen lässt sich dann feststellen, ob der chirurgische Eingriff den gewünschten Erfolg gezeitigt hat oder nicht.

Mit Rücksicht auf den feinorganisierten Mechanismus des Gehirns, im Hinblick auf die Wichtigkeit jeder einzelnen Funktion und deren Bedeutung für die Arbeitsfähigkeit und spätere soziale Stellung des Verletzten kann die Untersuchung nicht eingehend und gründlich genug sein, denn nur dann gelingt es, die mehr oder weniger grossen und wichtigen Schädigungen festzustellen. Häufig finden wir neben den direkten Ausfällen durch Fernwirkung entstandene oder Allgemeinstörungen. Bei der Untersuchung ist die Lage der Narbe, die Beschaffenheit des Schädelknochenverlustes und der bedeckenden Weichteile zu berücksichtigen. Eine kleine, unregelmässig geformte Schädelöffnung und in sie eingezogene, mit der Gehirnoberfläche verwachsene Weichteile sind der Erholung des Gehirns nicht vorteilhaft. Grosse Schädelöffnungen und darüber befindliche, gut verschiebliche Weichteilnarben, wie sie der Erfolg der jetzt an der Front geübten chirurgischen Behandlung sind, schaffen günstigere Bedingungen. Die auf diese Art behandelten Fälle weisen in der Regel geringere nervöse und psychische Ausfälle auf. Narben, die auch nur eine Spur sezernieren, sind sofort dem Chirurgen zu überweisen. Verletzungen, bei denen besondere Druck- und Klopfempfindlichkeit der Wundnarbe besteht, bei denen über beständige, heftige Kopfschmerzen geklagt wird und eine traurige Verstimmung, sowie stärkeres Emporschnellen der Pulszahl bei geringer Anstrengung festzustellen ist, sind des Hirnabszesses verdächtig, zumal wenn uns das Röntgenbild im Gehirn liegende Knochen- und Metallsplitter zeigt. Genaueste Temperaturmessungen und Lumbalpunktion sind erforderlich. Sämtliche Gehirnnerven sind auf ihre Funktion zu prüfen. Akustische und optische Störungen sind festzustellen. Die perimetrische Gesichtsfeldprüfung ist erforderlich. Es gelang auf diese Weise, grosse Skotome und vollständige Hemianopsien aufzufinden, die den schon vor mehreren Monaten verwundeten Soldaten, sowie der bisherigen Beobachtung unbekannt geblieben waren. Veränderungen der Muskelspannung, des Verhaltens der Sehnen- und Periost- sowie der Hautreflexe, motorische Lähmungen oder Reizerscheinungen, Jacksonsche Anfälle, Sensibilitätsstörungen sind besonders kennzeichnend für krankhafte Prozesse in den Zentralwindungen und benachbarten Partien des Scheitelhirns. Einseitige Abschwächung des Bauchdeckenreflexes weist immer auf Veränderungen in der entgegengesetzten Hirnhemisphäre hin. Die Koordination ist zu prüfen, auf Kleinhirnsymptome ist zu achten. Wir bedienen uns der Gangprüfung und der Prüfung auf Nystagmus und Adiadochokinese, sowie des Baranyschen Zeigeversuches. Auf Aphasie, Stereoagnosie und Apraxie ist bei allen verdächtigen Fällen zu fahnden.

Bei der Untersuchung ist daran zu denken, dass die Störungen sowohl organisch, als auch psychogen bedingt sein können und ist daher auf deren strenge Auseinanderhaltung zu achten. Ueberraschend oft sehen wir psychogene Erscheinungen neben organischen Funktionsstörungen.

Auch die Allgemeinschädigungen sind festzustellen. Fast bei jedem Gehirnverletzten finden wir Kopfschmerzen, die in der ersten Zeit bei Hitze, der geringsten Anstrengung und niedrigem Luftdruck sich erheblich verschlimmern. Alle Kopfverletzten leiden an Labilität

[1]) Nach einem in Essen am 23. Mai 1917 gehaltenen militärärztlichen Vortrage.

[2]) Vergl. M.m.W. 1917 Nr. 16 S. 529—531.

und Alteration des Gefässsystems. Jede Erregung und Anstrengung, Bücken, plötzliches Aufrichten rufen Blutandrang zum Kopfe, Rötung des Gesichtes, Klopfen an der Wundnarbe, Pulsbeschleunigung und oftmals Schwindelerscheinungen hervor. Alkohol wird nicht und Nikotin nur in geringen Mengen vertragen. Der Schlaf ist häufig schlecht. Bei vielen Gehirnverletzten beobachten wir affektive und intellektuelle Störungen. Besonders oft sehen wir eine Herabsetzung der Affektansprechbarkeit. Eine Verlangsamung aller gedanklichen, sprachlichen und motorischen Reaktionen besteht. Gleichgültig für ihre Störungen, für ihre Zukunft sitzen die Leute herum und folgen nur mngern der Anregung znr Beschäftigung und zum Nachdenken. In anderen Fällen finden wir eine gesteigerte Affekterregbarkeit. Bei dem geringsten Widerspruche, bei kleinen Streitereien werden diese Soldaten hochgradig gereizt und erregt, sie empfinden jeden Lärm, auch Musikvorträge, als quälend, können das Zusammensein mit anderen Kameraden nicht vertragen, neigen zu traurigen Verstimmungen und versagen infolge ihrer Erregbarkeit bei plötzlicher Inanspruchnahme völlig. Von intellektuellen Störungen beobachten wir am seltensten Gedächtnisschädigungen. Es kann jedoch sowohl die Erinnerung, als auch die Reproduktionsfähigkeit gelitten haben. Ein besonders interessanter Fall war ein Kaufmann, der früher englischer Korrespondent war und bei dem als einziger Gedächtnisausfall der Verlust des grössten Teiles seiner englischen Kenntnisse festgestellt werden konnte. Störungen der Auffassung, der Aufmerksamkeit und der Urteilsfähigkeit werden häufiger gefunden, am häufigsten die Störung der Merkfähigkeit.

Zum Schlusse möchte ich noch ein Symptom erwähnen, das man bei jedem Schädel- oder Gehirnverletzten bemerken kann: eine mehr oder weniger erhöhte körperliche und geistige Ermüdbarkeit.

Zur Feststellung des Bestehens oder Nichtvorhandenseins der intellektuellen Schädigungen wird neben praktischen Uebungen die Untersuchung in Anlehnung an die von Sommer und Cimbal aufgestellten Prüfungsvorschläge durchgeführt. Zur Messung der Ermüdbarkeit benutze ich die Kraepelinsche Additionsmethode, zur Messung der Aufmerksamkeit das fortlaufende Subtrahieren, zur Prüfung der Merkfähigkeit die Viereggesche und Riegersche Methode, zur Feststellung der Auffassungs- und Urteilsfähigkeit u. a. die Bildererklärung nach Henneberg, die Ebbinghaussche Ergänzungsmethode, die Wortumstellung und das Wiedererzählenlassen kurzer Fabeln nach Möller[3]).

In der ersten Zeit nach der Verwundung braucht der Verletzte Ruhe und zwar m. E. mindestens so lange, bis die Wunde völlig verheilt ist. Ist später noch eine neue Operation erforderlich, so muss auch nach dieser der Kranke wieder längere Zeit geschont werden. Regelmässig ist mir aufgefallen, dass der Gehirnverletzte nach erneutem chirurgischem Eingriff, mag er noch so geringfügig gewesen sein, wieder stärkere Ausfallserscheinungen und erhöhte Ermüdbarkeit aufweist, die sich bei völliger Ruhe am schnellsten ausgleichen.

Nach dem Stadium der unbedingten Ruhe suchen wir den Kranken ganz allmählich wieder zur Beschäftigung heranzuziehen. Ein energisches Vorgehen verträgt das Gehirn nicht, weil lange Zeit, in manchen Fällen wohl dauernd, eine Ueberempfindlichkeit des Vasomotorensystems bestehen bleibt und das Gehirn sich an die veränderten Druckverhältnisse gewöhnen muss. Das Einsetzen heftiger Kopfschmerzen und Schwindelerscheinungen, sowie Bewusstseinseinengung und das erste Auftreten epileptischer Anfälle beobachtet man nach plötzlicher Anstrengung häufiger. Wir beginnen mit leichten Handfertigkeiten und bei günstigem Wetter noch lieber mit leichter Arbeit im Freien. Arbeit und Zeitdauer werden vom Arzt bestimmt. Hat sich die Leistungsfähigkeit des Kranken soweit gehoben, dass wir glauben, ihn wieder nutzbringend beschäftigen zu können, so führen wir ihn, wenn nicht besondere Gründe, wie Lähmungen oder Anfälle, entgegenstehen, seinem alten Berufe wieder zu. Die Möglichkeit dazu besitzen wir, weil unser Reservelazarett in der neuzeitlich eingerichteten Provinzialheilanstalt Bedburg-Hau untergebracht ist, deren sämtliche Betriebe zur Durchführung dieser Massnahme von der Provinzialverwaltung zur Verfügung gestellt sind. Ich erwähne einige, um die Vielseitigkeit zu zeigen: Land- und Viehwirtschaft, Gärtnerei mit Gemüse- und Blumenkultur, Schmiede, Schlosserei, Schreinerei, Anstreicherei, Schusterei, sowie umfassende technische Betriebe. Für Bureauarbeit stehen uns die Schreibstuben der Verwaltung und Rendantur zur Verfügung.

Die Störungen der psychischen Leistungsfähigkeit — gesteigerte Ermüdbarkeit, Gedächtnis- oder Merkschwäche, Zerstreutheit, Verlangsamung des Gedankenablaufes und Herabsetzung der Urteilsfähigkeit — suchen wir durch vorsichtige und systematische Geistesübungen auszugleichen. Wir lassen durch zwei Lehrer, die sich für dieses Gebiet interessieren und denen in jedem Falle genaue Anweisungen gegeben werden, an die Geschädigten Unterricht erteilen. Da die Störungen natürlich sehr verschieden sind, so wird ausser Einzelunterricht Unterricht an 4 verschiedene Gruppen erteilt. Der Unterrichtsstoff umfasst im Rechnen die verschiedenen Arten, Multiplizieren, Addieren usw., sowie Bruch-, Dezimal- und Zinsrechnung, im Deutschen Lese- und Schreibübungen, Wiedergabe von Erzählungen und Erlebnissen. Ferner wird Anschauungsunterricht, Einführung in die Bürgerkunde und Buchführung sowie Sprachunterricht erteilt. An diesen Unterrichtsstunden nehmen auch diejenigen Gehirnverletzten teil, bei denen wir neben den Allgemeinstörungen umschriebene psychische Ausfälle feststellen. Fast immer sind es Defekte, die in die grosse Aphasiegruppe gehören. Wir behandelten bisher 28 derartige Fälle. Auf sie genauer einzugehen, würde zu weit führen, jedoch möchte ich betonen, dass auch sie durch systematische, jedem Fall angepasste Uebungsbehandlung sich wieder bessern können. Diese Besserungsmöglichkeit beruht auf der Feststellung, dass die Ausfallserscheinungen häufig nicht die Folge unmittelbarer Zerstörung, sondern einer Schockwirkung sind, ferner, dass der Teil des Gehirns, der anfangs vollkommen zerstört erscheint, doch nicht völlig zerstört und daher in der Lage ist, sich wieder zu erholen. Ausserdem wissen wir, dass Teile der rechten Hemisphäre für die der linken und umgekehrt eintreten können. Zielbewusste Uebung beschleunigt und bewirkt die Funktionserholung des geschädigten Gewebes und das Neulernen der entsprechenden Partie der anderen Gehirnhälfte.

Unterricht erhielten bisher 130 Soldaten[4]), von denen 25 am Einzelunterricht und 105 am Klassenunterricht teilnahmen. Bei 25 wurden die Ausfälle beseitigt, bei 61 war eine wesentliche, bei 15 nur eine geringe Besserung zu erzielen, bei 10 konnte kein Erfolg des Unterrichtes bemerkt werden. Bei 19 konnte wegen der nur kurzen Teilnahme am Unterricht ein Urteil nicht abgegeben werden. 43 Soldaten werden noch unterrichtet. Hinzufügen möchte ich, dass in der Regel die Kranken am Unterricht gerne teilnehmen, weil sie selbst die Erfolge sehen.

Die Behandlung der Lähmungen erfolgt nach den üblichen Methoden. Wir müssen die gelähmten Muskeln funktionsfähig erhalten und der Kontraktur der Antagonisten vorzubeugen suchen. Wir bedienen uns dazu der Massage und aktiver und passiver Bewegungen, die anfangs nur im warmen Bade vorgenommen werden. Das Bad wirkt ausserordentlich günstig, weil es einerseits das Schwergewicht des Gliedes zum grössten Teile aufhebt und infolgedessen schon ein geringer Nervenreiz zur Kontraktion des gelähmten Muskels und damit zur Bewegung des geschädigten Gliedes genügt, andererseits, weil es auf die zusammengekrampften Muskeln antispastisch wirkt. Warnen möchte ich mit Goldstein u. a. vor wahllosem Elektrisieren, weil damit wenig genützt, meist durch Verstärkung der Spasmen geschadet wird. Auch rate ich von einer zu frühen und zu energischen Behandlung ab. Wie Asehaffenburg sahen wir bei anstrengenden Bewegungen kaum paretischer Glieder Reizerscheinungen und klonische Zuckungen in einzelnen Muskelgebieten. Häufig beobachteten wir, dass die Gelähmten nach längeren und zu energischen Uebungen über Kopfschmerzen klagten. Der Rückgang der Lähmung entspricht natürlich der Gehirnschädigung, in den meisten Fällen ist er unvollkommen. Im allgemeinen bessert sich das Bein mehr als der Arm. Daher müssen wir bei schwerer Bewegungsstörung des rechten Armes daran denken, den linken Arm und die linke Hand auszubilden. Ein weiterer Vorteil ist darin zu sehen, dass durch die linkseitigen Uebungen die Leistungsfähigkeit der rechten Hirnhälfte gehoben wird. Wir geben allen rechtseitig schwer Geschädigten Unterricht im Linksschreiben.

Sensibilitäts- und Tastlähmungen lassen sich nur wenig beeinflussen, wenn sie sich nicht spontan zurückbilden. Meist muss das Auge ergänzend eintreten.

Gleichgewichtsstörungen, bedingt durch Läsion des Kleinhirns, lassen sich durch Gehübungen etwas beseitigen.

Kopfschmerzen, Uebererregbarkeit und die Reizerscheinungen des Gehirns, sowie epileptische Anfälle suchen wir, wenn eine chirurgische Behandlung keinen Erfolg verspricht oder sich nicht durchführen lässt, durch Eisbeutelbehandlung — 2 mal täglich 1—2 Stunden — und durch Darreichung von Brom und Luminal zu bekämpfen. Bisweilen sehen wir Erfolge, diese aber nur bei Fällen, bei denen der Chirurg günstige Vorbedingungen geschaffen hat.

Die Erfolge der Behandlung sind grösstenteils begrenzt. Die Selbstheilung ist nur in bescheidenem Masse möglich, nur ein Teil des Verlorengegangenen kann durch Unterricht und Uebungen wiederhergestellt werden, nur teilweise und unvollkommen kann eine Funktion für die andere eintreten. In manchen Fällen setzt die Erholung der geschädigten Hirnpartien sehr spät ein und greifbare Resultate sieht man erst nach halbjähriger und noch längerer Behandlung. Trotzdem darf man sich Arbeit und Zeitaufwand nicht verdriessen lassen. Die Gehirnverletzten sind von allen Verwundeten am schwersten geschädigt und haben daher auf unsere Hilfe am meisten Anspruch. Ohne unser Eingreifen würde ein grosser Teil von ihnen dem sozialen Leben völlig verloren gehen. Ich denke z. B. an einen motorisch-aphasischen Mann, der von jedem Verkehr mit seinen Mitmenschen abgeschnitten wäre, wenn wir ihm die sprachliche Verständigung nicht in beschränktem Masse wiedergeben könnten.

Es besteht daher die grosse Gefahr, dass unsere Gehirnverletzten im späteren Lebenskampfe zurückbleiben werden, wenn ihnen nicht fremde Hilfe zuteil wird. Kopfschmerzen, Uebererregbarkeit, erhöhte Ermüdbarkeit, Schwindelerscheinungen, Alkoholintoleranz oder gei-

[3]) Zur kurzen Orientierung für den Nichtneurologen empfehle ich W. Cimbal, Taschenbuch zur Untersuchung nervöser und psychischer Krankheiten. Verlag von J. Springer, Berlin.

[4]) Statistik vom 1. V. 1917.

stige Hemmung und Stumpfheit — letztere besonders häufig bei Stirnhirnschüssen — werden bei den schwerer Geschädigten noch jahrelang, wenn nicht dauernd zu finden sein. Bei einem nicht geringen Prozentsatz werden sich die epileptische Entartung und epileptischen Anfälle nicht wieder beseitigen lassen. Die Gehirnverletzten, bei denen der Chirurg das in das Gehirn eingedrungene Geschoss nicht entfernt hat, weil seine Beseitigung technisch nicht möglich war oder weil die Schwere des Eingriffes und der durch ihn verursachten Schädigungen nicht im Einklang stand mit den durch das Steckgeschoss z. Z. gesetzten Störungen, bedürfen ständiger Schonung und Rücksichtnahme. Schon nach geringer Anstrengung stellen sich bei ihnen Reizerscheinungen und epileptische Anfälle ein. Ueber ihrem Haupt schwebt lebenslänglich das Gespenst des Spätabszesses.

Auf Grund dieser Ausführungen kann ich mich über die militärische Verwendungsfähigkeit der Gehirnverletzten kurz fassen. Ein Gehirnverletzter wird nicht wieder feldienstfähig und nur unter ganz besonders günstigen Umständen garnison- oder arbeitsverwendungsfähig. Im Anfang des Krieges hoffte man auf ein besseres Resultat und glaubte, dass die Verwundeten, die keine sichtbaren Erscheinungen mehr boten, den Ansprüchen des militärischen Dienstes wieder gewachsen sein würden. Die Erfahrungen haben uns jedoch zu einer anderen Anschauung bekehrt. Diese Leute haben weder im Frontdienst noch in der Garnison etwas Ordentliches leisten können. Sie versagten bei besonderen Anforderungen und kehrten oftmals in erheblich verschlimmertem Zustande zum Lazarett zurück.

Eines anderen Umstandes möchte ich aber auch noch Erwähnung tun, der in den meisten Fällen die militärische Verwendungsfähigkeit der Kopfverletzten ausschliesst. Das ist der mehr oder weniger grosse Schädeldefekt, von dessen allzufrüher plastischer Schliessung ich dringend abraten muss. Bei einer grossen Zahl von Leuten, die sich schon wieder ganz wohl gefühlt hatten, stellten sich nach der Schädelverschliessung wieder schwere Schädigungen ein, die dazu zwangen, die hineingepflanzte Knochenplatte wieder zu entfernen und dann schnell zurückgingen.

In den meisten Fällen werden wir bestrebt sein, den Gehirnverletzten der bürgerlichen Arbeit und zwar entweder seinem alten Berufe oder, falls er diesen nicht mehr ausüben kann, einem neuen zuzuführen. Zu diesem Zwecke beschäftigen wir — wie ich schon früher bemerkte — gegen Abschluss der Lazarettbehandlung jeden Gehirnverletzten in seinem alten oder einem diesem ähnlichen Berufe oder suchen ihn für einen neuen, den Schädigungen des Mannes angepassten vorzubereiten. Dabei prüfen wir die Leistungsfähigkeit jedes Einzelnen und stellen fest, ob seine Arbeitsfähigkeit auf das Höchstmass des z. Z. Erreichbaren gesteigert ist oder ob noch erhöhte Ermüdungserscheinungen bestehen. An der Hand der gewonnenen Resultate suchen wir den Mann dann unterzubringen, Das haben wir bisher auf 2 Arten erreicht. Die leichter Geschädigten führten wir der Kriegsindustrie zu. Der Gedanke, der uns dabei leitete, war der, dass auf diese Weise der Mann noch längere Zeit unter einer gewissen Kontrolle verbleibt, die wir bei den Gehirnverletzten für sehr wünschenswert halten. Ein Einstellen der Arbeit, zu dem sie infolge ihrer Schlaffheit und Energielosigkeit oder fremder Beeinflussung leichter neigen als andere, kann ebensowenig ohne Kenntnisnahme durch die Militärbehörde erfolgen, wie die Entlassung durch den Arbeitgeber, wenn die Betreffenden deren Ansprüchen noch nicht genügen. Sie können dann vor den gefährlichen Folgen der Untätigkeit, des Verzweifelns an der Zukunft und des damit verbundenen Alkoholgenusses beschützt werden. Da ich fürchte, dass dieser bei vielen unserer Gehirnverletzten früher oder später epileptische Erscheinungen auslösen wird, suche ich jeden Kopfverletzten zur unbedingten Alkoholabstinenz zu erziehen. Bei den schwerer Geschädigten führten wir das Dienstunbrauchbarkeitsverfahren durch und verwiesen sie, falls sie sich nicht selbst eine Arbeitsstelle verschafften, zur Vermittelung einer solchen an die mit unserem Lazarett verbundene Kriegsbeschädigtenfürsorgestelle oder an die heimatliche Stelle, von der wir gelegentlich Auskunft über das weitere Verhalten der Betreffenden einzogen. Wir erfuhren dabei mehrfach, dass die Leute sehr bald die Arbeit eingestellt hatten und nachher beschäftigungslos blieben. Als das zweckmässigste Entlassungsverfahren bevorzugen wir daher in letzter Zeit die 6 bis 8wöchige Beurlaubung des Mannes zur Arbeit, nachdem er sich selbst Arbeitsgelegenheit besorgt hat oder ihm diese durch Vermittelung unserer Kriegsbeschädigtenfürsorgestelle verschafft ist. Bewährt sich der Mann während dieser Zeit in seiner Stellung, so haben wir begründete Hoffnung, dass er sich weiter halten wird. Versagt er infolge verminderter körperlicher oder geistiger Leistungsfähigkeit, so können wir ihn jederzeit wieder in das Lazarett zurücknehmen und weiter zu fördern suchen. Dieses Verfahren bietet 2 Vorteile. Einerseits können wir schon früher als sonst versuchen, den Mann wieder auf seine eigenen Füsse zu stellen und werteschaffende Arbeit leisten zu lassen, andererseits werden wir weniger Misserfolge sehen und können die Erwerbsbeschränkung bei der dann erfolgenden Ausstellung des Dienstbeschädigungszeugnisses besser beurteilen.

Erwähnen möchte ich noch, dass man bei dem Publikum das richtige Interesse für die Gehirnverletzten häufig nicht findet und daher viel Schwierigkeiten bei ihrer Unterbringung zu überwinden hat. Ein Teil der Arbeitgeber sieht die schnelle Ermüdbarkeit der Gehirnverletzten als Trägheit und bösen Willen, die Stumpfheit als Gleichgültigkeit und die Merkschwäche als Zerfahrenheit an und sucht daher die Leute möglichst schnell wieder los zu werden; ein anderer Teil, der anscheinend aufgeklärt ist, macht von vornherein bei der Aufnahme Schwierigkeiten. Unsere Kopfverletzten mit ihrem labilen Nervensystem sind äusserst empfindlich und vertragen solche Verständnislosigkeit nicht. Sie verzagen vollkommen und neue nervöse und psychogene Erscheinungen stellen sich ein. Darum ist es unsere Pflicht, in allen, besonders kaufmännischen und technischen Kreisen aufklärend zu wirken und geeignete Persönlichkeiten für die Gehirnverletzten zu interessieren. Trotz aller unserer Bestrebungen wird es uns jedoch nicht möglich sein, einen Teil der Kopfverletzten wieder in Handel und Industrie und in den grösseren Betrieben der Landwirtschaft unterzubringen. Ich will nur die Schwergelähmten und Epileptiker herausgreifen. Sind sie unverheiratet und ohne Familienangehörige, so werden wir wohl für sie gemeinsame Heimstätten schaffen müssen mit verschiedenen Werkstätten und landwirtschaftlichem Kleinbetrieb, in denen jeder nach seinen Fähigkeiten arbeitet und so wenigstens einen Teil seines Unterhaltes verdient. Für die Verheirateten kommt die ländliche Siedelung in Betracht, teils Einzel--, teils gemeinsame Ansiedelung.

Zur Durchführung dieser Bestrebungen besitzen wir im VII. A.-K. seit einiger Zeit ein vorbildliches Unternehmen in Herchen (Sieg). Auf Anregung von Geheimrat Witzel ist dort durch einen Grossindustriellen in Verbindung mit dem Geschäftsführer der Landwirtschaftskammer der Rheinprovinz ein landwirtschaftlicher Betrieb eingerichtet worden, in dem jeder Einzelne von den Gehirnkrüppeln in einem seinen noch vorhandenen Fähigkeiten entsprechenden Zweige der Landwirtschaft oder des bäuerlichen Handwerkes ausgebildet wird. Ist die Höchstgrenze der Ausbildung erreicht, so wird eine Unterkunft oder durch Vermittlung der Landwirtschaftskammer eine Ansiedelungsstelle nachgewiesen.

Seit Eröffnung unserer Abteilung für Gehirnverletzte sind in diese 702 Mann[5]) aufgenommen worden, von denen sich 285 noch in Behandlung befinden. 222 sind nach grösstenteils abgeschlossener Behandlung in die Lazarette anderer Korps verlegt worden, weil sie verfügungsgemäss überwiesen werden mussten, 7 sind verstorben. Von den übrigen 188 Mann sind 6 als felddienstfähig — es handelte sich nur um Weichteilverletzungen verbunden mit Gehirnerschütterung —, 28 als garnisondienstfähig, 59 als arbeitsverwendungsfähig — meist nur in der Kriegsindustrie — und 95 als dauernd untauglich entlassen worden.

Oftmals habe ich bedauert, dass es mir nach den bestehenden gesetzlichen Bestimmungen nicht möglich war, für die Geschädigten eine Verstümmelungszulage zu beantragen. Im Sonderausschuss des Reichsausschusses für Kriegsbeschädigtenfürsorge ist von Stier die Forderung aufgestellt worden, es müsse auch für schwere Empfindungsstörungen, grosse Gesichtsfelddefekte auf beiden Augen, wie z. B. Hemianopsie und die verschiedenen schweren Schädigungen der inneren und äusseren Sprache, sobald sie organischer Natur sind, Verstümmelungszulage gewährt werden. Ich bin der Ansicht, dass man auch mit dieser Forderung den Gehirnbeschädigten noch nicht gerecht wird. Meines Erachtens ist jeder Gehirnkrüppel, dessen Erwerbsfähigkeit über 50 Proz. beschränkt ist, viel schwerer geschädigt als ein Verstümmelter, der eine Hand oder einen Fuss verloren hat. Es ist daher wünschenswert, jedem Gehirnverletzten, dem nicht schon aus anderen Gründen die dauernde Verstümmelungszulage zusteht, eine zeitige Verstümmelungszulage so lange zu gewähren, als die Erwerbsbeschränkung über 50 Proz. beträgt.

Ueber den weiteren Verlauf der Gehirnschädigungen, über erst später auftretende Folgeerscheinungen muss aus wissenschaftlichen und sozialen Gründen eine gemeinsame Erhebung veranstaltet werden. Es ist daher notwendig, dass nach Abschluss der Behandlung und Wiederaufnahme der Arbeit eine einheitliche Kontrolle über die Gehirnverletzten ausgeübt wird. Diese muss in den Händen der Militärbehörde bleiben. An einer Zentralstelle, die am besten in jedem Korpsbezirk errichtet wird und unter Leitung eines Facharztes steht, werden die Krankenakten gesammelt. Die Bezirkskommandos werden angewiesen, sobald sie von einer wesentlichen Veränderung in dem Zustande eines Gehirnverletzten oder von seinem Tode erfahren, der Zentralstelle Mitteilung zu machen, damit diese dann Erkundigungen einziehen und feststellen kann, ob die jetzige Erkrankung oder der Tod mit der früheren Verletzung in Zusammenhang steht. Die Zentralstelle bestimmt Fachärzte zur Untersuchung bei den Nachmusterungsterminen oder bei den Renteneinsprüchen und sammelt die dabei gewonnenen Ergebnisse. Auf diese Weise erhält man ein zuverlässiges und abschliessendes Resultat über den weiteren Verlauf und die Folgen der Verwundung und gewinnt manche Anregung, die dazu führt, nachträgliche Schädigungen auszuschalten und die soziale Brauchbarkeit der Gehirnverletzten zu heben.

---

[5]) Statistik vom 1. V. 17.

Unser Brot als wichtigste Ursache der Zahnkaries.

Von Prof. Dr. Walkhoff, München.

Die Zahnkaries samt ihren Folgeerkrankungen hat sich in den letzten Jahren bei unserem Heere wie bei der Zivilbevölkerung ausserordentlich bemerkbar gemacht. In Millionen von Fällen mussten — unter Aufwendung enormer Kosten — unseren Truppen zahnärztliche Hilfsleistungen gewährt werden, um sie felddienstfähig zu machen und zu erhalten. Grosse Zahnstationen mussten geschaffen werden, um die ins Feld rückenden Soldaten bezüglich ihrer Münder zu sanieren. Heute sind in jedem deutschen Kriegslazarett eine grosse Anzahl Zahnärzte angestellt, welche alle Hände voll zu tun haben, die allernotwendigsten alten und neuen Schäden der Zähne unserer Truppen im Felde zu beseitigen. Die hervorragendsten Physiologen und Kliniker treten ferner in den Tageszeitungen und Fachzeitschriften neuerdings dafür ein, dass ein guter Kauakt für die Volksernährung, zumal bei den jetzt zur Verfügung stehenden Nahrungsmitteln, eine unbedingte Notwendigkeit sei, so z. B. Abderhalden und neuerdings Klemperer. Heute gilt es noch mehr wie in Friedenszeiten, besonders für die minderbemittelte Bevölkerung, die Nahrungsmittel im Verdauungskanal auf das Beste auszunützen. Die Zusammenfassung der Sachverständigenberatung im Reichsgesundheitsamt seitens Klemperers (siehe M.m.W. 1917 Nr. 22) stellt direkt die Forderung auf, dass das heutige, stark ausgemahlene Brot sorgfältig gekaut werden muss, damit es gut vertragen wird. Aber wer kann bei dem heutigen allgemeinen frühzeitigen Verfall des Gebisses der Kulturmenschen noch in idealer Weise die Speisen zerkleinern, wo nachgewiesenermassen in Friedenszeiten weit mehr als 90 Proz. unserer Schulkinder kariöse Zähne hatten? Schon diese können meistens infolge der durch die Zahnkaries und ihre Folgeerscheinungen bedingten Störung der ursprünglichen Funktion des Gebisses die notwendige genaue Zerkleinerung der Speisen gar nicht vornehmen, sondern sie verkürzen unwillkürlich den Kauakt und werden zu „Schlingern". Damit geht aber noch die zweite wertvolle Bedeutung eines sorgfältigen Kauaktes verloren, nämlich die Einspeichelung und Umwandlung der zumal jetzt besonders stärkereichen Nahrung in Maltose. Auch Abderhalden fordert energisch, dass unsere Nahrung möglichst zerkleinert und erweicht werden muss. Gründliche Kauarbeit könne jetzt geradezu „als patriotische Pflicht gefordert" werden. Nur dann könne die Pflanzennahrung so vorbereitet werden, dass sie besser ausgenutzt werden könne. Abderhalden meint selbst, eigentlich müssten unsere Zähne ausreichen, um die Zerkleinerungsarbeit zu leisten. Er muss aber gleich bekennen: „Leider sind die meisten Gebisse unzureichend". Die oben gegebenen Zahlen für den Prozentsatz der Karies schon bei unseren Schulkindern reden für diese Unzulänglichkeit die wuchtigste Sprache und auch die raffinierteste Kochkunst beseitigt das Uebel weder für die Zähne noch für den übrigen Verdauungstraktus. Ja, je raffinierter die Kochkunst und je stärker die vorherige Zerlegung der Nahrung durch dieselbe ist, umso grösser ist auch gewöhnlich das Auftreten der Zahnkaries! Sehr richtig sagt Abderhalden: „Wir lächeln, wenn uns zugemutet wird, mit Ueberlegung jeden Bissen zu kauen und einzuspeicheln! Der Ernst der Zeit lehrt uns, dass Schweigen Silber und Kauen Gold wert ist!" Aber was nützt es, wenn dieser absolut notwendige Vorgang von den weitaus meisten Personen unseres gesamten Volkes infolge des frühzeitigen und zumeist vollständigen Zerfalls ihres Gebisses überhaupt nicht geleistet werden kann? Nicht ausgenutzt verlassen die weitaus meisten Nahrungsmittel den menschlichen Körper und es findet heute für die meisten Kulturmenschen noch eine grosse Luxuszufuhr von Nahrungsmitteln statt. So gehen ausserordentliche Werte für das Nationalvermögen des Volkes infolge eines ungenügenden oder gar überhaupt unmöglichen natürlichen Kauaktes seitens der meisten Einzelwesen verloren. Die Vorbereitung und Ueberführung gerade der zu heutiger Zeit wichtigsten Nahrungsmittel, z. B. des Brotes, durch den Kauakt für die vollständige Verdauung wird aber noch mehr durch schmerzhafte oder vollständig zu Verlust gegangene Zähne unmöglich gemacht. Von erwachsenen Deutschen dürfte sich kaum einer von Tausend eines tadellosen unversehrten Gebisses erfreuen, alle übrigen haben ein von Zahnkaries mehr oder weniger berührtes und deshalb für die normale natürliche und notwendige Vorbereitung der festen Speisen zur Verdauung ungenügendes Gebiss! Die Bedeutung der Zahnkaries ist somit für das gesamte deutsche Volk gerade während der Kriegszeit noch weiter in ausserordentlichem Massstabe gewachsen und mehr denn je wird es notwendig, ihr Wesen und ihre Wirkungen zu erkennen und zu würdigen, sowie auf Abhilfe ihres Zerstörungswerkes im Interesse des ersteren zu sinnen.

Schon durch die Untersuchungen Millers war vor drei Jahrzehnten mit ziemlicher Sicherheit festgestellt, dass die Zahnkaries ein chemisch-parasitärer Prozess ist, der hauptsächlich auf Gärungserscheinungen der in den Speisen befindlichen Kohlehydrate zurückzuführen ist, welche längere Zeit in Retentionsstellen im Munde lagern. Die dabei entstehenden Säuren entkalken die Zahngewebe und erzeugen die kariösen Höhlen. In der Folge ist diese Theorie allerdings wiederholt angegriffen. Die durch die Kriegszeit sich ergebende Nahrungsveränderung für unsere gesamte Bevölkerung liess für mich die Vermutung entstehen, dass durch jene auch die Zahnerkrankungen beeinflusst ja vielleicht gebessert würden, zumal vorher von verschiedenen Autoren die Theorie aufgestellt war und eifrigst verfochten ist, dass durch stark ausgemahlenes Brot infolge der dann vermehrten Aufnahme von Nährsalzen aus der Körnerschale die Karies sich vermindern, ja wirksam bekämpft werden könne. Ich beobachtete deshalb nach dieser Richtung hin die Gebisse in allen Schichten der Bevölkerung seit Kriegsbeginn auf das Genaueste und erwartete dementsprechend eine gewisse sichtbare Verbesserung derselben, zumal Zucker und andere sicherlich für die Zähne schädliche Substanzen der Friedenszeit in weit geringerem Masse von ihr heute genommen werden. Ich muss aber auf Grund ausgedehnter Beobachtungen der beiden letzten Jahre behaupten, dass trotz der vereinfachten Lebensweise die Zahnkaries die Gebisse unserer Bevölkerung mindestens in genau demselben Umfange, wenn nicht stärker, zerstört wie vorher. Es mussten deshalb noch dieselben schädlichen Agentien wie in Friedenszeiten weiter wirken, und da neben dem Zucker auch Eiweiss und Fett bedeutend bei der Ernährung reduziert waren, blieben im wesentlichen theoretisch Brot und Kartoffeln als Hauptfaktoren für das Entstehen der Zahnkaries übrig. Dieser Gedankengang regte mich zu Versuchen der künstlichen Darstellung der Zahnkaries mit Kriegsbrot an. Schon Miller hatte an zerschnittenen Zähnen nachgewiesen, dass kleine Zahnstücke — in ein Gemisch von Speichel und Brot gelegt — allmählich die mikroskopischen Erscheinungen der Zahnkaries im Zahnbein, nämlich Entziehung der Kalksalze sowie eine Einwanderung der Mikroorganismen mit nachfolgender Zerstörung des Zahnknorpels zeigen. Ich nahm nun Versuche, um die natürlichen Verhältnisse nachzuahmen, mit ganzen Zähnen auf, zunächst allerdings in der Erwartung, dass das stark ausgemahlene Kriegsbrot für die Entstehung der Zahnkaries erschwerend sein müsse. Die Versuchszähne waren tadellose Schneide- und Eckzähne, sämtlich von erwachsenen Personen stammend. Sie boten somit die Sicherheit, dass sie nicht etwa grössere strukturelle Schäden von vornherein besassen und dadurch eine besondere Prädisposition für das Auftreten und Ausbreiten der Karies geboten hätten. Sie hatten schon viele Jahre bei ihren früheren Besitzern gut funktioniert, ohne dass auch nur eine Spur von Karies an ihnen aufgetreten war. Für die anzustellenden Versuche wurden diese Zähne zunächst vollständig mit einer stark haftenden Wachsschicht überzogen, an welcher nun an beliebigen Stellen durch Fortnahme des Wachses die harten Zahnsubstanzen für äussere Einflüsse lokal zugänglich gemacht wurden. Ich konnte so nicht nur allein die Form der natürlichen Höhlen, wie sie gewöhnlich bei der Zahnkaries entstehen, nachahmen, sondern auch an jede andere Stelle des Zahnes, so z. B. auch an die Wurzelspitze, die einzuleitende Einwirkung verlegen. Diese so vorpräparierten Zähne wurden nun — entsprechend den natürlichen Vorbedingungen im Munde — in ein Gemisch von kleingequetschtem Kriegsbrot und Speichel gebracht und unter häufiger Erneuerung desselben bei einer Temperatur von 37° C 6 Monate im Brutofen gelassen. Schon nach einigen Monaten konnte ich an den Zähnen das Auftreten von Karies an der Wurzel in Form von sog. Zahnhalskaries feststellen und innerhalb eines halben Jahres entstand auch Karies gemäss der gewünschten Höhlenform, selbst auch schon wirkliche Defekte im Schmelz, wie sie z. B. die Fig. 9 zeigt. Diese an den ganzen Zähnen an jeder beliebigen Stelle künstlich erzeugte Zahnkaries kann von der natürlichen weder makroskopisch noch mikroskopisch unterschieden werden. Bei passender Form-

An gesunden Zähnen durch Brot künstlich erzeugte Zahnkaries teils an der Wurzelspitze (1, 2, 6, 10), in halber Höhe der Wurzel (5, 6, 9), teils als Halskaries (2, 3, 4, 6, 7, 8, 9), teils als Schmelzdefekt (2, 5, 6 9) hervorgerufen.

gebung der von Wachs befreiten Zahnsubstanz werden die Höhlen an den für Karies im menschlichen Gebiss besonders prädisponierten Stellen in Gestalt der durch die Form und Stellung der natürlichen Zähne bedingten Retentionsstellen für Speisereste auf das täuschendste nachgeahmt. Auch der Prozess der Entkalkung im Schmelze und Zahnbein sowie die Einwanderung der Mikroorganismen in die Dentinkanälchen erzeugte dieselben mikroskopischen Bilder wie bei der natürlichen Karies, so dass die natürliche Entstehung und diese künstliche Erzeugung der Karies vollständig identische Prozesse sind.

Meine Versuche wurden sowohl mit den weisslichen Kriegssemmeln wie mit dem dunklen Graubrot durchgeführt. Bezüglich der Tiefenwirkung konnte ich bei beiden Versuchsreihen keine wesentlichen Unterschiede feststellen; es wurden solche nur bezüglich der Färbung der kariös werdenden Substanz sichtbar. Beim Schwarzbrot war die Verfärbung des Zahnbeins nämlich bedeutend dunkler als wie bei dem helleren Semmelbrote. Die eingelagerten Pigmente, welche den harten Zahnsubstanzen bei der Zahnkaries gewöhnlich die charakteristische gelbbraune bis schwärzliche Farbe verleihen, rühren somit jedenfalls weit mehr von den Farbstoffen der Nahrungsmittel als von chromogenen Bakterien her, welche man bisher hauptsächlich für die Entstehung der Verfärbung des Gewebes verantwortlich machte. Denn bei den Versuchsreihen wurden die Brotarten immer gleichzeitig durch denselben Speichel einer Person infiziert.

Diese Versuche zeigen zunächst mit aller Deutlichkeit, wie ungeheuer schnell die Zahnkaries entstehen kann. Dabei waren die Versuchszähne von tadelloser äusserer und innerer Beschaffenheit. Sie hatten vorher nicht nur viele Jahre bei dem früheren Besitzer tadellos funktioniert, sondern ich konnte durch spätere Anfertigung von Zahnschliffen feststellen, dass auch ihr innerer Bau entsprechend ihrem Aeusseren ein ausnehmend guter war. Trotzdem entstand die Karies in grossem Umfange innerhalb eines halben Jahres, als diese Zähne unter die geeigneten Bedingungen für die Entstehung der natürlichen Karies gebracht wurden, nämlich an ihnen Retentionsstellen für Speisereste geschaffen waren, welche — durch Gärungserreger infiziert — zur Säureentwicklung und damit wieder zur Entkalkung der Zahngewebe führen. Würde man solche Versuche vielleicht ein paar Jahre durchführen, so würden voraussichtlich die Zähne vollständig zerstört werden und bei geeignetem Schutz der Wurzeln nur diese übrig bleiben.

Die Versuche wurden zunächst absichtlich allein mit unserem einfachen Brot und Speichel durchgeführt und es ergibt sich aus denselben, dass das wichtigste und zumeist verwendete Nahrungsmittel eines Kulturvolkes den unbedingten und zwar den wichtigsten Keim für die Entstehung der Zahnkaries in sich trägt. Daran ändert auch die heutige Zusammensetzung des Kriegsbrotes nicht das Geringste. Trotz seiner Herstellung aus stark ausgemahlenem Getreide und grobem Mehle konnte die Zahnkaries durch dasselbe mit grosser Leichtigkeit erzeugt werden! Auch die Zusätze zum Kriegsbrote, wie Kartoffeln, sind unmassgeblich. Sie verringern nicht das Adhäsionsvermögen des frisch gekauten Speisebreies an den Zähnen, insbesondere in den natürlichen Retentionsstellen (Approximalflächen eng stehender Zähne, Furchen auf den Kauflächen etc.), in welchen die Kohlehydrate durch Gärung leicht und schnell zu Säuren umgewandelt werden. Diese Versuche mit dem stark ausgemahlenen Kriegsbrot waren auch eine gewisse Probe, ob sich die von ärztlicher und besonders von zahnärztlicher Seite aufgestellte Behauptung, dass die Verwendung von stark ausgemahlenem Brote bessere Zähne bedinge, bewahrheiten würden. Sowohl meine Versuche wie meine Beobachtungen bei allen Klassen unseres Volkes ergaben mir, dass der Zustand der natürlichen Zähne des deutschen Volkes sich während der Kriegszeit durch die veränderten Nahrungsmittel, insbesondere auch durch das Kriegsbrot durchaus nicht gebessert hat. Eher war es umgekehrt! Gerade bei der ärmeren Bevölkerung ergab sich bei der Beobachtung eher noch eine Verschlechterung, obgleich für dieselbe jetzt hauptsächlich das Kriegsbrot zur Ernährung in Betracht kommt.

Mit diesen eigenen Beobachtungen steht der kürzlich erschienene amtsärztliche Bericht des Münchener Obermedizinalrates Dr. Henkel auf Grund der schulärztlichen Berichte des Schuljahres 1915/16 in auffallender Uebereinstimmung. Es wurden in München 13 785 Kinder untersucht. Von allen untersuchten Knaben hatten 12,2 Proz. gute, 54,3 Poz. mittelmässige, 33,5 Proz. schlechte Zähne. Von allen untersuchten Mädchen hatten 10,8 Proz. gute, 58,8 Proz. mittelmässige, 30,4 Proz. schlechte Zähne. Henkel sagt: „Mehrfach berichten die Schulärzte, dass die Zähne traurige Ergebnisse liefern. Die Zahnpflege leidet jetzt Schaden“ und ein Schularzt gibt sogar 77,2 Proz. (!) der Untersuchten als schlecht an. Ich selbst konnte bei einer Untersuchung von Münchner Wehrkraftjungen den ausserordentlichen Zerfall der Zähne von neuem konstatieren. Diese ausgesucht kräftigen Knaben hatten in ihrem soeben durchgebrochenen, bleibenden Gebiss im Alter von 12—16 Jahren teilweise schon wieder ausserordentlich zerstörte Zähne, so dass man gar nicht so selten 10—12 kariöse Höhlen in deren Mündern vorfand! Wenn diese Knaben erwachsen sind und z. B. zum Militär kommen, sind gewöhnlich schon eine grosse Anzahl von Zähnen verloren gegangen und der Rest derselben unterliegt den weiteren Zerstörungen der Karies im höchsten Grade. Da ist es dann wirklich kein Wunder, wenn das schon im Frieden mehr oder weniger zerstörte Gebiss des Kulturmenschen im Kriegsfalle die am meisten vorkommende Ursache für temporäre Felddienstunfähigkeit unserer Soldaten ist, und die notwendigen Behandlungen der Gebisse unserer Soldaten nach Millionen zählen, um dieselben felddienstfähig zu erhalten. Für den Fachmann bedeutet diese heutige Sanierung des Heeres nur einen Tropfen auf den heissen Stein. Solange die Zahnkaries nicht allgemein von der frühesten Jugend an und in richtiger Weise bekämpft wird, ist an eine wirkliche Besserung der Verhältnisse im Gebiss des Erwachsenen gar nicht zu denken! Es ist ein Kampf gegen Windmühlen. Henkel sagt in seiner Zusammenfassung über den Zustand der Zähne unserer Schulkinder äusserst treffend: „Diese crux der Kulturvölker setzt schon bei den kleinen Kindern ein; die Kinder kommen schon schwer belastet in die Schule. Wenn nach dem zehnjährigen Durchschnitt tadellose Zähne nur 8,3 Proz. der Untersuchten aufweisen, so entspricht das einer Reihe von genauen und langjährigen Beobachtungen, welche von verschiedenen Forschern in verschiedenen Ländern gemacht worden sind. Der Durchschnitt von mittel und schlecht ist 59,3 Proz. und 32,4 Proz. Mangelhaft sind sonach die Zähne bei 92 Proz. der untersuchten Schulkinder. Es spricht das eine deutliche Sprache; hier ist kraftvoll anzusetzen! Dem ganzen Volke ist dadurch aufzuhelfen, dass man während der Schulzeit für die Zähne sorgt, sie pflegen lehrt und die Kinder mit guten, rein gehaltenen Zähnen aus der Schule entlässt“. Man sollte meinen, dass solche Zahlen doch für jeden eine deutliche Sprache reden müssten, welcher von Jugendfürsorge redet und für Kräftigung und Erziehung des Volkes zum militärischen Dienst eintritt.

Meine oben geschilderten Versuche der Erzeugung künstlicher Karies zeigen mit aller Sicherheit, dass gerade das wichtigste und unentbehrlichste menschliche Nahrungsmittel aller Kulturvölker, nämlich das Brot, vor allem durch seine leicht erfolgende chemische Umwandlung zu Säuren in verhältnismässig äusserst kurzer Zeit die Zähne zu zerstören vermag. In ihm liegt schon von vornherein nicht nur der Keim des Verderbens für das menschliche Gebiss und den ausserordentlichen Umfang der Zerstörung, den heute die Zahnkaries bei den Kulturvölkern gewonnen hat, sondern es hat sich jetzt herausgestellt, dass das Brot in jeglicher Form die Hauptursache der Zahnkaries bei den Kulturvölkern ist. Sein mehr oder weniger starkes Adhäsionsvermögen zusammen mit den vielen natürlichen Retentionsstellen in unserem Kulturgebiss ist dabei ein weit grösserer Faktor für das Zustandekommen der Karies, als die rein chemische Zusammensetzung seiner Bestandteile. Auch stark ausgemahlenes Brot macht davon, wie unser jetziges Kriegsbrot zeigt, keine Ausnahme, selbst wenn es vorher geröstet wurde, wie es hier in München häufig geschieht. Wenn es alsdann, wie es durchaus nötig ist, möglichst gut durchgekaut und eingespeichelt ist, haftet und wirkt es ebenso in den natürlichen Retentionsstellen wie das ungeröstete. Sind letztere nicht besonders stark ausgeprägt, so können anderseits „weiche“ Zähne mit grossen Strukturfehlern von der Karies mehr verschont bleiben. Also auch der innere Bau der Zähne hat nicht die absolute Bedeutung für das Entstehen der Karies, wie es häufig behauptet wird. Unter gleichen Bedingungen wird aber natürlich der besser verkalkte Zahn grösseren Widerstand leisten. Es bedarf ferner nicht noch zur Erklärung des enormen Vorkommens der Karies des Heranziehens eines etwaigen reichlichen Genusses von Zucker und anderen Kohlehydraten, sowie von primär eingeführten Säuren, um die heutige grosse Verbreitung von Zahnkaries zu erklären. Selbstverständlich zerstören auch diese Agentien bei stärkerem Gebrauch durch ihre Säurebildung und -wirkung die Zähne, und in Kombinationen mit Mehl — in Form etwa von Kuchen — wirken sie natürlich noch stärker als reines Brot. Vor allem muss aber betont werden, dass die Hauptursache für die Zahnkaries in der durch den bei den Kulturvölkern heute gebräuchlichen Mahl- und Backprozess erzielten feinen Verteilung und dem dadurch wieder bedeutend gesteigerten Adhäsionsvermögen der für die menschliche Nahrung äusserst wichtigen Zerealien liegt. Diese sind mit dieser physikalisch-chemischen Veränderung in eine Form gebracht, durch welche nunmehr eine ausserordentlich leichte Umwandlung ihrer ursprünglichen chemischen Bestandteile zu Säuren stattfinden kann, die den kariösen Prozess erzeugen. Da nahezu jeder Kulturmensch sein Gebiss täglich bei fast jeder Nahrungsaufnahme diesen Schädlichkeiten aussetzt, so ist es kein Wunder, wenn nahezu jeder auch deren Wirkungen unterliegt.

Niemand kann und wird nun ernstlich verlangen, dass wir wegen der verderblichen Wirkungen auf die Zähne die bei den Kulturvölkern gebräuchlichen Getreideformen von Grund auf abändern. So würde also ein gegen die Zahnkaries aufzunehmender allgemeiner Kampf infolge der unabänderlichen Vorbedingungen für ihre Ursachen gar nicht möglich sein oder doch mindestens recht schwache Aussichten bieten. Dennoch ist derselbe mit Erfolg aufzunehmen, wenn endlich richtige Massnahmen getroffen werden, über welche ich demnächst in einem zweiten Aufsatz berichten werde.

Aus einem Reservelazarett.

Die Behandlung der Meningokokkenträger mit Eucupin (Morgenroth).

Von Dr. Karl Isaac, Oberarzt d. Res., ordin. Arzt der Seuchenabteilung.

Die Bedeutung der Meningokokkendauerausscheider und der Meningokokkenträger (Mk.-Tr.) für die Epidemiologie der Meningitis cerebrospinalis epidemica ist eine heute fast allseitig anerkannte Tatsache. Sie ist kurz gekennzeichnet durch die Ansicht von v. Lingelsheim [1], nach der Keimträgern bei Genickstarre eine anscheinend noch grössere Rolle beizumessen ist als bei der Diphtherie. Auch Flügges [2] Ansicht gipfelt in dem Satze, dass die Mk.-Tr. bei der Ausbreitung der Meningitis in erster Linie beteiligt sind.

Dieselbe Ansicht ist in den neueren grösseren Abhandlungen über die Verbreitung der Genickstarre vertreten und ausführlich begründet (Hetsch [3], Jochmann [4], Knöpfelmacher [5]). Dabei wird die Schwierigkeit der vollkommenen Absonderung der Keimträger bei ihrer grossen Anzahl (bis zu 40 v. H. auf einen Krankheitsfall) zugegeben und anerkannt, dass die restlose Ausführung dieser Forderung praktisch zumeist unmöglich ist. Neben der Absonderung und den bakteriologischen Nachbarschaftsuntersuchungen zur Feststellung der Träger wird als wichtiges Erfordernis die Entkeimung der Träger verlangt.

Bei einer grossen Anzahl von gesunden Mk.-Tr. verschwinden die Mk. ohne weitere Behandlung nach kurzer Zeit (2—3 Wochen) aus dem Nasenrachenraum. Es bleibt aber immerhin ein Rest mit längerer Dauer. Bruns und Hohn [6] stellten bei 12 von 81 ein Verweilen der Mk. von über 4 Wochen im Nasenrachenraum fest. Selter [7] gibt Fälle bis zu 7 Monaten und mehr an.

Die Wichtigkeit, die man der Behandlung der Bazillenträger beimisst, ergibt sich ausserdem auch aus der reichlichen Zahl der hierfür versuchten und wieder verworfenen Methoden und Mittel Diese Zahl erklärt ferner die Ansicht Flügges [2], nach der eine sichere Abtötung der im oberen Teile des Rachens sich befindlichen Mk. durch medikamentöse Eingriffe nicht möglich ist. Diese im Jahre 1908 geäusserte Meinung bestätigt Knöpfelmacher [5] 1913, der bei der Wichtigkeit der Behandlung sagt: „Leider waren alle bisher empfohlenen Methoden erfolglos".

Neben der allgemeinen Behandlung (Schwitzkuren, Dampfbäder) steht in erster Linie die örtliche Behandlung durch Gurgeln, Einblasen, Spray, Pinselung. Als Medikamente sind angegeben: Wasserstoffsuperoxyd, Natrium socojodolicum, Natrium biboracicum, Jodtinktur, Jodjodkalilösung, Argentum nitricum, Yatren (kompl. org. Jodverbindung). Wie diese, so war auch die von Escherich [8] und Jehle [9] empfohlene Behandlung mit Pyozyanase nicht von Erfolg.

Bethge [10] gab 1910 ein Verfahren an, das er zusammensetzte aus Spülungen mit Kochsalzwasser, Eingiessung von Wasserstoffsuperoxyd, Pyozyanasebespritzung und Einlegen von Protargolstäbchen oder Eingiessungen von Protargol 1,5 Proz. Als Erfolg erreichte er, dass 60—70 v. H. der Träger von Mk. befreit wurden. Am raschesten — hier durchschnittlich in 8,6 Tagen — führte die Perhydrolbehandlung zum Ziele.

Justitz [11] empfiehlt Spülungen des Nasenrachenraumes vom unteren Nasengang aus mit ½ Proz. Protargol, das er in Abständen von 5 Tagen um ½ Proz. bis zu 3½ Proz. steigerte. Er verband hiermit eine Rachenpinselung mit 2 proz. Arg. nitr., das er ebenso bis zu 5½ Proz. steigerte. Gleichzeitig liess er mit 3 proz. H_2O_2 gurgeln. Mit dieser verwickelten Methode gelang es ihm 25 Träger zu entkeimen. Die Dauer der Behandlung ist von ihm nicht näher angegeben. Die vollkommene Ausführung in der von ihm geforderten Weise nimmt aber immerhin ungefähr 30 Tage in Anspruch.

Wassermanns [12] Ansicht, eine Entkeimung des Nasenrachenraumes durch Einstäuben von getrocknetem Mk.-Serum zu erreichen, blieb nach Selter [7] ohne dauernden Erfolg.

Ueber die von Rolly [13] besprochene Bestrahlung des Nasenrachenraumes mit Quarzlicht liegen noch keine Ergebnisse bei Mk.-Tr. vor; sie dürfte auch mehr von der theoretischen Seite interessieren, als von der Möglichkeit der überall praktischen Durchführbarkeit.

Abgesehen von den Versuchen, die Serumtherapie für die Behandlung von Bazillenträgern nutzbringend zu verwerten, und der Bestrahlung mit dem Quarzlicht, wurde immer wieder angestrebt, die Entkeimung des Nasenrachenraumes durch desinfizierende Mittel zu erreichen. Dass diese Behandlungsmethode nicht den gewünschten Erfolg hatte, mag neben der schweren Zugänglichkeit aller Teile des Nasenrachenraumes zum grössten Teile in der Unzulänglichkeit der angewandten Mittel seinen Grund haben. Wir besitzen keine Desinfizientia, die wir in wirksamer Konzentration ohne Schädigung der empfindlichen Schleimhäute bakterizid verwerten können.

Einen neuen Weg hat hier Morgenroth gewiesen.

Bekannt ist, dass das Optochin (Aethylhydrokuprein) als örtliches Desinfiziens bei dem Ulcus serpens mit Erfolg verwandt wurde. Man ging weiter, nachdem festgestellt war, dass das Optochin in einer Verdünnung 1:10000 resp. 1:20000 die Entwicklung der Mk. im Reagenzglase hemmt, und führte eine lokale Behandlung der Genickstarre durch Einführen des Medikamentes in die Lumbalflüssigkeit durch. Landsberger [14] stellte hierbei fest, dass eine Keimfreiheit des Lumbalpunktates nach 2—7 Einspritzungen zu erzielen ist. Hierdurch ist die desinfizierende Wirkung des Optochin im menschlichen Körper bewiesen.

Morgenroth hat nun in weiteren Versuchen Präparate hergestellt, denen im Reagenzglase eine höhere Wirkung auf Mk. zukommt, als dem Optochin. In Verdünnungen von 1:30000 bis 1:80000 werden durch diese Präparate Kulturen von Mk. in Aszitesbouillon gehemmt. Genauere Versuche über Verdünnung und Zeit sind bisher von Morgenroth noch nicht veröffentlicht worden. Von diesen Verbindungen ist das Isoamylhydrokuprein unter dem Namen Eucupin[1]) bereits im Handel und bei Diphtherie im Laboratorium und klinisch erprobt. Nach Schaeffer [15] hemmt es Diphtheriebazillen in Verdünnungen bis 1:100000 und tötet in der Verdünnung 1:2000 resp. 1:8000 nach kurzer Zeit. Auch in einer ½ proz. Lösung in Menschenserum wurden Diphtheriebazillen in einer halben Stunde sicher getötet. Sommer [18] behandelte akute Diphtherie mit scheinbar gutem Erfolg. Pfeiffer [16] gelang es, 30 Diphtheriebazillendauerausscheider erfolgreich zu behandeln. Von diesen wurden bazillenfrei:

1 Woche nach der Behandlung 63,3 Proz.,
2 Wochen nach der Behandlung 16,7 Proz.,
3 Wochen nach der Behandlung 13,3 Proz.,
4 Wochen nach der Behandlung 6,7 Proz.

Morgenroth [17] selbst weist auf die Behandlung von Mk.-Tr. mit seinem Präparat durch folgende Worte hin: „Dagegen führt natürlich der Besitz derartig hochwirksamer, in geringen Konzentrationen die Mk. beeinflussender Desinfektionsmittel zu der Frage, ob man nicht mit ihrer Hilfe dem brennenden und bisher stets mit Misserfolg in Angriff genommenem Problem der Kokkenträger näher treten könnte. Wenn auch die mechanischen Verhältnisse des hier in Betracht kommenden anatomischen Gebietes einem Versuch der Desinfektion erhebliche Schwierigkeiten bereiten müssen, so sind doch massgebende Autoren — ich denke hier vor allem an Flügge, der im Anschluss an die grosse oberschlesische Epidemie derartige Versuche durchaus befürwortet, und an Jochmann — der Ansicht, dass Versuche zur Desinfektion des Nasenrachenraumes durchgeführt werden sollen. Der Besitz wirklich brauchbarer Desinfektionsmittel, wie sie hier vorliegen, dürfte jedenfalls weiteren Bemühungen dieser Art grössere Aussicht auf Erfolg bieten, als bisher vorhanden war."

Auf Grund der Laboratoriumsversuche führte ich Versuche zur Entkeimung des Nasenracheuraumes bei Mk.-Tr. mit Eucupin aus. Hierzu berechtigte mit Aussicht auf Erfolg:

1. Die stark desinfizierende Wirkung des Eucupins bei Mk. im Reagenzglas,
2. die erfolgreichen Versuche bei Diphtheriebazillendauerausscheidern,
3. die von Schaeffer [15] festgestellte Tatsache, dass das Eucupin im menschlichen Serum ausgefällt wird, und, dass dadurch möglicherweise eine Dauerwirkung auf Schleimhaut und Tonsillen zu erreichen ist,
4. die Tiefenwirkung des Eucupins, die durch die anästhesierende Wirkung des Präparates sichergestellt ist.

Als Material standen mir eine Anzahl von Mk.-Tr. aus der Umgebung eines Falles von Meningitis cerebrospinalis epidemica zur Verfügung. Die ersten Rachenabstriche wurden ca. 1 Woche nach Beginn der Erkrankung ausgeführt und daraufhin eine grosse Anzahl — etwa 100 Mannschaften — als verdächtig auf Grund des Rachenabstriches im Lazarett isoliert. Da die ersten Untersuchungen in einem anderen Untersuchungsamt vorgenommen waren, wurden erneut Rachenabstriche sofort nach der Einlieferung gemacht. Hierdurch konnte der grössere Teil der Mannschaften als schon nicht mehr Mk.-Tr. ausgeschieden werden. Der Rest wurde der Behandlung unterzogen. Hierdurch kamen Fälle zur Behandlung, die zum mindesten 12 Tage, zum Teil aber bis zu 3 Wochen bereits Träger waren.

Die bakteriologische Untersuchung ist im bakteriologischen Untersuchungsamt (Assistenzarzt d. L. Dr. Egle) ausgeführt worden und zwar in der Weise, dass der Rachenabstrich (mit Wattebausch an gebogenem Drahtende) unmittelbar im Laboratorium erfolgte und auf Aszitesagar ausgestrichen wurde. Als Mk. wurden nur die Stämme angesprochen, die auf den von v. Lingelsheimschen Nährböden Maltose und Dextrose vergoren, nach 24stündigem Aufenthalt im Brutschrank von 37° oder bei unsicheren Stämmen von 55° mit hochwertigem Serum agglutinierten.

Das Eucupin wird als Eucupin. basicum und als Eucupin. bihydrochloricum dargestellt. Die Base ist in Wasser so gut wie unlöslich, in Alkohol abs. leicht löslich. Eucupin. bihydrochloricum ist in Wasser löslich. Um die desinfizierende Wirkung des Alkohols auszuschliessen, bediente ich mich des

[1]) Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co., Frankfurt a. M.

wasserlöslichen Salzes. Nach einigen Vorversuchen wendete ich es in einer Konzentration von ½ Proz. an. Um eine starke und allseitige Wirkung im Nasenrachenraum zu erzielen, erschien mir die Methode der Spülung vom unteren Nasengang aus, wie sie auch bei Diphtheriebazillenträgern verschiedentlich angewandt worden ist, am geeignetsten. Diese Methode gestaltet sich folgendermassen:

An eine 20 ccm fassende Rekordspritze wird ein an der Spitze leicht gebogenes, geknöpftes, etwa 10 cm langes, 2—3 mm starkes Ansatzstück aufgesetzt. Mit Hilfe dieses werden zuerst etwa je 10 ccm der Spülflüssigkeit unter starkem Druck seitlich und nach oben hinter die Gaumenbögen rechts und links entleert und der Patient aufgefordert, jedesmal mit der im Munde verbleibenden Flüssigkeit zu gurgeln. Sodann wird bei wagerechter Kopfhaltung das Ansatzstück vorsichtig durch den unteren Nasengang bis in den Nasenrachenraum durchgeführt, hier unter leichterem Druck 10 ccm entleert, beide Nasenlöcher zugehalten und der Kopf zurückgeneigt, damit auch sämtliche Spülflüssigkeit in den Nasenrachenraum abfliessen kann.

Das Eucupin. bihydrochlor. hat in dieser Konzentration einen bittern, leicht metallischen Geschmack und übt eine Reizwirkung auf Schleimhaut der Nase und des Rachens aus, die sich zuerst in starkem Niessreiz, später in Kribbeln und Brennen und starker Sekretion der Nasenschleimhaut äussert. Nach einer Viertelstunde sind diese Erscheinungen zum grössten Teile abgeklungen; der metallische Geschmack bleibt noch längere Zeit bestehen.

Alle Leute gaben die Spülung als erträglich an und einige früher mit einer Jodjodkalilösung behandelte Diphtheriebazillenträger bekundeten sämtlich, dass diese letztere weit unangenehmer sei.

Die Ergebnisse der Behandlung sind aus folgender Tabelle ersichtlich. Ich spülte in jedem Falle an 5 Tagen im ganzen 4 mal und zwar so, dass am dritten Tage ein Tag Pause eingeschoben wurde, um keine zu starken Reizerscheinungen der Schleimhäute hervorzurufen. Zwischen der letzten Behandlung und dem ersten Kontrollrachenabstrich lag eine Zwischenzeit von mindestens 24 Stunden, weiterhin von jeweils 6—8 Tagen.

Nr.	Name	Rachenabstrich I	II	III	Behandelt von	bis	Kontrollabstriche I	II	III
1	Kr.	−	+		6. III.	10. III.	−	−	−
2	Ne.	+	+		,,	,,	−	−	−
3	Ov.	+	+		,,	,,	−	−	−
4	Wi.	+	+		,,	,,	−	−	−
5	Bo.	+	+		,,	,,	−	−	−
6	Pe.	+	+		,,	,,	−	−	−
7	Schn.	+	+		,,	,,	−	−	−
8	Th.	+	+		,,	,,	−	−	−
9	Oe.	−	+		,,	,,	−	−	−
10	Zi.	−	+		,,	,,	−	−	−
11	Br.	+	+		,,	,,	−	−	−
12	He.	+	+		16. III.	20. III.	+	−	−
13	Ki.	−	+		9. III.	11. III.	−	−	−
14	Bö.	+	−	+	16. III.	20. III.	−	−	−
15	Fr.	+	−	+	,,	,,	−	−	−
16	Hor.	+	−	+	,,	,,	−	−	−
17	Ri.	?	−	+	,,	,,	−	−	−
18	Wö.	−	+		,,	,,	−	−	−
19	Hof	?	+		,,	,,	−	−	−
20	Hu.	+			17. III.	21. III.	−	−	−
21	Be.	+					−	−	−
22	Ma.	+	+		21. III.	25. III.	−	−	−
23	Kr.	+			29. III.	2. IV.	−	−	−
24	Ba.	Wurde vom 5. XI. 16 bis 10. III. 17. ohne Erfolg mit Pinselungen und Spülungen in einem anderen Lazarett behandelt.							
		Am 10. II. 17 Aufnahme					15. II. +		
		Vom 15. II. bis 21. II. Spülung mit Jodjodkalilösung					28. II +		
		Vom 6. III. bis 10. III. Spülung mit Eucupin					12. III. −	19. III. −	28. III. −

Diese Versuche ergeben, dass bis auf eine Ausnahme 23 sichere Mk.-Tr. bereits nach einer viermaligen Spülung des Nasenrachenraumes mit ½ Proz. Eucupin. bihydrochl. sicher frei von Mk. gefunden wurden. Auch der eine Versager war nach weiteren 4 Spülungen entkeimt. Am auffallendsten ist der Erfolg bei dem seit Monaten erfolglos behandelten Ba.

Da die Behandlung nur 5 Tage in Anspruch nimmt, kann auch sicherlich abgelehnt werden, dass ein Verschwinden der Mk. auch ohne diese Behandlung in dieser kurzen Zeit eingetreten wäre. Hierin liegt der Hauptunterschied gegenüber den bisher angegebenen Mitteln, bei denen die Dauer der Behandlung sich auf längere Zeit erstreckte.

Die bisherigen Erfolge waren so wenig sicher und vielsprechend, dass angegeben wurde, überhaupt auf eine Behandlung zu verzichten, nur eine Absonderung von 2—3 Wochen vorzunehmen, da dann eine Entkeimung der Mehrzahl der Mk.-Tr. anzunehmen sei.

Wenn auch die Zahl der behandelten Fälle noch nicht genügt, um bindende Schlüsse zu ziehen, so kann doch mit Sicherheit gesagt werden, dass das Eucupin in der angegebenen Weise sowohl im Erfolg, wie in der Schnelligkeit alle bisher versuchten Mittel übertrifft.

Sollten weitere Untersuchungen zu demselben Resultat führen und Nachuntersuchungen meine Versuche bestätigen, so besteht die Ansicht Flügges, die einleitend erwähnt wurde, nicht mehr zu Recht. Wenn in 4—5 Tagen sich ein voller Erfolg erreichen lässt, so ist die Erfüllung der Forderung, alle Mk.-Tr. aus der Umgebung von Genickstarrekranken zu entkeimen, nicht mehr unmöglich. Hierdurch würde dann die Bekämpfung der Meningitis cerebrospinalis epidemica in erfolgversprechender Weise aufgenommen werden können, die nach Kirchner bisher noch sehr im argen liegt. Allein schon durch die Abkürzung der notwendigen Absonderungszeit ist ein Fortschritt erzielt.

Durch die Versuche ist weiterhin als sicher anzunehmen, dass das Eucupin die im Reagenzglase festgestellte Wirkung auch als örtliches Desinfiziens im Nasenrachenraum entfaltet. Die bakteriologischen Untersuchungen haben sich nur auf Mk. erstreckt. Es ist nicht geprüft worden, ob die Keimzahl auf der Aszitesagarplatte absolut abgenommen hat. Inwieweit es sich möglicherweise um eine elektive Wirkung des Eucupins handelt, kann nicht gesagt werden. Dies müssten erst besondere Versuche feststellen.

Zusammenfassend sei wiederholt:

Das Eucupin. bihydrochl. vermag in ½ proz. Lösung zumeist schon nach viermaliger Spülung den Nasenrachenraum von Mk. zu entkeimen.

Die Laboratoriumsversuche sind durch den klinischen Versuch bestätigt.

Hierdurch ist der Weg zu einer erfolgversprechenden Behandlung von Mk.-Tr. und Dauerausscheidern gegeben und die Erfüllung einer alten Forderung zur wirksamen Bekämpfung der Meningitis cerebrospinalis epidemica in Aussicht gestellt.

Literatur.

1. v. Lingelsheim: Zschr. f. Hyg. u. Infektskrkh. 59. 1908. — 2. Flügge: D. Vrtljschr. f. Gesdhtspfl. 50. 1908. — 3. Hetsch: Zbl. f. Bakt. 43. — 4. Jochmann: Lehrb. f. Inf. — 5. Knöpfelmacher: Spez. Path. u. Ther. (Kraus-Brugsch). Lief. 9—12. — 6. Bruns und Hohn: Klin. Jb. 18. 1908. — 7. Selter: Klin. Jb. 20. 1909. — 8. Escherisch: W.kl.W. 1906 Nr. 25. — 9. Jehle: W.kl.W. 1907 Nr. 20. — 10. Bethge: D.med.W. 1910. — 11. Jusstitz: M.m.W. 1916 Nr. 35. — 12. Wassermann: Kl. Jb. 19. 1908. — 13. Rolly: M.m.W. 1916. — 14. Landsberger: W.m.W. 1916 Nr. 45. — 15. Schaeffer: B.kl.W. 1916 Nr. 38. — 16. Pfeiffer: M.m.W. 1917 Nr. 6 S. 187. — 17. Morgenroth: Jahreskurse f. ärztl. Fortb. 1917 H. 1. — 18. Sommer: B.kl.W. 1916 Nr. 43.

Bücheranzeigen und Referate.

Albrecht Burckhardt: Geschichte der medizinischen Fakultät zu Basel 1460—1900. Basel, Friedrich Reinhardt. 1917. XI u. 495 gr. 8°.

Zur Geschichte der Baseler Universität sind schon manche tüchtige Arbeiten vorhanden. Das 400 jährige Jubiläum hat auch der Medizinischen Fakultät neben der allgemeinen Universitätsgeschichte Wilhelm Vischers von Friedrich Miescher eine recht wertvolle Arbeit gebracht. Was aber der Baseler Hygieniker hier uns bietet, kann damit gar nicht in Vergleich gesetzt werden, das ist erstklassige Quellenarbeit von grundauf, an der man seine helle Freude haben muss. Kaum eine medizinische Fakultät der Erde kann sich eines gleichen Werkes rühmen. Die Grundlage für eine aktenmässige Darstellung hatte noch Moritz Roth durch die Auffindung der ältesten Statuten von 1464/68 gelegt, die in der Darstellung Burckhardts gebührendermassen mit zu Rate gezogen und im Anhang mit zum Abdruck gebracht wurden, desgleichen die Satzungen von 1570 (Leges), die bis zum Jahre 1910 im Original in Verwendung standen. In klarer, nichts verschleiernder Darstellung zieht das Auf und Ab einer vom Glücke selten begünstigten, durch eigene Tüchtigkeit ihrer Glieder und des für sie besorgten Gemeinwesens schliesslich nach trübsten Zeiten wieder zu Blüte und Ansehen gelangten gelehrten Lehrkörperschaft an uns vorüber. Mit Vorliebe und besonderer Ausführlichkeit wird berechtigtermassen bei dem Höhepunkte der Fakultät verweilt, namentlich bei der Schilderung des bedeutenden Baseler medizinischen Trifolium Felix Platter, Theodor Zwinger I und Kaspar Bauhin in der 2. Hälfte des 16. Jahrhunderts. Diese Baseler Grossen erfahren eine wohl verdiente monographische Herausarbeitung, aber auch die kleinen Fakultätssterne und die schlichten Arbeiter ohne irgend erhebliches Verdienst werden biographisch und literarisch bearbeitet und gewürdigt. Auch in die Intima der Fakultät dringt die historische Leuchte des Verfassers. Wir erhalten eine erschöpfende Darstellung ihres Finanzwesens und selbst über heimliche Promotionen von Aerzten häretischer Richtung aus dem Ausland, auch von den trüben Zeiten der Fakultät, die sich noch zu Anfang des 19. Jahrhunderts eigentlich selbst aufgegeben hatte und sterben wollte, worauf der Rat aber nicht einging und in dem Mittelrheiner Karl Gustav Jung den richtigen Mann zu gewinnen wusste, der die Fakultät auf die neue Bahn des Fortschrittes und der Blüte brachte, die ihr erneut im 19. Jahrhundert wurde und sie unter günstigen Verhältnissen und Aussichten in das 20. Jahrhundert eintreten liess, die auch wir Reichsdeutschen der schweizerischen Hochschule nächst der Grenze gern mit den besten Wünschen bestätigend

begleiten. Bis in das kleinste Detail auch in reichen Tabellen, Uebersichten und Registern im Anhange ist das wertvolle Buch ausgereift und fertiggestellt; nur es mit dem gewollten Bildschmuck auszustatten, hat die harte Kriegszeit verhindert. Vielleicht findet sich doch noch ein Weg, dies nachzuholen. Sudhoff.

Fürstenau, Immelmann und **Schütze: Leitfaden des Röntgenverfahrens für das röntgenologische Hilfspersonal.** 2. vermehrte und verbesserte Auflage. 438 Seiten, 282 Textabbildungen. Stuttgart 1917. Verlag Enke. Preis 14 M., geb. 16 M.

Das Buch bildet den Niederschlag von Kursen, in welchen die Verfasser in Berlin seit 12 Jahren gebildete Damen als Röntgenschwestern anleiten. Sie werden unterrichtet in Physik (Elektrizität, Röntgenstrahlen und deren Messung), in Anatomie; sie werden belehrt über die Einrichtung der Röntgenlaboratorien, Handhabung der Apparate, Aufnahme- und Bestrahlungstechnik, werden ferner mit den photographischen Arbeiten vertraut gemacht. Alle diese Gebiete werden in dem Buch in leichtfasslicher Darstellung behandelt und durch gute Abbildungen belebt. Auch das stereoskopische Verfahren wird gestreift, und von den Fremdkörperlokalisationen wenigstens die Fürstenau-Weskische genau beschrieben. Den Schluss des Buches bildet eine Erklärung der in der Röntgenologie gebräuchlichsten Krankheitsnamen. Das Buch kann natürlich keinen Röntgenkurs ersetzen; es kann aber sehr gut auf einen solchen vorbereiten und dazu dienen, das praktisch Erlernte und in Vorträgen Gehörte gründlich zu verarbeiten. Später wird es dann als Nachschlagewerk dienen. Die durch den Krieg geschaffene grosse Nachfrage nach Röntgengehilfen hat dem Buch in kurzer Zeit zur zweiten Auflage verholfen. Es entspricht einem tatsächlichen Bedürfnis und steht ohne Konkurrenz da. Es gehört eigentlich zum notwendigen Handapparat jedes Röntgenlaboratoriums. R. Grashey (im Felde).

Kurt Goldstein: Schemata zum Anzeichnen von Kopf- und Gehirnverletzungen. J. F. Bergmann, Wiesbaden 1916. M. 2.40.

Diese Schemata brauchen keine besondere Empfehlung; das Bedürfnis danach, das wir gerade jetzt empfunden haben, wird ihre Verbreitung fördern und sie unentbehrlich machen. In diesem Heftchen sind Bilder vom Kopf und von den darin eingezeichneten Hirnwindungen von links nach rechts, von vorn und hinten und von oben enthalten; es passen die entsprechenden Bilder des Kopfes und des Gehirns aufeinander und man vermag sich mit Hilfe eines Pauspapieres eine äussere Verletzung gleichzeitig an der entsprechenden Stelle des Gehirns zu markieren. Umgekehrt kann man auch in jenen Fällen, wo man eine zirkumskripte Hirnerkrankung diagnostiziert, durch Einzeichnung des Herdes in die betreffenden Windungen diesen Herd gleichzeitig — bei dem Durchpausen — auf die Schädeloberfläche projizieren. Spielmeyer-München.

Neueste Journalliteratur.

Bruns' Beiträge zur klinischen Chirurgie, red. von Garrè Küttner und v. Brunn. 106. Band. 2. Heft. (36. kriegschir. Heft.) Tübingen, Laupp, 1917.

Hufschmid und Eckert berichten **über primäre Wundexzision und primäre Naht** und kommen unter Darlegung ihrer Erfahrungen (207 primär genähte Fälle) an den einzelnen Regionen (78 Kopfverletzungen etc.) unter Mitteilung von Krankengeschichten und entsprechenden Abbildungen zu dem Schluss, dass grosse und grösste Granatverletzungen (auch wenn die Verwundung 12—14 und mehr Stunden zurückliegt) durch Exzision und Naht zu primärer Heilung zu bringen sind, wodurch schonender Wundverlauf, Abkürzung der Heilungsdauer, glatte Narbe erreicht werden.

H. Rogge bespricht **physikalische und chemische Antisepsis in der Wundbehandlung mit Berücksichtigung der hochprozentigen Kochsalzlösung;** letztere ist ein starkes Reizmittel und bei der Behandlung frischer Wunden gefährlich, bei älteren Wunden tut sie, wie jedes andere Reizmittel gute Dienste; diese Wirkung ist in erster Linie eine physikalische und zeigt sich in Vermehrung der Sekretion und schneller Wundreinigung; ihre antiseptische Wirkung ist höchstens prophylaktisch. Die Kochsalzbehandlung muss jeder Wunde angepasst werden; nach R. sind Leukozytenkurven event. ein gutes Hilfsmittel zur Indikationsstellung.

Hans Iselin bespricht die **Wundheilung im Reservelazarett;** er geht auf die Regeln der Wund- und Entzündungsbehandlung näher ein, betont u. a. die Offenbehandlung stark eitriger und riechender Wunden und grosser Granulationsflächen. Die Spülungen sollen durch Mittel, die den Lymphstrom nach aussen leiten ersetzt werden; die Heissluftapparate (Bier) sind zu empfehlen (wenn auch bei Lähmungen, Sensibilitätsstörungen Vorsicht betr. Verbrennungen am Platz). Is. beschreibt die Fixations- und Extensionsverbände unter Beigabe zahlreicher Abbildungen und betont u. a. die Extension in Semiflexion bei Oberschenkelschüssen. Die operative Behandlung von Knochenschussfrakturen erscheint Is. nur ausnahmsweise angezeigt.

Aus dem gleichen Lazarett (Badenweiler) berichtet Armin Zimmermann über **Sequestrotomien,** gibt eine tabellarische Uebersicht seiner 120 Fälle; die Sequestrotomien sind als schwierige Operationen anzusehen und in Lazaretten auszuführen, die nebenbei medikomechanische Abteilungen zur Nachbehandlung haben. Röntgenbilder sind erforderlich.

Ed. Rehn: **über den Steckschuss und seine primäre Behandlung,** gibt eine ausführliche Darlegung seiner Erfahrungen betr. der verschiedenen Steckschüsse. Bei Gehirnsteckschüssen im Intermediärstadium rät R. sich jedes nicht unbedingt nötigen Eingriffes zu enthalten. — Bei Bauchschüssen soll man nicht im ersten Schock operieren, sondern erst den nachhaltigen Effekt einer intravenösen Kochsalzinfusion (keine zu grossen Dosen) abwarten. Bei Brustbauchverletzungen beschränkt sich R. zunächst auf Revision der Bauchhöhle, Verschluss der Zwerchfellwunde und greift den Brustschuss erst später an. — Auch bei Brusteteckschüssen rät er im intermediären Stadium zu vorwiegend abwartendem Verhalten und schildert die Indikationen zum Eingreifen bei Blutungen, Pneumothorax, Empyem etc. Betreffs der Weichteilsteckschüsse hebt R. u. a. den tiefen Wadensteckschuss wegen seiner besonderen Gefahren hervor, bei dem die primäre Geschossentfernung besondere Vorzüge bietet, letztere wird überhaupt beim Extremitäten- und gewöhnlichen Weichteilsteckschusse zum allgemeinen Prinzip erhoben schon in Rücksicht auf die raschere Wiederherstellung. — Der gleiche Autor gibt noch **Experimentelles zur Behandlung des durch Schussverletzung gesetzten offenen Pneumothorax** (Tier- und Leichenversuche betr. perkutaner Pneumopexie).

Phil. Erlacher berichtet aus dem Resevespital XI (Wien) über **Spätfolgen der Oberschenkelschussfrakturen** mit besonderer Berücksichtigung des Auftretens von Schlottergelenken im Knie und bespricht unter Zusammenstellung von 122 betr. Fällen die Ursachen (Verkürzung und speziell Schädigungen der Muskulatur). Wir müssen alle zur Verfügung stehenden Vorrichtungen ausnutzen, möglichst geringe Verkürzung und höchstes Ausmass an funktionsfähiger Oberschenkelmuskulatur zu erhalten.

Kayser (Kr): **Ueber die Torsionsfraktur des Humerus beim Handgranatenwurf.** Mitteilung von 7 betr. Fällen im mittleren und unteren Drittel mit Aussprengung eines rhombischen Stückes, nicht immer mit günstiger Heilungstendenz (1 mal Neigung zum Durchspiessen, 2 mal verzögerte Konsolidation). Schr.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 28, 1917.

E. Payr-Leipzig: **Zur Eröffnung und Drainage der hinteren Kapseltasche bei Kniegelenkseiterungen.**

Verf. verteidigt seine Methode gegen das von Baum in Nr. 19 empfohlene Verfahren und betont die Wichtigkeit einer seitlichen hinteren Drainage, die rechtzeitig ausgeführt die vordere breite Aufklappung des Kniegelenkes überflüssig machen soll. Mit 4 Abbildungn.

Hch. Harttung: **Zur Behandlung schwerster Formen von Kniegelenksempyemen.**

Verf.s Methode ist ähnlich der von Baum, nur nimmt er noch die Resektion des inneren Kondylus vor und exstirpiert den Meniskus medial, um das ganze Kniegelenk mit dem hinteren Rezessus breit freizulegen.

Reich-Tübingen: **Darmresektion ohne Darmeröffnung durch Invagination.** Nachtrag zu Nr. 16.

Verf. erwähnt, dass seine Methode am Menschen schon 1904 von Wullstein durch Versuche an Tieren den experimentellen Berechtigungsnachweis erfahren hat; sie eignet sich bei Volumens- und Wandunterschieden des Darmes.

Osk. Orth-Forbach: **Technischer Vorschlag zur Darmvereinigung.**

Resektion des Tumors und Tabaksbeutelnaht des zu invaginierenden Darmstückes. Mit langer Nadel wird der Faden durch die Wand des peripheren Darmstückes durchgestochen und so das zentrale Darmstück nachgezogen; nun folgt seromuskuläre Naht und Schluss der Stichöffnung in der Darmwand. Mit 3 Abbildungen.

Berichtigung. In dem Referat über Nr. 19 des Zbl. f. Chir. auf S. 715 d. W. muss der Name des Autors der Arbeit: „Zur Behandlung peritonealer Adhäsionen" heissen: Walter Kühl.

E. Heim, zurz. Res.-Laz. St. Ingbert.

Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 28, 1917.

M. Stickel-Berlin: **Zur Amenorrhöefrage.**

St. hat die sogen. „Kriegsamenorrhöe" an 126 Frauen studiert, darunter 61 Ledigen. Als Ursachen stellte St. fest: die veränderte Ernährung, bzw. die verminderte Fett- und Eiweisszufuhr, erhöhte Arbeitsleistung, psychische Traumen, Schwangerschaftsangst und Ausfall der sexuellen Betätigung. Die inneren Genitalien waren fast stets normal; die Meisten litten an Obstipation.

Das Wesen der Amenorrhöe besteht nach St. in einer Herabsetzung der innersekretorischen Tätigkeit des Ovariums. Zur Behandlung haben sich Arseneisen und Ovaradentriferrin nutzlos erwiesen. St. empfiehlt mit Gräfe Zusätze zur Nahrung.

F. Ebeler-Köln: **Zur Kriegsamenorrhöe.**

E. kommt zu ähnlichen Ergebnissen wie Stickel. Sein Material umfasst 110 Fälle. Er unterscheidet zwei Gruppen: eingebildete Gravidität und Amenorrhöe. Alle boten normalen Genitalbefund; es handelt sich um eine funktionelle Störung der Ovarien. In 2 Fällen trat während der Amenorrhöe Gravidität ein. Die Dauer der Amenorrhöe schwankte von 3 zu 30 Monaten. Als Ursachen wirkten mangelhafte Ernährung, psychische Insulte und gesteigerte Arbeitsleistung. Die Prognose ist günstig. Zur Behandlung verwandte E. Arsenferratose, Candiolin (Malzpräparat), Ovaradentriferrin, Novarialtabletten,

Hypophysin und Luteoglandulininjektionen. Hypoplasia uteri fand sich 14 mal. In 15 Fällen bestand Kolostrumbildung in den Brüsten.

Ausser der Amenorrhöe beobachtete E. auch eine Kriegsmenorrhagie, über die er später berichten will.

v. Jaworski-Warschau: **Senkung und Prolaps von Scheide als Folge ungenügender Ernährung.**

Während in früheren Jahren die Fälle von Scheidenumstülpungen und Senkungen des Uterus 9—15 Proz. und solche mit vollständigem oder teilweisem Prolaps 5—7 Proz. betrugen, war in den letzten 2 Jahren der Prozentsatz der ersten Kategorie 27 Proz. und der der zweiten 11 Proz. In die gleiche Kategorie fallen Kranke, welche unwillkürlich Urin lassen. Ueber die Behandlung vermag v. J. noch nichts Bestimmtes zu sagen. Jaffé-Hamburg.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 29, 1917.

C. Hart: **Ueber einen Fall von „geheiltem" Aneurysma dissecans der ganzen absteigenden Aorta bei einem Kriegsteilnehmer.**

Der 51 jährige Kranke verstarb plötzlich an einer Gehirnblutung, als Nebenbefund ergab sich — ohne dass an dem Präparat der geringste Anhaltspunkt für eine syphilitische Genese sich gefunden hätte — die im Titel genannte Veränderung. In der ganzen Ausdehnung des Aneurysmas war es zur Bildung einer neuen Intima gekommen. Als Trauma kommt im vorliegenden Falle der Einschluss einer grossen Zahl durchgemachter Schlachten in Frage.

E. Melchior-Breslau: **Ueber Halsphlegmone, hervorgerufen durch Bacillus fusiformis.**

Verf. gibt 4 Krankengeschichten solcher Beobachtungen, welche alle eine gewisse Gutartigkeit der Infektion aufwiesen. Der genannte Bazillus fand sich stets in Verbindung mit anderen Bakterien, in der Mehrzahl der Fälle mit Mundspirochäten vor.

A. Albu-Berlin: **Beiträge zur Kenntnis der sog. idiopathischen Oesophagusdilatation.**

Vergl. Bericht der Münch. med. W. über die Sitzung der Berl. med. Gesellsch. am 16. Mai 1917.

N. R. v. Ortner-Wien: **Ueber Tympanismus vagotonicus.**

Im Anschluss an die Veröffentlichung von Balint in Nr. 18 d. Wschr. verweist O. auf eine frühere Veröffentlichung einer analogen Beobachtung, wo es sich um intermittierenden Meteorismus mit intermittierender Frequenz der Herzaktion handelte, ein Komplex, welcher von ihm auch schon damals mit einer Vagusläsion in Zusammenhang gebracht worden war.

Fr. Reichmann-Königsberg i. Pr.: **Fürsorge für Kopfschussverletzte.**

Grösserer Bericht über die Einrichtungen im Tätigkeitsgebiet der Verf., nicht zu kurzem Referat geeignet. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift.

Nr. 27. A. Bier-Berlin: **Beobachtungen über Regeneration beim Menschen.**

II. Die Ursachen der Regeneration. a) Bedeutung der Schädigung. Die Erhaltung der Lücke. b) Reize, körpereigene Reize.

G. Marwedel-Aachen: **Ueber offene und ruhende Gasinfektion.** (Schluss.)

Bemerkungen zur Pathologie des Gasbrandes mit zahlreichen Beispielen. M. betont u. a. die zeitweise grosse Häufigkeit der Verunreinigung der Wunden mit Gasbrandbazillen beim Fehlen aller klinischen Erscheinungen. In einer Reihe von 53 Fällen fand sich dies bei 39, d. i. fast 75 Proz. Zur Verhütung des Neuausbruches von Gasbrand bei Sekundäroperationen empfiehlt Verf. nach Hackenbruch die Chininbehandlung vor und nach der Operation, event. auch die vorherige Quarzlampenbestrahlung der Narben und Fisteln nach Salom, die Unterlassung der Blutleere bei der zweiten Operation und dann die breite offene Behandlung der Wunde.

E. Jendrassik-Pest: **Allgemeine Betrachtungen über die Syphilis und speziell über die Nervenlues.**

Die theoretische Betrachtung erstreckt sich besonders auf den zyklischen Verlauf der Lues, und die Organimmunität, welche das Auftreten der Rezidive an neuen Lokalisationen erklärt. Eine wirkliche Nervenlues besteht nur bei Paralyse und Tabes, sonst sind es Erkrankungen der Hirnhäute oder der Gefässe, die sekundär das Nervensystem betreffen. Eine erfolgreiche Behandlung ist nur während des aktiven Rezidivs möglich, das aber dem Kranken oft nicht zum Bewusstsein kommt. Deshalb sollen alle Luetiker späterhin vom Internisten überwacht und bei positiver Wassermannreaktion energisch behandelt werden.

Fürbringer-Berlin: **Schwere Vergiftung durch Laxativ-Drops (Phenolphthalein).**

Schlussfolgerung: Auch ohne Ueberschreitung der Höchstgabe kann das Phenolphthalein durch Herzschwächung, Hämolyse und Nierenläsion (wahrscheinlich akute toxische Degenerationsnephrose) bedrohliche Erscheinungen herbeiführen.

G. Praetorius-Hannover-Linden: **Die Tagesschwankung der Körpertemperatur.**

Vergleichende Messungen beim Uebergang von der Normal- zur Sommerzeit zeigten, dass wenigstens ein Teil der Kranken trotz völlig gleichbleibender Lebensweise sich in der Körpertemperatur der Zeit nicht anpasste. Die Tagesschwankungen, insbesondere bei Fiebernden, scheinen nicht nur von der Lebensweise, sondern auch vom astronomischen Tagesverlauf (Licht?) abzuhängen.

W. Fricke: **Vergleichende Wurmeieruntersuchungen in Mazedonien.**

Ergebnis: Von den untersuchten Personen (Zivil und Militär) wurden 53 Proz. wurminfiziert, zum Teil mit mehreren Parasitenarten infiziert, befunden. Die von Miyagawa modifizierte Telemannsche Anreicherungsmethode ist der Untersuchung des einfachen Stuhlpräparates weit überlegen. Besonders ist der Nachweis von Trichuris trichiura als Erreger okkulter Darmblutungen wichtig; um sie auszuschliessen, müssen mehrere Präparate nach obiger Methode hergestellt werden.

S. Peller-Wien: **Längengewichtsverhältnis der Neugeborenen und Einfluss der Schwangerenernährung auf die Entwicklung des Fötus.**

Bei gleicher Länge fand P. bei Neugeborenen ein grösseres Durchschnittsgewicht als bei Erstgeborenen, bei letzteren ein grösseres als bei Mehrlingsgeburten. Kinder lediger Nichthausschwangerer waren leichter als die der Hausschwangeren (Klinik), schwerer als die in der Klinik ehelich Geborenen. Am leichtesten waren Kinder des wohlhabenden Mittelstandes. Die Körperfülle des Kindes wächst, wenn die Schwangere gegen Ende der Schwangerschaft besser gestellt wird (Hausschwangere), sie wird kleiner, wenn diese Besserstellung schon im Beginn und in der Mitte der Schwangerschaft erfolgt. Der Ernährung der Schwangeren ist ein mitbestimmender Einfluss auf die Entwicklung des Fötus zuzusprechen.

P. Abelsdorff-Berlin: **Ueber die Verwendbarkeit des Ormizets in der Augenheilkunde.**

Das Ormizet (1,0 : 15,0 Aq. destill.) ist ein brauchbares Mittel zur Einträufelung bei akuter und chronischer katarrhalischer Konjunktivitis.

R. Burmeister: **Fingerspreizapparate.**

Beschreibung zweier Vorrichtungen mit Bildern.

A. Stühmer: **Die Heilung der Schmutzgeschwüre an den Unterschenkeln bei möglichst kurzer Behandlungsdauer.**

St. empfiehlt energische Entfernung aller Borken, täglichen feuchten Verband (essigsaure Tonerde oder Resorzinwasser), später Ichthyolsalbe, vor allem wirksam ist aber absolute Bettruhe. Die Behandlung dauert so durchschnittlich 12—14 Tage.

Bosse-Wittenberg: **Ein einfacher Fremdkörpersuchapparat mit Klingelzeichen.**

B. sucht das Geschoss unter Röntgenbeleuchtung mittels zweier Nadeln, die mit einem elektrischen Läutwerk verbunden sind, das ausgelöst wird, wenn beide Nadeln das Geschoss berühren. Die Nadeln bilden dann den Wegweiser für die Operation. Bei einiger Uebung erweist sich das Verfahren als sehr zweckmässig.

F. Bredow-Ronsdorf: **Zur Schutzpockenimpfung tuberkulöser Lungenkranker.**

Ueber den Einfluss der Blattern und der Schutzimpfung auf die Tuberkulose liegen noch wenige sichere Beobachtungen vor. Ein ungünstiger Einfluss ist nicht ausgeschlossen, weshalb eine gewisse Vorsicht am Platze und bei schwerer Tuberkulose eher auf eine Schutzimpfung zu verzichten, mindestens aber der Geimpfte genau weiter zu beobachten ist. Bergeat-München.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 25. R. Doerr: **Die Salubritätskommissionen.**

Siehe Bericht M.m.W. S. 848.

G. Riehl-Wien: **Ueber eine eigenartige Melanose.**

S. Bericht M.m.W. S. 880.

Albrecht-Wien: **Ueber die Behandlung der Bauchschüsse.**

Bemerkungen zu Heyrovskys Vortrag (s. Bericht M.m.W. S. 816), mit dessen Erfahrungen er im allgemeinen übereinstimmt. Von 70 frühoperierten Bauchschüssen heilten 36 (52 Proz.), von 123 konservativ Behandelten 97 (79 Proz.). Die besten Resultate werden erreicht durch richtige Auswahl der konservativ und operativ zu Behandelnden.

A. Warmfeld: **Ueber Optochinbehandlung der Malaria.**

W. behandelte 26 Fälle schwerster Art. Bei Tertianafieber wurde fast ohne Ausnahme durch 2—3 g Optochin. hydrochloric. (täglich 1 g in Einzelgaben von 0,2 g) klinisch und mikroskopisch Heilung erzielt, die bisher 2 Monate anhielt. Von den Tropikafällen reagierten 3 prompt, 4 zeigten trotz anfänglicher prompter Wirkung keinen anhaltenden Erfolg.

R. Hift und L. Brüll-Troizkosawsk (Sibirien): **Ueber eine endemisch auftretende hämorrhagische Erkrankung des Herzbeutels.**

Die Verfasser haben während ihrer Gefangenschaft unter 6300 Gefangenen des Lagers 320 Fälle einer hämorrhagischen Endokarditis beobachtet, die durch das gehäufte Auftreten und durch eigentümliche, plötzlich einsetzende und rasch verlaufende Anfälle auffallen. Bei diesen tritt ein heftiger, von der Herzgegend nach der linken Schlüsselbeingrube, der Schulter und dem linken Arm ausstrahlender Schmerz auf. Das Rückwärtsbeugen des Körpers wird vermieden, die Rückenlage ist nicht oder auf die Dauer nicht möglich. Die Dauer des Anfalles ist im ganzen etwa 48 Stunden. Ein Zusammenhang des Leidens mit Skorbut war nicht zu erweisen, ist aber nicht mit Sicherheit auszuschliessen. Fast alle Fälle blieben ambulant, nur 28 kamen in Spitalbehandlung, 6 starben. Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Freiburg i. Br.** Juni 1917.

Mann Paul: Ueber Klinik und Diagnostik der Weilschen Krankheit nach Beobachtungen im Felde.
Müller Erich: Resultate der operativen Karzinomtherapie an der Frauenklinik in Freiburg.
Schultz-Hencke Harald: Der Einfluss des militärischen Kriegsdienstes auf die progressive Paralyse.
Senger Carl: Ueber das primäre Karzinom der Gallenblase.
Wex Hellmut: Die Gefahren der Wendung für Mutter und Kind.
Wolff Ernst: Ein Fall von perforierender Bauchverletzung.

Universität **Strassburg.** April bis Juli 1917.

Bell Anton: Ueber einen Fall von sekundärer miliarer Lungenkarzinose.
Burger Paul: Beitrag zur Frage der kongenitalen Fingerkontrakturen, des kongenitalen und idiopathischen Hohlfusses.
Kim Ludwig: Ueber die Beziehungen zwischen Hyperazidität und Obstipation.
Passow Arnold: Wird die Lebensfähigkeit transplantierter Epithelkörperchen durch die Anwendung von Lokalanästhesie bei der Verpflanzung beeinträchtigt?
Renner Eduard: Beitrag zur Kenntnis der Dermatomyositis.
Weber Erich: Ueber einen Fall von lebensbedrohender intraperitonealer Blutung aus einem Uterusmyom.

Vereins- und Kongressberichte.

17. Wanderversammlung der südwestdeutschen Neurologen und Psychiater

in Baden-Baden, 2. und 3. Juni 1917.

Bericht von Dr. Lilienstein-Bad Nauheim.

In seiner Begrüssungsansprache weist der Vorsitzende Gaupp-Tübingen auf die Bedeutung der Neurologie für die Kriegsmedizin, im besonderen 1. bei den Kopfschüssen, 2. bei den peripheren Nervenverletzungen und 3. bei den Kriegsneurosen hin.

Ein Referat über **Nervenschussverletzungen:** a) Neuropathologischer Teil wird von **Spielmeyer**-München erstattet:

Die Nervennaht bei erhaltener äusserer Kontinuität des Nervenstranges ergibt bei Frühoperationen die Gefahr, noch restitutionsfähige Fasern zu zerstören. Diese Gefahr vermindert sich nach Ablauf von 3—4 Monaten.

Innerhalb dieser Frist erweisen sich die Mehrzahl der zunächst total erscheinenden Lähmungen als partiell.

Die Frühoperation ergibt keine bessere Prognose als diejenige nach 3—4 Monaten; andererseits kann eine Nervennaht auch lange Jahre nach der Verletzung noch von Erfolg sein. Die bindegewebige Entartung des peripheren Stücks geht nur sehr langsam vor sich.

Technisch ist zu fordern, dass die Schnittstelle möglichst weit im Gesunden angelegt wird. Man kann die Richtung der neuauswachsenden Nervenfasern nicht erzwingen. Blutkoagula bilden nach Edinger ein Hindernis. Die Edingerschen Agarröhrchen bilden kein brauchbares Passagemedium für die neuen Nervenfasern. Sie wirken meist als Fremdkörper. Die Wiedervereinigung der Nervenendigungen erfolgt in den einzelnen Fällen in sehr verschieden langen Zeiträumen; manchmal erscheinen erst nach 2 Jahren die ersten funktionellen Symptome.

Die Nervenregeneration erfolgt sowohl am peripheren wie am zerebralen Teile von der Schwannschen Scheide aus. Nach Bethe sind „die neugebildeten Nerven polizellulärer Genese". Die Neubildner dieser Fasern sind Schwannsche Zellen.

Den II. (chirurgischen) Teil des Referats über **Schussverletzungen der peripheren Nerven** erstattet **Perthes**-Tübingen: Vortr. berichtet über die Erfahrungen bei 322 Operationen. Im ganzen hatte die Nervennaht bei 43 Proz. einen Erfolg im Sinne der Wiederherstellung der Funktion, bei 57 Proz Misserfolg. Die besten Erfolge zeigten sich bei den kürzeren Nerven der oberen Extremität und besonders am Radialis, die schlechtesten Erfolge wiesen Operationen am Tibialis, Peroneus und Ischiadikus auf, wie dies auch andere Autoren berichten. Die Zeitdauer bis zum Beginn der Wiederherstellung der Funktion betrug durchschnittlich 6 Monate. Es gibt aber auch Fälle von viel rascherer Heilung und solche, bei denen erst nach 16 Monaten die ersten Zeichen der Besserung auftraten. Die Frist, die zwischen Verwundung und Operation verflossen war, zeigte sich nicht so bedeutungsvoll, wie man erwarten sollte. Die ersten Zeichen der Funktionswiederherstellung kommen häufig plötzlich, die weitere Besserung allmählich. Der Abschluss der Heilungsdauer erfolgt an den oberen Extremitäten oft nach 2 Jahren, an den unteren Extremitäten häufig erst nach 4 Jahren. Es sind Fälle beschrieben, in denen sich binnen wenigen Tagen oder Wochen die Funktion nach der Nervennaht wiederherstellte. Vortr. erklärte diese Erscheinung 1. durch Auftreten von Bewegungen in Muskeln, die vorher schon funktionsfähig waren. 2. Fälle von Quetschungen der Nerven. Fall Löwenstein (kritisiert durch Rauschburg), bei dem ein Hautast des N. radialis genäht worden war. Von den vorgeschlagenen Methoden erscheint die Edingersche (Agarröhrchen) nicht wirksam, die Edensche Vene und strömendes Blut als Leitung für die Wiedervereinigung noch nicht erprobt. Bessere Erfolge ergibt die Hofmeistersche doppelte Pfropfung und die Heineckesche Pfropfung in einen Muskel. Bezüglich der Plastik kommt die Autoplastik (aus eigenen Nerven) und die Homoplastik (aus amputierten Stümpfen und Leichen) in Betracht. Auch die Tubularnaht hat vereinzelte Erfolge. Wichtig erscheint die richtige Stellung der Extremität zum Zweck der Annäherung der Nervenendigungen (Ernst Müller) oder die Verkürzung durch Resektion von langen Röhrenknochen zu diesem Zweck. Endlich gehört hierher die Sehnentransplantation an Stelle der gelähmten Muskeln. Die Neurolyse ergibt bessere Erfolge als die primäre Nervennaht (besonders auch bei Neuritis und Neuralgien nach Schussverletzungen). Die Neurologen neigen zum Abwarten mit Rücksicht auf die Fälle, die von selbst heilen. Die Chirurgen neigen zu Frühoperationen, um günstige Vorbedingungen zu finden. Voraussetzung für die Operation sind sichere Leitungsunterbrechung (Entartungsreaktion, Unterbrechung der Sensibilität), aseptische Wunden.

Edinger-Frankfurt a. M.: **Ueber die Regeneration der peripheren Nerven.**

Im Februar 1916 schlug Vortr. vor, zwischen die Nervenenden eine Arterie mit gallertigem Stoff einzuschalten und zunächst Agargallerte zu versuchen. Nach wenigen Monaten stellte sich heraus, dass Agar sowohl in Kochsalzlösung als auch im Blutserum knorpelhart wird. Gemeinsam mit Enderlen und Lobbenhofer wurden dann Hydrozelenflüssigkeit und Eigenblutserum des Operierten als Füllmasse versucht.

Unabhängig davon hat Steinthal Eigenserum in einem Gummirohr eingeschaltet.

Tierversuche haben die Cajalsche Lehre bestätigt, dass im peripheren Stumpf keine neuen Fasern entstehen, wenn sie nicht vom zentralen Ende her hinein wachsen.

Die klinische Erfahrung lehrt, dass der zentrale Stumpf nur in den peripheren hinein völlig auswachsen kann; wenn er dagegen freigelegt oder in einen Muskelspalt gepflanzt wird, so wächst er nur wenige Zentimeter und endigt unter Bildung eines Neuroms, indem die einzelnen Fasern nach allen Seiten auseinanderfahren.

Die Betheschen Versuche der Regeneration des peripheren Nervenstücks gelingen nur an jungen Tieren.

Die Anschauungen der Forscher trennten sich in der Frage: Spriesst der Nerv aus der Ganglienzelle aus oder entsteht er als periphere Zellkette, die erst sekundär Anschluss an den Zentralapparat findet? Die objektiven Befunde der beiden Richtungen waren völlig gleich. Zur Vermittlung der sich entgegenstehenden Deutungen weist Vortr. auf folgendes hin:

Die Spindelzellen des peripheren Stumpfes (die bei Silberfärbung bräunlich erscheinen), vermindern sich und schwinden beim Einstrahlen der (schwarzen) Achsenzylinder. Die letzteren wachsen offenbar auf Kosten des Zellmaterials, das sie auswachsend verbrauchen. Nur die vom zentralen Stumpf her auswachsenden Nervenfasern wachsen weiter, die irgendwo auf einen peripheren Stumpf treffen.

Bethe-Frankfurt a. M.: **Die neueren Methoden zur Ueberbrückung grösserer Nervendefekte.**

Nur auf dem Wege der alten peripheren Bahn kommt eine Nervenregeneration zustande. Hierbei differenzieren sich die Reste des alten Nerven (die Ketten Schwannscher Zellen) unter dem Einfluss des zentralen Stumpfes. Die Lücke zwischen dem peripheren und dem zentralen Stumpf wird zuerst vom perineuralen und endoneuralen Bindegewebe durchwuchert. In dieses schieben sich vom zentralen und peripheren Stumpf her Schwannsche Zellen hinein und erst in diesen bilden sich Nervenfasern aus. Im Tierversuch überbrücken sich spontan Lücken bis zu 3 cm. Beim Menschen ist diese Heilung viel seltener.

Zur Ueberbrückung werden a) die beiden Stümpfe zwangsweise vereinigt, so dass sich die Schwannschen Zellen des peripheren und des zentralen Stumpfes direkt berühren (gewöhnliche Nervennaht). Zur Annäherung der Stümpfe aneinander sind hierbei manchmal erforderlich: Knochenresektion langer Röhrenknochen (Trendelenburg), Naht in Zwangslage (Beugung oder Streckung) nach Schüller, Stoffel oder Dehnung (Bethe, Müller) oder Pfropfung oder Transplantation oder Tubulisation (Edinger, Eden; Vanlair) oder doppelte Pfropfung (Hofmeister).

An der Aussprache beteiligen sich S. Auerbach-Frankfurt a. M., Pfeiffer-Halle-Nietleben, Erb-Heidelberg.

Hoche-Freiburg: **Beobachtungen bei Fliegerangriffen.**

Vortr. berichtet über seine Beobachtungen in einer von Fliegerangriffen besonders häufig heimgesuchten offenen Stadt. Beobachtungen, die sich sowohl auf den nervösen Gesundheitszustand der Gesamtbevölkerung, wie auf die Erkrankungen der direkt an Bombenexplosionen beteiligten Personen beziehen. In der Bevölkerung ergab sich namentlich eine ungünstige Beeinflussung aller Individuen, die an nervösen Herzstörungen, speziell unter thyreotoxischem Einflusse litten. Im ganzen ergaben sich, wie auch bei den Feldbeobachtungen, dass der nervös und geistig vollwertige Mensch durch solche Erlebnisse nicht krank gemacht wird. Die Einzelbeobachtungen von direkt Verletzten, Verschütteten usw. entziehen

sich einem kurzen Referat. Bemerkenswert ist vor allem die Aehnlichkeit der Beobachtungen mit dem, was bei Erdbeben und ähnlichen Katastrophen in die Erscheinung tritt, speziell in bezug auf das Vorkommen der seinerzeit von Baelz-Tokio beschriebenen Zustände von seelischer Erstarrung mit subjektiver völliger Gleichgültigkeit gegen die Ereignisse, ein psychischer Mechanismus, in dem wir wohl, jedenfalls der Wirkung nach, eine Art von Sicherung gegen zu weitgehende seelische Schädigung erblicken dürfen.

Nonne-Hamburg: **Zur Suggestivbehandlung der motorischen Psychoneurosen bei Soldaten.**

Schwere Hysterien können durch Suggestivbehandlung von ihren Symptomen befreit werden. Mono-, Hemiparalysen, Paraplegien, klonische und tonische Krämpfe bei Soldaten und Offizieren werden günstig beeinflusst. Ebenso Aphonie, Mutismus, Stottern, Tremor, Taubheit. Die meisten werden d. u. geschrieben, aber als voll erwerbsfähig in ihrem Beruf. In letzterem Punkte liegt der Hauptwert der Behandlungsmethode, da viele Kranke ohne Rente entlassen werden können. Von 42 Fällen taten 26 Arbeit zu vollem Lohn, 16 leichte Arbeit mit Zeichen von nervöser Schwäche, 2 Rezidive. Nach Kaufmann sind bisher 130 Fälle behandelt worden. Die Methode hat sich gänzlich gewandelt zu einer Persuasionsmethode mit Zuhilfenahme kurz dauernder elektrischer Reize. Auch bei dieser Methode steht und fällt der Erfolg mit dem persönlichen Einsetzen des Arztes. Die Heilungen sind auf einen Prozentsatz von 80 Proz. gestiegen. Das Material war dasselbe, wie das mit Suggestion in Hypnose behandelte.

F. Kaufmann-Mannheim-Ludwigshafen: **Bemerkungen zur Therapie der Kriegsneurosen.**

K. betont, dass er immer nur gradatim mit der Intensität der anzuwendenden Ströme vorgeht und bei Tremorformen mehr Uebungsbehandlung als elektrische Ströme anwendet. Immer mehr erweist sich die therapeutische Verwendung der militärischen Vorgesetzteneigenschaft als nützlich.

Bei stark erethisch Erkrankten leistet die Hypnose, die K. seit der Münchener Versammlung anwendet, sehr gute Dienste.

Rezidiven bei motorischen Reizzuständen könnte dadurch vorgebeugt werden, dass die dienstfähigen bzw. nur arbeitsverwendungsfähigen Neurotiker direkt nach Hause unter Umgehung des Truppenteils entlassen werden.

Herr Gildemeister-Strassburg berichtet aus Anlass eines von höherer militärischer Stelle eingeforderten Gutachtens über die Möglichkeit der **Schädigung durch starke elektrische Ströme.** In Betracht kommt bei Todesfällen ein Herztod oder Hirntod. Unfälle wurden bisher nur bei sinusoidalen, nicht bei faradischen Strömen beobachtet. Vorsicht ist am Platze bei Leuten mit nicht völlig gesundem Herzen. Der Strom darf nur peripher angewandt werden, darf Herz, Zentralnervensystem und Bauchorgane nicht treffen, darf nicht über 50 Volt Spannung haben. Der Apparat muss erdschlussfrei sein. Sinusströme dürfen nicht angewandt werden.

Die Vorträge **Mohr (aus der Praxis der Psychotherapie)** und **Pfersdorff (zur Symptomatologie der Kopfverletzungen)** eignen sich nicht zu kurzer Berichterstattung.

Hellpach: Die Physiognomie der Hysterischen.

Vortr. erhofft von der Wendung, welche die deutsche Hysterieforschung in den letzten Jahren auf Betrachtung des Wesentlichen in der Hysterie hin, des hysterischen Charakters, genommen hat, eine grössere Berücksichtigung auch der einfachen Physiognomik der Hysterischen im Gegensatz zum blossen Studium der exzentrischen hysterischen Aeusserungen körperlicher Art. — Drei physiognomische Hauptmerkmale lassen sich schon heute aufstellen: 1. Feminismus (Weibsamkeit), sehr charakteristisch bei den männlichen Hysterikern, bei den weiblichen als übersteigerte Weiblichkeit oft bis zum Infantilismus getrieben (im Unterschied zu anderen neuropathischen Frauentypen, bei denen Virilität häufiger ist). 2. Eine als Boopie zu bezeichnende Beschaffenheit des Auges, meist einnehmender Art, und gewöhnlich mit der als „Schmachten" bekannten Augenbewegtheit kombiniert; die Semiotik des Blickes trennt dadurch den hysterischen Blick sehr genau vom melancholischen, paralytischen, alkoholischen, neurasthenischen. 3. Das hysterische Lächeln, teils Bestandteil des Feminismus (süssliches mädchenhaftes Lächeln bei hysterischen Männern, versucherisches Anlächeln bei hysterischen Weibern), teils Bestandteil des Aeusserungskomplexes in hysterischen Manifestationen, wie Anfällen, Neuralgien usw., in verblüffenden Kontrast dazu sich stellend, nie bei Epileptischen, nie bei Angstneurotischen und Hypochondrischen vorhanden, auch bei den Zyklothymen ganz anders geartet, am ähnlichsten bei den Schizophrenen: pathognomonisches Hysterielächeln, das oft geradezu die Differentialdiagnose ermöglicht. — Bei allem Respekt vor den möglichen Deutungsschwierigkeiten vermutet H. den Weg von diesen physiognomischen Elementen zu wesentlichen seelischen Elementen der Hysterie doch als gerader im Vergleich zu dem über die Stigmen, grossen Anfälle, Lähmungen, Dämmerzustände u. dgl. und ermuntert zur deskriptiven Arbeit. Als vorläufige Vorkommensziffer gibt er an: Feminismus mindestens 60 Proz., Boopie zwischen 40—60 Proz., Lächeln 90—100 Proz. aller ausgeprägt Hysterischen.

Weygandt-Hamburg demonstriert die im phonetischen Laboratorium des Hamburger Kolonialinstituts eingeführte **Sprachbehandlung** kriegsverletzter Soldaten an der Hand von Tabellen und Phonogrammen.

Kurt Goldstein-Frankfurt a. M. berichtet über seine 1½ jähr. **Erfahrungen im Lazarett für Hirnverletzte** (Korpsstation für Hirnverletzte des XVIII. Armeekorps) und bespricht die hierbei in Betracht kommenden Probleme.

Schultze-Bonn: **Zur Lehre von der sog. periodischen Lähmung.** Vortr. berichtet über einen Fall von „paroxysmaler Lähmung", der myotonische Reaktion und erbliche Belastung aufwies und bespricht die Theorien (Bornstein, Goldflam, Erb usw.) und die Beziehungen zu anderen Lähmungen.

Kohnstamm-Königstein i. T.: **Die Sejunktionshysterie der Kriegsteilnehmer.** Einteilung des herkömmlichen Hysteriebegriffs in Hysterie des defekten Gesundheitsgewissens, Schizothymie und Sejunktionsneurose. Die letztere umfasst die meisten in Betracht kommenden Kriegsneurosen. Sie sind, wie alle Kriegsneurosen, zwar auf psychischem Wege heilbar, aber im allgemeinen nicht psychisch entstanden. Ihr Wesen wird am Katatonusversuch erläutert. Sejunktion ist die physiologische, Dissoziation dagegen die psychologische, Diachisis endlich die organogene Spaltung. (Der Vortrag erscheint ausführlich in der B.kl.W.)

F. E. Otto Schultze-Frankfurt a. M., Köppern i. T.: **Ueber den Nachweis von Schwachsinn und Ermüdung.** Mit Hilfe einer genügenden Anzahl von volksschulgebildeten Versuchspersonen mittleren Alters lassen sich für die Schwierigkeit der Einzelaufgaben des elementaren Rechnens Normalzahlen finden; sie ermöglichen eine verhältnismässig genaue Bewertung der Einzelleistung sowie der Gesamtleistung und lassen auch Schlüsse auf seine Allgemeinintelligenz zu. — Der Gesamtleistungswert des Schwachsinnigen ist zahlenmässig stark von dem des Normalen verschieden. Aus Bruch- und Zinsesrechnung kann man beim Volksschulgebildeten überhaupt keine Schlüsse auf Schwachsinn ziehen. In krankhaften Ermüdungszuständen treten bei den vorgeschlagenen Proben von 34 verschiedenen Rechenaufgaben mit grösster Wahrscheinlichkeit krankhafte Ermüdungszustände auf. Ihr Auftreten oder Nichtauftreten ist diagnostisch ziemlich sicher verwertbar. Gleiche und ähnliche Ergebnisse zeigte eine Versuchsreihe, die gleichfalls an 100 Soldaten mit dem Legespiel (Zusammensetzung eines Gesamtbildes aus einzelnen, mosaikartig zusammenpassenden Teilbildern) vorgenommen wurde. (Einzelheiten ergibt die Sonderveröffentlichung.)

G. Voss-Düsseldorf behandelt ein ähnliches Thema und spricht über **Assoziationsversuche an Kriegsteilnehmern** und kommt zu folgendem Schluss: Im allgemeinen waren die organisch Kranken, besonders die Kopfverletzten, noch mehr gehemmt als Neurotiker, dagegen waren die Reproduktionsfehler bei den letzteren häufiger. Sonst liessen sich bisher keine grundlegenden Unterschiede zwischen der Reaktionsweise der beiden Gruppen feststellen. Komplexmerkmale traten bei Neurotikern nicht häufiger zutage: die Benutzung des Assoziationsversuchs zu diagnostischen Zwecken, z. B. zur Aufdeckung der Simulation, ist völlig verfehlt. Dagegen bietet unser Verfahren eine brauchbare Bereicherung und Vertiefung der psychologischen Erfassung des Einzelindividuums.

S. Auerbach-Frankfurt a. M. bespricht die diagnostische Bedeutung des sog. **Gordonschen paradoxen Zehenphänomens.** Bei gebeugtem und etwas nach aussen rotiertem Unterschenkel wird mit den 2. bis 5. Fingern einer oder beider Hände ein tiefer Druck auf das distale Wadenende ausgeübt. Es erfolgt dann ebenso wie beim Babinskischen Zeichen eine isolierte träge Dorsalflektion der betr. grossen Zehe.

Es tritt ebenfalls bei Affektionen des Tractus cortico-spinalis auf.

Die Vorträge **Jahnel (Die Rolle der Spirochäten bei der Entstehung der progressiven Paralyse) sowie Gildemeister (Gefahren elektrischer Starkströme, insbesondere Sinusströme)** eignen sich nicht zu kurzer Wiedergabe.

R. Hahn-Frankfurt: **Dienstbeschädigung bei Paralyse.** Vortr. berichtet zunächst über die aus der Friedenszeit stammenden, jetzt noch gültigen Bestimmungen, wonach besonders starke körperliche oder geistige Anstrengungen als schädigende Momente anerkannt werden (Erlass des preussischen Kriegsministeriums vom 22. III 1913. Mediz.-Abt. Nr. 1328/3. 13. M.A.). Danach ist Dienstbeschädigung bei Leuten, die im Felde waren, in der Regel anzunehmen. Von 35 Paralysen des Vortr. waren 10 nicht im Felde. Vortr hält Annahme von Dienstbeschädigung bei Paralyse wissenschaftlich nicht für gerechtfertigt: 1. Die Paralyse ist im Kriege nicht häufiger geworden (von den Militäraufnahmen der Frankfurter Anstalt sind nur 2.7 Proz. Paralysen). 2. Die Paralyse bricht bei Kriegsteilnehmern nicht früher aus (von 35 Fällen erkrankten 25 zwischen 35 und 40 Jahren, also im Prädilektionsalter!). 3. Die Zwischenzeit zwischen Infektion und Ausbruch der Paralyse ist nicht auffällig kurz (im St.-Mittel 15½ Jahre, nur einmal nur 6 Jahre). Schwere Schädigungen waren überhaupt nur dreimal nachweisbar. Vortr. wendet sich gegen Weygandt, der Dienstbeschädigung anzunehmen neigt, weil die Kriegsparalyse rascher und schwerer verlaufe. Der Verlauf bei den Fällen des Vortr. ist in keiner Weise auffällig. Vortr. zieht aus der Kriegserfahrung den Schluss, dass körperliche oder geistige Strapazen als Hilfsursache der Paralyse überhaupt nicht mehr in Betracht kommen können.

Hauptmann-Freiburg i. Br.: **Beeinflusst der Krieg den Ausbruch und Verlauf der Paralyse?** Die Berichte aus früheren Kriegen über den Einfluss exogener Momente auf die Paralyse lassen keine sicheren Entscheidungen zu. Weygandt, Pilcz und Bon-

hoeffer fanden auf Grund der jetzigen Kriegsbeobachtungen weder eine Verkürzung des Intervalls zwischen Infektion und Ausbruch der Paralyse, noch ein früheres Alter. Gegen die Beobachtung Weygandts, der aus einem rascheren Verlauf der Paralyse, den er beobachtet haben will, doch das Vorhandensein einer „Kriegsparalyse" postuliert, wendet Vortr. ein, dass die allgemeinen Ernährungs- und Pflegeverhältnisse ebenso, wie sie die Mortalitätsziffern anderer Insassen (Senile, Imbezille) von Heil- und Pflegeanstalten heraufsetzen, auch einen rascheren Tod der Paralytiker bewirken müssen. An 32 Paralysefällen (zu welchen der Sicherung des Resultats halber noch 14 Tabesfälle hinzugenommen wurden) wies Vortr. nach, dass ein Einfluss exogener Momente des Krieges auf den Ausbruch der Paralyse nicht festzustellen ist: weder war das Intervall kürzer, noch das Alter niedriger. Der Form nach unterschieden sich die Fälle nicht von den bekannten Typen, doch wurden, veranlasst durch die den militärischen Dienst eigentümliche verschärfte Beobachtung manche Fälle zu so früher Zeit erkannt, wie kaum in Friedenszeiten, wozu hauptsächlich die Liquoruntersuchung beitrug. Die Eiweissvermehrung (Nonnes Phase I Reaktion) bildete die einzige syphilogene Veränderung des Liquors (auch das Blut war negativ) und muss demnach als die am frühesten auftretende angesehen werden. Wichtiger noch als diese Untersuchungen an bereits ausgebrochener Paralyse scheinen Vortr. Beobachtungen an Syphilitikern im Sekundärstadium. Die Bedeutung exogener Momente für die Auslösung eines syphilogenen Nervenleidens bzw. die Frage einer Lues nervosa kann weit besser geklärt werden, wenn wir untersuchen, ob im Sekundärstadium der Lues somatische oder Liquorveränderungen im Sinne der sog. „frühsyphilitischen Meningitis" bei Soldaten, die grosse Strapazen hinter sich haben, mehr auftreten, als bei den in der Garnison Beschäftigten, bzw. als den aus dem Frieden bekannten Prozentzahlen entspricht. Gemeinsame Untersuchungen an der Freiburger Hautklinik (Prof. Rost) scheinen (Endgültiges ist noch nicht zusammengestellt) nicht dafür zu sprechen. Auch Bonhoeffer fand nur, dass gerade alte Lues durch den Krieg zu Manifestationen am Nervensystem gebracht wurde. Die Lösung dieser äusserst wichtigen Frage ist also der gemeinsamen Arbeit von Neurologen und Dermatologen vorbehalten.

Sänger-Hamburg: **Ueber die Röntgenbehandlung von Gehirn- und Rückenmarksgeschwülsten.** Vortr. fasst seine bisherigen Erfahrungen dahin zusammen: 1. Die Tiefenbestrahlung scheint bei Tumoren wirksam zu sein. 2. Die Gliome scheinen bevorzugt zu sein. Dafür spricht der erste Fall und die Erfahrungen Axenfelds beim Glioma retinae. 3. Es kommen schädigende Nebenwirkungen vor: Kopfschmerzen bei Hypophysistumoren, Haarausfall am Kopf an der bestrahlten Stelle und Braunfärbung der Haut. 4. Andere Gehirnsymptome wurden bei der Bestrahlung nicht beobachtet, auch keine Rückenmarkssymptome. 5. Bei einem Tumor wurde eine Erweichung post mortem festgestellt. 6 Die Frage der Dosierung, der Häufigkeit, der Länge der Sitzungen usw. ist Sache des Röntgenologen. — Vortr. schliesst damit, dass aus vorstehenden Erfahrungen es gerechtfertigt erscheint, die Tiefstrahlenbehandlung auch bei den Tumoren des Zentralnervensystems anzuwenden, zumal die Hirnchirurgie nicht die Erfolge zeitigte, die man anfänglich erwartet hatte.

Aschaffenburg-Köln: **Die Pseudologia phantastica im Krieg.** Delbrücks Pseudologia phantastica ist kein Krankheitstypus, sondern ein Symptom, das als Degenerationserscheinung vorwiegend bei Hysterie, Schwachsinn, Epilepsie, Manie — auch bei Schädelverletzungen — beobachtet wird. Die Gründe zum Schwindeln sind sehr verschieden: Sucht nach persönlichen Vorteilen, Eitelkeit, Freude an der Sensation usw. Zahlreiche Pseudologen stellten sich im Anfange des Krieges in hellster Begeisterung, mit echtem Affekt, als Kriegsfreiwillige: manche haben sich dank der Freude an kühnen Abenteuern, der Verwegenheit ihrer phantastischen Pläne und der ungemein entwickelten, schnellen Anpassungsfähigkeit draussen gut bewährt. In der Heimat traten unsere Pseudologen je nach der momentanen allgemeinen Wertschätzung zuerst mit dem Eisernen Kreuz II., später mit dem I. Klasse als Bedienungsmannschaften der 42 er, als U-Bootleute, Fliegerleutnants auf. Die Hintansetzung der „nur Kranken" gegenüber den Verwundeten veranlasste sie, sich Verbände anzulegen. Unglaublich wurde renommiert. Nicht nur von den Berufspseudologen: ein ganz erheblicher Teil, besonders der Leichtverwundeten, schmückte die eigenen Erlebnisse und Heldentaten aus, erzählte auch wohl Verdienste anderer als eigene Taten, und mancher hat nachher wohl eingesehen, dass er nicht mehr genau sagen konnte, was wirklich geschehen war. Jägerlatein, gewiss. Aber es steckt darin der Keim zu gefährlichen Sagenbildungen. Im Anfange des Krieges wurden, um dem Hass gegen England Genüge zu tun, von allen Seiten Schauergeschichten verbreitet. Nicht nur quantitativ, sondern auch qualitativ wurde mehr als erlaubt geredet. Denn das Geheimnis musste doch auch der Mitteilung wert sein, wurde dashalb etwas zurechtgestutzt und ausgeschmückt. Die Glaubwürdigkeit wurde erhöht, wenn die Quelle verlässlich war; dazu diente die Beförderung eines Intendanturschreibers zum höheren Verwaltungsbeamten, eines Leutnants zum hohen Offizier; jeder Offizier wurde zum Generalstäbler usw. Trüben und dürftigen Quellen wurde dadurch der Schein lauterster Klarheit verliehen, und wenn nun gar der Weitererzählende die ihm selbst nicht ganz reine Quelle unterschlug, so wurde er dadurch selbst zur Quelle, und zwar zu einer, die Anspruch auf Anerkennung ihrer Lauterkeit machen durfte. Je länger der Krieg, um so mehr sind die Einzelheiten der Greueltaten vergessen worden, der Prüfung nicht mehr zugängig, aber die Wirkung der Uebertreibungen bleibt oder vertieft sich allmählich doch zu effektiv festeingewurzelten Denküberzeugungen. Der Anteil der eigentlichen Pseudologien an solchen Gerüchten und Mären wird nicht zu erkennen sein. Es war dem Vortr. wichtig, auf die Beteiligung der nicht zu krankhafter Lüge veranlagten Gesunden an der Wiedergabe, Weiterverbreitung falscher Schilderungen hinzuweisen, um zu kennzeichnen, wie aus einer leichten Uebertreibung eine grosse Gefahr entstehen kann. Und wenn erst die leichtentzündliche Phantasie der Schwindler sich auf den dankbaren Stoff wirft, so wächst die Gefahr bis zum Heraufbeschwören einer Weltkatastrophe.

Jahresversammlung der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten

am 22. Juni 1917 in Mannheim.

Da als einziges Verhandlungsthema die **Beratungsstellen für Geschlechtskranke** auf der Tagesordnung standen, nahmen neben zahlreichen Aerzten aus allen Teilen des Reiches die Vertreter der grossen ärztlichen Organisationen (Aerztevereinsbund und Leipziger Verband), der Landesversicherungsanstalten, mit Präsidenten Kaufmann vom Reichsversicherungsamt, sowie viele Delegierte grosser Krankenkassenverbände an der Versammlung teil. Der Besuch der Tagung war ausserordentlich gross. Nach Erstattung des Geschäftsberichtes durch den Generalsekretär Prof. Dr. Pinkus und der Wahl von Exz. Hauss, dem Präsidenten des Verbandes der Deutschen Lebensversicherungsgesellschaften, in den Vorstand an Stelle des verstorbenen Geheimrats Matthias, wurde eine von Dr. Riess-Stuttgart und Frau Prof. Fritsch-Königsberg eingebrachte Resolution gefasst, dahinzielend, dass Regierungen, Gemeinden und Lehrerschaft für frühzeitige eindringliche Belehrung und Warnung der Jugendlichen vor den Gefahren der Geschlechtskrankheiten Sorge tragen möchten.

Nachdem die Gründe, die zu der Errichtung von Beratungsstellen geführt haben, vom Vorsitzenden Prof. Blaschko kurz dargelegt wurden, erstattete Dr. Max Müller-Metz einen Ueberblick über den augenblicklichen Stand der ganzen Frage. Vor allem betonte er, dass energische Massnahmen zu treffen seien, da nach Schluss des Krieges auf eine erhebliche Zahl syphilitisch infizierter Männer zu rechnen und eine Massenübertragung der Geschlechtskrankheiten ins ganze Volk zu befürchten sei. Die Beratungsstellen sollen ein bisher fehlendes Bindeglied zwischen Arzt und Patienten darstellen und eine Dauerkontrolle der Kranken ermöglichen. Der Arzt kann den Kranken, der aus der Behandlung fortbleibt, oder einer erneuten Behandlung bedarf, nicht wieder zu sich heranholen, ohne sich Missdeutungen auszusetzen. Der Beratungsstelle als einer unpersönlichen Körperschaft steht diese Macht zu. Während die Krankenkassen, in Voraussicht ihrer ausserordentlich wachsenden Aufgaben nach dem Kriege der Beihilfe der Landesversicherungsanstalten gern entgegensahen, haben die Aerzte wichtige Bedenken gegen die Neueinrichtung geäussert. Diese bezogen sich einesteils darauf, dass durch die Beratungsstelle eine Zwischeninstanz zwischen Arzt und Kranken eingeschaltet schien, die sich leicht Obergutachtereigenschaften anmassen könnte, andernteils darauf, dass die Namhaftmachung der Kranken an die Beratungsstellen ein ärztliches Gewissensbedenken auslöste. Dieses Gewissensbedenken bestehe in dem Gefühl, dass das dem Arzte in der Sprechstunde Anvertraute als Geheimnis unter allen Umständen gewahrt werden müsse, selbst dann, wenn rechtlich eine Verletzung der vom Strafgesetz geforderten Schweigepflicht nicht vorliege. Referent zeigte, wie unter voller Berücksichtigung dieser Bedenken die Aerzte sehr wohl mit den Beratungsstellen arbeiten könnten und dass, wenn die Landsversicherungsanstalten nicht zu bürokratisch vorgingen, auch eine Schädigung des ärztlichen Ansehens nicht zu befürchten sei. Vielmehr schade gerade der Widerstand gegen die Beratungsstellen dem Ansehen der Aerzte, wenn dieser Widerstand auch ein rein ethischer sei; die Oeffentlichkeit verstehe den Grund dieses Widerstandes nicht. Sie sieht in ihm nur den Widerstand gegen die Einführung einer nützlichen sozialen Einrichtung und legt ihm leicht eigensüchtige Motive unter. Den gleichen Standpunkt vertrat Prof. v. Zumbusch-München, der auch über sehr günstige Erfahrungen mit der dortigen Beratungsstelle berichten konnte. Beide Berichterstatter kamen zu dem Endergebnis, dass nach dem Krieg den Beratungsstellen im Kampf gegen die Geschlechtskrankheiten eine hochwichtige Rolle zufallen würde. Die nun folgende Besprechung ergab eine kaum erwartete Einmütigkeit der Anwesenden. Prinzipieller Widerspruch gegen die Einrichtung der Beratungsstellen, wie er in den letzten Monaten in der medizinischen Fachpresse oft in recht temperamentvoller Weise zum Ausdruck gebracht worden war, wurde von keiner Seite geäussert. Sämtliche Redner nahmen die Tatsache der Einrichtung der Beratungsstellen als vorhanden hin und legten nur Gewicht darauf, dass den Aerzten keine Handlungsweise zugemutet werde, die gegen ihr ärztliches Gewissen verstosse. Hier ist es von grosser Wichtigkeit, dass von seiten der Landesversicherungsanstalten ausdrücklich versichert wurde, dass irgend welcher Zwang zur Meldung auf die Aerzte nicht

ausgeübt werden solle, dass auch für die Meldung der Kranken in erster Linie die Freiwilligkeit stehen solle. Jedoch wurden sowohl von Aerzten wie von Krankenkassenvertretern Klagen laut, dass die Landesversicherungsanstalten vielfach zu selbständig vorgingen und Beratungsstellen einrichteten, ohne mit diesen beiden, für die Ausführung unentbehrlichen Instanzen Fühlung zu nehmen. So entsteht oft eine ganz unnötige Spannung, die bei vorheriger Besprechung vermieden worden wäre, oder es beständen Beratungsstellen, ohne dass sie von den Aerzten und Kassen in Anspruch genommen würden. Eine andere Klage bezog sich darauf, dass die Beratungsstellen noch ausserordentlich unregelmässig über das Land verteilt seien und für weite Strecken eine einzige zu fungieren habe, während in anderen kleinen Bezirken solche in grosser Zahl beständen. Aber man gab zu, dass das Mängel der Entwicklung seien, die in Zukunft sich leicht vermeiden lassen würden.

Allgemein wurde betont, dass man sich nicht auf ein bestimmtes Schema festlegen dürfe, sondern erst einmal in den bestehenden Beratungsstellen Erfahrungen darüber sammeln müsse, was sich am praktischsten bewährt habe. Durch theoretische Konstruktion von Einwänden sei der Sache nicht gedient. Als bedeutsames Ergebnis der sich über einen ganzen Tag erstreckenden Verhandlungen darf wohl die einstimmige Annahme der vom Vorsitzenden des Deutschen Aerztevereinsbundes Dr. Dippe eingebrachten Resolution angesehen werden. Diese lautet:

„Die Versammlung hält einen mit voller Kraft und allen irgend Erfolg versprechenden Mitteln geführten Kampf gegen die Geschlechtskrankheiten für dringend notwendig und fordert alle Aerzte auf, sich an diesem Kampfe, jeder an seiner Stelle, wirksam zu beteiligen. Insbesondere sollen die Aerzte die vielfach bereits mit gutem Erfolge tätigen Beratungsstellen unterstützen, sollen ihren Kranken Zweck und Wert dieser Beratungsstellen eindringlich klar machen und sie zu deren Benutzung anhalten. Ob die Aerzte darüber hinaus auch Kranke ohne deren Zustimmung der Beratungsstelle überweisen wollen, muss jedem von ihnen von Fall zu Fall überlassen bleiben.

Die Versammlung ist sich darüber einig, dass der Kampf gegen die Geschlechtskrankheiten nur dann Erfolg haben wird und dass insbesondere die Beratungsstellen ihre Aufgabe nur dann erfüllen können, wenn es gelingt, Anteilnahme und Mitarbeit möglichst aller Aerzte zu gewinnen. Dazu gehört vor allem, dass die Landesversicherungsanstalten und die Krankenkassen bei der Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten allenthalben gemeinsam mit den ärztlichen Standesvertretungen vorgehen.

Die Versammlung nimmt mit voller Bestimmtheit an, dass als Grundbedingung jedes weiteren Vorgehens in allernächster Zeit die Behandlung aller Geschlechtskrankheiten durch Nichtärzte, die Fernbehandlung Geschlechtskranker sowie das öffentliche Sichanbieten zur Behandlung Geschlechtskranker gesetzlich streng verboten wird."

Altonaer Aerztlicher Verein.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 28. Februar 1917.

Vorsitzender: Herr Henop.

Schriftführer: Herr Jenckel.

Herr **Hueter** demonstriert **vier durch Obduktion gewonnene Rückenmarkstumoren.**

1. 56jährige Witwe. Vor 6 Jahren Fall von einer Treppe. Seit 5 Monaten Beschwerden beim Gehen. Bei der Aufnahme fand sich schlaffe Lähmung der unteren Extremitäten, hyperästhetische Zone in Nabelhöhe, unterhalb fast vollständige Anästhesie, alle Reflexe gesteigert, obere Bauchdeckenreflexe erhalten, Blasenlähmung, Zystitis. Diagnose (Dr. Cimbal): Rückenmarkstumor in der Höhe des 6. bis 8. Segmentes.

Obduktion: intradural gelegener Tumor in der Höhe des 8. Brustwirbels, derb, von länglicher Form, 3 : 1,5 cm gross, am oberen Pol eine Nervenwurzel, der Tumor ist nirgends fest verwachsen, sowohl von der Dura als auch von der weichen Hautschicht zu lösen. Mikroskopisch besteht er aus faserigem Gewebe, peripher grobfaserig, zentral feinfaserig, dicht gedrängte, kurze Spindelzellen, Nervenfasern nicht nachweisbar. Am Rückenmark, das in Tumorhöhe plattgedrückt erscheint, keine Strangdegeneration. Brustmark oberhalb des Tumors ohne Ausfall von Nervenfasern, viele Corpora amylacea. Am Lendenmark ist die Arachnoidea ödematös, leicht infiltriert, das perivaskuläre Bindegewebe der Hinterstränge intensiv ödematös, Arteriitis obliterans der kleinen Arterien, die Arteriolen, deren Lumen verschlossen ist, umgeben zahlreiche kleine Nekroseherde, in deren Bereich Corpora amylacea liegen, welche auch sonst in enormer Anzahl über dem ganzen Querschnitt des Rückenmarks zerstreut liegen und sich auch in der subarachnoidealen Gliaschicht finden.

2. 58jähriger Buchhalter. Vor 8 Tagen ringförmige Schmerzen in der Brust, Schwäche und Schwere in den Beinen, Unsicherheit beim Gehen, Blasenbeschwerden. Bei der Aufnahme Lähmung beider Beine, Herabsetzung der Sensibilität unterhalb eines überempfindlichen Ringes am Thorax, Schmerzempfindung herabgesetzt. Patellarreflex, Babinski positiv. Diagnose: Tumor in Höhe des 4.—5. Brustwirbels.

Obduktion: Tumor in Höhe des 2. 3. Brustwirbels, extradural, walnussgross, links seitlich gelagert, auf dem Durchschnitt gelblichbräunlich, mit der Dura und Umgebung durch lockeres Bindegewebe verbunden, leichte Impression des Rückenmarks. Mikroskopisch besteht der Tumor aus faserigem Gewebe, die Fasern färben sich nach van Gieson blassrosa, er ist zellreich, die kurzen Spindelzellen sind oft in konzentrischen Schichtungen und Wirbeln angeordnet, kleine Nekroseherde, Blutungen, Pigment, keine Nervenfasern nachweisbar. Am Rückenmark keine Strangdegeneration. Am Brustteil sind die Ganglienzellen des linken Vorderhorns an Zahl vermindert, die vorhandenen geschrumpft, ohne erkennbare Kerne, Gefässe stark erweitert. Meningen und Septum posterius im Lumbalteil ödematös, nirgends Nervenfaserausfall, nur in einer hinteren Wurzel ein Degenerationsherd mit Corpora amylacea.

3. 28jähriger Soldat. Anfangs rheumatische Schmerzen beider Beine, Hinken rechts, Spasmen rechts, erhöhte Reflexe. Nach einem Fall Unfähigkeit zu gehen, Lähmung beider Beine, Sensibilitätsstörungen. Diagnose: Tumor des 3. Dorsalsegments.

Operation (Laminektomie): kein Tumor gefunden. Schneller Verlauf der ganzen Erkrankung.

Obduktion: Tumor in der Höhe des 3. Brustwirbels, intradural, vor dem Rückenmark und nicht seitlich gelegen, über mandelgross, nach links spitz zulaufend. Mikroskopisch besteht er aus faserigem Gewebe, das peripher zellreich, zentral zellarm und ödematös ist, die Zellen sind kleine Spindelzellen, im Zentrum viele weite Blutgefässe, Blutpigment. Am Rückenmark keine Strangdegeneration, im Brustteil Vorderhornganglien atrophisch und geschrumpft, Lumbalteil ohne Degeneration. In Tumorhöhe ist die linke Seite des Rückenmarks einigermassen erhalten, das rechte Vorderhorn fehlt, die ganze rechte Seite schwer degeneriert, in dem spitz ausgezogenen Teil überhaupt keine Nervenfasern färbbar.

4. 41jährige Frau. Vor längerer Zeit auf der Strasse umgefallen, 3 Wochen bettlägerig, seitdem unsicher auf den Beinen, Schwindelgefühl, Einschlafen der Beine. Bei der Aufnahme völlige Parese der unteren Extremitäten, Patellarreflex lebhaft, zeitweise Klonus, Babinski nur zeitweilig positiv, Fussklonus feinschlägig, untere Bauchdeckenreflexe fehlen, obere lebhaft, Achillessehnenreflex positiv, Sensibilität für feinere Berührungen herabgesetzt, bei Geradestreckung der Beine Krampf. Romberg positiv. Laminektomie (8. bis 11. Brustwirbel), kein Tumor gefunden. Beine gelähmt, Babinski schwach positiv, Anästhesie bis zu den Beckenschaufeln, Dekubitus. Zweite Operation, Laminektomie (12. Brust- bis 2. Lendenwirbel) ohne Resultat.

Obduktion: In der Höhe des 8.—9. Brustwirbels kastaniengrosser, intraduraler Tumor, am hinteren Umfang des Rückenmarkes. Rückenmark in Tumorhöhe platt gedrückt. Der Tumor ist mikroskopisch ein Psammom (Endotheliom). Rückenmark: im Brustteil oberhalb des Tumors totale Degeneration der Hinterstränge, beginnende Degeneration der peripherischen Schicht beider Kleinhirnseitenstränge, Pyramidenbahnen frei. Dicht unterhalb des Tumors leichte Degeration der Gollschen Stränge, Kleinhirnseitenstränge beiderseits in der subarachnoidealen Schicht degeneriert. Lumbalteil: Kleinhirn- und Pyramidenseitenstränge total degeneriert, Pyramidenvorderbahnen frei.

Darnach handelt es sich um drei intradurale, einen extraduralen Tumor; es sind vier gutartige, nur durch ihren Sitz deletär wirkende Geschwülste, die locker mit ihrer Umgebung verbunden, zu bestimmter Zeit einer Operation zugänglich gewesen wären, am schwersten, weil vor dem Rückenmark gelegen.

Histologisch handelt es sich in drei Fällen um Fibroneurome (Neurimome), in dem 4. um ein Psammom (Endotheliom) der Dura spinalis. Nur in einem Falle lag Strangdegeneration (Fall 4) vor, in Fall 1 waren sogen. versprengte, durch Zirkulationsstörungen bedingte Degenerationsherde vorhanden. Die Wirkung der Rückenmarkstumoren auf das Rückenmark kann sich demnach auf dreifache Art äussern: 1. lokal durch Kompression, 2. durch Strangdegeneration, 3. durch Zirkulationsstörungen (versprengte Herde).

Herr **Grüneberg** zeigt an einer Reihe von Kindern, die an Gelenk-, Knochen- und Bauchfelltuberkulose erkrankt sind, die Erfolge, die er im Altonaer Kinderhospital mit der **Heliotherapie** auf dem eigens für diesen Zweck eingerichteten Sonnenbalkon erreicht hat. Im ganzen sind 41 Fälle in den letzten 2 Jahren behandelt worden, darunter befinden sich fast alle Gelenke, die grösste Zahl liefern Fuss-, Hüft- und Ellenbogengelenke, die Spina ventosae, 3 Bauchfelltuberkulosen. Fast alle Fälle kommen in fistulösem Zustande zur Behandlung. Ein grösserer operativer Eingriff wurde bei keinem Kranken vorgenommen, nur Abszesse wurden punktiert. Behandlung nur durch Sonnenliegekur, zu der in den Wintermonaten die künstliche Höhensonne hinzugenommen wurde. Die Erfolge waren in den meisten Fällen erstaunlich und führten, wie die vorgeführten Röntgenbilder zeigen, in bezug auf kosmetische, funktionelle und anatomische Wiederherstellung zu idealen Resultaten. Die Einwirkung auf die eiternden Fisteln, wie sie von Rollier angegeben werden, wurden auch hier durchgehends beobachtet und werden in einem einschlägigen Falle gezeigt. Die schmerzstillende Wirkung ist augenfällig. G. gibt eine Uebersicht der Bestrahlungszeiten in den einzelnen Monaten, die, was die Anzahl der Stunden betrifft, für das Jahr 1916 nicht weit zurückstehen hinter der Zahl der Sonnenscheinkur, die von Nolda 1905 für St. Moritz angegeben werden.

G. bespricht die Technik der Anwendung. Die Behandlungszeit ist eine lange, unterscheidet sich jedoch nicht wesentlich von der Zeit,

die auch die anderen konservativen Behandlungsmethoden zur definitiven Heilung in Anspruch nehmen.

Die bisher gemachten Beobachtungen berechtigen zu der Anschauung, dass auch in der Ebene unter unseren atmosphärischen Verhältnissen die Heliotherapie eine erfolgversprechende Behandlungsweise der kindlichen chirurgischen Tuberkulose ist.

Diskussion: Herr Lichtwitz: M. H.! Die Heliotherapie, die durch die Erfolge von Bernhard und später von Rollier einen so grossen Aufschwung genommen hat, ist, wie wir an den Kranken des Herrn Grüneberg soeben gesehen haben, auch in der Ebene wirksam. Schon Ende der 90er Jahre machte an der Klinik von Mikulicz Wagner von der Sonnenstrahlentherapie Gebrauch. Mir hat sie sich früher bei der Behandlung jauchender Unterschenkelgeschwüre, und in den letzten Jahren bei der Behandlung der Bauchfelltuberkulose trefflich bewährt. Einer Heilwirkung geht eine Pigmentierung voraus. Darin liegt ein scheinbarer Widerspruch, weil das Pigment einen Strahlenschutz bewirkt. Diese Rolle des Pigments finden wir bei einer Krankheit, bei der dem Licht zweifellos eine ursächliche Bedeutung zukommt, bei der Pellagra. Es ist beobachtet, dass in Illinois, wo diese Krankheit häufig ist, die Neger verschont bleiben, während Hellhäutige unter sonst gleichen Bedingungen erkranken. Bei der Heilwirkung der Sonne kommt dem Pigment nach Rollier die Funktion eines Lichtsensibilisators zu, also eines Stoffes, der die Wellenlänge des absorbierten Lichtes so ändert, dass wirksamere Strahlen entstehen. Tappeiner, Jodlbauer und Jessionek haben die biologische Wirkung sensibilisierender Stoffe auf das eingehendste studiert, und Tappeiner und Jessionek haben von der Anwendung photodynamischer Stoffe bei der Behandlung des Lupus und des Hautkankroids sehr schöne Erfolge gesehen. Diese Art der Sonnenbehandlung, die experimentell so gut begründet ist, wie kaum eine andere physikalische Heilmethode, hat seltsamerweise nicht die Anwendung gefunden, die ihr gerade für die Heliotherapie im Tiefland zukommt (vgl. Dreyer: Derm. Zschr. 10, 1903).

Herr Jenckel: Die guten Resultate Grünebergs sprechen dafür, dass wir auch bei uns im Norden trotz der schlechten Witterungsverhältnisse gute Erfolge mit der Heliotherapie erzielen können, wenn wir nur konsequent auch die zeitweise wenigen Sonnenstrahlen auszunutzen verstehen, welche uns der Himmel spendet und nebenbei die Freiluftbehandlung regelmässig mit verwenden. Wir haben ja gerade jetzt bei den Kriegsverletzungen gesehen, welche wunderbare Einwirkung die Freiluftbehandlung auf die verschiedenartigsten Wunden und auf den Gesamtorganismus ausübt, und ich glaube bestimmt, dass auch diesem Faktor eine wichtige Rolle bei der Heilung derartiger tuberkulöser Prozesse zuerkannt werden muss. Man soll daher auch bei uns im Tieflande neben dem Röntgenlicht und der Quarzlampe von der Heliotherapie ausgiebigeren Gebrauch machen, als bisher.

Vereinigte ärztliche Gesellschaften zu Berlin.

(Eigener Bericht)

Sitzung vom 11. Juli 1917.

Demonstration vor der Tagesordnung:

Herr **Hoyward** zeigt einen Fall von **metastatischem Leberabszess** nach operiertem Bauchschuss, zwei Monate nach der Verwundung entstanden. Unter Umnähung der Pleura nach Israel transpleurale Eröffnung. Heilung.

Tagesordnung:

Herr **Morgenroth** und Herr **Bieling: Ueber experimentelle Chemotherapie der Gasbrandinfektion.**

Nach der Feststellung der Wirkung des Eukupin und Isoktylhydrokuprein gegenüber Streptokokken und Staphylokokken wurden auf A. Biers Anregung experimentelle Studien über das Verhalten der Gasbrandbazillen gegenüber den Chinaalkaloiden angestellt. Reagenzglasversuche an 17 verschiedenen Typen der anaëroben Wundinfektionserreger ergaben stark hemmende und abtötende Wirkung, optimal beim Isoktylhydrokuprein.

Nach Tierversuchen an Meerschweinchen hat diese Verbindung auch eine hohe prophylaktische Wirkung in Verdünnungen von 1:500 bis 1:2000. Innerhalb 1—2 Stunden nach der Infektion sind heilende Wirkungen möglich. Chinin und Optochin, selbst in sehr hohen Konzentrationen (1:50) bleibt ohne Wirkung im Tierversuch.

Aussprache über die Vorträge der Herren **Bier, Morgenroth** und **Bieling: Ueber die Behandlung der heissen Abszesse etc.**

Herr F. Blumenthal: Chinin. sulf. übt eingespritzt eine ausgezeichnete heilsame Wirkung auf den Krebs aus. Eukupin wurde intratumoral und als Salbe angewandt. Intratumoral in ½—¾ proz. Lösung eingespritzt, tritt zunächst eine sehr starke vorübergehende Reaktion auf, mit nachfolgender Erweichung des Tumors. 2 proz. Eukupinsalbe bringt Röntgenerytheme sehr schnell zur Heilung. Auch Röntgenulcera wurden gut beeinflusst. Innerlich wurde Eukupin bei einem Malariakranken mit günstigem Erfolg gegeben.

Herr Rosenstein empfiehlt Abszesse zu punktieren und nachher Jodtinktur einzuspritzen. Ein bestimmtes Urteil über die Eukupinwirkung kann er nicht abgeben, da er es nur einmal verwendet hat.

Herr Lippmann hat bei Pneumokokkenmeningitis Optochin 0,02 g eingespritzt. Der Erfolg war sehr gut.

Herr Rosenthal hat eine Sepsis mit Stauung und Antistreptokokkenserum behandelt. Der Erfolg war gut.

Herr Zülzer hat Anginen mit Eukupin durch Pinseln mit 5 proz. alkoholischer basischer Lösung behandelt, ferner 1 prom. Lösung des salzsauren Präparates zum Gurgeln benutzt. Bei den verschiedensten Anginen war der Ablauf der Krankheit viel schneller als sonst.

Herr Bier und Herr Morgenroth: Schlusswort.

Herr **Orth: Enteritis pseudomembranacea.**

Im Anschluss an den früher von ihm und Herrn Franz vorgestellten Fall, bei dem nach Röntgenbestrahlung eine schwere pseudomembranöse Entzündung des Darms eingetreten war (die ev. auf Röntgenstrahlung zurückgeführt wurde), möchte er auf die auffällige Häufung dysenterieähnlicher Erkrankungen in der letzten Zeit hinweisen. In diesem Jahre sind schon 8 Fälle von schwerer pseudomembranöser Enteritis zur Sektion gekommen. Die Krankheit erstreckte sich auf den Dickdarm und griff auch selbst auf den Dünndarm über, teils bei Kindern, teils bei Erwachsenen. Bei einem Teil der Fälle bestand klinisch der Verdacht, dass es sich um Ruhr handele. Bakteriologische Untersuchungen haben in keinem Falle Ruhr, Typhus oder Paratyphus ergeben. Nur Kolibazillen wurden gefunden. Es ist zurzeit eine gewisse Disposition anzunehmen, erstens durch die heisse Sommerzeit, zweitens durch die allgemeinen Ernährungsverhältnisse bedingt. W.

Sitzung vom 18. Juli 1917.

Vor der Tagesordnung demonstriert Herr **Heimann** einen Fall, der eine Ergänzung zu der Demonstration des Herrn Schlesinger in einer der letzten Sitzungen bietet: Einen 44jährigen Sattler, der seit 30 Jahren an Magengeschwür behandelt wird, sogen. Hungerschmerz, Erbrechen, okkulte Blutungen, dauernde Hyperazidität aufweist. Eine Ulcuskur ohne Erfolg. Die Operation ergab eine narbige Verzerrung des Pylorus durch Verwachsung mit Leber und Pankreas. Direkt an der Uebergangsfalte befand sich ein penetrierendes Ulcus, im Anschluss daran zeigte der Magen ein grosses Divertikel. Wahrscheinlich besteht ein ätiologischer Zusammenhang zwischen beiden Erkrankungen, indem von einem Strang am Duodenum vom Magen aus gezerrt wurde.

Tagesordnung:

Herr **F. Kraus: Ueber sogen. idiopathische Herzhypertrophie.**

Auch von anatomischer Seite (Virchow) ist Riesenwuchs und fettige Degeneration des Herzens als primäre idiopathische Herzhypertrophie angesehen worden. Corvisart ist der Schöpfer der mechanischen Theorie, welche die Hypertrophie des Herzens auf dieselben Ursachen wie bei der Körpermuskulatur zurückführt. Vortr. steht auf dem Standpunkt wie Roux, dass es sich dabei um Organanlage und funktionelle Gestaltung in Verbindung mit Funktionsanpassung handelt. Jede längerdauernde Reizung kann zur Hypertrophie führen und daher besteht ein grundsätzlicher Unterschied zwischen Sporthypertrophie und krankhafter Hypertrophie nicht. Nur die objektive Feststellung von Krankheitssymptomen berechtigt, eine vorhandene Herzvergrösserung als krankhaft zu erklären. Ist jedoch eine Herzhypertrophie aus anderer Ursache vorhanden, so muss eine stärkere Muskelanstrengung verhängnisvoll wirken. Junge Leute von 18—20 Jahren mit Hochwuchs haben gewöhnlich ein nicht ausgewachsenes schmächtiges Herz, welches gewöhnlich bei günstiger Nahrung unter dem militärischen Training funktionell wächst, ohne dass man genau eine Grenze zwischen Hypertrophie und Dilatation ziehen kann. Nach seinen Beobachtungen finden sich bei allen Sporttreibenden grosse Herzen, jedoch ohne alle subjektiven Beschwerden und ohne irgendwelche objektive Krankheitssymptome. Die Hypertrophie geht zurück, wenn die zu ihrem Zustandekommen erforderlichen Bedingungen aufgehört haben. Eine idiopathische Herzhypertrophie setzt das Fehlen von Klappenveränderungen und einer Kreislaufbehinderung voraus. Auch das Bierherz fällt nicht aus dem von Corvisart gezogenen Rahmen heraus, bei der Mehrzahl bestehen Gefässsklerosen, speziell auch der Niere. Eine spezifische militärische Schädigung des Herzens findet sich nicht: Gefährlich wird der Militärdienst für jugendliche Tropfherzen, beginnende Arteriosklerose und Gefässsyphilis. Die Hypertonien mit Drucken bis 170 werden oft unter die Nierensklerosen subsummiert. Es handelt sich jedoch oft um Sklerosen aller kleinen Körperarterien. Die Syphilis der Aorta hat nur dann Herzhypertrophie zur Folge, wenn auch die kleineren Arterien betroffen sind. Bei Morbus Basedow besteht eine Steigerung der Bluttension, bedingt durch die Anwesenheit von Adrenalin im Blute. Auch bei Fällen von perniziöser Anämie besteht neben Herzerweiterung auch Hypertrophie. Auch hier ist Adrenalin im Blute nachgewiesen. Die endokrinen Organe, speziell beim thyreotoxischen Tropfherz, haben an der Hypertrophie ihren Anteil; eine asthenische Körperverfassung, speziell der Lymphatismus, wird wohl nicht mit Recht als die Grundursache des thyreotoxischen Tropfherzens angesehen. Das Herz des Lymphatikers ist ganz anders konstruiert als das thyreotoxische. Im Gegensatz zu letzterem besteht hier eine torpide Konstitution, die bestehende Herzvergrösserung wird klinisch wegen des schwachen Spitzenstosses und des normalen Blutdruckes oft übersehen.

Alle Herzhypertrophien sind also nicht idiopathisch und sind auf andere Störungen zurückzuführen.

Diskussion: Herr Ceelen: Auch Herr Orth ist vom anatomischen Standpunkt aus der idiopathischen Herzhypertrophie mit

grosser Skepsis entgegengetreten, auch der vom Vortragenden angeführte Fall von Thimm (1885) zeigte in dem Sektionsprotokoll Angaben, welche eine idiopathische Hypertrophie ausschalten lassen. Beim lymphatischen Herztod ist das Herz oft mit Lymphozyteninfiltrationen übersät; also auch hier handelt es sich um keine primäre Erkrankung. Der Lymphatismus bewirkt bei Kindern mehr Herzdilatation, bei Erwachsenen mehr Hypertrophie.

Herr Benda erklärte in allen Punkten seine Zustimmung zum Standpunkt des Vortragenden. Dies betrifft selbst die Fälle, die er gewohnheitsmässig als idiopathische Herzhypertrophie bezeichnet. In einem Falle von Thymustod kann er die Angaben von Ceelen über die lymphatische Durchwachsung des Herzens bestätigen. Der syphilitischen Gefässerkrankung kann er nicht die zugeschriebenen Wirkungen zuerkennen, weil die Veränderungen nicht generell genug sind.

Herr Katzenstein: Unterbindet man bei Kaninchen die Bauchaorta, so gehen die Tier in 24 Stunden zugrunde und zwar unter Dilatation des linken Ventrikels. Bei den Hunden, die den Eingriff überleben, tritt Blutdrucksteigerung ein, ebenso eine Hypertrophie des linken Ventrikels.

Herr Czerny: Die Zahl der als idiopathisch bezeichneten Fälle wird immer kleiner. Besonders seitdem die Beziehungen der Erkrankungen zum Status lymphaticus bekannt geworden sind: die Konstitution ist angeboren, die Erscheinungen des Status lymphaticus entwickeln sich erst nach einiger Zeit. Da durch die Ernährung die Erkrankung wesentlich gebessert werden kann, hat die Feststellung der hier bestehenden Zusammenhänge grosse praktische Bedeutung.

Herr **C. Benda: Vorführung einiger Präparate von Blutgefässtuberkulose.**

Nach Weigert und seinen Untersuchungen sind die Gefässtuberkel der Lungenvenen und des Ductus thoracicus die Ausgangsstellen der akuten Miliartuberkulose. Viel seltener ist das arterielle System beteiligt, die Aorta und das Herz und relativ häufig die Nierenarterien. In einem Fall von Miliartuberkulose mit sehr ungleichmässiger Verteilung der Knötchen im Körper ergab die Untersuchung der Nierenarterie eine Thrombose mit tuberkulöser Wanderkrankung (tuberkulöse Wucherungen der Intima und aneurysmatische Erweiterung der Gefässwand, ganz in Analogie mit der mikroskopischen Struktur der polypösen Wandtuberkel der Lungenvenen Weigerts.

Auch bei den seltenen Fällen der Generalisierung der Aktinomykose handelt es sich um ein Uebergreifen des Prozesses auf die Venen, im vorliegenden Fall um die Vena hepatica mit aktinomykotischer Lokalisation in den Lungen und im Gebiet des grossen Kreislaufs. Die Aktinomyzesdrüsen lassen sich durch Mazeration des Eiters in 1 proz. Formalinlösung gut makroskopisch demonstrieren.

Diskussion: Herr Rosenbach hat den Fall erst mit Jodkali, dann mit der Quarzlampe behandelt. Zuletzt wurde Salvarsan angewandt, leider zu spät, da es einen ausgesprochen günstigen Einfluss auf den Prozess auszuüben schien. W.-E.

Naturwissenschaftl.-medizinische Gesellschaft zu Jena.

Sektion für Heilkunde.
(Offizielles Protokoll.)
Sitzung vom 22. Februar 1917.
Vorsitzender: Herr Lexer.
Schriftführer: Herr Brünings.

Herr **Reichmann: Ueber die diagnostische Bedeutung der Tuberkulinreaktion unter besonderer Berücksichtigung des zytologischen Befundes.**

Vortragender hat in zahlreichen Fällen das Blutbild vor und längere Zeit nach jeder Tuberkulininjektion verfolgt bei Soldaten, die zur Beobachtung in die Klinik gewiesen waren. Die Leukozyten erscheinen bald vermehrt, bald vermindert, desgleichen die Lymphozyten in allen Fällen, bei denen eine Tuberkulose klinisch nicht wahrscheinlich war. In den wenigen Fällen, die mit einer Herdreaktion auf die Tuberkulinreaktion reagierten, wurde stets ein erheblicher Lymphozytensturz beobachtet. Auch bei fraglichen Fällen von Tuberkulose wurde häufiger als bei Gesunden eine Lymphozytenabnahme festgestellt. Die Kranken mit chronischer Lungentuberkulose zeigten keine besondere Beeinträchtigung ihrer Leukozyten- und Lymphozytenzahlen. Letztere nahmen meist zu. Wo aber eine Herdreaktion sich einstellte, da nahmen auch hier die Lymphozyten ab. In einem Fall mit ausgedehnten tuberkulösen Drüsenpaketen beiderseits am Halse sanken die Lymphozytenzahlen unter den Tuberkulininjektionen fortwährend. Auch bei tuberkulösen Meerschweinchen stellte der Verfasser eine Abnahme der Lymphozyten nach den Injektionen fest. — Mehr als ein zufälliger Befund ergab sich eine Polyurie auf die Tuberkulininjektionen in über 60 Proz. aller Fälle. — Die ausführliche Veröffentlichung des Vortrages erfolgt an anderer Stelle.

Aussprachen: Herr Lommel würde angesichts der bekannten unerwünschten Nebenerscheinungen der Tuberkulinwirkung, der Lymphozytopenie eine wichtige diagnostische Bedeutung zuerkennen, falls sie, bei genügender Regelmässigkeit mit geringeren Tuberkulingaben als die Fiebersteigerung hervorzurufen wäre. Er fragt, ob dies der Fall ist; ferner ob der Lymphozytensturz streng spezifisch, nicht etwa mit Albumosenwirkungen vergleichbar ist. Ferner wäre es von Interesse, ob die Reaktion für die Prognose und für die Tuberkulintherapie bedeutungsvoll ist.

Herr Stock: Ueber die seltene Lokalreaktion 0,5 Proz., die der Herr Vortragende beobachten konnte, bin ich erstaunt. Wir machen wegen der nicht seltenen tuberkulösen Erkrankungen am Auge — vor allem Uveitis — sehr häufig Tuberkulininjektionen, um die Diagnose der Ursache dieser Erkrankungen zu stellen. Wir können — nachdem man sich im Beobachten eine gewisse Uebung verschafft hat — ungefähr 30 Proz. Lokalreaktionen beobachten.

Ich stehe auf dem Standpunkt, dass eine Temperatursteigerung bis auf 40° nicht nötig, ja sogar in manchen Fällen geradezu schädlich ist. Wenn man sich nach der alten Krelesehen Vorschrift richtet, kommt man kaum je über 38,5°.

Die therapeutische Wirkung des Tuberkulins möchte ich nicht ablehnen. Allerdings versagen eine grosse Menge der Fälle vollständig, je älter an Lebensjahren, mit immer grösserer Wahrscheinlichkeit, andere aber heilen unter dieser Behandlung so rasch und so leicht, während sie vorher immer schlechter wurden, dass man dem Mittel doch unbedingt eine Wirkung zubilligen muss.

Margarete Karlbaum: Ueber Psychosen bei Darmkrankheiten.

Nachdem die Vortr. auf äussere Ursachen von Geisteskrankheiten, insbesondere auf die Bedeutung von Intoxikationen, hingewiesen hat, berichtet sie über mehrere Fälle von enterogener Intoxikation bei Psychosen.

1. Fall: Eine 34jährige Landwirtsfrau (S.-Nr. 545/16) erkrankt akut bei Einberufung ihres Mannes an depressiver Psychose; sie bietet leichte Temperatursteigerung, geringe Albuminurie, gespannte Bauchdecken. Am letzten Tage Koma, 140 Pulse, 39° Fieber. Klinische Diagnose: Fragliche Intoxikation. Pathologisch-anatomisch fand sich ausgedehnte Enteritis membranacea, die mikroskopisch in fibrinös-eitriger Entzündung mit Desquamation des Epithels und mit reichhaltiger, vorwiegend Gram-positiver Streptokokkenflora bestand. Der Fall wird als Infektion oder Autointoxikation mit anschliessender Psychose erklärt; dem psychischen Trauma wird ein erschwerendes Moment zugestanden.

2. Fall: Ein 19jähriger Elektrotechniker (S.-Nr. 22/13) wird plötzlich von Wahnideen befallen. Er hat Widerwillen gegen fette Speisen. Bald darauf Durchfälle, gespannter Leib, Temperaturerhöhung. Der Tod erfolgte an kruppöser Pneumonie mit seröser Meningitis. Bei der Sektion fand sich eine schwere, subakute fibrinöse Enteritis und Kolitis. Auf die Aehnlichkeit mit dem vorigen Fall wird hingewiesen.

3. Fall: Eine 43jährige Zigarrenmachersfrau (S.-Nr. 202/13) erkrankt Anfang April mit Mattigkeit, wird Mitte Mai bettlägerig; Ende Mai sieht sie Gestalten und erkennt ihre nächsten Angehörigen nicht mehr. Somatisch: Anfangs leichte Druckempfindlichkeit des Abdomens. Anfang Juni durch Medikamente nicht beeinflussbare Durchfälle. Stuhluntersuchung auf Typhusbazillen negativ. Klinische Diagnose: Exogene Psychose. Pathologisch-anatomisch: Hochgradige chronische und akute Entzündung des unteren Ileum; chronische Peritonitis und frische fibrinöse Durchwanderungsperitonitis. Bakteriologische Blutuntersuchung: Staphylokokken. Der Fall wird als enterogene Allgemeininfektion aufgefasst und es wird darauf hingewiesen, dass das Krankheitsgefühl schon wochenlang bestand, als die Psychose einsetzte.

4. Fall. Eine 38jährige Klavierlehrerin (S.-Nr. 497/15) litt 4½ Jahre an Dementia praecox. Der Stuhlgang war stets angehalten. Die Sektion ergab das Vorhandensein eines starken fibrinoiden Katarrhs des Colon descendens und der Flexura sigmoidea mit Hypertrophie der Muskulatur bei einfachem Desquamativkatarrh des Dünn- und übrigen Dickdarmes. Mikroskopisch zeigte sich der Katarrh fibrinös-eitrig, ohne charakteristische zelluläre Zusammensetzung. In diesem Falle wird die Darmerkrankung nicht als ursächliches, sondern als aggravierendes Moment für die Psychose bezeichnet.

Aus der Literatur erwähnt die Vortragende die Arbeiten von Wagner v. Jauregg: „Ueber Psychosen auf Grundlage gastrointestinaler Autointoxikation“; er beschrieb Fälle von akuter Indigestion mit plötzlicher Geistesgestörtheit, die mit Azeton und vermehrter Indikanausscheidung im Harn einhergingen und sich auf Milchdiät und Gaben von Kalomel besserten. Er nimmt hier eine enterogene Autointoxikation an und bringt die Psychose damit in Zusammenhang. — Ferner wird auf die von dem Schweizer Grandjean Hirter unter dem Titel „Neuroponosen toxidigestiven Ursprungs“ veröffentlichten Fälle von Psychosen bei leichten Darmstörungen hingewiesen, in denen sich ebenfalls Indikanurie fand. Gr. H. ist der Meinung, dass das Indikan in vermehrter Menge durch Eiweissfäulnis im Darm erzeugt wird und die Eiweissfäulnis vielleicht eine Selbstvergiftung hervorrufe, die das Gehirn beeinträchtige. — Um den Einwand zu widerlegen, dass die Darmentzündungen in den beschriebenen Fällen nur Folgeerscheinungen der Psychosen gewesen seien, wird von der Vortr. auf den Unterschied der vorliegenden Prozesse gegenüber den nach statistischer Erhebung aus den Protokollen des Pathol. Instituts von 1911—1916 zufällig bei Geisteskrankheiten gefundenen Darmerkrankungen aufmerksam gemacht. So fanden sich chronische Katarrhe in 27 Fällen von arteriosklerotischer oder seniler Demenz 8 mal, in 35 Fällen von Dementia paralytica 5 mal, in 10 Fällen von Dementia praecox 3 mal, in 5 Fällen von Melancholie 1 mal, in 12 Fällen von halluzinatorischen Erregungszuständen und Amentia 2 mal, in 5 Fällen von Dementia epileptica 1 mal und in 3 Fällen von angeborenem Schwachsinn 2 mal; akute Katarrhe waren in 27 Fällen von arteriosklerotischer oder seniler Demenz 6 mal, in 10 Fällen von Dementia

praecox 2 mal, in 35 Fällen von Dementia paralytica 2 mal, in 5 Fällen von Melancholie 1 mal, in 12 Fällen von halluzinatorischen Erregungszuständen 2 mal vorhanden. Davon hatten 2 akute Katarrhe von Paralytikern einen besonderen, schweren Charakter; trotzdem kommt ihnen nur eine untergeordnete Bedeutung zu, da sie neben dem Hauptbefund der Lues nur Nebenbefunde waren. Alle anderen Katarrhe waren durch Atrophie, Pigmentierung, Hyperämie oder starke Schleimsekretion gekennzeichnet, also fielen sie nicht aus dem Rahmen des gewöhnlichen. Die Vortr. kommt zu dem Schluss, dass die von ihr beschriebenen Fälle Darmerkrankungen von selbständigem Charakter darstellen, die nicht als Folge- oder Begleiterscheinungen der Psychose auftraten, vielmehr durch Beeinträchtigung des Gesamtorganismus imstande waren, die Psychose auszulösen.

Herr **Rössle: Ueber Bestrahlungswirkungen.**

Der Vortr. gibt an der Hand von 18 selbstbeobachteten mikroskopisch und meist auch autoptisch untersuchten Fällen eine kurze Uebersicht über die Wirkungen von Mesothorium-, Radium- und Röntgenbestrahlung auf krankhaftes und gesundes Gewebe. Das Material setzte sich zusammen aus 13 Karzinomen (Haut, Parotis, Speiseröhre, Lunge, Mamma, Uterus), 1 Sarkokarzinom der Niere, 2 Lymphosarkomen, 1 Rundzellensarkom des Oberschenkels, 1 Lymphogranulomatose, 2 Milzen von Blutkrankheiten; sodann wurde noch auf Nebenwirkungen an gesunden Organen geachtet.

Ein qualitativer Unterschied zwischen den Wirkungen der einzelnen Strahlenarten lässt sich nicht finden, eine Spezifität der Wirkungen der Strahlen überhaupt hinsichtlich ihrer histologischen oder zytologischen Beschaffenheit lässt sich auch nicht feststellen; sämtliche durch Strahlen erzeugte Wirkungen finden sich gelegentlich an den Neubildungen auch sonst. Nach dem Grad der geweblichen Veränderungen kann man folgende Abstufung der Wirkungen unterscheiden: Die stärkste Wirkung ist eine akute Totalnekrose, am häufigsten in den oberflächlichen Schichten, am Krebs als nicht erwünscht zu bezeichnen wegen der gleichzeitigen Abtötung von Stroma neben dem Krebsparenchym. Auch die Herbeiführung zum Teil lebensgefährlicher Nebenwirkungen in Form von Durchbrüchen, Fistelbildungen, Beförderung der Kachexie ist bei zu grosser Intensität der Strahlenwirkung möglich. Als Beispiele werden vorgewiesen die Perforation einer Pyometra durch Mesothoriumwirkung und die Arrosion der Aorta im Bereich der Radiumnekrose eines Speiseröhrenkrebses. Die nächste Wirkungsstufe ist die Erzeugung langsamer eintretender Nekrobiosen mit bereits deutlich erkennbarer Bevorzugung der Geschwulstzellen; sie erfolgen unter den verschiedensten, auch sonst bekannten Bildern des vakuoligen, koagulierenden, pyknotischen und karyolytischen Zelltodes. Zellverschmelzungen, Riesenkernbildung, Chromatolyse und Cytophagie werden vorgewiesen. Weitere Abstufung der Wirkung ist gegeben in den Aenderungen der ursprünglichen Wachstumsart, im Nachlassen der Anaplasie und in dem Auftreten von Metaplasien. Als schwache Wirkungsgrade sind Reizungen anzusehen, welche im Krebs entweder beide Teile, Krebszellen und Stroma, oder nur eine der beiden Bestandteile zum Wachstum anregen. Im letzteren Falle haben wir diejenige Wirkung, die von allen wohl am meisten erwünscht dann, wenn nur das Stroma stark angeregt wird, während hingegen die gleichzeitige oder ausschliessliche Reizung des Krebsparenchyms die unerwünschteste aller überhaupt möglichen Strahlenwirkungen ist. Die dann „wild gewordenen" Krebse zeichnen sich durch einen ungewöhnlichen Reichtum an Zellteilungen, oft auch durch Mangel an Stroma aus. Es fragt sich, ob es vom histologischen Standpunkt richtig ist, wenn man, um diese letztere Wirkung auf jeden Fall zu vermeiden, die von den Zellen absorbierte Strahlenenergie bis zu den höchsten, oben geschilderten Graden steigert. Nach mikroskopischen Erfahrungen würde diejenige Dosis für ein Karzinom vorzuziehen sein, welche eine elektive nekrobiotische Vernichtung der Krebszellen oder die anscheinend nicht weit davon entfernt liegende elektive Reizung des Stromas verursacht. Beides sieht man häufig nebeneinander an denselben Gesichtsfeldern; es gibt wohl auch eine künstliche Aggressivität des Bindegewebes, nicht immer ist dessen Wachstum ein organisatorisches und ein sekundäres zur Ausfüllung von Lücken.

Als Beispiele für diese Wirkungsstufe werden die bekannten Bilder der Sprengung, Aufteilung, Umwachsung der Krebsnester durch gewuchertes Stroma, die Erdrückung der Krebszellen durch das reifende, schliesslich sklerosierende und hyalinisierte Bindegewebe gezeigt.

Diese letzteren, am meisten zu erstrebenden Vorgänge sind nach den allerdings nicht genügend reichlichen Erfahrungen des Vortr. beim Sarkom seltener. Hingegen sind sie in besonders schöner Weise an der Lymphgranulomatose zu sehen, bei der unter Röntgenbehandlung ganze Lymphdrüsenpakete sklerotisch veröden können (E. 578/15 und S. 489/16, 29 jähr. Soldat). Dies ist verständlich aus dem Reichtum des dabei vorhandenen Granulomgewebes an gewuchertem unreifem Bindegewebe (Retikulumzellen); verständlich wird dadurch auch das schlechte Reagieren gewisser, bindegewebsfremder Sarkome.

Von Strahlenwirkungen an Organen wurden schliesslich noch solche an der Haut, an den Lymphknoten (Keimzentrennekrosen), an der Milz (Sklerose von der verdickten Kapsel aus, Schwund von Malpighischen Körperchen, im Bereich stärkster Wirkung auch Atrophie der Pulpa) vorgewiesen. Das Gehirn scheint, selbst wenn nur mehr von Dura bedeckt (S.-Nr. 269/16, 60 jähr. Mann; mit Mesothorium behandelter Hautkrebs der Schläfe), gegen Strahlenwirkung recht unempfindlich zu sein. In einer bestrahlten Schilddrüse (319/14, 54 jähr. Mann, Lungenkrebs mit Halsdrüsenmetastasen) sah der Vortr. ein Versteifen und Rissigwerden des Kolloids und vereinzelte Schrumpfungen der Follikel.

Aussprachen: Herr Engelhorn erinnert daran, dass es nicht angängig ist aus dem histologischen Bild bestrahlter Tumoren einen Rückschluss auf Heilung oder Nichtheilung zu ziehen; es sind Fälle bekannt, bei denen mikroskopisch nach der Bestrahlung keine histologischen Veränderungen gefunden wurden; die Frauen entzogen sich der Behandlung, bei späteren Nachuntersuchungen wurden sie als gesund befunden. Eine spätere Wirkung hängt vielleicht mit einer durch die radioaktiven Substanzen hervorgerufenen Umstimmung des Organismus zusammen. So konnte Vogt-Dresden nach Bestrahlung photographisch eine Eigenstrahlung von Knochen nachweisen. Es empfiehlt sich mit nicht zu geringen Mengen strahlender Substanzen zu arbeiten, da durch kleine Mengen nur eine das Wachstum befördernde Reizwirkung hervorgerufen werden kann. Es besteht eine individuelle Verschiedenheit der einzelnen Patienten gegenüber der Strahlenwirkung.

Herr Eden ist der Ansicht, dass die erwähnte durch Bestrahlung angeblich erworbene Eigenstrahlung von Knochen auf Irrtum beruht.

Er hat zusammen mit Prof. Pauli Blut, welches mit verschiedenen Röntgendosen bestrahlt war, auf Radioaktivität untersucht und gefunden, dass eine solche weder auf photographischem Wege noch durch feine physikalische Untersuchungsmethoden nachweisbar ist. Bei den Versuchen, die eine durch Bestrahlung erworbene Radioaktivität des Blutes nachweisen sollten, lagen dieselben Beobachtungsfehler vor, wie sie z. B. bei der früher angenommenen Eigenstrahlung der Metalle untergelaufen waren (Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. 22. 1914. S. 411).

Im Anschluss an die demonstrierten histologischen Bilder, bei denen die Heilung vorwiegend unter dem Bilde des bindegewebigen Ersatzes und der Umklammerung und Durchwachsung des Tumorrestes vor sich ging, bemerkt er, dass man klinisch an schnell wachsenden zellreichen Tumoren, z. B. auch Sarkomen mit geringem Stroma, oft unter der Bestrahlung die schnellste und weitgehendste Rückbildung sieht.

Herr Rössle: Man muss davor warnen, die Wirkungen der Bestrahlungstherapie im Einzelfall zu bald beurteilen zu wollen, auch in der Hinsicht, dass der positive Befund von noch vorhandenem Krebs massgebend sei für die Prognose etwa ein paar Wochen nach der letzten Bestrahlung; durch die Schrumpfung des gewucherten Bindegewebes kann noch eine grosse Masse Krebsnester sehr spät untergehen. — Herrn Eden möchte ich erwidern, dass ich wenig Fälle von bestrahlten Sarkomen gesehen habe, aber aus diesen den vorsichtigen Schluss ziehen möchte, dass diejenige Art der Heilwirkung, welche am meisten zu erstreben ist, die Vernarbung, an ihnen am schwersten zu erzielen ist und dass dieser Art die einfache akut nekrotische Wirkung nicht als gleichwertig anzusehen ist. Klinisch sieht man dabei wohl eine rasche Verkleinerung, histologisch ist dies unbefriedigend, weil an die Nekrose oft unmittelbar ganz lebendiges Sarkomgewebe anstösst, ganz abgesehen von den — freilich von Fall zu Fall verschiedenen — Gefahren der rein nekrotisierenden Wirkung

Aerztlicher Verein zu Marburg.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 17. Februar 1917.

Vorsitzender: Herr Jores.

Herr **F. B. Hofmann** demonstriert vor der Tagesordnung eine Ratte mit spontan aufgetretenen **Zwangsrollungen um die Längsachse.** Solche Tiere mit Zwangsbewegungen kommen in einer von ihm gehaltenen Rattenzucht gelegentlich vor. Untersuchungen über die unbekannte Ursache der Abnormität sind im Gange.

Herr **v. Bergmann: Einiges Klinische zu den Ergebnissen der Bauchfensterversuche.**

Auch in der Klinik der Darmkrankheiten ist ähnlich wie noch vor kurzem beim Magen die moderne chemische (und bakteriologische) Betrachtungsweise — Fäzesuntersuchungen — so im Vordergrund des Interesses, dass die neuromotorische Funktion in der Klinik etwas zu sehr vernachlässigt scheint.

Motorische und sekretorische Funktion des Darmes in ihrer gemeinsamen Abhängigkeit vom viszeralen Nervensystem werden am Bauchfensterversuch demonstriert. Hierzu werden klinische Analogien gesucht:

1. Für die Beziehung der Psyche zur Darmmotilität (als Beispiel: Pünktlichkeit der Defäkation, Morgenzigarre, Morgenkaffee; Emotionsdiarrhöen, zum Teil auch Basedowdiarrhöen usw.).

2. Für die Darmneurosen: „Dyspepsia intestinalis flatulenta" (Craemer), „Neurasthenia intestinalis" (Ewald), „Dyspepsia nervosa", nach A. Schmidt nur als Durchfall; „spastische Diarrhöen" (Stierlin), „Colica flatulenta" — sind eine Fülle klinischer, sich nicht deckender Abgrenzungsversuche der Autoren, gegenüber denen das funktionelle neuromotorische Moment jetzt klarer erfasst werden kann. Die Lehre der Autointoxikation und andere bakterielle Theorien als Ursache dieser Darmneurosen treten gegenüber dieser Betrachtungsweise nach v. B. in den Hintergrund.

3. Die „Colica mucosa", „Enteritis membranacea", „Colite muco-membraneuse", „Myxoneurose" (Ewald), die teils zur Dickdarmentzündung, teils zur Neurose gerechnet werden, sind ebenfalls klarer zu definieren, wenn die Schleimproduktion als vom Nervenreiz erfolgend aufgefasst wird, analog zum spezifischen Schleim des Asthma bronchiale, oder auch etwa zur Hypersecretio acida des Magens. Dann wird auch die Therapie dieser Erkrankung nicht an derjenigen Pharmakotherapie vorübergehen, die geradezu das spezifische Antidot gegenüber dem pathologischen Geschehen jener Neurose ist (Adrenalin, Atropin).

4. Für die sogen. Kolitis wird hingewiesen auf die mangelnde pathologisch-anatomische Grundlage des Dickdarmkatarrhs. Aehnlich wie seit Knud Fabers Untersuchungen der „Magenkatarrh" zu einer seltenen Krankheit geworden ist, kann es auch dem vulgären Dickdarmkatarrh ergehen. Schleimbeimengung zum Stuhl beweist vermehrte Schleimproduktion, ob echte Entzündung, hängt ab von der Definition des Entzündungsbegriffes. Jedenfalls ist durch Nikotin vom Nerven aus ein solcher Katarrh zu erzeugen, deshalb die Prägung „nervöser Katarrh" nicht unrichtig. Es soll damit nur auf die zu häufige Diagnose des Dickdarmkatarrhs bei im Grunde doch funktionellen Dickdarmerkrankungen hingewiesen sein. Natürlich werden Enteritiden auf bakteriologischer oder toxischer Grundlage nicht in Frage gestellt.

5. Auch das Obstipationsproblem erscheint unter diesem Gesichtswinkel ganz anders, wie in der alten Auffassung. Nach R. Schmidt gibt es „eretische" und „asthenische" Obstipationsformen, „konstitutionell-neurogene Enteropathien" mit motorischer, sekretorischer, sensibler Sphäre. Ohne diese neueste Gliederung glatt zu akzeptieren, ist sie nützlich für die Obstipationsfrage. Die vom Darmnervensystem bedingte oder wenigstens mitbedingte Obstipation spielt eine grössere Rolle wie etwa die Obstipation durch eupeptische Zustände.

Es nähert sich die moderne Obstipationsauffassung alten Vorstellungen Nothnagels von der „Abstumpfung des Peristaltikreflexes" oder von „abnormer Einstellung der Darmmotilität" im ganzen. Diese synoptische Betrachtungsweise der Darmmotilität, nicht die Analogien zu einzelnen Bewegungsvorgängen am überlebenden Darm wirken hier für die Klinik klärend.

So werden verschiedenste, heute nur zum Teil zu den Neurosen gerechnete Darmkrankheiten durch funktionelle Anschauung und das Erkennen konstitutioneller Momente anders aufgefasst, wenn statt des Vorwiegens chemisch-bakteriologischer Betrachtungsweise der Kliniker die pathologische Funktion der Darmmuskulatur und der Schleimdrüsen in ihrer Abhängigkeit vom Darm-Nervensystem und von den extraenteralen Darmnerven sieht.

Diskussion: Herren Hofmann, König.

Herr Hagemann fragt, ob der nach Adrenalininjektionen beobachteten Anämie und Lähmung des Darms eine reaktive Hyperämie gefolgt sei, wie das bei der Lokalanästhesie beobachtet wird. Es könnte die nachfolgende Hyperämie eine gegenteilige Wirkung hervorrufen, was klinisch von Bedeutung sei.

Herr Wetzel hebt die Wichtigkeit der Untersuchung mit Röntgenstrahlen für die normale Anatomie, besonders auch für die Anatomie am Lebenden hervor. Die Bedeutung der Methode ist besonders gross für das kindliche Lebensalter, für das in den Anatomien totes Untersuchungsmaterial so gut wie vollständig fehlt.

Herr Tuczek macht auf die Bedeutung aufmerksam, welche die Pilokarpinreaktion für die Differentialdiagnose psychopathischer Zustände erlangen könnte.

Herr Katsch bestätigt Herrn Prof. Wetzel, dass aus den experimentellen Befunden, auf die der Vortragende zum Teil zurückgriff, klar hervorgeht, dass die Haustren des Kolons etwas rein Funktionelles, sich ständig wandelndes sind. Dies ist auch deutlich in den ersten Publikationen ausgesprochen, aber bisher in der anatomischen Literatur nicht berücksichtigt.

Herr **G. Wetzel: Die Oberschenkelfalten des Säuglings.**

Die Falten stehen zweifellos, wie auch M. Cohn angibt, in Zusammenhang mit der Haltung der Beine im Uterus. — Die Prüfung der Faltbarkeit der Haut an der Leiche ergibt Erhöhung der Faltbarkeit an der medialen Seite des Oberschenkels in geringem Grade durch Hüftgelenksbeugung, in hohem Grade durch Beugung im Kniegelenk. An der Vorderseite und der Aussenseite wird die Faltbarkeit zwar durch Beugung im Hüftgelenk stark erhöht, aber durch nachfolgende Beugung im Kniegelenk wieder stark abgeschwächt, umgekehrt tritt bei Beugung im Hüftgelenk Herabsetzung der Faltbarkeit an der Beugeseite auf, die durch Kniegelenksbeugung wieder erhöht wird. Die mediale Seite bleibt also für die Faltenbildung bevorzugt. Weitere Begünstigungen der Fettansammlung und der Faltenbildung an der medialen Seite ergibt sich aus der starken Entwicklung der Unterbauchgegend und Schamgegend beim Kinde, aus der Feinheit des medialen Teiles der Oberschenkelfaszie, sowie auch aus der stärkeren Lageveränderung der Muskeln und Sehnen an der medialen Wand der Kniekehle gegenüber der lateralen, endlich aus der Retroversion des Tibiakopfes. Für die Haltung im Uterus ist die Haut an der medialen Seite des Oberschenkels zu weit, dagegen passend für die später erst in der ersten Lebenszeit allmählich eintretende gestreckte Beinhaltung. (Verwandtschaft des Tatbestandes mit der unabhängigen Differenzierung von W. Roux.)

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Die Behandlung Kriegsverwundeter mit dem Sonnenlichtvollbad.

In der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 7. Mai 1917 sprach Maurice Cazin über die Anwendung des Sonnenlichtvollbades (l'héliothérapie totale), das sich namentlich bei der Behandlung von Kriegswunden sehr gut bewährt habe (De l'héliothérapie totale dans le traitement des blessures de guerre. Présentée par Ed. Perrier. C. R. Ac. sc. Paris Nr. 19, 1917). In der Kriegschirurgie leiste die Sonnenlichtbehandlung ausserordentlich gute Dienste. Rascher als bei irgend einer anderen Behandlung bringe sie torpide und schwer heilende Wunden zur Vernarbung und die Eiterung rasch zum Stillstand. Schon 1915 habe Sorel aus Nizza der Akademie über die Heilung weit offener infizierter Wunden berichtet, welche mit der Sonnenlichtbehandlung in einem Lazarett der Seealpen erzielt wurde. Auch andere Chirurgen schrieben der Sonnenlichtbehandlung einen grossen Teil ihrer Erfolge bei der Behandlung von Kriegswunden zu. C. erzielte seine Erfolge im Sommer 1915 und Sommer 1916 im Lazarett der Ecole Polytechnique und im Hilfslazarett 79. Sie seien derart zufriedenstellend, dass er glaube, die Aufmerksamkeit besonders darauf lenken zu müssen. Die Zahl der Heilerfolge wäre sehr gross und das Verfahren mache keine besonderen Einrichtungen nötig. Er habe ganz genau die von Rollier*) vorgeschriebene Technik befolgt und damit ausgezeichnete Resultate erhalten, ohne dass sich dabei ein übler Zufall ereignet hätte, welcher die Behandlung unterbrach. Die Verwundeten werden der Sonne ausgesetzt in frischer Luft auf einer Terasse, im Garten, im Spitalhof oder, wenn sie bettlägerig sind, in einem Saal mit grossen weit offenen Fenstern. Wegen der Wichtigkeit der ultravioletten Strahlen sei es zu vermeiden, dass die Sonnenstrahlen vorher durch Glasfenster gehen müssen. So oft es die Witterung zulässt, wird der Patient vollständig unbekleidet der Sonne ausgesetzt. Bei der Behandlung wird ganz methodisch vorgegangen. Am ersten Tag werden die Füsse je 5 Minuten lang mit ½ Stunde Pause dreimal bestrahlt, am zweiten Tag zuerst je 5 Minuten lang die Füsse allein, dann Fuss und Unterschenkel bis zum Knie nochmals 5 Minuten, dreimal hintereinander mit je ½ Stunde Pause; am dritten Tag das ganze Bein bis zum Gesäss 15 Minuten lang mit ½ Stunde Pause dreimal hintereinander. Am vierten Tag erstreckt sich die Bestrahlung bis zum Bauch, am fünften bis auf den Thorax. Nur der Kopf wird durch einen Hut von weisser Leinwand geschützt, die Augen durch eine Brille aus gelbem Glas. Die Bestrahlungszeit wird nach und nach jeden Tag um eine Viertelstunde verlängert, bis die Gesamtzeit 3 Stunden ausmacht.

Nach der Methode von Rollier wurden in der Zeit vom Juni bis September 1915 und 1916 die Verwundeten behandelt, und eine Reihe wichtiger Feststellungen gemacht. Wunden der fleischigen Teile mit oder ohne Verletzung des Knochens heilten, indem sie sich überraschend schnell überhäuteten und vernarbten, worauf man vorher erfolglos monatelang gewartet hatte. Sehr häufig trat der Erfolg schon nach 10 bis 15 Tagen, nur selten erst nach 3 Wochen bis 1 Monat ein. Ebenso behandelte C. mehrere Fälle von Kotfisteln nach penetrierenden Wunden des Abdomens. Das Allgemeinbefinden hob sich während der Behandlung mit Sonnenlichtbädern; zweifellos trug dieser Umstand wesentlich zur Heilung der Fisteln bei. Bei Operierten war die Heliotherapie in manchen Fällen von grossem Vorteil, namentlich nach der Sehnennaht. Dank dieser wertvollen Nachhilfe konnte die funktionelle Gebrauchsfähigkeit viel rascher wieder erlangt werden. Zahlreich sind auch die Fälle, in welchen infizierte Brüche von Gliedmassen mit Sonnenlichtvollbädern in den Sommern 1915 und 1916 behandelt wurden. Bei allen mit der Heliotherapie Behandelten wurden sowohl örtliche als Allgemeinerfolge erzielt. Bei Knochen- und Gelenkaffektionen verdiene jedenfalls die Behandlung nach Rollier die grösste Beachtung. Mehreremale, wo die Fraktur infiziert war, und es sehr fraglich erschien, ob das Glied erhalten bleiben könnte, trat nach einer Sonnenlichtkur sehr rasch eine vollständige Konsolidierung ein. Auch mehrere Fälle von eitriger Arthritis wurden nach Eröffnen des Gelenkes oder nach Resektion zur Heilung gebracht; die Heilung trat rasch ein, ebenso wurde die Vernarbung von Stümpfen günstig beeinflusst; es handelte sich dabei wiederholt um Amputationsstümpfe mit Fistelbildung. Zweifellos würde die Heilung durch die stimulierende Wirkung eines Sonnenlichtvollbades wesentlich gefördert.

C. schliesst, es sei zu wünschen, dass die Aufnahme der Totalheliotherapie eine allgemeine Verbreitung in der Praxis fände, besonders bei der Behandlung von Kriegswunden. Wie dies bereits Rollier sagte, stände es in der Tat ausser Zweifel, dass sie die besten Dienste in der chirurgischen Therapie leisten könnte und sollte. Das Verfahren sei ebenso einfach als erfolgreich. In vielen Fällen kürze es die Dauer der Behandlungszeit von fistulösen Wunden beträchtlich ab und könne zum grossen Teil dazu beitragen, die Zahl der unbrauchbaren und kranken Leute herabzusetzen.

Dr. L. Katharinet.

*) Derselbe inaugurierte die heliotherapeutische Behandlung von chirurgischen Tuberkulosefällen zu Leysin im Jahre 1903.

Feldärztliche Beilage.

Aus dem Festungslazarett Coblenz (Garnisonarzt: Oberstabsarzt Dr. Rieder, fachärztl. Beirat).

Ueber Lungenschüsse und ihre Folgezustände; der künstliche Pneumothorax bei ihrer Behandlung.

Von Dr. Otto Hess[1]), zurz. Assistenzarzt d. L. und leitender Arzt der Abteilung für innerlich Kranke am Festungslazarett Coblenz; fachärztl. Beirat.

Im Gegensatz zu der früher und auch noch im Beginn dieses Krieges befürworteten rein konservativen Therapie bei Lungenschussverletzungen, speziell bei solchen, die mit grossen Blutergüssen im Brustraum kombiniert sind[2]), wird jetzt immer mehr ein aktiveres Vorgehen in der Behandlung gerade der Ergüsse gefordert und angestrebt. Es wird dies voll gerechtfertigt durch die unangenehmen Folgen, die sich durch die Selbstresorption derartiger Ergüsse häufig einstellen.

Die Hauptnachteile der abwartenden Behandlung bestehen kurz in folgendem:

I. Der Patient ist zu langdauernder Bettruhe gezwungen. Das subjektive Befinden leidet dadurch mehr oder weniger, ganz abgesehen von der oft bestehenden Atemnot und den Herzbeschwerden infolge von Kompression und Verdrängung des Herzens. Die Atmung wird oberflächlich und die Gefahr pneumonischer Infiltrate wird grösser.

II. Stets besteht die Möglichkeit der Infektion (Spätempyeme) an sich steriler Blutergüsse, entweder vom Schusskanal, von der Lunge oder von anderen zufälligen Eiterherden im Körper aus. Ist die Infektion schon beim Einschuss durch das Geschoss resp. Kleiderfetzen etc. erfolgt, so wird es unter Umständen, besonders bei hoher Virulenz der Bakterien, sehr bald zur Empyembildung kommen, wenn der infizierte Erguss nicht frühzeitig entfernt wird.

III. Grössere Blutergüsse resorbieren sich im Ganzen sehr langsam, langsamer als pleuritische Exsudate [Bäumler[3])], es handelt sich da — wie wir später sehen werden — meist um infizierten Hämatothorax. Sehr schnell (schon 48 Stunden nach der Verwundung, Borchardt) kann es zu Fibrinbildung kommen, die zur Bindegewebsneubildung bzw. Organisation und schliesslich ausgedehnter Schwartenbildung führt[4]); diese kann zu Beschwerden mannigfacher Art, selbst zu hochgradigen Thoraxdeformitäten Veranlassung geben.

Es ist sichergestellt, dass auch grosse Blutergüsse, sich selbst überlassen, restlos resorbiert werden können, ohne dass nachweisliche Veränderungen zurückbleiben; dies wird auch durch die Tierexperimente von Moritz[5]) bewiesen. Es wird sich da wohl stets — wie es durch unsere weiter unten zu besprechenden Untersuchungen noch wahrscheinlicher wird — um nicht infizierte reine Blutergüsse handeln.

In der grossen Mehrzahl der Fälle scheint es aber zu einer Infektion des Hämatothorax zu kommen; sei es, dass das Geschoss resp mit diesem eingeführtes Material die Infektionsträger sind und als Steckgeschosse bald früher oder sehr viel später zur Infektion des Ergusses führen, sei es, dass von der Einschusswunde oder der Geschossbahn im Körper die entzündlichen Veränderungen ausgehen. Dabei können die vom Geschoss durchsetzten Teile primär von diesem infiziert sein, oder aber es kommt im zerstörten oder blutig imbibierten Lungengewebe sekundär zur Infektion vom Bronchialbaum aus und dann zur eitrigen Einschmelzung.

Schliesslich kann auch bei primär aseptischen Lungenschüssen die Infektion des Ergusses durch Uebergreifen entzündlicher Veränderungen der Lungen (bronchopneumonische Herde, eitrige Bronchitis) besonders bei langem Krankenlager oder von anderen Eiterherden im Körper (Anginen, Hesse) auf dem Wege der Blut- oder Lymphbahn erfolgen.

Die Schwere der Infektion resp. die Umwandlung des bislang sterilen Ergusses in einen entzündlichen oder eitrigen wird einmal von der Art und dann besonders von der Virulenz der eingedrungenen Bakterien abhängen. Bei den nicht zur Empyembildung führenden Infektionen wird es sich zumeist um avirulente Formen oder nur um toxische Wirkungen handeln. Gelegentlich wird auch der Körper bei langsam und milde einsetzender Infektion genügend Schutzstoffe gebildet haben. Eine gewisse bakterizide Kraft des reinen Blutergusses mag auch in einigen Fällen eine Rolle spielen, wenn man auch gemeinhin annehmen muss, dass er gerade für bakterielle Infektionen einen guten Nährboden abgeben wird, besonders wenn es schon zur serösen Transsudation gekommen ist.

Wenn wir oben sagten, dass sterile Blutergüsse restlos resorbiert werden können, so trifft das wohl z. T. auch für infizierte zu; bei der Mehrzahl aber ist die Resorption eine sehr verzögerte (mehrere Wochen bis Monate), und vor allem führen sie sehr häufig zu Verwachsungen und Schwartenbildung an der Pleura und dem Perikard.

Viele Autoren berichten über derartige Veränderungen und ihre Folgen, so Frohmann, Sauerbruch, Borchardt, Weinert, Toenissen, Gerhardt[6]) u. a. m. So sagt z. B. Weiss[7]), dass bei Spontanresorption von Blutergüssen im Pleuraraum Schwartenbildung und Verwachsung kann ausbleiben: Gerhardt sieht in der Schwartenbildung die Ursache für Retraktion, chronische Pneumonie und Bronchiektasen.

Hofbauer, Kirchberg, von den Velden, Toenissen[8]) u. a. betonen besonders die gestörte Zwerchfellfunktion für Atmung und Kreislauf. Moritz[9]) hat durch orthodiagraphische Aufzeichnungen und spirometrische Messungen die durch Verwachsungen bedingte Störung der normalen Atmung erwiesen. Auf die Verwachsungen zwischen Perikard und Pleura die zu Beschwerden vom Charakter einer Herzneurose führen, haben u. a. besonders Kaminer und Zondek[10]) hingewiesen.

Ich selbst habe[11]) eine Reihe dieser Verwachsungsmöglichkeiten an der Hand von Röntgenogrammen besprochen. Es würde im Rahmen dieser Arbeit zu weit führen, über anatomische Einzelheiten zu berichten, die ich z. T. in Gemeinschaft mit Herrn Oberstabsarzt Dr. Rieder bei zahlreichen Nachuntersuchungen von Lungenschusspatienten erheben konnte. Es muss da auf unseren späteren ausführlichen Bericht nach Abschluss der Untersuchungen verwiesen werden; hier seien nur einige zusammenfassende Daten erwähnt.

Von den bis jetzt über 200 Untersuchten waren nur von 145 bisher alle nötigen Unterlagen zu erhalten.

Es handelte sich da um:

Tabelle 1.

		Gewehr	Schrapnell	Granate
68	Durchschüsse . . .	52	6	10
46	Steckschüsse . . .	13	6	27
31	Thoraxschüsse (Streif- etc.)	22	2	7
145		87	14	44

Die Differenz zwischen Verwundung und Nachuntersuchung betrug 3 Monate bis 2 Jahre, und zwar verteilen sich die Patienten fast gleichmässig auf die 2 Jahre; es wurden 72 innerhalb des ersten Jahres und 73 im zweiten Jahre nach der Brustverletzung untersucht.

Die genaue klinische und davon unabhängig erfolgte röntgenologische Untersuchung der Patienten ergab in 17 Proz. Beschwerden durch Steckschuss, in 5 Proz. sind es nicht durch Lungenschuss bedingte, schon früher bestandene Beschwerden und Veränderungen, in 40 Proz. (57 Fälle) sind die Beschwerden auf nachweisbare Verwachsungen zurückzuführen; an erster Stelle stehen da mit 28 Proz. (40 Fälle) Zwerchfellveränderungen, bes. die bekannte Ausfüllung des äusseren Komplementärraumes. Intensive Abschattung einer Seite mit Eingesunkensein ist in 12 Proz. (17 Fälle) notiert.

In 38 Proz. konnten weder klinisch noch röntgenologisch Veränderungen nachgewiesen werden, die als Folge des Lungenschusses

---

[1]) Ass.-Arzt der II. med. Klinik der Kölner Akademie (Prof. Moritz).

[2]) v. Hoesslin: M.m.W. 1914 S. 2215; Ritter: Ebenda 1915 S. 93; Flörcken: Ebenda 1915 S. 241; Albrecht: Ebenda 1915 S. 240; Korach: Ebenda 1915 S. 887; Leonhard: Ebenda 1916 S. 38; Vollbrecht-Wieting: Kriegsärztliche Erfahrungen, Berlin 1915.

[3]) Bäumler: Med. Klin. 1915 S. 765.

[4]) Aschoff: Med. Klin. 1915 S. 765. Beitzke: B.kl.W. 1915 S. 34. Weinert: M.m.W. 1916 S. 727 und eigene Beobachtungen.

[5]) Moritz: Beitr. z. klin. Chir. 101. 2. kriegschirurg. Tag. Berlin 1915.

[6]) Frohmann: Mitt. Grenzgeb. 28. 1915. S. 819. — Sauerbruch: Beitr. z. klin. Chir. 96. 1. kriegschirurg. Tagung Brüssel 1915. — Borchardt: Ebenda. — Weinert: M.m.W. 1916 S. 727. — Toenissen: M.m.W. 1915 S. 89. — Gerhardt: M.m.W. 1915 S. 1693.

[7]) Weiss: M.m.W. 1915 S. 887.

[8]) Hofbauer: M.m.W. 1916 S. 55. — Kirchberg: Zschr. f. phys. u. diät. Ther. 1916 H. 5. — von den Velden: M.m.W. 1915 S. 95. — Jahresk. f. ärztl. Fortb. 1915 H. 2. — Toenissen: l. c.

[9]) Moritz: l. c.

[10]) Kaminer und Zondek: D.m.W. Nr. 22.

[11]) Hess: Med. Klin. 1915 S. 548 und 1916 S. 400. — Traumatische Zwerchfellhernien, erscheint demnächst in Grenzgeb. d. M. u. Chir.

aufzufassen wären; hierunter fallen besonders die Thoraxstreifschüsse und kleine (als schmale Dämpfung bezeichnete), sich rasch resorbierende Ergüsse, besonders auch 8 Fälle, bei denen der Erguss nachweislich frühzeitig abgelassen war.

Die mehr oder weniger schweren Veränderungen mit den entsprechenden Klagen betrafen stets Patienten, bei denen laut Notizen im Krankenblatt oder nach genauen Aussagen der Erguss entweder absolut konservativ behandelt, oder aber erst spät (nach Wochen) entleert worden war. In 9 Fällen war es zum Spätempyem gekommen, das durch Rippenresektion entfernt wurde; nur bei einem Pat. resultierte ein fast normaler Befund.

Es fanden sich also bei der Nachuntersuchung von 145 Thorax-Lungenschusspatienten in 40 Proz. Veränderungen, die auf Verwachsungen als Folgeerscheinungen des Hämatothorax zu beziehen sind.

Ueber Beschwerden von seiten der Lunge oder des Herzens klagten 80 Proz.

Ich habe aber bei den zahlreichen Nachuntersuchungen den Eindruck gewonnen, dass viele Leute über so allgemeine Atembeschwerden (etwa 24 Proz.) klagten, nur weil sie einmal einen „Lungenschuss" hatten, der bei genauem Zusehen womöglich gar keiner war. Dann geben sie aber fast immer als Beweis für den Lungenschuss das Blutspucken an; nun kann aber auch ein Prell- oder Thoraxstreifschuss infolge geringer blutiger Imbibition der anliegenden Lungenteile zu blutigem Auswurf führen. Es muss betont werden, dass ein Teil derartiger Patienten gar keine (cf. oben 38 Proz.) oder nur sehr geringe Veränderungen aufweist, Veränderungen, wie wir sie nach zirkumskripter Pleuritis oder nach Pneumonie häufig finden und welche die Dienstfähigkeit in keiner Weise beschränken, da die Funktion der Organe nicht gestört ist.

Andererseits sah ich aber auch häufig Pat., denen ihre Beschwerden nicht recht geglaubt wurden, weil klinisch absolut nichts krankhaftes nachweisbar war; die Röntgenuntersuchung aber gab den Leuten vollkommen recht.

Man darf wohl sagen: wenn auch die Erfolge bei den einmal ins Lazarett gelangten Lungenschusspatienten mit Hämatothorax auch bei konservativer Therapie quoad vitam sehr gute sind, so lässt doch die endgültige Heilung in Bezug auf die funktionelle Leistungsfähigkeit der betroffenen Brustorgane häufig recht zu wünschen übrig. Durch Verwachsungen und Schwarten bedingte Beschwerden von seiten der Atmungs- und Zirkulationsorgane beeinträchtigen sehr oft die Dienst- und Erwerbsfähigkeit der Betroffenen.

Diese Nachteile einer konservativen Therapie beim Hämatothorax lassen sich zum grossen Teile umgehen oder doch stark vermindern durch ein frühzeitiges Ablassen des Bluterg usses. Diesem Vorgang hält man die Blutungsgefahr aus frisch verklebten Lungenwunden und die häufigen unangenehmen Zwischenfälle (Ohnmacht, Husten und dadurch Verletzungen) beim Ablassen grösserer Ergüsse entgegen. Um sich vor diesen Gefahren etwas zu schützen, dabei aber doch aus der abwartenden Reserve herauszutreten, wurde von mehreren Autoren Toenissen, Payr, Hartert, Sauerbruch u. a.[12]) die wiederholte Punktion kleiner Mengen empfohlen.

Dies bringt aber für den Patienten und Arzt viel Unannehmlichkeit, ohne dass dadurch eine völlige frühzeitige Entleerung erreicht wird.

Um dies alles zu umgehen und auch sicher vor Zwischenfällen beim restlosen Ablassen grosser Ergüsse zu sein, dürfte es sich empfehlen, die Methode der Punktion mit gleichzeitigem Einblasen von N oder Luft unter Druckkontrolle anzuwenden, wie ich es seit Ende 1914 tue und in einem Vortrage über die Behandlung des Hämatothorax mit folgender Begründung besprochen habe[13]):

1. Eine zu rasche Entfaltung der Lunge und Gefahr der Nachblutung durch Einreissen von Verklebungen wird vermieden.
2. Sekundäre Infektion der Ergüsse wird dadurch verhütet.
3. Besonders soll einer weitgehenden Verwachsung und Schwartenbildung und damit den lästigen Folgen vorgebeugt werden.

Die Methodik ist kurz folgende:

Nach Probepunktion an der tiefsten Stelle des Ergusses möglichst in der mittleren oder hinteren Axillarlinie stechen wir an gleicher Stelle eine dickere Nadel mit Mandrin ein, entfernen nach Durchstechen der Weichteile letzteren und setzen auf die Nadel eine eingepasste Olive mit Schlauchansatz. Dieser Schlauch steht mittels eines T-Rohres (mit Klemme oder Dreiwegehahn) einerseits mit dem Moritzschen Pneumothoraxapparat, andererseits mit einem einfachen Hebersystem oder einer Saugpumpe (Dieulafoy) je nach der Hahnstellung in Verbindung. Zunächst stellt man den Dreiwegehahn so, dass Pleuraraum und Flasche zum Aufsaugen der Flüssigkeit in offener Verbindung stehen und lässt etwas (ca. 50 ccm) Erguss abfliessen. Darnach stellt man die Hahnöffnungen so, dass Gas in den Pleuraraum einfliessen kann und bläst langsam etwas mehr Gas ein, als Flüssigkeit abgeflossen ist — etwa 100 — um so sicher zu sein, einen geringen Ueberdruck und damit eine Kompression zu bekommen, die ein rasches Ausdehnen der Lunge verhütet. Man stellt jetzt wieder die Verbindung mit der Saugflasche her und saugt 100—200 Flüssigkeit langsam ab. Nun wird wieder die entsprechende Menge Gas eingeblasen und so fort, bis sich keine Flüssigkeit mehr entleert. So wie die Nadel an die Oberfläche des Flüssigkeitsspiegels kommt, sie sich also in einem Pneumothorax befindet, können wir am Manometer genau die Atemexkursionen und den Druck im Thorax messen, der zweckmässig am Schluss auf etwa −2 bis +1 zu halten ist.

Es kamen auf meiner Abteilung im Ganzen 107 Thorax-Lungenschüsse zur Aufnahme. Die Art des Geschosses und die Differenz zwischen Verletzung und Aufnahme sowie Art der Verwundung ist aus Tabelle 2, a und b) zu ersehen.

Tabelle 2a. Art des Geschosses und der Verwundung bei 107 Brustschüssen.

	Gewehr, Revolver etc.	Schrapnell	Granate, Mine	Summe
Durchschuss durch Lunge	37	21	6	64
Intrathorakale Steckschüsse . . .	8	4	16	28
Thoraxstreif-, Prell- etc. Schüsse ohne direkte Lungenverletzung . .	7	3	5	15
Summe	52	28	27	107

Tabelle 2b. Befund bei der Aufnahme.

Differenz zwischen Verwundung und Aufnahme im Lazarett Coblenz	Gesamtzahl	I Kein blutiger resp. leicht entzündlicher Erguss	II Blutige Ergüsse mit schwereren entzündlichen Veränderungen und Empyeme	III Direkte Geschosseinwirkung; Pleuritis sicca, bronchopneumonische Herde, Pneumonie	IV Stärkere Verwachsungen, Schwarten	V Reine Steckschussbeschwerden; Lunge, Herz	VI Brust-Bauchschuss	VII Thorax-Ring, Prell- etc. Schuss ohne direkte Lungenverletz.
Im 1. Monat . . .	63	30	2	17 (1 × cr. Pneum.)	3	5	1	5
Im 2. Monat . .	21	4	4	2	9	—	—	2
Im 3. Monat . .	5	—	—	—	2	1	—	2
Im 4–6. Monat .	12	—	2	2	6	—	1	1
Später	6	—	—	—	1	3	1	1
Summe	107	34	8	21	21	9	3	11

Es sind bei den einzelnen Patienten nur die Hauptsymptome in die Rubriken eingereiht, wenn auch beim gleichen Patienten mehrere der angeführten Veränderungen zu finden waren; 1 Fall mit Hautemphysem ist in Rubrik I.

Handelte es sich um fragliche Ergüsse, so wurde sofort durch Punktion Klarheit geschafft. Einen Fall von Empyem überwiesen wir gleich der chirurgischen Abteilung zur Rippenresektion.

Husteten die Patienten noch Blut oder wurden sie von quälendem Hustenreiz geplagt, so wurde Kodein gegeben; ausserdem wurde bei Bluthusten oder zur Unterstützung der weiteren Therapie bei Frischverletzten von intravenösen NaCl-Injektionen (5—10 ccm) Gebrauch gemacht. Die aus den Arbeiten von den Veldens bekannte gerinnungsfördernde Wirkung hypertonischer NaCl-Injektionen konnte ich an einem grossen Material der Moritzschen Klinik objektiv durch Kontrolle der Gerinnungsfähigkeit bestätigen, zugleich aber feststellen, dass physiologische NaCl-Lösung (5—10 ccm) den gleichen extravaskulär nachweisbaren gerinnungsfördernden Effekt hat, ohne dabei Schmerzen hervorzurufen, wie sie durch Eindringen hypertonischer NaCl-Lösungen in das paravenöse Gewebe gelegentlich vorkommen[14]). Dies dürfte besonders jetzt von Wichtigkeit sein, da in Lazaretten jederzeit physiologische NaCl-Lösungen zur Verfügung stehen.

Wenn wir infolge Mobilisierung gerinnungsfördernder Stoffe durch das Kochsalz eine Beschleunigung des Gerinnungsaktes hervorbringen, so wäre es für einen noch besseren Erfolg von grosser Bedeutung, gleichzeitig durch eine Gefässkontraktion das Lumen des blutenden Gefässes auf bestimmte Zeit zu verengern. Gelänge dies, so müsste dann der Erfolg der NaCl-Injektionen noch grösser sein. Aus diesem Grunde habe ich bei den verschiedensten Blutungen (Lunge, Magen, Darm) die Kochsalztherapie mit der neuerdings auch für nichtuterine Blutungen empfohlenen Hydrastinintherapie verbunden; ich gab zugleich mit dem NaCl 1 ccm Hydrastinin (0,02) „Bayer" intravenös (nachdem ich mich an Tierversuchen von der Unschädlichkeit der Injektion auch grösserer Dosen überzeugt hatte.) Mehrfach hatte ich den Eindruck einer günstigen Wirkung — soweit sich ein derartiger therapeutischer Effekt überhaupt feststellen lässt — nie habe ich Schädliches gesehen. Da das Hydrastinin allgemeine Gefässkontraktionen und Blutdrucksteigerung hervorruft, die sowohl auf peripherer Gefässwirkung wie auf zentraler Erregung der Vasomotoren beruhen[15]), so fragt es sich, ob die Gefässkontraktion der Blutdrucksteigerung insofern überlegen ist, dass wir den gewünschten

[12]) Toennissen: l. c. — Payr: M.m.W. 1915 S. 17 u. 38. — Hartert: Beitr. z. klin. Chir. 96. S. 144. — Sauerbruch: l. c.

[13]) Hess: l. c.

[14]) Hess: Festschrift der Kölner Akademie. Marcus und Weber, Bonn 1915, S. 522.

[15]) Falk: Ther. Mh. 1896 S. 28 und Marfori: Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 1890 S. 161, zit. n. Meyer-Gottlieb: exp. Pharm. Berlin 1911.

Erfolg unseres therapeutischen Handelns erreichen. Eine messbare Blutdrucksteigerung (Riva-Rocci) konnte ich nach Hydrastininjektion nie nachweisen, es kam sogar in einzelnen Fällen 5—10 Minuten nach der Injektion zu einem geringen Absinken (5—10 mm) des Blutdruckes, was etwa 1—2 Stunden anhielt.

Wie aus Tabelle 2b ersichtlich, wurde bei meinen Patienten 42 mal ein Erguss durch Punktion festgestellt.

Die Farbe und Konsistenz der Ergüsse wechseln einesteils mit der Zeit ihres Bestehens, andererseits ist es wesentlich davon abhängig, ob der Erguss infiziert ist oder nicht, und besonders wie weit die entzündlichen sekundären Veränderungen schon vorgeschritten sind.

Nur bei wenigen ganz frischen Fällen hatte man bei der Punktion den Eindruck, reines Blut in der Spritze zu haben. Ein Unterschied zwischen eben aus einem Gefäss quellenden Blut und dem aus einem blutigen Erguss war stets da: die mangelhafte und völlig andersartige Gerinnbarkeit des Ergusses. Während ja z. B. Blut aus einer Vene sehr rasch im Reagenzglas erstarrt, bleibt jenes sehr lange völlig flüssig und macht auch bei frischen Ergüssen einen mehr wässerigen Eindruck, wenn man die Flüssigkeit über die Wandung des Reagenzglases laufen lässt. Es ist dies ein ziemlich sicheres Unterscheidungsmerkmal, um sich vor Irrtümern zu schützen. Auch die blutigen Punktate können gerinnen, jedoch geschieht dies mehr in Form einer Sedimentierung und einzelner von einander getrennter Koagula. Einen so deutlichen Unterschied in der Gerinnung, wie ihn Toennissen[16]) in den verschiedenen Stadien der Ergüsse beschreibt, konnte ich nicht feststellen. Es wird dies eben besonders von der mehr oder weniger starken entzündlichen Komponente abhängen. Bei einigen älteren, vorher unbehandelten, nicht resorbierten Ergüssen wurde eine zähe, fadenziehende, schmutzig-bräunliche Flüssigkeit entleert, die oftmals sehr schwer restlos abzulassen war. Dies war besonders der Fall bei einem Patienten, der 172 Täge mit einem bis zur zweiten Rippe reichenden Erguss mit intensiver Schwartenbildung und starker Rechtsverlagerung des Herzens (er wurde mir als Dextrokardie vorgestellt) herumgelaufen war und sogar teilweise Dienst getan hatte. Da eine völlige Entleerung auch durch dicke Kanüle nicht möglich war, spritzte ich an mehreren Tagen je einen Kubikzentimeter Fibrolysin in den Erguss; zu meinem Erstaunen war bei einer weiteren Punktion etwa nach 8 Tagen kaum noch etwas von den vorher derben und zähen Fetzen beim Ablassen zu finden: der Erguss konnte — wie auch das Röntgenbild zeigte — bis auf einen kleinen Rest entfernt werden. Ich wage bei der einmaligen Beobachtung nicht zu entscheiden, ob die Lösung nur auf Kosten des Fibrolysin zu setzen ist — auffällig war der Befund und verdient der Nachprüfung.

Bei der mikroskopischen Untersuchung ganz frischer Exsudate hatte man den Eindruck eines normalen Blutbildes; dies änderte sich auch kaum bei nach einigen Tagen wiederholten Punktionen derartiger frischer kleiner Ergüsse, die sich sehr rasch und meist ohne nachteilige Folgen resorbierten. Zweimal sahen wir allerdings bei einer späteren Punktion vermehrte weisse Blutelemente auftreten; diese Ergüsse hatten auch eine mehr verzögerte Resorption und behielten Verwachsungen zurück.

Bei den meisten Ergüssen, die 2—3 Wochen und später nach der Verletzung noch bestanden — und wie aus den ersten Notizen im Felde zu schliessen war, grösser geworden waren — fand sich stets eine oft sehr auffällige Vermehrung der polymorphkernigen Leukozyten oder der Lymphozyten und fast stets eine Vermehrung eosinophiler Zellen (8—32 Proz.) wie dies auch Toennissen beobachtet hat; im Blute selbst war nie Eosinophilie nachzuweisen. Auch Gerhardt[17]) hat neuerdings darauf hingewiesen, dass die länger bestehenden Ergüsse nicht mehr rein aus Blut bestehen, sondern dünnflüssig sind mit starker Vermehrung der polymorphkernigen Elemente und dabei Fiebersteigerung haben. Diese Befunde sprechen unbedingt für entzündliche sek. pleuritische Veränderungen, die dann zu vermehrter seröser resp. entzündlicher Exsudation, Fibrin- und Schwartenbildung führen. An dieser Auffassung kann auch der bakteriologische Untersuchungsbefund nichts ändern; es wurden nur in einem Falle Pneumokokken aus dem Erguss gezüchtet (Dr. Vasen), während sonst sämtliche Punktate steril blieben. Wissen wir doch von anderen entzündlichen Exsudaten, dass wir nicht immer in der Lage sind, den Erreger nachzuweisen. Diese Auffassung der entzündlichen Veränderung von Blutergüssen hebt Moritz[18]) in seinem Referat besonders hervor und zwar tat er dies auf Grund von Tierversuchen; steril in die Pleura eingebrachtes Blut resorbiert sich rasch und fast restlos, besonders ohne entzündliche Reaktion.

Diese Tierversuche zusammen mit den verschiedenen mikroskopischen Befunden und dem klinischen Verlauf (Fieber) dürften unbedingt für die entzündliche Veränderung der Blutergüsse sprechen, die zu verzögerter Resorption neben rezidivierender exsudativer Pleuritis und dann zu bindegewebiger Ausheilung neigen.

Anders die nicht infizierten Ergüsse, deren Punktat keine entzündlichen Veränderungen aufweist; sie werden in der Regel rasch und ohne wesentliche flächenhafte pleuritische Veränderungen ausheilen; vielleicht, dass sich infolge der Sedimentierung der Blutkörperchen in den Zwerchfellsinus dort kleine flächen- oder strangförmige Verklebungen bilden, die dann das normale Abheben des Zwerchfells bei tiefer Inspiration beeinträchtigen; Veränderungen, wie wir sie in einer sehr grossen Zahl von Thoraxschüssen bei der Nachuntersuchung beobachtet haben.

Bei den obenerwähnten 42 Fällen war in 16 der Erguss klinisch und röntgenologisch sehr klein, zudem bestanden keine stärkeren entzündlichen Veränderungen, so dass sie, abgesehen von der Probepunktion rein konservativ behandelt wurden; der Erfolg gab uns nicht in allen Fällen recht, denn bei 2 Patienten resorbierte sich der relativ kleine Erguss sehr langsam, zeigte nach einiger Zeit entzündliche Veränderung und kam mit Verwachsungen zur Ausheilung.

Mit der Spritze saugten wir sofort bei der Probepunktion in mehreren Fällen 40—100 ccm ab, in einem Falle entleerten wir mittels der Saugpumpe über 1000 ccm, ohne sie durch Gas zu ersetzen. Das Endresultat war gut, nur dauerte die Rekonvaleszenz wesentlich länger als bei den unten beschriebenen Fällen; besonders musste Pat. lange Zeit wegen kleiner Fieberzacken und Schmerzen in der Brust das Bett hüten. 24 Patienten wurden mit der oben beschriebenen Methode behandelt; die Differenz zwischen Verletzung und Ablassen ergibt Tabelle 3.

Tabelle 3.

Differenz zwisch. Verwundung und Ablassen des Ergusses	Zahl der Patienten
1—7 Tage	3
8—14 „	11 und 1 Empyem
15—21 „	2
22—31 „	5
31—62 „	2
später	1
	24 und 1 Empyem

Die Grösse der Ergüsse wechselte zwischen halbhandbreiten und solchen, die bis über die Mitte der Skapula hinaufreichten. Es wurde gegen Ende der Punktion sowohl Patient wie Nadel in die Lage gebracht, in der eine möglichst restlose Entleerung garantiert wurde. Die abgelassene Flüssigkeitsmenge betrug von etwa 200 ccm bis ca. 2000 ccm als höchstes was auf einmal abgelassen wurde. Irgend einen unangenehmen Zwischenfall habe ich nie erlebt, im Gegenteil gaben die Patienten häufig schon während der Manipulation an, eine Erleichterung zu verspüren. Druckerscheinungen bei zu starker Kompression durch N kann man sofort durch Aenderung der Hahnstellung ausgleichen, zumeist verschwinden sie rasch von selbst.

Die technische Ausführung des Ablassens der Blutergüsse ist am einfachsten bei den frischen Ergüssen; hier bestehen noch keine weitgehenden Verklebungen und ev. dadurch abgekapselte Flüssigkeitsmengen; ausserdem ist das Einstechen leichter als bei älteren, schon durch Schwartenbildung komplizierten Fällen.

Während bei 22 Patienten der Krankheitsverlauf ein glatter und der Enderfolg ein äusserst günstiger war, zeigten 2 Fälle Komplikationen[19]), nur diese beiden sollen kurz besprochen werden:

H. H., 21 Jahre alt, verwundet am 19. VIII. 16 durch Schrapnell, 4 Querfinger unterhalb der linken Mammilla. Das Geschoss ist in der hinteren Axillarlinie, im Bereich der unteren Rippen, zu fühlen und wird am 20. VIII. in einem kleinen Abszess liegend, entfernt. L.h.u. handbreite Dämpfung, Bauchdecken etwas gespannt.

27. VIII. 16 Aufnahme im Festungslazarett Koblenz. Linke Seite schleppt bei der Atmung; Schmerzen beim Atmen l.h.u. Dort handbreite Dämpfung, Atemgeräusch und Stimmfremitus aufgehoben. Puls beschleunigt. Temperatur 37,2. Probepunktion ergibt dunkelrotes Blut mit etwas vermehrten Leukozyten (bakt. steril).

29. VIII. Etwas über 200 ccm. Erguss abgelassen. 400 N eingeblasen. Schlussdruck ± 0 (bakt. steril); darnach Temperatur für 3 Tage bis 38,0.

9. IX. 16. Da der Erguss wieder ansteigt und die Leukozyten gegen früher etwas vermehrt sind, wurden 1100 ccm schmutzigbraun-rote Flüssigkeit ohne Zwischenfall entleert und durch 800 N ersetzt. Am nächsten Tage wird bei stark beschleunigter Atmung über starke Schmerzen in der ganzen linken Seite geklagt, besonders ausstrahlend nach dem linken Oberarm. Temperatur 39,8.

Die Temperaturerhöhung und die Beschwerden halten am 11. IX. an; r.h.u. einige feine katarrhalische Geräusche. Das Spannungsgefühl und eine gewisse Atemnot halten an. L.h.u. wieder handbreite Dämpfung. Eine intrapleurale Druckmessung ergibt +7; es werden sofort 350 ccm Gas abgelassen, Druck ± 0, daraufhin ruhigere Atmung und subjektive Erleichterung. Am 13. IX. wurde H. wohl in Erinnerung an den eben von Linberger[20]) beschriebenen Fall, bei dem die eitrige Umwandlung des Blutergusses plötzlich bedrohliche Erscheinungen machte, vom Garnisonarzt zur chirurgi-

[16]) Toennissen: l. c.
[17]) Gerhardt: l. c.
[18]) Moritz: l. c.

[19]) Die Arbeit, die im Oktober 1916 druckfertig war, wurde wegen dieser Fälle zurückgehalten; aus äusseren Gründen konnte sie erst jetzt vollendet werden.
[20]) Linberger: D.m.W. 1916 Nr. 30.

schen Abteilung verlegt. Bei der Rippenresektion (Dr. Möltgen) entleert sich zuerst kaum Flüssigkeit; man sieht in der Pleurahöhle reichlich stark ödematös gequollene Fibrinmassen; erst nach Lösen der Verklebungen entleert sich etwas reichlicher klare, gelblich-rötliche Flüssigkeit, die auch bakteriologisch steril ist. Keine Eiterung in der Pleurahöhle. Einlegen eines Doppeldrains.

(Auszug aus dem Krankenblatt der chirurgischen Abteilung Dr. Möltgen.)

13. IX. Nach der Operation ziemlich Atemnot, Puls 126. 14. IX. Allgemeinbefinden etwas gebessert, starke Flüssigkeitsmengen kommen aus dem Pleuraraum.

17. IX. Allgemeinbefinden ziemlich befriedigend, Temp. zwischen 38—39, Puls 120; nur geringe Sekretion aus der Resektionswunde. Bis Schulterblattgräte gedämpfte Tympanie. Atemgeräusch abgeschwächt. R.h.u. in Handbreite mässiges Reiben.

25.—27. IX. Keine Aenderung im Befinden; intravenöse NaCl-Injektion.

1. X. Allgemeinbefinden entschieden gebessert. Aus der Wunde fliesst besonders beim Verbandwechsel etwas mehr trübe seröse Flüssigkeit ab.

6. X. Rechte Lunge normal atmend; die pleuralen Reizerscheinungen geschwunden. Aus der Resektionswunde stossen sich ziemlich zahlreiche und grosse Gewebsfetzen ab (Pleurastränge). Die Eiterung aus dem Pleuraraum hat zugenommen.

11.—21. X. In letzter Zeit stärker werdende Sekretion aus der Resektionswunde; zeitweilig Temperaturschwankungen von septischem Charakter. Es stossen sich Fetzen der Pleuraschwarte ab. Unter Behandlung mit Crédescher Salbe und Quarzlampenbestrahlung nimmt die Sekretion ab. Wundfistel am 31. XII. o. B.

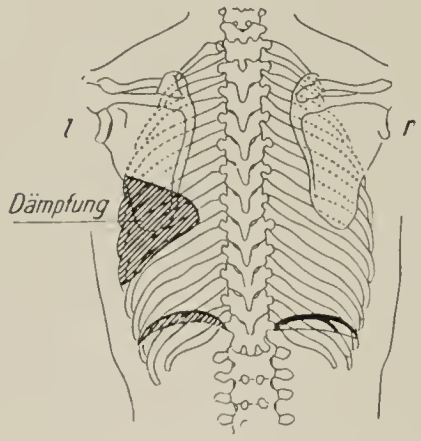
Fall II. B. H., 30 Jahre, wurde am 21. VIII. 16 durch Schrapnell in Höhe des Ansatzes der 2. Rippe in der Mitte des Sternums verwundet. Ausschuss: L.h. Axillarlinie, Höhe des 5. D.F.S.

1. IX. 16. Aufnahme im Festungslazarett Koblenz. Einschuss stark eitrig absondernd, ist etwa 10 pfennigstückgross. Tamponade. Ausschuss trocken. Temp. 38,6. Rechte Lunge o. B.. Links vom 3. D.F.S. an nach abwärts absolute Dämpfung mit aufgehobenem Atmen und Stimmfremitus.

9. IX. Probepunktion: blutiger Erguss mit nicht vermehrten Leukozyten. Es werden unter gleichzeitigem Einblasen von N 1400 ccm Erguss abgelassen; bakteriologisch steril. Temp. fällt wie gewöhnlich nach dem Ablassen ab, steigt aber in den nächsten Tagen bis 39 an, zackige Kurve zwischen 37—39.

8. IX. L.h.u. zweiquerfingerbreite Dämpfung; Probepunktion ergibt etwas dünnflüssigen, lackfarbenen Erguss, keine Vermehrung der Leukozyten; bakt. steril.

14. IX. Dämpfung in Höhe des 5.—7. D.F.S. links in der Axillarlinie bis etwa mittlere Skapularlinie (in der Umgebung der Ausschussöffnung) cf. Skizze. Dort wird bei Probepunktion schmutzigrötliche Flüssigkeit mit gering vermehrten Leukozyten und Staphylokokken entleert; unterhalb kein Erguss mehr. Die Temperatur bleibt zwischen 37,0—38,6. Probepunktion über der gedämpften Partie, die nicht grösser wird, ergibt:

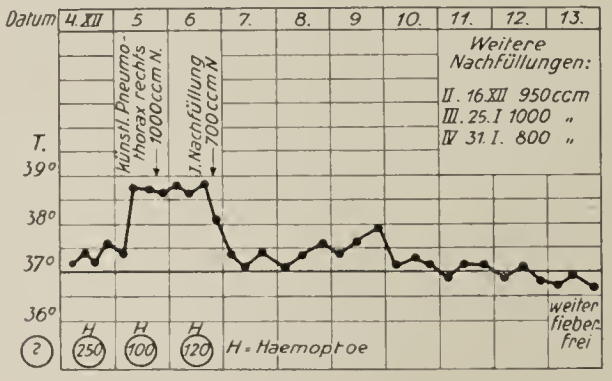


De Schraffierung am linken Zwerchfell ist versehen lich eingezeichnet.

21. IX. Lackfarbenes Blut, weisse Blutkörperchen etwas vermehrt, polymorphkernige und Lymphozyten in regelrechtem Verhältnis, keine eosinophilen; Staphylokokken +.

7. X. Lackfarbenes Blut. Schatten von roten Blutkörperchen. Vermehrte polymorphkernige Leukozyten, Staphylokokken +.

9. XI. Trübrötliche Flüssigkeit, etwas dicker als früher, reichlich polymorphkernige Leukozyten, viel Detritus, Staphylokokken — (bakt.).



20. XI. Seit mehreren Tagen fieberfrei und bis zur Entlassung geblieben. Bei der Entlassung (z. g. v.) Ende Februar 1917 nach längerer Beurlaubung zur nochmaligen Beobachtung ist der Befund folgender: Wunden völlig vernarbt; rechte Lunge o. B., linke Lunge von der Spina scapulae an bis zur Höhe des 7. D.F.S. eine gedämpfte Partie von Dreiecksform bis in die mittlere Axillarlinie; zwischen Dämpfung und Wirbelsäule normaler Lungenschall, darüber reines, aber leises Atmen. Die linke untere Lungengrenze verschieblich, aber in der Axillarlinie weniger als rechts. Die Röntgenuntersuchung zeigt im Bereich der gedämpften Partie eine deutliche Abschattung (Schwarte); gleichzeitig eine Verlötung des äusseren Teiles des linken Zwerchfells. (Schluss folgt.)

Aus dem Vereinslazarett Lehrerseminar Würzburg,
(leitender Arzt Priv.-Doz. Dr. Joh E. Schmidt).

Ueber Nervenplastik.

Von Johannes Ernst Schmidt.

Das massenhafte Auftreten von Nervenverletzungen während des Krieges hat das Problem, grössere Nervendefekte zu überbrücken, wieder in Vordergrund gestellt. Altes ist neu erprobt, Neues hinzugefügt worden. Eine Anzahl von Methoden setzte sich zum Ziel, zunächst zu weit auseinanderstehende Nervenenden doch noch aneinanderzufügen, so die sorgfältige Berechnung der Stellung, Mobilisierung und Dehnung, die Verlagerung, endlich die vorläufige Annäherung durch einen Faszienlappen unter Ausnutzung der Beugung-Streckung. In anderen Fällen ist die Einpflanzung des verletzten Nerven in benachbarte gesunde Nerven möglich und mehrfach mit Erfolg durchgeführt worden. Die Resektion der Knochen scheint in neuerer Zeit zurückzutreten, ist auch nur in der oberen Extremität durchführbar. Es bleibt ein Rest von Fällen, bei denen man mit den genannten Methoden nicht auskommt, sei es, dass der Defekt überhaupt zu gross ist, oder eine Verlagerung nicht möglich, weil schon der kürzeste Weg vom Nerven eingeschlagen ist (Ischiadikus), oder kein intakter Nerv in der Nähe vorhanden ist. Die Verfahren, welche in solchen Fällen ein einfaches Leitseil, z. B. Katgut, zwischenschalten oder eine einfache Tubulisation vornehmen, haben nur ganz selten einmal, und bei geringem Abstande der Nervenenden voneinander einen Erfolg herbeigeführt (z. B. Erlacher-Stracker). Ueber die neueste Methode von Moszkowitz mit Muskellappenüberbrückung, die anscheinend auch hierher zu rechnen ist, lässt sich ein Urteil noch nicht fällen. Die alte Edinger-Methode mit Agarröhrchen hat fast nur ablehnende Stimmen gefunden, die veränderte Methode mit Eigenserumfüllung, die im Tierexperiment durch Enderlen und Lobenhoffer erprobt ist, wird dagegen vielleicht auch für den Menschen die Methode der Wahl werden. Zunächst beansprucht jedoch auch die Plastik noch ein gewisses Interesse. Die alte Lappenplastik nach Létiévant in der Art der Sehnennaht ist etwas in Misskredit gekommen und ohne Zweifel hat sie etwas anatomisch Unnatürliches, obwohl Erfolge berichtet sind (v. Dittel, Brenner, Tillmanns u. a.). Ihr gegenüber stehen die Versuche mit freier Plastik. Heteroplastisches Material wurde von Gluck am Huhn vom Kaninchen mit dem Erfolge angewendet, dass nach elf Tagen Leitung für mechanische Reize vorhanden war. Wenn hier wirklich Funktion eintritt, so ist jedenfalls zu bedenken, dass zwischen Huhn und Mensch immerhin ein gewisser Unterschied besteht. Nur die angloamerikanische Presse verzeichnet wenige Versuche am Menschen, dabei ganz einzelne, angeblich positive Resultate. Ich darf sie wohl übergehen. Philippeau und Vulpian haben 1870, wohl überhaupt zuerst, und zwar autoplastische Implantate beim Hund gemacht, sie haben Stücke des Lingualis mit Erfolg frei in den Hypoglossus eingepflanzt. Solche Versuche mit autoplastischem und auch homöoplastischem Material sind in der Folge noch mehrfach ausgeführt worden und es stützen sich hierauf, insbesondere auch auf die Untersuchung von Bethe, die am Menschen in jüngster Zeit ausgeführten Implantationen. Die auch jetzt wieder empfohlene Entnahme des Materials von Amputationsstümpfen wurde bereits vor dem Kriege von Tillmanns angeraten. Burk warnt zwar davor, wegen der eventuell noch bestehenden Infektionsgefahr, und weist auf die sog. ruhende Infektion hin. Aber nach Bethes Angaben hätte man Zeit genug, die Sterilität und eventuell auch Wassermann zu erproben, ehe man das Nervenstück einpflanzt. Anders steht es mit dem Material an sich. Ist der Grossstädter „immer in der Lage auf eine geeignete Leiche zu warten", so muss man sich in der Provinz auch darin bescheiden. Die Hauptfrage aber ist, ob die Tierversuche sich mit gleichem Erfolge auf den Menschen übertragen lassen, ganz abgesehen von den meist wesentlich schlechteren Bedingungen unserer Kriegsverletzungen. Die erste derartige Operation machte Albert 1876, er pflanzte ein Tibialisstück aus einer Leiche in einen Medianusdefekt, glatte Einheilung; zunächst kein Resultat, Beobachtungsdauer allerdings zu kurz. Auch von den neueren am Menschen ausgeführten Operationen mit Einpflanzung aus Amputationsstümpfen oder Leichen (Spitzy, Straker, Burk, Homeyer, Lobenhoffer) liegen noch keine positiven Ergebnisse vor, obwohl Spitzys erster Versuch bis zum 9. September 1916, der Fall Lobenhoffer bis zum 25. VII. 16 zurückführt.

Es erübrigen also die Autoplastiken. Bei der Autoplastik kann das Material entweder von weniger wichtigen sensiblen Nerven ent-

nommen werden oder aus den geschädigten Nerven selbst. Verwendet man einen intakten sensiblen Nerven, so setzt man damit eine neue Sensibilitätsstörung; entschliesst man sich dennoch dazu, so wird man, zumal bei Verletzungen mehrerer Nerven an der oberen Extremität oder des Ischiadikus, nicht zu dem vielleicht einzigen noch funktionierenden Nerven der gleichen Extremität greifen, sondern ihn von einer anderen nehmen, einen Cutaneus brachii oder, was Drüner vorschlägt, den Nervus surae lateralis z. B. Entnimmt man dagegen das zwischenzupflanzende Stück dem verletzten Nerven selbst, so entsteht die Frage: Soll man vom peripheren oder zentralen Ende abspalten? Angenommen der zwischengeschaltete Nerv bildet ebenso wie irgend ein anderes Material auch nur gleichsam ein Leitseil für die Nervenregeneration, so ist die Frage gleichgültig; liefert er aber selbst verwendbare Zellen und Aufbaumaterial, so ist der zentrale Teil wohl als vollwertiger anzusehen. Ein absolut negatives Resultat nach Implantation eines peripheren, abgerissen gewesenen Hautnervenstückes (siehe Fall 1) hat uns jedenfalls nicht zu weiterer Anwendung peripherer Stücke ermuntert. Während Henle vom zentralen Ende abspaltete, wird neuerdings dagegen Front gemacht (Thöle, Straker), weil man dann sicher regenerationsfähiges Gewebe verletze. Ich muss da bekennen, wenn schon, denn schon; mehr als Teilerfolge zu erwarten, wäre Optimismus, aber dann für diese wenigstens möglichst vollwertiges Material. Der periphere Teil ist oft bereits sehr stark degeneriert und so dünn, dass ausserdem eine geeignete Abspaltung vom zentralen Ende viel eher durchzuführen ist, die dann oft den ganzen peripheren Stumpfquerschnitt deckt. Man wird nicht planlos aus dem zentralen Stück etwas abschneiden, sondern sich dabei nach Möglichkeit an die Angaben Stoffels über die innere Topographie der Nerven halten müssen. Wenn auch Stoffels Ansichten von verschiedenen Seiten angegriffen werden, so neuestens von Heinemann, so habe ich doch den Eindruck gewonnen, als wenn seine Beobachtungen die richtigen sind, wenigstens konnten wir recht lange Stücke glatt abspalten, auch z. B. den Radialisast für den Triceps lateralis im Nervenstamm lange verfolgen und für eine Plastik auf diese Weise ungeschädigt mobilisieren; man kann an der Hand von Stoffels Abbildungen, glaube ich, doch ungefähr unterscheiden, welche Teile man abspaltet bzw. zu ergänzen sucht.

Das bisher vorliegende Material ist verhältnismässig geringfügig: Henle transplantierte ein 5 cm langes Stück vom zentralen Stumpf, 4½ Monate nach der Operation war noch kein Erfolg vorhanden. Dean vereinigte die Radialstümpfe durch Einsetzen des Ramus superfic. rad., nach 5 Jahren vollkommene Heilung und normale elektrische Reaktion. Thöle pflanzte im Ischiadikus je einen Lappen aus dem peripheren Stück in den Tibialis- und Peroneusanteil, die Sensibilität kehrte an der Fusssohle wieder, elektrisch war der mediale Bauch des Gastrocnemius indirekt und direkt f. und g. erregbar. Förster legte mehrere sensible Bündel, vom gleichen Pat. entnommen, in den Defekt; unter 9 Fällen sah er 2 Heilungen. 5 Besserungen, 2 Versager. Eden berichtete über 4 Fälle, bei denen Stücke sensibler Nerven des gleichen Patienten in den Defekt eingepflanzt wurden, bisher ohne Erfolg.

Wir haben in 7 Fällen Nervenstücke vom gleichen Patienten in den Defekt eingepflanzt, das Material ist wie zur Zeit fast überall noch nicht ganz abgeschlossen, ergibt aber doch einiges Positives. Ein Fall fällt allerdings für die Beurteilung aus, da er bereits 7 Wochen nach einer Radialisplastik entlassen wurde und bisher keine Auskunft zu erreichen war. Die übrigen Befunde wurden bis auf den letzten Bericht im Falle 5 selbst erhoben; ich beginne mit einem absolut negativen Fall, dessen Weiterbehandlung jedoch einiges Interesse bietet.

1. Soldat M., verwundet am 8. XI. 14 durch Inf.-Geschoss am rechten Oberarm. Vollständige Lähmung des Medianus und Ulnaris, notorische Parese des Radialis. 15. II. 15 Naht des Medianus in starker Rechtwinkelstellung des Ellbogens, äussere Neurolyse des Radialis, in den Ulnaris wird nach ausgiebiger Mobilisierung ein ca. 5 cm langes Stück des peripheren Cut. antebrach. med., der auch zerrissen ist, zwischengeschaltet. Heilung p. pr. 24. VI. Beginn der Radialis- und Ulnarisfunktion, Ulnaris negativ, auch kein positives Klopfphänomen nach Hoffmann; daher Ulnarisrevision. Das implantierte Zwischenstück ist nicht mehr sicher nachweisbar, anscheinend resorbiert; daher Freilegen des Muskulokutaneus am unteren Bizepsende. Der periphere Ulnaris wird durch einen Tunnel nach innen vom Condyl. int. humeri zur Austrittsstelle des Muskulokutaneus geleitet und mit dessen querdurchtrennten, relativ kräftigen, zentralen Stumpf vernäht, dabei auf möglichst exakte Adaptierung des volaren Teiles geachtet. 22. IX. Hoffmann positiv am Ulnaris von der Nahtstelle gegen das Handgelenk zu. 24. X. 16. IV. Finger auf der Ulnarseite sensibel, Basalglied V zeigt auf Kneifen verspätetes Schmerzgefühl. 10. IV. 17. 4. Finger vollständig sensibel, ganzer 5. Finger und Kleinfingerballen ebenfalls sensibel, jedoch tritt die Empfindung etwas verspätet in das Bewusstsein. Wärme und Kälte werden noch nicht ganz sicher unterschieden. Leichte Kontrakturstellung der Finger 3—5. Ulnaris-Handmuskulatur mässig atrophisch. Adduktion und Abduktion der Finger werden nur bei mittlerer Beugestellung ausgeführt.

2. Soldat W., Schussverletzung des rechten Oberarmes schräg von der Mitte am 27. VI. 16 durch Inf.-Geschoss. Brachialis unterbunden, vollständige Ulnarislähmung, Defekt durch ausgiebige Mobilisierung und Streckung nicht auszugleichen. Einpflanzen eines 6 cm langen, von aussen unten dem zentralen Ende entnommenen Stückes. 22. XII. Hoffmann positiv am Olekranon. 4. II. 17. Hoffmann ausgesprochen positiv bis 10 cm unterhalb des Olekranon, bei Klopfen oberhalb des Handgelenkes leises Ausstrahlen in die ulnare Hohlhand. 4. und 5. Finger in leichter Kontrakturstellung, die Atrophie der kleinen Handmuskeln hat nicht zugenommen, auch der Patient meint, dass die „Löcher" etwas mehr ausgefüllt sind.

3. Soldat B., durch Granatsplitter am 10. IX. 16 an der linken Oberarmmitte verletzt. Vollständige Lähmung des Medianus, Ulnaris und Radialis. Hochgradige Versteifung und Oedem der Hand. 9. II. 17. Radialislähmung spontan zurückgegangen, sonst unverändert. Medianus wird in spitzwinkliger Stellung des Ellbogens genäht. Ulnaris ausgiebig mobilisiert, 5 cm des hinteren Teiles des zentralen Endes abgetragen und in den Defekt genäht. 12. IV. 17. Hoffmann am Ulnaris 8 cm unterhalb des Olekranon positiv, am Medianus bis oberhalb des Handgelenkes, Radialis im ganzen Verlauf noch positiv; alle drei werden im Ausstrahlungsgebiet von einander getrennt genau angegeben. 3. VI. Hoffmann am Ulnaris oberhalb des Handgelenkes positiv, Ulnarrand der Mittelhand bis zur Basis des V. Fingers schmerzempfindlich. Oedem der Hand verschwunden.

4. Soldat W., verwundet am 24. IX. 14 durch Inf.-Geschoss an der rechten Schulter. 20. V. 15. Vollständige Lähmung des Radialis, Medianus, Ulnaris, Muskulokutaneus. Hand und Finger stark versteift. Handödem. Ulnaris und Medianus werden genäht. Muskulokutaneus kann aus der enormen Narbe (A. axillaris durchschossen, spontan ohne Unterbindung geheilt) nicht ausgeschält werden. Im Radialis muss ein 3 cm langes Stück aus der vorderen, volaren Seite des zentralen Stumpfes zwischengeschaltet werden. 17. VIII. Bildung eines neuen Bizeps aus dem Latissimus dorsi. 20. IX. 15. Radialisklopfphänomen handbreit unterhalb der Achselhöhle positiv, lokalisiert in dem Daumen. 15. VI. 16. Trizeps aktiv beweglich, sinkt noch zusammen bei Hebung über die Horizontale. Brachioradialis aktiv beweglich, Medianus und Ulnaris wieder fast normal funktionierend. 6. IV. 17. Trizeps sehr gekräftigt, Arm kann gestreckt hoch erhoben, langsam gebeugt werden. Am Unterarm funktioniert Brachioradialis und Extensor carpi rad. longus. Sensibilität des Radialisgebietes auf dem Handrücken herabgesetzt, Medianus und Ulnaris intakt. Der aus dem Latissimus gebildete Bizeps funktioniert tadellos. (Pat. wurde auf dem Mittelrheinischen Chirurgentag am 9. I. 16 demonstriert.)

5. Soldat O., am 10. X. 15 durch Schrapnellkugel verletzt, Einschuss am After, Ausschuss seitlich aussen zwischen oberem und mittlerem Drittel des Oberschenkels. Vollständige Ischiadikuslähmung, starke Nervenschmerzen. 20. I. 16. Operation zeigt völlige Zerreissung, nach ausgiebiger Mobilisierung unter Spaltung des Glutäus bleibt bei Rechtwinkelstellung des Kniegelenkes ein Defekt von 6 cm. Zwischenpflanzen eines 7 cm langen Stückes aus der Peronaeusseite des zentralen Stumpfes. 15. VIII. 16. Sensibilität bis handbreit oberhalb des äusseren Knöchels und auf der Rückseite der Wade vorhanden. 21. IX. 16. Kein rechter Fortschritt. Schmerzen im Bereich der Nahtstelle. Revision zeigt das zwischengepflanzte Stück von relativ reichlichem Narbengewebe umhüllt, aber wohl erkennbar; der zentrale Stumpf ist wieder verdickt, die obere Nahtstelle etwas eingeschnürt. Ausgiebige Spaltung und Entfernung der Narbenhülle. Die obere Nahtstelle wird mit gestieltem Fettlappen umlagert, der übrige Nerv mit gesunder Muskulatur umgeben. 19. X. 16. Schmerz in der Nahtstelle verschwunden, Sensibilität hinten bis zum Ansatz der Achillessehne, aussen bis dicht unter dem Knöchel vorhanden. Bei passiven Bewegungen und beim Gehen ein gewisses Gefühl im Metatarsophalangealgelenk und Interphalangealgelenk der 1.—2. Zehe. Sicht- und fühlbare aktive Muskelspannung dicht neben dem Innenrande der Tibia, was Patient bis gegen die grosse Zehe zu empfindet. Wadenumfang 15 cm, unterhalb der Kniescheibe gemessen 23 cm. Aerztlicher Bericht vom 25. III. 17: Sensibilität schreitet unterhalb des äusseren Knöchels und über die Mitte des Fussrückens fort; Gefühl für Bewegung jetzt auch im Gelenke der 3.—4. Zehe vorhanden. Ausgesprochene Spannung der Wadenmuskulatur. Wadenumfang 15 cm, unterhalb der Patella 29 cm, hat also um 6 cm zugenommen. Patient schreibt, dass sich das Bein wesentlich gebessert hat.

6. Soldat E., verwundet am 25. VIII. 14 durch Schrapnellkugel an der Mitte des linken Unterarmes. Motile und sensible Ulnarislähmung, letztere im Kleinfingerballen, 5.—4. Finger zur Hälfte. Operiert am 6. IX. 14 wegen Nachblutung. Ausräumen eines taubeneigrossen Aneurysma der Ulnaris. Nervus ulnaris zerrissen, trotz Mobilisierung nicht zu nähen. Plastik von 2½ cm Länge aus dem zentralen Stumpf. Eine relativ starke Kontraktur des 5. Fingers wird mit Extension behandelt, aber nicht wesentlich beeinflusst. Bei der Entlassung am 8. November noch keine Besserung. Nachuntersuchung am 25. III. 17.

Klopfphänomen noch deutlich ausgeprägt, 5. Finger steht in leichter Abduktionsstellung bei geringfügiger Kontraktur. Es ist geringfügige Ab- und Adduktion ausführbar. Daumen und Kleinfingerspitze können aneinandergebracht werden, die Mittelhandknochen erscheinen noch atrophisch. Sensibilität im 4.—5. Finger für alle

Qualitäten, auch Wärme und Kälte vorhanden. Arbeitet unbehindert als Strassenbahnführer.

Was die Technik anbelangt, so wurde im letzten Falle mit Katgut, sonst mit Gefässnahtseide genäht[1]). Abgesehen von dem sekundär eingefügten Lappen im Falle 5 wurde keine besondere Umscheidung vorgenommen, die Narbe nur nach Möglichkeit ausgeschnitten und gesunde Muskulatur durch Herbeiziehen und auch Lappenabspalten, insbesondere als Zwischenlage gegen den Knochen verwendet. Durchschnittlich wurde 8 Wochen mit Gips oder Schiene ruhiggestellt. Bestehende Kontraktur infolge von Winkelstellung dem stets eintretenden Spontanausgleich überlassen. Bei der Wahl der Entnahmestelle wurde im Ulnaris Rückkehr der Sensibilität angestrebt, weil Ulzerationen der insensiblen Kleinfingerseite eine Arbeitshand sehr unbrauchbar machen. Am Ischiadikus wurde der Peronaeus vernachlässigt, weil er sowieso undankbar ist. Im Radialis erschien zumal bei Versteifung des Handgelenkes in Mittelstellung die Wiederherstellung des Trizeps als das Wesentliche. Zum Teil ist dabei mehr an Funktionen zurückgekehrt als wir erwartet hatten.

Bei der Beurteilung des Klopfphänomens sei besonders in Hinblick auf Fall 2—3 bemerkt, dass wir nicht so skeptisch sind wie Thöle. Wir haben allgemein bei Nervennähten rechte gute Erfahrung damit gemacht; Thöle meint, dass der fortschreitende positive Hoffmann die Folge der Erschütterung der von Nachbarnerven auswachsenden Kollateralen sei, welche das Gebiet der Sensibilitätsstörung einschränken. Ob das anatomisch am unverletzten Nerven überhaupt möglich ist, bleibe dahingestellt. Jedenfalls spricht eine so genaue Lokalisation wie in unserem Fall 3, bei welchem die übrigen Nerven ebenfalls lädiert sind und deutlich in ihrem Ausstrahlungsgebiet unterschieden werden, für die Fortleitung im geschädigten Nerven selbst, im Sinne Hoffmanns.

Die mit der freien Plastik erzielten Resultate sind nach dem Angeführten gewiss bescheiden und es ist keine ideale Methode, aber die Idealmethoden haben bisher ganz versagt oder stehen noch durchaus im Probestadium.

Literatur.

Albert: bei Wohlberg: D. Zschr. f. Chir. 18. — Burk: Zbl. f. Chir. 1917 S. 238. — Dean: nach Oberndörfer: Zbl. f. d. Grenzgeb. 1908. — Drüner: M.m.W. 1915 Nr. 6. — Eden: Zbl. f. Chir. 1917 Nr. 7. — Enderlen und Lobenhoffer: M.m.W. 1917 Nr. 7. — Förster: Ao. Tagung der Orth. Ges. 1916. Ref. M.m.W. — Gluck: Arch. f. klin. Chir. 25. — Heinemann: Ebenda 108. — Hoffmann: Med. Klin. 1915 Nr. 13. — Hohmann und Spielmeyer: M.m.W. 1917 Nr. 3. — Henle: Arch. f. klin. Chir. 79. — Moscowitz: M.m.W. 1917 Nr. 23. — Philippeau und Vulpian: Arch. de phys. norm. et path. III 1870 (nach Tillmanns). — Joh. E. Schmidt: Bruns Beitr. 98. S. 760. — Spitzy: M.m.W. 1917 Nr. 11. — Stoffel: Orth. Operationslehre 1913. — Stracker: Zbl. f. Chir. 1916 Nr. 50. — Thöle: Bruns Beitr. 98. H. 2. — Tillmanns: Arch. f. klin. Chir. 32. — Derselbe: Lehrbuch der allg. Chir. 1913.

Ueber primäre Wundheilung.

Von Stabsarzt d. L. Dr. Hanns Werner, Chirurg, zurzeit in einem Feldlazarett.

Warum wird bei Veröffentlichungen über Wundbehandlung so wenig der primären Wundheilung gedacht? Unter der im Feld zugänglichen Literatur der letzten Zeit kann ich nichts darüber finden, auch sonst nicht den Eindruck bekommen, dass sie als etwas Selbstverständliches unerwähnt bleibt. Alle Verfahren, die in letzter Zeit beschrieben wurden, beschäftigen sich mit der eiternden Wunde.

Ist dieser stillschweigende Verzicht auf primäre Heilung nötig? Dieser wochen- und monatelange Verlauf bis zum Schluss der Hautwunde mit den unausbleiblichen Funktionsstörungen und schlechten Narben?

Die Heilung per granulationem ist fraglos für viele Fälle ein leidiges Uebel, für eine grössere Anzahl aber kann der lange Umweg über das Granulationsstadium vermieden werden.

Im Bewegungskrieg, bei grossen Kampfhandlungen, bei schwierigen Transport- und Unterkunftsverhältnissen ist das freilich vielfach nicht möglich. Wohl aber in den ruhigen geordneten Verhältnissen am grössten Teil der Front, wo die Feldlazarette wie gute Krankenhäuser eingerichtet, die technischen Hilfsmittel vervollkommnet sind, vor allem ein Röntgenapparat zur Verfügung steht. Hier kann, von überraschenden Massenzugängen abgesehen, jede Wunde frisch in Behandlung kommen, sofort nach der Einlieferung ins Lazarett, wenige Stunden nach der Verwundung. Als „frisch" können wir eine Wunde etwa in den ersten 12 Stunden nach der Verwundung bezeichnen, in günstigen Fällen bis zu 24 Stunden.

Das Folgende beschäftigt sich nur mit der frischen Wunde unter Voraussetzung der obengenannten Lazarettverhältnisse.

Die frische Wunde ist eine Gewebszerreissung, die infiziertes Material enthält, ohne dass das Gewebe infiziert ist. Diese Anschauung kann wohl allgemeine Gültigkeit beanspruchen mit alleiniger Ausnahme der ganz akut, in wenigen Stunden entstandenen Gasbrandfälle.

(Die Fälle kleinster Artilleriesplitterwunden, glatter Infanteriedurchschüsse oder tiefer -steckschüsse, soweit ein Eingriff zunächst nicht erforderlich scheint, scheiden für die folgenden Ausführungen aus. Wie wenig sich die „nichtoperativen" Fälle übrigens scharf abgrenzen lassen, zeigt Fall 2: Gasbrand nach Maschinengewehrweichteildurchschuss.)

Dass alle Granatsplitterwunden sofort gespalten werden, die Splitter, wenn zwischen Verletzung und Eingriff kein allzugrosses Missverhältnis besteht, primär entfernt werden müssen, ist mir auf Grund unerfreulicher Erfahrungen mit einem früher gezwungenermassen mehr konservativen Vorgehen zur unerschütterlichen Ueberzeugung geworden.

Der chirurgische Eingriff soll das infizierte Material beseitigen und nachträgliche Gewebsinfektion verhüten. Unter infiziertem Material sind nicht nur zu verstehen grobe Geschosssplitter, Stofffetzen und andere Fremdkörper, sondern auch das mikroskopisch feine Material, das Geschoss und Fremdkörper im Wundkanal zurückgelassen haben. All das kann nur entfernt werden nach ausgiebiger Spaltung der Wunde und Mitausschneiden der Wandung des Wundkanals. Kann dies erreicht werden, so haben wir eine keimfreie oder zum wenigsten keimarme Wunde.

Bei langem tiefen Wundkanal ist an eine vollständige Entfernung aller keimhaltigen Stoffe nicht zu denken. Aber die gröbsten Fremdkörper werden wenigstens entfernt und damit die Infektionsquelle stark eingeschränkt.

Bei den schwersten Zertrümmerungen stehen wir oft, schon mit Rücksicht auf den Allgemeinzustand, vor den Grenzen operativer Möglichkeit.

Für die Weiterbehandlung der operativ vorbereiteten Fälle müssen wir allem voran den Leitsatz stellen: Eine keimarme oder keimfreie Wunde heilt am besten unter Hautbedeckung. Mit einem Verzicht auf Hautbedeckung geben wir die für die Heilung günstigsten physiologischen Verhältnisse preis.

Offenlassen der Wunde bedeutet eine gewisse Sicherheit, dagegen eine Verzögerung der Heilung um Wochen; Verschluss der Wunde, wenn er Erfolg hat, kürzt die Heilung wesentlich ab, die Funktion des geschädigten Teils ist weit früher wieder hergestellt.

Ein gewisses Wagnis ist dabei; die noch zurückgebliebenen Keime werden eingeschlossen und dem Körper überlassen, wie er damit fertig wird. Wir rechnen dabei mit den natürlichen Abwehreinrichtungen des Körpers gegen pathogene Keime, sofern diese nicht sehr zahlreich und sehr virulent sind. Wie dieses Wagnis auf ein geringstes Mass herabzusetzen ist, wird im folgenden ausgeführt.

Drei Wege haben wir, eine frühzeitige Hautbedeckung zu erreichen:

1. die Hautnaht mit Faden oder Klammern,
2. nach anfänglichem Offenlassen Zusammenziehen der Hautränder mit Klebemitteln vom 3. Tag an,
3. die Sekundärnaht in der ersten bis zweiten Woche.

1. Die Hautnaht.

Hautwunden, die nicht tief in die Muskulatur eindringen — Rinnenschüsse — habe ich schon seit langem genäht: H_2O_2-Waschung, Jodpinselung der ganzen Wunde, Ausschneiden überall bis ins Gesunde, Naht mit Drains in den Wundecken. Glatte Heilung selbst grosser Wunden ist die Regel. Seit ich einen Röntgenapparat zur Verfügung habe, schliesse ich auch bei Steckschüssen und Durchschüssen nach Entfernung des festgestellten und lokalisierten Splitters die ausgeschnittene Wunde häng durch Naht. Stets lege ich mehrere Drains zwischen die Nähte, vor allem ins Bett des Splitters. Zeigt sich am dritten Tag keine stärkere Ausscheidung, so werden die Drains entfernt; einzelne bleiben je nach Fall länger liegen. Die etwaigen Sekretansammlungen finden einen Ausweg, ohne die in Verklebung begriffenen Wundwände auseinanderzudrängen.

Genäht können werden keimfreie und keimarme Wunden. Wie weit man gehen kann, ist Sache der Erfahrung und des chirurgischen Gefühls, ohne das die Chirurgie keine Kunst, nur ein Handwerk ist. Allgemeine Voraussetzungen sind, dass die Wundwandung glatt, überall von unversehrtem Gewebe ausgekleidet ist, dass möglichst wenig Katgut (Ligaturen!!) in der Wunde bleibt. Antiseptika verwende ich nur vor dem Eingriff (H_2O_2, Jodtinktur), nachher wird höchstens das Bett des Splitters mit konzentrierter Karbolsäure betupft. Wie weit man unbesorgt ausschneiden kann, ergibt die anatomische Ueberlegung und Kenntnis des Operationsfeldes. Bei blutunterlaufenen Hauttaschen schneide ich das ganze sugillierte Gewebe aus, stecke am Grund der Tasche Drains durch kleinste Knopflochöffnungen und nähe die Wunde. Zum Schluss komprimierender Mullverband und Schiene in Form des gefensterten Schienenverbands.

Kleinere Knochenwunden des spongiösen Knochens ohne tiefgehende Splitterung sind für Hautbedeckung besonders dankbar, ebenso unterschrieben freigelegter kompakter Knochen. Gänzlich ausgeschlossen ist der Verschluss der Wunde bei stärkerer Zertrümmerung und Freilegung des Knochens auf längere Strecken, weil hier erfahrungsgemäss durch Sprengwirkung die Spalträume zwischen Knochen, Muskeln und anderen Weichteilgebilden auseinandergedrängt und mit Keimen beladen sein können, in einer Ausdehnung, die wir nicht zu übersehen imstande sind.

[1]) Es wurde in Plexus- bzw. Lokalanästhesie ohne Blutleere operiert und stets ein Drain eingelegt.

Bei Fingerwunden sollte primäre Naht absolute Regel sein. Die gute Heiltendenz ist bekannt. Gerade hier kann durch Verhütung von Atrophien und Steifigkeiten bei rascher Heilung unendlich viel genützt werden. Ich habe oft Verwundete mit 3—4 Fingerstümpfen nach 10—14 Tagen ohne Verband entlassen können.

Ebenso müsste bei den gut heilenden Kopfschwarten- und Gesichtswunden Naht die Regel sein. Naht bei Schädelwunden mit Gehirnverletzung, eine noch umstrittene Streitfrage, gehört in ein anderes Kapitel. Hier wagen wir viel mehr, nämlich eine Infektion des Gehirns. Ich stehe gerade diesem Vorgehen eher ablehnend gegenüber, wenn die Gehirnverletzung nicht sehr gering ist.

Bauchwandwunden haben eine gute Heilneigung. Ich scheue mich nie, bei Laparotomien die ausgeschnittene, drainierte Schusswunde primär zu nähen, nie mit Misserfolg.

Bei Extremitätenwunden ist Ruhigstellung durch Schiene mit Feststellung der vom verletzten Muskel überbrückten Gelenke eine wichtige Vorbedingung für gute Heilung. 8 Tage Ruhe schadet keinem Gelenk.

Bei Gelenkwunden ist die primäre Naht besonders wichtig. Die Scheu vor operativen Eingriffen in der Nähe der Gelenke und am Gelenk, die Unmöglichkeit, ohne Röntgenapparat bei jeder Verletzung in der Nähe eines Gelenks den gefährlichen Splitter festzustellen, hat schon unzählige Male zu Gelenkvereiterung geführt. Seit ich auf Grund der Röntgendiagnostik jeden gefährlichen Splitter rücksichtlos verfolge und entferne, wenn intraartikulär, unter Eröffnung des Gelenks, den wahrscheinlich infizierten Bluterguss trocken austupfe, auch grössere Teilresektionen der Gelenkenden mache, die Gelenkkapsel, wenn vorhanden, exakt nähe (ohne Phenolkampfereingiessung) und Kapselnaht oder Kapseldefekt mit unversehrten Weichteilen oder Haut überdecke, habe ich — der Zufall mag mitspielen — nie eine Vereiterung eines so behandelten, verletzten Gelenks gesehen. Ich nähe gerade hier auch die Haut, mit Drainventil, lege über die Stelle einen komprimierenden Verband und darüber einen das Gelenk absolut feststellenden, nicht gepolsterten Gipsverband, der in der Regel erst nach 8 Tagen gefenstert wird. Der Verlauf ist stets überraschend gut.

2. Zusammenziehen der Hauträndер der anfangs offen gelassenen Wunde vom dritten Tage an mit Klebemitteln (Mastix).

Die grosse Gefahr der ersten Tage für die Wunde ist der Gasbrand. Sie hat vor allem zu einer aktiveren Wundbehandlung geführt und damit sind auch viele spätere Wundinfektionen verhütet worden. Bei Wunden, die sich zur Naht eignen, kommen wir damit nicht in Konflikt; das gründliche Ausschneiden beseitigt jede Gasgefahr. Anders bei tiefen Wunden mit unklaren Verhältnissen in der Tiefe. Hier ist breites Offenlassen am Platz. Zunächst also steriler Mullverband der ausgeschnittenen Wunde mit zahlreichen Drainröhren. Genaue Beobachtung in den nächsten 2 Tagen (vor allem auf Gasbrandsymptome). Mit den ersten Tagen unter Temperaturabfall ist die Gasgefahr vorüber.

Bei Beobachtung der Wundheilungsvorgänge ist mir immer aufgefallen, dass sich schon beim ersten Verbandwechsel am dritten Tag bei keimhaltigen Wunden die Infektion durch stärkere trüb-seröse Ausscheidung kundgibt, während keimarme oder keimfreie Wunden wenig klar-serös ausscheiden. Je reiner die Wunde, desto trockener. Dabei haben sich vielfach Wunden, die ich anfangs sehr zurückhaltend und zweifelhaft beurteilte, als nicht infiziert erwiesen. Dieses Kriterium ist für die weiteren Massnahmen sehr wichtig.

Der Zeitpunkt 2—4 Tage nach der Operation, ich nenne ihn kurz den „dritten Tag“ ist mir aus mehreren Gründen wichtig. Hier ist die Scheidung zwischen keimhaltigen und keimfreien oder -armen Wunden schon ausgesprochen, die Behandlung als aseptische Wunde aber noch möglich. Die Ausscheidung des Fibrins, das ein Zusammenkleben der getrennten Gewebsteile bei jeder Wunde vermittelt, ist am dritten Tag, unterstützt durch den Fremdkörperreiz von Mull und Drain, auf seiner vollen Höhe. Bleibt die Wunde länger offen, so wird sie feuchter, klebt weniger und kann nachträglich auf der Oberfläche Keime aufnehmen, sich also sekundär infizieren.

M. a. W.: Am dritten Tag kann man keimarme und -freie Wunden noch primär zum Schluss bringen, nachdem durch die 3 ersten Beobachtungstage die Gefahr einer primären Infektion so gut wie ausgeschlossen ist.

Für eine Naht scheint mir die Wunde allerdings nicht mehr einwandfrei genug. Wir besitzen aber in der Klebkraft des Mastisols ein ausgezeichnetes Mittel, die Hauträndер zu nähern. Am dritten Tag hat der Hautrand noch die ursprüngliche Dicke und Verschieblichkeit, später wächst er an und krempelt sich ein.

Bei kleinen Wunden gelingt die Vereinigung meist in einer Sitzung. Ergebnis: Nach 8—10 Tagen eine glatte linienförmige Narbe. Je nach dem Vertrauen auf die Keimfreiheit nimmt man beim ersten Verbandwechsel alle Drains weg oder lässt sie noch einige Tage liegen. An diese 10 Tage schliesst sich die funktionelle Wiederherstellung an, die unter geschlossener Haut unvergleichlich viel rascher vor sich geht. Ich entlasse oft Verwundete mit tieferen Steckschüssen nach 14 Tagen bis 3 Wochen dienstfähig zur Truppe.

Bei breiten klaffenden Wunden zeigen sich beim 2. Verbandwechsel häufig die Ränder wieder etwas zurückgezogen. Erneutes Zusammenziehen, so dass die Hauträndер ohne Spannung aneinanderliegen, auch wenn dabei die Wunde ganz in der Tiefe einer Hautfalte verschwindet.

Was wir erreichen wollen, ist, die Hauträndер zur Berührung und Verwachsung zu bringen, ehe die Wunde ins Granulationsstadium kommt.

Zur Technik ein paar Bemerkungen: Am besten haben sich mir lange schmale Tupferstreifen bewährt (2:20 cm, zwischen 2 Lagen Mull eine Lage Zellstoff, das Ganze ringsum genäht) in ½—1 cm Abstand voneinander quer über die Wunde geklebt. Aus den Zwischenräumen kann Sekret abfliessen, hier lässt sich sehen, wie weit die Ränder noch klaffen, hier werden Drains herausgeleitet. Darüber ein dünner Verband: Mull, Zellstoff, Binde. Der Verbandwechsel ist sehr einfach. Nur wo die Haut noch klafft, wird der Streifen einseitig abgelöst und unter Zug frisch angeklebt. Wo die Ränder sich berühren, versiegt auch die geringe Ausscheidung rasch. Es ist überhaupt auffallend, wie gering die Ausscheidung ist. Sehr wichtig ist, vor dem Ankleben das Mastisol so trocken werden zu lassen, dass man mit dem aufgedrückten Finger die Haut hochheben kann, sonst ziehen sich die Ränder zurück, Zeit und Mühe ist verloren.

3. Die frühzeitige Sekundärnaht.

Kommen wir mit Mastisolstreifen nicht ganz zum Ziel, weil die Hauträndер vor der Vereinigung auf der Wundfläche anwachsen, so tritt die Sekundärnaht in ihre Rechte: Ablösung der Ränder auf 1 cm Breite, was jetzt meist noch stumpf geht, Zusammenheften mit Wundklammern. Das Anfrischen der Ränder und Abkratzen der Wunde ist in dem frühen Zeitpunkt noch nicht nötig. Wundklammern ziehe ich hier der Naht vor; sie machen nur Einstiche von aussen, die Nähte dagegen Stichkanäle, die nach innen durchgehen und einer sekundären Infektion mehr ausgesetzt sind. Auch ist die Klammernaht weit einfacher, rein instrumentell auszuführen, ohne grosse Vorbereitungen, nach einfacher Jodpinselung der Haut, meist ohne Anästhesie.

Starkem Zug sind die Klammern nicht gewachsen. Klafft die Wunde breit oder liegt die Operation weiter zurück, so dass die Hauträndер fester angewachsen sind, so ist die Sekundärnaht ein grösserer Eingriff, der am besten in Chloräthylrausch, gelegentlich auch in lokaler oder Leitungsanästhesie ausgeführt wird. Breitere Ablösung der Ränder, Naht und Entlastung der Nahtlinie mit Mastisolmullstreifen. Hier auch, wie immer, reichliche Anwendung kleiner Drainageröhren.

Als Einheit ist eine Wunde durchaus nicht immer aufzufassen. Sie kann zum Teil keimfrei, zum Teil keimhaltig sein. Und wenn nicht der letztere Teil breites Offenhalten dringend erfordert, so kann sehr wohl ein Teil primär oder sekundär genäht oder zusammengezogen werden, während der andere Teil drainiert oder tamponiert ist. Ich habe bei diesem kombinierten Verfahren stets den Eindruck, dass der offen behandelte Teil, der durch die teilweise Naht auch etwas verschmälert wird, dabei wesentlich bessere Heilneigung zeigt, als wenn die Wunde ganz offen bleibt. Durch Tiefer- und Engerwerden der Wunde kommen die physiologischen Heilkräfte, vor allem die Gewebswärme weit stärker zur Geltung als in der flachen Wunde.

Die vorstehenden Ausführungen beschränken sich auf die frische Wunde. Die Wunden, die für diese „Erzwingung frühzeitiger Bedeckung mit normaler Haut“ in Frage kommen, sind die Mehrzahl der Wunden, die einem Feldlazarett zugehen.

Auch bei eiternden Wunden, die ich jetzt viel seltener zu sehen bekomme, fasse ich dasselbe Ziel ins Auge, sobald die Gefahr der Infektion vorüber ist. Ich verweise darüber auf meine Veröffentlichung über „Wundbehandlung in feuchter Kammer“[1]; zugleich möchte ich die verdienstvolle Anregung Roiths[2]) erwähnen, der sich dasselbe Ziel für die eiternden Wunden in Heimatlazaretten gesetzt hat. Die beste Behandlung der eiternden Wunde ist aber ihre Verhütung.

Von der grossen Zahl frühzeitiger Primär- und Sekundärheilungen füge ich des begrenzten Raums wegen nur 3 kurze Auszüge an:

Fall 1. Wo. 5. V. Granatsplittersteckschuss linker Oberschenkel, sehr grosser Splitter, 4:3:2½, sitzt auf der anderen Seite in der Haut. Durchschuss rechte Wade mit grosser Muskelzerreissung, viel Stoffetzen. Kleine Wunde linker Unterschenkel. Spaltungen, Ausschneiden. Wunden 17, 15, 10, 9, 6 cm. Die letzte primär genäht, per primam geheilt, die andern vom 3. Tag an zusammengezogen, eine von 10 cm sekundär genäht, glatt geheilt. Nach 3 Wochen steht Pat. auf, Wunden fast geheilt. Nach 4 Wochen mit 5 linienförmigen, verschieblichen Narben entlassen, nur Beine noch etwas schwach.

Fall 2. Br. 2. VI. Maschinengewehrdurchschuss Einschuss am Gesäss, Ausschuss unterhalb Schenkelbeuge. Anfang konservativ. Am 2. Tag Gasbrand am Ausschuss. Spaltung Spin. il. bis handbreit oberhalb Kniescheibe; der ganze kranke Rect. fem., z. T. der Tens. fasc. lat. muss entfernt werden. Muskelstücke verschiedener Stellen bakteriologisch positiv (!). Die Riesenwunde (42 × 18 cm) mit H_2O_2-Kompressen verbunden. Am 4. Tag Beginn mit Zusammenziehung der Hauträndер, am 6. und 8. fortgesetzt. Am 10. Sekundärnaht der dauernd frischen Wunde mit Klammern und 8 Drains. Vom 14. Tag

[1]) Wird in der Feldärztl. Beil. d. M.m.W. 1917 erscheinen.
[2]) Ebendort 1917 Nr. 14.

ab Streckübungen im Knie. 17. Tag Klammern entfernt, Naht hat überall gehalten; Pat. steht auf, geht mit Stock. 19. Tag entlassen. Kann Bein fast völlig frei strecken, beugen bis zum rechten Winkel. Wunde mit Ausnahme kleiner granulierender Stellen geheilt (vergl. Abb.).

Fall 3. Gr. 18. VI. Handgranatensteckschuss linke Schulter. Einschuss pflaumengross linker Trapeziusrand. Röntgen: Splitter zwischen Brustkorb und Schulterblatt in etwa 10 cm Tiefe zu tasten. mit Kornzange entfernt. T-förmig, 3 × 3 cm. Spaltung, Ausschneidung, Gummirohrdrainage bis zum Wundgrund. Wunde im übrigen genäht. Triangelschiene. 3. Tag Ausscheidung ganz gering. Drains entfernt. 6. Tag Nähte weg, per primam geheilt. Geringe Ausscheidung an Drainstellen. 10. Tag Schiene weg, Arm passiv frei, aktiv Hebung noch ein wenig behindert; auch die zwei kleinen Drainstellen jetzt fast ganz trocken. 16. Tag glatte bewegliche Narbe. Schultergelenk frei.

Ich habe bei dieser vorsichtigen Art des Vorgehens nie eine Störung irgendwelcher Art erlebt, dagegen sehr viel überraschend schnelle und schöne Heilungen. Es handelt sich nicht um eine neue Methode, sondern nur um grundsätzliche Anwendung von Beobachtungen und Gesetzen der allgemeinen Chirurgie, um Herstellung der physiologisch günstigsten Verhältnisse für die Wunde. Schematisch darf nicht vorgegangen werden; weitgehendes Individualisieren ist notwendig. Auch darf es nicht schwer genommen werden, wenn sich die Unmöglichkeit einer raschen Hautbedeckung erweist, darauf zu verzichten und offen weiter zu behandeln. Ich bin überzeugt, dass sich mit diesem Vorgehen in der Hand jedes geübten Chirurgen sehr viel Nutzen stiften lässt.

Zusammenfassung.

Die Kriegswunde ist in frischem Zustand eine Gewebszerreissung, die infizierte Stoffe enthält, aber noch keine Gewebsinfektion zeigt.

Das Schicksal einer Wunde entscheidet sich in den ersten 12 Stunden, denn in dieser Zeit kann durch sofortige Splitterentfernung und gründliches Ausschneiden in der grössten Zahl von Fällen primäre Infektion vermieden werden.

Bei solchen keimarmen oder keimfreien Wunden kann durch verschiedene Massnahmen eine frühzeitige Hautbedeckung und Wundheilung in 10—14 Tagen erzielt werden, selbst bei grosser Ausdehung der Wunde.

Die Abkürzung der Heildauer hat über den persönlichen Vorteil des einzelnen hinaus eine unschätzbare Bedeutung für die Gesamtheit sowohl für die Zeit des Kriegs durch eine erhebliche Erhöhung der Zahl der Kriegsverwendungsfähigen, wie auch für später hinsichtlich der Verminderung der Kriegsschäden.

Was kann in der Behandlung und Beurteilung der Kriegsneurosen erreicht werden?

Von M. Lewandowsky, bisher ord. Arzt der Nervenbeobachtungsabteilung am Reservelazarett „Nord“ und Fachbeirat des Gardekorps, z. Z. im Felde.

(Schluss.)

Ein besonderes Kapitel sind die hysterischen Krampfanfälle. Man kann sie im Lazarett in sehr engen Schranken halten, indem man sie teils vernachlässigt, teils mit einem Guss mit kaltem Wasser oder den unangenehmen feuchten Ganzpackungen oder nach einer alten Methode mit Apomorphininjektionen behandelt [13]). Viele Leute bekommen im Lazarett überhaupt keine Anfälle, „wissen“ aber ganz genau, dass sie bei der Truppe oder bei grösserer Anstrengung wieder welche bekommen werden.

Für diese Fälle, ferner von vornherein für die diffuseren Erkrankungen, die Neurasthenien, auch die Herz- und Magendarmneurosen ist die Arbeitstherapie in einem Handwerks-, Fabrik- und besonders in einem landwirtschaftlichen Betriebe sicherlich sehr angebracht Ihre systematische Anwendung bei den geheilten Neurosen, wie sie im Bereiche des XIV. Korps unter ärztlicher Aufsicht geübt wird, ist sicherlich überhaupt am besten geeignet, zugleich die in der Lazarettpflege erzielten Erfolge festzuhalten und zugleich die Leistungsfähigkeit des Mannes festzustellen Der systematische Ausbau dieser Bestrebungen überall wäre von grossem Nutzen.

Bei welchen Kranken nun durch die Behandlung im Lazarett etwas erreicht wird, bei welchen nicht, kann man von vornherein nicht wissen, wenigstens aus der einzelnen Persönlichkeit nicht beurteilen. Junge, anscheinend lenksame Menschen versagen der Therapie und andere, unangenehm aussehende und von anderen Lazaretten als verkehrt und widerhaarig gekennzeichnete, sind in wenigen Augenblicken geheilt. Nur zwei Gruppen scheinen von vornherein eine erheblich schlechtere Prognose zu geben für die Behandlung in einem Heimatslazarett: das sind die auf Urlaub oder sonst erst in der Heimat Erkrankten und die bereits im Entlassungsverfahren Befindlichen, besonders die von der Generalmusterungskommission als kriegsunbrauchbar Erklärten; denn diese letzteren wissen ganz genau, dass es eine Berufung gegen die Entscheidung der Generalmusterungskommission nicht gibt und dass sie ihre Erscheinungen nicht aufzugeben brauchen, sondern die Rente erzwingen können. Gerade diese Leute verweigern auch oft jede Behandlung, und wenn man sie fragt, ob sie denn nicht geheilt werden wollen, antworten sie ruhig „nein“. Sie sind immerhin in ihrer Offenheit noch sympathischer als diejenigen, welche um Behandlung bitten und erst dann, wenn sie sehen, dass sie mit aller Gewalt den elektrischen Strömen keinen Widerstand mehr entgegensetzen können, die weitere Behandlung verweigern. Ueberhaupt muss man den Bitten mancher Leute um Behandlung gegenüber sehr misstrauisch sein. Gerade die ausgesprochenen Simulanten äussern sich oft am lautesten. Am leichtesten heilbar sind meiner Erfahrung nach diejenigen Leute, von welchen man nach ihrer Geschichte annehmen darf, dass sie wirklich im Felde Ausserordentliches durchgemacht haben, dass sie sich gegen die krankmachenden Einflüsse lange gewehrt haben, ehe sie ihnen unterlagen Bei diesen ist die Freude, geheilt zu sein, auch meist anscheinend aufrichtig, während die übermässige und in kindischer Weise zur Schau getragene Freude anderer mehr als die durchsichtige Bemäntelung eines schlechten Gewissens erscheint.

Die Heilung nun ist in vielen Fällen nicht ganz vollständig. So bekommt man zwar Paraplegische, auch solche, die viele Monate im Bett gelegen haben, zwar gehfähig, aber es bleibt dann häufig eine kleine unscheinbare Gehstörung zurück, ein Tapsen oder Schleifen, so viel als eben genügt, um eine Verwendung im Kriegs- oder Garnisondienst auszuschliessen. Die früher ganz gelähmte Hand ist zwar voll bewegungsfähig, aber bei der Truppe erklärt der Mann, sie wäre noch schwach und er könnte schwere Arbeit mit ihr nicht verrichten. Das sehr häufige hysterische Stottern ist wohl überhaupt selten vollständig zu beseitigen, oder es kommt wieder, wenn die Leute bei der Truppe dem Vorgesetzten gegenüberstehen. Ferner ist es schon ganz geläufig, dass die Rückkehr zur Truppe, manchmal schon die Fahrt zum Ersatztruppenteil, einen Rückfall hervorruft. Bei diesen Rückfällen und unvollständigen Heilungen ist besonders viel bewusste Uebertreibung. Das Unbewusste ist durch das Bewusste ersetzt. Es gibt z. B. Zitterer, die mit dem Zittern aufhören an den Tagen, wo sie Urlaub haben wollen, weil sie wissen, dass sie mit Zittern keinen bekommen.

Eine statistische Angabe über den Prozentgehalt der Geheilten ist also wertlos, wenn man nicht davon ausgeht, was mit den anscheinend Geheilten später geschehen kann. In dieser Richtung ist es ja nun allgemein anerkannt, dass mit einer Rückkehr der Kriegsverwendungsfähigkeit nur in ganz wenig Fällen zu rechnen ist [14]). Und ich habe die Kriegsverwendungsfähigkeit wesentlich auch nur bei denen erklärt, welche an oder diesseits der Grenze der Simulation standen. Leider erreichen es gerade dann diese Leute durch ihre Querulierereien und durch den schlechten Einfluss auf die Truppe, dass der Truppenarzt sie entweder schon in der Heimat oder in der Etappe oder im Felde wieder zurückschickt. Bei den wirklichen Neurotikern lehren aber die Krankengeschichten, dass ein Versuch mit dem Kriegsdienst die Erscheinungen fast immer wieder hervorruft. Zum Garnisondienst eignen sich wesentlich nur die Chargierten, die zur Ausbildung der Mannschaften, zum Aufsichtsdienst oder dergl. Verwendung finden können, für alle anderen aber muss erreicht werden, dass ihre Arbeitskraft für die Gesamtheit nutzbringend verwertet wird, ohne dass sie andererseits der Gesamtheit durch Rentenansprüche Kosten auferlegen. Es kann dies einmal geschehen, indem sie als arbeitsverwendungsfähig im Militärverhältnis erklärt werden, aber auch dadurch, dass sie als zeitig garnison- und arbeitsverwendungsunfähig entlassen werden. Die letztere Art der Entlassung wende ich an bei denen, bei denen ich auch im Arbeitsdienst Rückfälle voraussehe und es ist doch sicherlich besser, dass diese Leute in ihrem Zivilberuf irgend etwas leisten, was schliesslich auch der Allgemeinheit zugute kommt, als dass sie immer wieder in die Lazarette zurückgeworfen werden, mag dann die Neurose ihren Wunsch auch durchgesetzt haben. Nur Rente darf diesen Leuten nicht gewährt werden und braucht ihnen nicht gewährt zu werden, weil eine Gesundheitschädigung ja nach der Heilung nicht mehr besteht (vgl. weiter unten).

[13]) Die Franzosen benützen Brechmittel zur Heilung der hysterischen Stummheit.

[14]) Erl. des MA. des Kriegsministeriums Nr. 9643/12 16 vom 29. I. 17.

Wenn man also in diesem Sinne einen ungefähren Prozentsatz von sozialer Heilung schätzt, so dürfte die Forderung aufgestellt werden, dass in einem unter leidlich günstigen Verhältnissen arbeitenden Reservelazarett der Heimat etwa 80 Proz. der Kranken arbeitsfähig (d. i. also arbeitsverwendungsfähig im Militärdienst, bzw. arbeitsfähig im Zivilberuf nach Entlassung ohne Versorgung) entlassen werden. Es sind dabei nur diejenigen Kranken gerechnet, die als nicht arbeitsfähig oder mindestens mit einem die Arbeitsfähigkeit sehr einschränkenden Symptom, wie etwa die Lähmung einer Hand, in das Lazarett kommen, nicht die leichten Fälle, welche auch vor der Einlieferung ins Lazarett schon arbeitsfähig waren, und es ist das dann eher zu niedrig als zu hoch gegriffen. Und wird das nicht erreicht, so ist in der Führung der Station irgendetwas nicht in Ordnung.

Nun dürfen aber danach 20 Proz. Ungeheilte bleiben. Wenn wir wissen wollen, was mit ihnen zweckmässig zu geschehen hat, so müssen wir auch die Gründe der Nichtheilbarkeit ermitteln. Wie ich schon oben erwähnte, sind refraktär ein grosser Teil der schon im Entlassungsverfahren Stehenden bzw. der mit Rente Entlassenen und wieder Eingezogenen. Ich habe solche gerade besonders viele gehabt und habe auch von ihnen noch die meisten heilen können, auch solche, welche als 100 Proz. erwerbsunfähig begutachtet waren. Nicht weil die Erscheinungen bei ihnen schwerer sind, sind diese Leute schwerer zu heilen, sondern weil der Heimatswunsch bei ihnen fester verankert, der Wunsch, die sichernde Rente zu behalten, hinzugekommen ist. Ihnen muss man auch vor der Behandlung ausdrücklich sagen, dass durch ihre Heilung ihre Entlassung nicht in Frage gestellt werden würde. Eine zweite Gruppe der schwer Heilbaren sind die erst in der Heimat Erkrankten, bei denen also der Heimatswunsch ganz ersichtlich die einzige Ursache ihre Erkrankung ist, und so dürfen wir wohl annehmen, dass allgemein die Stärke des unbewussten Heimatwunsches die Fälle so schwer heilbar macht. Diese Fälle sind nicht heilbar, ehe nicht der Heimatswunsch gebrochen ist.

Zu diesem Zwecke könnte die Anregung des Kriegsministeriums Verwendung finden, die in einem Lazarett nicht heilbaren Fälle in ein anderes zu verlegen und sie besonders auch in andere Korpsbezirke zu schaffen. Um diese Anregung in grösserem Massstabe nutzbar zu machen, müsste freilich wohl irgend eine Zentralstelle diese Verlegungen leiten, damit nicht die umständlichen und zeitraubenden Verhandlungen zwischen den einzelnen Sanitätsämtern notwendig wären und damit man immer wüsste, in welchem Korpsbezirk Platz und wo geeignete Lazarette vorhanden wären. Eine Verzögerung der Verlegung wirkt ungünstig, weniger auf den zu Verlegenden als auf die anderen Insassen des Lazarettes, denen durch die Nichtheilung eines Kranken immer unerwünschte Gegensuggestionen gegeben werden.

Ich möchte freilich für die Verlegung in andere Heimatslazarette hier einen weitergehenden Vorschlag machen, nämlich die Gründung von besonderen Neurosenlazaretten im besetzten Gebiet. Es würden da vielleicht ganz wenige — eins an der Westfront, eins an der Ostfront — genügen. Hierher würden alle diejenigen Fälle geschafft werden müssen, welche nach einer gewissen Behandlungszeit in der Heimat refraktär bleiben oder die in der Heimat erst erkranken. Sind die Leute nicht marschfähig, so ist kein Grund einzusehen, warum man sie nicht in den nach der Front leer gehenden Lazarettzügen aus der Heimat wegschaffen sollte. Diese gleichen Lazarette könnten dann noch eine zweite Aufgabe erfüllen, nämlich diejenigen Neurosen aus den Kriegslazaretten aufzunehmen, die dort nur beschränkte Zeit bleiben können und oft in die Heimat zurückgeschickt werden müssen, weil für den Nachschub von der Front Raum geschaffen werden muss. Die vorgeschlagenen Lazarette dürften, um als Sammelpunkte zu dienen, nicht einer einzelnen Armee, und nicht einem einzelnen Sanitätsamt, unterstellt werden; in welcher Form dies möglich wäre, entzieht sich meinem Urteil. Man darf mit sehr grosser Wahrscheinlichkeit annehmen, dass die Herausschaffung der refraktären Neurotiker aus der Heimat, die gewaltsame Lösung der Verankerung in der Heimat die Heilungsmöglichkeiten ausserordentlich verbessern würde. Mit den vorgeschlagenen Lazaretten müssten landwirtschaftliche und fabrikatorische Betriebe in Verbindung stehen, in denen die Leistungsfähigkeit des Einzelnen festgelegt und zugleich ausgenutzt werden könnte. Rückwirkend würden solche Lazarette selbst den Heimatslazaretten zugute kommen, denn ihr blosses Bestehen würde eine Drohung für die in der Heimat zu behandelnden Neurotiker sein, die die Neigung zur Heilung kräftigen würde.

Es muss planmässig ein Netz ausgespannt werden, durch dessen Maschen kein Neurotiker, der nicht symptomfrei ist, hindurchschlüpfen kann. Es ist das natürlich nur möglich, solange der Kriegszustand bzw. die Mobilisation die notwendigen Massregeln durch die militärische Disziplin gesichert. Wenn man daher an den grundsätzlichen Massnahmen noch etwas vervollkommnen will, so möge man es bald tun. Die Neurotiker, die sich mit Symptomen in den Frieden retten, werden wenigstens zum Teil der Behandlung unzugänglich sein. Daher sollten auch alle die mit Rente entlassenen Neurotiker zur nochmaligen Behandlung wieder eingezogen werden. Es ist so mancher entlassen worden, der nicht hätte entlassen zu werden brauchen.

Ebenso wie über die Behandlung müssen über die Beurteilung der Neurotiker gewisse allgemeine Grundsätze zur Anerkennung gebracht werden.

Zunächst muss die Forderung aufgestellt werden, dass, wie die Behandlung so auch die Beurteilung der Neurotiker ausnahmslos durch den Facharzt, d. h. den Neurologen geschieht. Die Beurteilung durch den Nichtfacharzt — Truppenarzt oder Lazarettarzt — ist oft unzutreffend. Sie kostet Arbeitskraft und Kapital, indem arbeitsfähige Leute für nicht arbeitsfähig erklärt, nicht arbeitsfähige Leute bei der Truppe herumgeschleppt und nicht rentenberechtigten Renten zugesprochen werden. Der Nichtfacharzt würde sicherlich sehr erfreut sein, wenn ihm die schwierige Arbeit der Begutachtung und der Zeugnisausstellung für die Neurotiker abgenommen würde, und der Facharzt wird diese ja keineswegs angenehme Arbeit zum Nutzen der Gesamtheit gern übernehmen. Insbesondere muss die Forderung aufgestellt werden, dass niemand aus dem Militärverhältnis wegen einer Neurose entlassen wird, ohne dass ein militärärztliches Zeugnis durch einen Neurologen in einer Nervenabteilung vorher ausgestellt ist.

Es muss dann ferner dafür gesorgt werden, dass auch diejenigen Instanzen, welche die militärärztlichen Zeugnisse kontrollieren, neurologisch beraten werden und dass nicht fachärztliche Zeugnisse, die unter genauer Würdigung des Falles mit genauer Begründung abgegeben worden sind, umgestossen werden, wenigstens nicht, ohne dass nicht eine nochmalige, etwa kommissarische Begutachtung stattgefunden hat.

Die Vorstellungen, welche wir uns von dem Zustandekommen der Kriegsneurosen zu machen haben und welche auch für ihre Beurteilung grundlegend sind, haben sich ja erst während des Krieges so gefestigt, dass sie etwa in der Weise, wie ich sie oben dargelegt habe, jetzt fast algemeiner Anerkennung sich erfreuen. Nun muss auch der Nichtfacharzt sich auf diesen von den Fachärzten erarbeiteten Standpunkt stellen, und wenn das erst allgemein geschehen ist, so wird dem einzelnen Kranken sowohl wie der Gesamtheit der grösste Dienst erwiesen sein.

In diesem Zusammenhange muss auch kurz festgestellt werden, dass die Lehre von der traumatischen Neurose als einer besonderen, von den psychogenen Krankheiten unterschiedenen Krankheitsform nach dem Urteile fast aller Fachärzte[15]) heute erledigt ist. Nur durch die persönliche Autorität ihres Begründers hat sie sich ausserhalb des Kreises der Fachärzte eine Beachtung errungen, welche der Durchführung einer zweckmässigen Beurteilung und Behandlung der Neurotiker durchaus schädlich und verzögernd im Wege gestanden hat. Eine traumatische Neurose als eine besondere Krankheitsform gibt es nicht, daher kann nicht nur die Behandlung, sondern auch die Beurteilung aller Kriegsneurosen in dem eingangs bezeichneten Sinne einheitlich erfolgen.

Die Beurteilung der militärischen Verwendbarkeit zunächst ist bereits oben als das Ergebnis der Behandlung gewürdigt worden. Es darf hier wiederholt werden, dass genau entsprechend dem Erlasse der Medizinalabteilung des Kriegsministeriums vom 29. I. 1917 die grosse Mehrzahl der geheilten Neurotiker als arbeitsverwendungsfähig, eine kleine Anzahl als garnisonverwendungsfähig oder kriegsverwendungsfähig erachtet und dementsprechend aus den Lazaretten entlassen werden müssen. In bezug auf die Verwendungmöglichkeit der Arbeitsfähigen kann und muss noch mannigfach individualisiert werden. Es muss zunächst bestimmt werden, ob der Mann in der Heimat oder ausserhalb derselben Verwendung finden soll. Dabei dürfte es zweckmässig sein, nicht nur die leichten Fälle, sondern insbesondere auch die aus der Heimat wegzuschaffen, bei denen der ungünstige Einfluss der Familie und des Wohnortes ersichtlich ist Andere wieder, insbesondere diejenigen, bei denen die Nervosität mit einer sehr schwächlichen körperlichen Konstitution verbunden ist, sind wirklich nur in der Heimat arbeitsfähig. In der Bestimmung der speziellen Arbeitsfähigkeit spielt natürlich die Vorbildung des einzelnen und die Prüfung seiner Intelligenz die wesentlichste Rolle. Man wird im allgemeinen einen landwirtschaftlichen Arbeiter nicht gerne zur Fabrikarbeit bestimmen, häufiger kommt es schon vor, dass gelernte Fabrikarbeiter die Empfindung haben, dass ihnen Landarbeit gut tun würde und man wird dem, soweit möglich, Rechnung tragen. Immerhin können die Begutachtungen der Verwendungsmöglichkeit nach einem reinen Lazarettaufenthalt nur mit einem gewissen Vorbehalt ausgesprochen werden, wenn diese Lazarette nicht die Möglichkeit haben, die Verwendungsmöglichkeit in der Arbeit selbst ärztlich beaufsichtigen zu lassen (vergl. oben).

Die schwierigste Frage der Beurteilung, diejenige auch, welche die Allgemeinheit am meisten angeht, ist nun aber die Frage der Kriegsdienstbeschädigung. Diese Frage ist heute nur akut für diejenigen, welche mit militärärztlichem Zeugnis als kriegsunbrauchbar, garnison- und arbeitsverwendungsunfähig entlassen werden. Sie wird nach Eintritt der Demobilisierung noch viel wichtiger werden, weil eine grosse Anzahl von Leuten, die im Militärdienst während des Krieges noch Verwendung finden konnten, nach Friedensschluss Dienstbeschädigung durch Verschlimmerung anmelden werden.

Was zunächst die als dienstunbrauchbar zu Entlassenden betrifft, so gliedern sie sich in solche, die schon in

[15]) Vergl. z. B. die Verh. d. Gesellsch. D. Nervenärzte 1916.

der Heimat erkrankt sind, bei der militärischen Ausbildung, bei Gelegenheit einer Impfung oder dergl. Im Prinzip wird man sich auch in diesen Fällen ein individuelles Urteil vorbehalten. Ich kann mir aber eigentlich nur ganz wenige Fälle denken, wo jemand nach einem blossen Dienst in der Heimat eine Dienstbeschädigung wegen Neurose in Anspruch nehmen könnte. Wenn also etwa ein Lehrer erkrankt, nachdem er nur in seiner Heimatstadt bei der militärischen Bureauarbeit sich angeblich überanstrengt hat, und nun einen Rentenkampf beginnt, so halte ich die Ursache dieser Erkrankung weder im Sinne des Gesetzes als einen besonderen Umstand des Militärdienstes, noch auch eine Entscheidung für eine Dienstbeschädigung dem elementaren Rechtsempfinden des Volkes entsprechend. Denn man kann doch wirklich nicht viel weniger leisten als Heimats- oder Ausbildungsdienst und was müssten gerechterweise diejenigen, welche in der Front gewesen sind, erst an Entschädigung beanspruchen, wenn solche Dinge wie Ueberarbeitung, nervöse Ueberanstrengung schon als entschädigungsberechtigend anerkannt würden. Wenn die Friedenspraxis in dieser Richtung vielleicht manchmal entgegenkommend war, so liegt dafür im Kriege kein Grund vor, und es sollte solchen Ansprüchen von allen Instanzen mit Entschiedenheit entgegengetreten werden. So halte ich es auch z. B. für irrtümlich, dass eine Entschädigung gewährt und Dienstbeschädigung anerkannt worden war in einem Falle, wo jemand in einem Heimatslazarett, ohne selbst an der Front gewesen zu sein, mit einer Hysterie erkrankt war, weil er im Lazarett neben einem Kranken lag, der im Verdacht stand, Typhus zu haben (aber gar keinen gehabt hat). Die weitere Folge der einmaligen Anerkennung der Dienstbeschädigung war, dass dieser Mann sich natürlich nicht mit den ihm zugebilligten 40 Proz. Rente begnügte, sondern in immer erneuten Eingaben 100 Proz. Rente verlangte, sicherlich nun erstens dem Staate keinen Dienst und keine Arbeit leistet, zweitens aber sein ganzes Leben lang ein Rentenjäger bleiben wird. Ich habe oben schon begründet, dass man Leute, die im Heimatsdienst ohne besondere akute Veranlassung — Trauma, Unfall, schwere Infektionskrankheit — neurotisch erkranken, auch dann als zeitig dienstunbrauchbar entlassen soll, und zwar ohne Rente, wenn die Symptome auch noch nicht ganz geschwunden sind. Ich habe gelegentlich in solchen Zeugnissen auch offen ausgesprochen, dass nur die Angst vor dem Militärdienst die Ursache der Krankheit sei und dass diese Angst unmöglich als eine Dienstbeschädigung angesehen werden könne.

Schwieriger liegt die Frage der Dienstbeschädigung bei denen, die im Felde waren und die draussen erkrankt sind. So wie die Dinge heute liegen, müssen wir von diesen in der Heimat einen wenn auch kleinen Teil ungeheilt oder wenigstens nicht vollständig geheilt, entlassen, einen anderen Teil, wie oben begründet, besonders wegen der Gefahr von Rückfällen im Militärdienst, geheilt entlassen.

Zunächst die zweite Gruppe: die Geheilten. Es ist sicher, dass, wenn eine Gesundheitsstörung nicht mehr besteht, auch eine Dienstbeschädigung nicht mehr anzunehmen ist[16]). Schon aber kommen dieselben, welche früher die traumatische Neurose behauptet haben, und diese wohl auch jetzt noch behaupten, und sagen: diese geheilten Leute sind gar nicht gesund, sondern sie sind bei Erregungen und sonstigen Anlässen so leicht Rückfällen ausgesetzt, dass sie nicht als gesund betrachtet werden können. Insbesondere könnte die Empfindlichkeit dieser Leute nicht auf die Wunschvorstellungen, deren Einfluss oben von uns entwickelt wurde, zurückgeführt werden. Diesen Einwendungen muss jetzt schon auf das bestimmteste entgegengetreten werden, weil sie wiederum wie die Lehre von der traumatischen Neurose die Wehr- und Arbeitskraft des Volkes zu schädigen geeignet sind. Zunächst ist einmal so viel sicher, dass all diese Leute in spezifischer Weise auch nach der Heilung auf solche Einflüsse reagieren, welche ihnen die — ich nehme an unbewusste — Furcht vor dem Militärdienst wieder zu erwecken imstande ist, und dann entweder einen Rückfall ihrer alten Symptome oder eine allgemeine erhöhte nervöse Erregbarkeit, eine sog. Neurasthenie darbieten. Ich behandelte einen ohne Versorgung aus dem Militärdienst entlassenen Hindernisjockei, also einen Mann, der ein nicht ganz ungefährliches Gewerbe betreibt und in diesem Gewerbe die Kaltblütigkeit selber ist. Eines Tages sagte er mir: „So, jetzt bin ich ganz wieder in Ordnung; wenn ich nun wieder eingezogen werde, dann gehe ich gern.“ 8 Wochen später kam er zu mir, er war vollkommen verändert, „hochgradig neurasthenisch“ mit allen objektiven und subjektiven Erscheinungen, und sagte selbst: „Diese Veränderung ist wieder mit mir vorgegangen seit dem Tage, wo ich die neue Einberufung bekommen habe. Es muss also damit zusammenhängen, aber ich kann es mir nicht erklären, und schlechter Wille meinerseits ist es auch nicht.“ Wieder zurückgestellt ist er wieder der alte und reitet kaltblütig die schwersten Rennen. Es ist das ein Beispiel für viele. Wenn die Neurotiker nicht völlig beruhigt, nicht völlig geheilt sind, so ist das wie die Neurose selbst nicht oder nicht wesentlich Schuld der Vergangenheit, sondern nur die Furcht vor der Zukunft. Wer auf die blosse Erregbarkeit hin schon eine Krankheit anerkennt, der kennt offenbar nicht die Zustände der „Erwartungsneurose“ und hat keine Fähigkeit, sich in diese ziemlich elementare Psychologie bzw. Psychiatrie einzufühlen. Nach diesen Autoren können wir uns nicht richten. Ich führe als ein dokumentarisches Zeugnis noch den Brief einer Dame an, deren Mann wegen hysterischen Zitterns — nur nach Heimatsdienst — aus dem Dienst entlassen war. Das Zittern war vollständig verschwunden, der Mann hatte seine recht gewinnbringende Beschäftigung wieder aufgenommen. Sie schreibt: „Als er von der Sitzung nach Hause kam, war seine ganze Ruhe wieder hin, er läuft wieder wie verstört herum, zittert, will nicht essen, klagt über Kopfweh usw., hat kalte, nasse Hände und kann nicht schlafen. Genau wie früher; ich kann ihn keinen Augenblick allein lassen. Ich vermute, dass dies alles daher kommt, dass er in den Zeitungen von den neuen Musterungen gelesen hat.“ Und dies ist nicht der einzige Fall, wo nur die Angst, überhaupt nur wieder militärisch untersucht werden zu können, die schwersten, manchmal geradezu lächerlich wirkenden „Krankheitszustände“ erzeugt hat. Im Grunde aber sind auch die leichteren Zustände dieser Art auch nach dem Ueberstehen einer im Felde erworbenen Erkrankung m. E. alle oder, vorsichtig ausgedrückt, fast alle erzeugt durch den — ich nehme an unbewussten — Wunsch, mit dem Militärdienst und seinen Gefahren, oft schon seinen Unbequemlichkeiten, nicht mehr in Berührung zu kommen, von der Rentensucht einmal abgesehen. Wenn man dies einmal erkannt und erfühlt hat, so hat man keine Lust sich darüber zu streiten, ob diese Leute krank oder nicht krank sind, man hat aber die richtige Stimmung für die Entscheidung der Dienstentschädigungsfrage, und die ist, dass bei den symptomfrei gemachten Neurotikern eine Dienstbeschädigung wegen des Fehlens einer Gesundheitsstörung nicht anzuerkennen ist.

Es ist zu hoffen, dass die Zahl der ungeheilten Neurotiker eine sehr kleine werden wird durch Vervollkommnung der therapeutischen Massnahmen; immerhin müssen wir uns auch mit der Dienstbeschädigung für diese zweite Gruppe beschäftigen. Ich glaube, dass man, falls die zurückbleibende Störung nur eine geringfügige ist, auch hier die Dienstbeschädigung nicht anzuerkennen hat. Wenn also jemand etwa nach einer hysterischen Handlähmung eine angebliche Schwäche der Hand zurückbehält oder nach einer Stummheit eine hysterische Aphonie oder einen etwas schleppenden Gang zeigt, so sind das Sicherheitsmassnahmen — ich nehme an unbewusster Entstehung —, welche die militärische Verwendbarkeit verhindern, aber eine Dienstbeschädigung meist nicht begründen. Es muss hier freilich schon der einzelne Fall sorgfältig erwogen werden. Und gerade der Neurologe wird auch hier am ehesten imstande sein, auch einmal zugunsten einer Dienstbeschädigung gerechterweise zu urteilen. Wenn etwa jemand — ein von mir selbst begutachteter Fall — 15 Monate im Felde gewesen ist, 3 mal, wenn auch harmlos, verwundet wurde und nach der letzten Verwundung nun eine hysterische Paraplegie bekam, von der er geheilt, aber mit noch schleifendem Gang entlassen wurde, so habe ich zwar in dem militärärztlichen Zeugnis ausgesprochen, dass der Mann zwar anscheinend jetzt übertreibe, aber dass es trotzdem gerecht erscheine, ihm die Dienstbeschädigung nicht zu verweigern. Und solche Fälle finden sich doch nicht ganz selten. Sorgfältige Prüfung der Vorgeschichte ist Bedingung einer gerechten Entscheidung, wobei man bekanntlich gegen die subjektiven Angaben, besonders über Verschüttungen u. dergl. sehr misstrauisch zu sein hat. Denen, die wirklich draussen etwas mitgemacht haben, braucht man, falls die Erscheinungen nicht ganz geschwunden sind, die Rente schon deswegen nicht zu verweigern, weil die Erfahrungen schon jetzt dafür sprechen, dass diese verhältnismässig kräftigen Naturen sich bald von ihr freimachen werden. Die Gefahr besteht darin, dass die Schwächlinge, die in ihrer schwächlichen neurotischen Reaktion, ohne dass sie irgendetwas Wesentliches geleistet haben, ein Mittel gefunden haben, um sich körperlicher Gefahr zu entziehen, auch noch dafür belohnt werden, indem sie auf Kosten der andern, die sich im Schützengraben tot und zu Krüppeln schiessen lassen, eine Rente beziehen. Dass die Rente bei neurotischen Erscheinungen, selbst anscheinend schwerer Art, immer nur gering (20—33⅓ Proz.) sein soll, ist ja schon oft gesagt worden; es wird aber immer noch oft höhere und sogar Vollrente begutachtet. Das Grundsätzliche ist aber nicht die Höhe der Rente, sondern die Zuerkennung der Dienstbeschädigung überhaupt, weil die Anerkennung der Dienstbeschädigung nach dem bisherigen Gesetz unwiderruflich ist[17]). Deswegen geht es nicht an, aus Bequemlichkeit alle Fälle mit einer kleinen Rente zu entlassen, sondern man hat jeden Fall auf das peinlichste zu prüfen, ob Rente überhaupt angebracht ist. Eine kleine Rente ist oft auch nicht nur ebenso unnötig, sondern auch ebenso schädlich, wie eine hohe. Mein persönliches Empfinden,

[16]) Vergl. Martineck: Die Begriffe Dienstbrauchbarkeit, Dienstbeschädigung usw. Zschr. f. ärztl. Fortbild. 1916 Nr. 23, 24.

[17]) Ich habe schon früher angeregt, dass diese gesetzliche Grundlage, und zwar mit rückwirkender Kraft, geändert werde. Es kann doch nicht geleugnet werden, dass bei aller denkbaren Gewissenhaftigkeit doch die Unterlagen für manche Anerkennung später werden widerlegt werden, weil es im Kriege gar nicht möglich ist, das Material herbeizuschaffen. Was die Neurosen betrifft, so ist die Würdigung der allgemeinen Voraussetzungen einer Dienstbeschädigung im Verlaufe des Krieges eine andere geworden, so dass eine Reihe von Fällen im Frieden werden vom Grund auf nachgeprüft werden müssen. Dazu darf die einmalige Anerkennung der Dienstbeschädigung kein Hindernis sein. Die meist nicht erkannte Wichtigkeit der Frage der D.B. ist mir besonders durch Herrn Kollegen Stier klargemacht worden.

nachdem ich doch nun viele Tausende von Kranken und Verwundeten aller Art im Laufe des Krieges, wenn auch nur in der Heimat, habe an mir vorüberziehen lassen, ist immer stärker geworden in der Richtung: eine leichte körperliche Schädigung, sagen wir etwa eine leichte Versteifung des Schultergelenks, ist immer noch als schwerere Gesundheitsschädigung einzuschätzen als die anscheinend schwerste Neurose.

Die Ueberzeugung des einzelnen genügt aber nicht, sie hat keine Bedeutung und keine Wirkung. Gerade in bezug auf die sozialen Folgerungen, die aus der hier dargelegten Beurteilung der Kriegsneurosen sich ergeben, kann der einzelne nur handeln, wenn er weiss, dass er gewissermassen als Beauftragter der Gesamtheit urteilt. Es genügt auch nicht, dass, wie das ja annähernd schon der Fall ist, fast alle Neurologen, die sich mit der Behandlung der Kriegsneurosen befasst haben, zu ähnlichen Anschauungen gelangt sind. Eine wesentliche Unterstützung wäre es bereits, wenn auch die Nichtfachärzte sich für eine, wenn ich mich so ausdrücken darf, harte Beurteilung der Neurotiker entscheiden würden und das Publikum nicht in seinen naiven Anschauungen über Nervenschock und ähnliches bestärken würden. Eine Geringschätzung der Neurotiker muss populär werden, und nicht mit dem Nervenschock noch renommiert werden. Daran, dass das noch nicht so ist, ist ja zum grossen Teil noch die Friedenspraxis der Unfallbegutachtung schuld, und ich bin überzeugt, dass auch diese unter dem Einflusse des Krieges eine Verschärfung erfahren werde. Es kann doch nicht anders wie als im höchsten Grade ungerecht empfunden werden, dass Leute draussen jahrelang in Todesgefahren unter schwersten Entbehrungen ausharren, und dass diese, zurückgekehrt, nun auch noch die Rente bezahlen sollen für jemanden, der bei einem Zugzusammenstoss in der Heimat ein wenig durchgerüttelt worden ist. Aber dies ist die Hauptsache, dass nicht nur die Allgemeinheit der Aerzte, sondern auch die weitesten Kreise des Volkes über den Zusammenhang der Nervenkrankheiten mit dem Kriege und insbesondere über den grundlegenden Unterschied zwischen den Neurosen und den organischen Nervenkrankheiten aufgeklärt werden. Insbesondere die Arbeiter und ihre Presse sollten begreifen lernen, dass der Arzt nicht als Beauftragter des Fiskus, sondern im Interesse der Gesundheit der Volksgesamtheit die Dinge so beurteilt, wie er es eben tun muss. Wenn die Gesamtheit gegen den Arzt Stellung nähme, wenn sie es nicht einsehen könnte, dass die Neurotiker sich durch ihre schwächlichen krankhaften Reaktionen nur den körperlichen Gefahren des Kriegsdienstes entziehen — wird der Arzt, der hier nur als Beauftrager der Gesamtheit zu urteilen hat, gerne auch anders entscheiden. Es handelt sich aber um eine grundsätzlich und einheitlich zu treffende Entscheidung. Meines Erachtens kann diese nur von der Einsicht getroffen werden, dass die Zeit weder Sentimentalität, noch unnütze Verschwendung des Volksvermögens verträgt, sondern eine, wenn auch dem Unkundigen manchmal hart erscheinende Gerechtigkeit erfordert. Wenn die Gesamtheit erst mit dem Arzte darin einig ist, dass dadurch nicht nur ihr, sondern auch der Wiederherstellung der Gesundheit des einzelnen am besten gedient wird, ist das erreicht, was in der Behandlung und Beurteilung der Kriegsneurosen erreicht werden kann.

Der Konzentrations- und Wasserversuch als einfachstes Hilfsmittel zur Beurteilung der Kriegsnephritis.

(Bemerkung zur Arbeit von Dr. L. Grote in ds. Wsch. Nr. 21.)

Von Dr. E. Poeschel, Abteilungsarzt der Kuranstalt Neuwittelsbach in München.

Der grosse praktische Wert, den die graphische Darstellung des Wasserversuchs für die Veranschaulichung der Nierenleistung besitzt, veranlasst mich, für die Anlage der Kurven die rationellere Grundlage des Minutenvolums an Stelle der von Herrn Grote benützten Halbstundenmenge vorzuschlagen.

Denn während die Kurve 1 das rasche Ansteigen und das langsame Abklingen der Harnflut in der verhältnismässig wenig geschädigten Niere im Gegensatz zu der in viel geringerem Spielraum arbeitenden Wasserausscheidung der Kurven 2 und 4 sehr anschaulich demonstriert, gibt die 3. Kurve ein unrichtiges Bild der Nierentätigkeit.

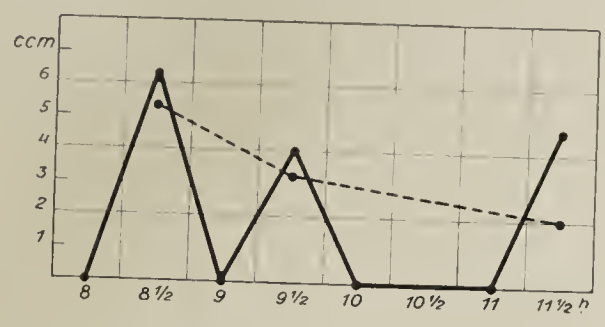
Es handelt sich in dem betreffenden Fall um eine schwer geschädigte Niere. Volhard weist darauf hin, dass die zerstörte Niere darauf angewiesen ist, zur Ausschwemmung der festen Bestandteile eine möglichst gleichmässige Harnabsonderung einzuhalten. — „Im Spätstadium wird durch die 1500 ccm Wasser die Kurve der Harnabsonderung fast gar nicht verändert.“ — Die Kurve 3 deutet aber gerade auf ein unregelmässiges Anschwellen, zeitweises Aufhören und Wiederanschwellen der Nierentätigkeit hin.

Der Fehler liegt darin, dass die Kurve die Nierenleistung als ø bezeichnet, wenn nach Ablauf jeweils einer halben Stunde keine Entleerung der Blase erfolgt ist.

Eine bessere graphische Darstellung des Wasserausscheidungsvermögens der Niere wird man dann bekommen, wenn man der Kurve nicht die Menge der halbstündig entleerten Harnportionen, sondern die in einer Minute ausgeschiedenen Harnmengen zugrunde legt. Man lässt den Kranken alle 2 Stunden oder in beliebigen Zwischenräumen Urin entleeren und trägt jeweils die auf eine Minute umgerechnete Urinmenge in die Kurve ein.

Rechnet man die Halbstundenmengen der Kurven 1, 2 und 4 auf Minutenmengen (durch Teilung durch 30) um, so bleibt naturgemäss das Profil der Kurven unverändert.

Anders bei Kurve 3. In der Zeit von 7½—8½ Uhr wurden 320 ccm Urin entleert, also in einer Minute durchschnittlich 5,3 ccm. Von 8½—9½ Uhr wurden 200 ccm, also in der Minute 3,3 ccm entleert; nach weiteren 2 Stunden 240 ccm, in der Minute 2 ccm.



Die Kurve der Minutenausscheidungen ist in punktierter Linie eingetragen. (S. Abb.)

So wird die Kurve ohne weiteres verständlich. Sie stellt keinen wesentlich neuen Typus dar, sondern zeigt, ähnlich wie Kurve 4 eine höhere Anfangsleistung, dann ein sehr gleichmässig und langsam verlaufendes Absinken der Wasserausscheidung. Sie gibt so ein gutes Bild der sparsam arbeitenden, schwer geschädigten Nierenfunktion. Sie gewinnt noch an Wert, wenn sie bis zu dem Zeitpunkt der vollständigen Ausscheidung der 1500 ccm fortgeführt wird.

Kleine Mitteilungen.

Die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten.

Am Freitag, den 13. Juli, erörterte der Reichstag den ersten Teilbericht des Ausschusses für Bevölkerungspolitik, betr. die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten im Heer und in der Gesamtbevölkerung (Drucksachen des Reichstags Nr. 912). Der vom Ausschuss vorgeschlagenen Resolution trat der Reichstag ohne Erörterung bei. Die Vorschläge des Ausschusses für die Gesamtbevölkerung lauten (A. handelt von der Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten im Heer):

B. In der Gesamtbevölkerung.

1. den Herrn Reichskanzler zu ersuchen — unbeschadet einer allgemeinen Aenderung und Ergänzung des § 300 des Reichsstrafgesetzbuches —, Vorsorge dafür zu treffen, dass eine Mitteilung an zur öffentlichen Fürsorge berufene Behörden, wenn das Schweigen im allgemeinen Staatsinteresse, etwa zur Verhütung der sonst drohenden Verbreitung von ansteckenden Krankheiten gebrochen wird, nicht als unbefugt für Behörden und für behandelnde Aerzte erachtet werden kann.

2. den Herrn Reichskanzler zu ersuchen, eine Ergänzung des Reichsstrafgesetzbuches durch eine Gesetzesvorlage nach der Richtung zu bringen, dass jede Person, die, obwohl sie weiss oder wissen musste, dass sie geschlechtskrank ist, trotzdem geschlechtlich verkehrt, bestraft werden kann.

3. den Herrn Reichskanzler zu ersuchen:

a) in das Reichsgesetz, betreffend die Bekämpfung gemeingefährlicher Krankheiten, wirksame Vorschriften zur Ueberwachung und Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten aufzunehmen;
b) die verbündeten Regierungen zu veranlassen, nach einheitlichen Gesichtspunkten Massnahmen zur Verhütung und Eindämmung der geschlechtlichen Erkrankungen zu schaffen, vor allem den Ausbau der von den Landesversicherungsanstalten und Krankenkassen geschaffenen und zu schaffenden Beratungsstellen zu Einrichtungen für die Gesamtbevölkerung im Rahmen der kommunalen Verwaltung;
c) auf dem Wege der Verhandlung mit den Bundesstaaten dahin zu wirken, dass in allen Kreisen und unteren Verwaltungsbezirken die auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege erforderlichen Einrichtungen (z. B. Säuglings-, Kinder-, Mutter-, Wohnungs- und Tuberkulosefürsorge, Beratungsstellen für Geschlechtskranke, für Kriegsbeschädigte) getroffen werden;
d) den Ausbau der Krankenkasseneinrichtungen zur Bekämpfung der geschlechtlichen Erkrankungen nachhaltig zu unterstützen;
e) geeignete Massnahmen zu ergreifen, insbesondere durch Reichsgesetz, dass auf dem Wege der lückenlosen Meldung geschlechtskranker Versicherter von Behörden an die Landesversicherungsanstalten die Wirksamkeit der „Beratungsstellen“ unterstützt wird;
f) eine Heranziehung der Lebensversicherungsgesellschaften zum Kampfe gegen die Geschlechtskrankheiten befördern zu wollen;
g) den Ausbau einer sorgsamen Statistik aller Erkrankungsfälle an Tripper, Schanker und Syphilis zu veranlassen;

4. den Herrn Reichskanzler zu ersuchen, in allen Bundesstaaten zu veranlassen, dass als pflichtmässiges Prüfungsfach bei der ärztlichen Staatsprüfung auch Haut- und Geschlechtskrankheiten zu betrachten sind.

Berl. Aerzte-Korr.

Therapeutische Notizen.

J. P. Simonds-Chicago stellte Untersuchungen über die Anwesenheit von Sporen anaërober Bakterien in Militäruniformen (der belgischen Armee) an (Presse medicale 1917 Nr. 11). Dieselben scheinen besonders dadurch von Bedeutung zu sein, dass bei der häufigen Anwesenheit von Kleiderfetzen in den, zumal durch Granatsplitter verursachten Wunden sich Gasgangrän entwickeln kann. Es fanden sich in der Tat bei den Untersuchungen die Uniformen der belgischen Soldaten und die Stoffe, aus welchen sie hergestellt sind, mit Sporen des Bacillus perfringens infiziert; aus diesen Gründen sollte man raten, die Uniformen vor ihrer Verteilung an die Truppen zu desinfizieren. Die Oberfläche der Uniformen von Soldaten, die aus den Schützengräben kamen, zeigt in 100 Proz. der Fälle Sporen anaërober Bakterien und in 90 Proz. sehr zahlreiche Sporen aus der Gruppe des Bac. perfringens. Nach der Sterilisation dieser Uniformen traten die Sporen des Bac. perfringens auf ca. zwei Dritteln der Beinkleider während der ersten drei der Sterilisation folgenden Tage wieder auf, auf den Blusen hingegen etwas später. Es scheint demnach, dass die gegenwärtige Methode der Uniformsterilisation (Desinfektion) zwar eine ganz gute ist, dass aber die Uniformen der aus den Schützengräben kommenden Soldaten einige Minuten länger als es bis jetzt der Fall war, der Hitze (dem strömenden Dampfe) ausgesetzt werden sollen. St.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 30. Juli 1917.

— Kriegschronik. Die Friedensresolution des Deutschen Reichstages hat, wie vorauszusehen war, keine Gegenliebe bei unseren Feinden gefunden. Erst wenn Deutschland seine Truppen hinter den Rhein zurückgezogen haben wird, erst wenn das deutsche Volk seiner Regierung das auferlegt, was die französische Kammer verlangt hat, ist für die Machthaber der Entente der Zeitpunkt gekommen, über den Frieden zu sprechen, den Deutschland erst wünschte als es zutage trat, dass es am Verlieren ist. So klingt die Antwort aus London, nach englischer Art verbrämt mit Verleumdungen, Beschimpfungen und Lügen. Zur rechten Zeit zieht der Reichskanzler in seinen Mitteilungen an die Vertreter der deutschen Presse den Schleier von den Geheimsitzungen des französischen Parlaments und deckt die Eroberungspläne auf, die das angeblich von Deutschland überfallene und so friedliebende Frankreich auch jetzt noch mit Zustimmung seiner Verbündeten hegt, und für die es mit Unterstützung Englands und Amerikas jetzt wieder Tausende und Abertausende der verbündeten Russen in den Tod trieb; denn Frankreich vor allem hat die russische Offensive gefordert. Diese Offensive ist unter dem vernichtenden Stoss unserer und unserer verbündeten Truppen zu einem schmählichen Rückzug geworden, gekennzeichnet durch Mord und Brand, Plünderung und Notzucht und alle Greuel, in deren Verübung die demokratischen Russen den zaristischen sich ebenbürtig zeigen. Schon sind sie über die Reichsgrenze zurückgeworfen und bald wird Galizien und die Bukowina wieder befreit sein. In Flandern hat sich der Artilleriekampf zu der höchsten Massenwirkung dieses Krieges entwickelt, ohne dass der erwartete englische Angriff bisher erfolgte. Und in jedem deutschen Herzen klingen die herrlichen Worte des Kaisers: das Vertrauen des ganzen Vaterlandes ist bei unseren tapferen Truppen in Flandern, die unverzagt den kommenden Stürmen entgegensehen, um die Grenzen Deutschlands gegen eine Welt von Feinden zu verteitigen.

— In den Süddeutschen Monatsheften veröffentlicht Geh. Rat Dr. Th. Paul, Professor der pharmazeutischen Chemie und Direktor des Laboratoriums für angewandte Chemie an der Universität München, einen Aufruf zur Gründung einer Deutschen Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie. Die drei Kriegsjahre haben gezeigt, wie ungemein wichtig es ist, Deutschland wirtschaftlich vom Ausland unabhängig zu machen und wie dies besonders für die Versorgung mit Lebensmitteln gilt, in der wir vom Erreichbaren noch weit entfernt sind. Die Aufgabe, hier die Versäumnisse einer langen, mit Ueberfluss gesegneten Friedenszeit nachzuholen, fällt in erster Linie mit der chemischen Forschungsarbeit zu. Nach dem Vorbilde der auf anderen Wissensgebieten bereits bestehenden Forschungsinstitute muss eine deutsche Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie geschaffen werden, zu deren Aufgabe u. a. gehören: die weitere Erforschung der chemischen Zusammensetzung der Lebensmittel und der bei ihrer Gewinnung stattfindenden Vorgänge, die systematische Bearbeitung der bei ihrer Aufbewahrung und küchengemässen Zubereitung in Betracht kommenden chemischen Fragen, sowie die Verwertung der sog. Abfallstoffe bei Herstellung und Verarbeitung der Lebensmittel. Alle diejenigen, welche der Schaffung einer deutschen Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie Interesse entgegenbringen, werden ersucht, sich zwecks Einleitung der erforderlichen Schritte mit Geheimrat Paul, München, Karlstrasse 29, in Verbindung zu setzen. — Wir wünschen dem grosszügigen Gedanken Geheimrat Pauls volles Gelingen und hoffen, dass es möglich sein wird, dieses neue Institut in München zu errichten.

— Durch Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 15. Juli 1917 ist das in der Bundesratsverordnung über den Handel mit Arzneimitteln vom 22. März d. J. ausgesprochene Verbot, in periodischen Zeitschriften bei Ankündigungen über Veräusserung von Arzneimitteln Preise anzugeben, mit sofortiger Wirkung aufgehoben.

— Am 6. August begeht der Geh. San.-Rat Dr. Selberg in Berlin sein goldenes Doktorjubiläum.

— Man schreibt uns aus Hamburg: Für Verdienste auf dem Gebiete der Kriegsbeschädigtenfürsorge ist Herrn Prof. Dr. Pfeiffer und Herrn Carl Sanro, Mitglieder des Hamburgischen Landesausschusses für Kriegsbeschädigte, das Verdienstkreuz für Kriegshilfe verliehen worden.

— Pocken. Deutsches Reich. In der Woche vom 15. bis 21. Juli wurden 10 Erkrankungen angezeigt. Ferner wurden für die Vorwoche 13 Erkrankungen nachträglich gemeldet. — Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 1. bis 7. Juli 2 Erkrankungen, in der Woche vom 8. bis 14. Juli 2 Erkrankungen. — Oesterreich. In der Zeit vom 24. Dezember v. J. bis 24. Februar wurden 310 Erkrankungen festgestellt. — In Bosnien und der Herzegowina wurden in der Zeit vom 23. Dezember v. J. bis 22. Februar 66 Erkrankungen gemeldet.

— Fleckfieber. Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 1. bis 7. Juli wurden 592 Erkrankungen und 43 Todesfälle festgestellt. In der Woche vom 8. bis 14. Juli wurden 474 Erkrankungen und 37 Todesfälle gemeldet. — Oesterreich-Ungarn. In Oesterreich wurden in der Zeit vom 24. Dezember v. J. bis 17. März 3373 Erkrankungen angezeigt. In Bosnien und der Herzegowina wurden in der Zeit vom 23. Dezember v. J. bis 22. Februar 110 Erkrankungen angezeigt. In Ungarn wurden in der Zeit vom 4. bis 10. Juni 14 Erkrankungen und 5 Todesfälle, in der Zeit vom 11. bis 17. Juni 12 Erkrankungen und 2 Todesfälle gemeldet.

— In der 28. Jahreswoche, vom 8. bis 14. Juli 1917, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Worms mit 67,4, die geringste Frankfurt a. M. mit 9,2 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Berlin. Privatdozent für innere Medizin Dr. Johann Plesch erhielt den Professortitel. — Dem Privatdozenten für allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie an der Universität Berlin, Prosektor am pathologischen Institut, Dr. Wilhelm Ceelen, wurde der Titel Professor verliehen. (hk.)

Bonn. Dem Privatdozenten für innere Medizin Dr. Heinrich Gerhartz wurde der Professortitel verliehen. (hk.)

Dresden. Dr. Hans Bahrdt, Oberarzt und stellvertretender Direktor des Kaiserin-Auguste-Viktoria-Hauses zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit im Deutschen Reiche in Charlottenburg, hat den Ruf als dirigierender Arzt des Städtischen Säuglingsheims an Stelle des nach Würzburg berufenen Prof. Dr. Rietschel angenommen.

Frankfurt a. M. Dr. med. Robert Isenschmid, Sekundärarzt an der Medizinischen Klinik der Universität Frankfurt a. M., hat sich für innere Medizin habilitiert. Thema der Antrittsvorlesung: Die Beeinflussung der Körpertemperatur durch Arzneimittel.

Halle a. S. Die Universität zählt in diesem Semester 2283 immatrikulierte Studierende, davon gelten 1708 als beurlaubt. Die medizinische Fakultät weist auf: 400, davon 17 Studierende der Zahnheilkunde. (hk.)

Kiel. Dem Privatdozenten für innere Medizin Dr. Heinrich Schlecht wurde der Professortitel verliehen. (hk.)

Königsberg. Dem Privatdozenten für Augenheilkunde Dr. Herbert Sattler wurde der Professortitel verliehen. (hk.)

Marburg. Dem Privatdozenten für physiologische Chemie Dr. Martin Schenck wurde der Professortitel verliehen. (hk.)

Münster i. W. Die Zahl der immatrikulierten Studierenden beträgt in diesem Sommersemester 2758, darunter 340 Studentinnen. Davon gelten als beurlaubt, weil im Heere, Sanitätsdienst usw. befindlich, 2041. Zum Hören von Vorlesungen sind ausserdem berechtigt 86, darunter 35 Frauen, so dass die Gesamtfrequenz an der hiesigen Universität sich auf 2844 stellt. Der medizinisch-propädeutischen Abteilung (medizinisches Studium innerhalb der ersten 5 Semester bis zur ärztlichen Vorprüfung einschliesslich) gehören, mit Einschluss der Studierenden der Zahnheilkunde (41), 550 Immatrikulierte an, darunter 28 Studentinnen.

Rostock. Dem Privatdozenten für Zahnheilkunde Dr. med. et phil. Hans Moral wurde der Charakter als Professor verliehen. (hk.)

Bern. Herrn Prof. Jadassohn, der einem Rufe nach Breslau folgt, wurde in der geschmückten dermatologischen Klinik, in welcher er während 42 Semestern gewirkt hat, eine begeisterte Ovation und Sympathiekundgebung zuteil. Dem Scheidenden übergab die Studentenschaft eine kunstvoll ausgearbeitete Adresse.

Todesfälle.

In Berlin starb im Alter von 65 Jahren Generaloberarzt a. D. Prof. Dr. Eduard Pfuhl, Schwiegersohn und langjähriger Mitarbeiter Robert Kochs.

In Bern starb kurz vor Vollendung des 76. Lebensjahres der Professor der Chirurgie Dr. Theodor Kocher. Eine Würdigung der Lebensarbeit des hervorragenden Mannes brachten wir anlässlich der Verleihung des Nobelpreises an ihn (1910, S. 366, Galerie hervorragender Aerzte und Naturforscher Blatt 260).

(Berichtigungen.) In Nr. 22, S. 715, Sp. 2, Z. 23 v. u. ist statt „Walther Rühl" zu lesen: „Walter Kühl".

In Nr. 15, S. 489 d. W. ist in dem Referat über den 18. Band der Neuen deutschen Chirurgie unter den Mitarbeitern (Z. v. o. und Z. 18 v. o.) statt W. Brauer zu lesen: W. Braun.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

Nr. 32. 7. August 1917. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. **64. Jahrgang.**

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Aus dem Pathologisch-Physiologischen Institute der Akademie für praktische Medizin in Köln.

Sinusströme als Koeffizienten in Fällen von Sekundenherztod.

(Gleichzeitig ein Beitrag zur Genese plötzlicher Todesfälle bei Status thymico-lymphaticus).

Von Prof. H. E. Hering in Köln.

„Ueber plötzlichen Tod durch Herzkammerflimmern (gleichzeitig ein Beitrag zur Erklärung plötzlicher Todesfälle bei Status thymico-lymphaticus)" habe ich im Jahre 1912 in Nr. 14 und 15 dieser Wochenschrift eine Mitteilung gemacht. Seit jener Zeit habe ich 1915 in Nr. 44 dieser Wochenschrift eine Mitteilung (Zur Erklärung des plötzlichen Todes bei Angina pectoris", 1916 in Nr. 15 dieser Wochenschrift eine Mitteilung unter dem Titel „Der plötzliche Tod in der Chloroformnarkose" und im April 1916 in Nr. 17 der D.m.W. eine Mitteilung unter dem Titel „Der Sekundenherztod" veröffentlicht. In dieser letzten Publikation erwähnte ich einen plötzlichen Herztod, der eintrat, während ein Arzt den auf einem Stuhle sitzenden Patienten elektrisierte. Die mir mitgeteilten Einzelheiten dieses Falles sind im wesentlichen folgende:

Der 39 Jahre alte Patient, der den linken Arm mässig und unter Schmerz heben konnte, wurde mit Sinusströmen eines Pantostaten bei Rheostatenabstand 8 elektrisiert, eine Elektrode auf der Brust, die andere auf dem Arm, vertrug anfangs den Strom, wurde plötzlich blau und pulslos. Aus dem von Prosektor Dr. A. Frank gemachten Sektionsbefund sei erwähnt:

„Ausgedehnte Erweichungsherde der rechten Schläfenrinde und Stirnrinde. Mässige Fettdurchwachsung des Herzens. Mikroskopisch lassen sich vereinzelte miliare Gummen im linken Herzmuskel direkt unterhalb des Epikards nachweisen. Das Reizleitungssystem und der Sinusknoten sind frei von entzündlichen oder degenerativen Prozessen."

Seit jenem Falle habe ich noch von 8 plötzlichen Todesfällen beim Elektrisieren mit Sinusströmen Mitteilung erhalten. Nicht über alle wurde ich bis jetzt ausführlicher benachrichtigt. In 7 dieser 8 Fälle (vom 9. habe ich bis jetzt noch nichts Näheres erfahren können) fand sich bei der Sektion ein mehr oder weniger grosser Thymus.

Mit dem von mir 1912 mitgeteilten Falle haben diese 7 Fälle den vergrösserten Thymus, mit dem 1916 erwähnten Fall den auslösenden Koeffizienten, d. i. den Sinusstrom, gemeinsam. Allen Fällen ist aber die Plötzlichkeit des Todes gemeinsam, der, soweit ich dies aus den mir gemachten Mitteilungen ersehen kann, wohl bei allen Patienten ein Herztod und nach meiner Auffassung ein Herzkammerflimmertod war.

In der folgenden Tabelle seien die wesentlichsten Angaben von 8 beim Elektrisieren mit Sinusströmen beobachteten Todesfälle kurz zusammengestellt.

Fall	Stromesart	Rheostatenabstand des Pantostaten	Indifferente Elektrode	Differente Elektrode	Tod	Sektionsbefund
1.	Sinusstrom	8	Brust	Arm	Plötzlich pulslos	Mässige Fettdurchwachsung des rechten Herzens. Mikroskopisch miliare Gummen im linken Herzen
2.	„	9—10	R. untere Thoraxapertur, nicht nahe dem Herzen	L. Femoralispunkt	Plötzlich pulslos. Atmung überdauerte kurze Zeit den Herzschlag	Status thymico-lymphaticus. Thymus 15 g
3.	„	9—12	Brust rechts vom Sternum	Hand	Plötzlich	Leicht vergrösserter Thymus
4.	„	voller Strom	Nacken	Erst Brust, dann Oberschenkel	Plötzlich pulslos; die Atmung stockte	Grosser Thymus
5.	„	8—9	Brust in der linken Schlüsselbeingegend	R. Oberarm	Patient blass. Puls sehr schwach u. langsam. Reagierte nicht auf Anrufen. Puls plötzlich nicht mehr fühlbar. Noch einige Atemzüge.	Ziemlich grosse Struma. Thymus unbedeutend vergrössert
6.	„	starker Strom			Plötzlich	Thymus vergrössert
7.	„	mittelstark			Plötzlicher Herztod	Status thymico-lymphaticus
8.	„	6—8	Die Elektroden wechselten den Ort, Rücken, Beine, Brust, Bauch		Plötzlicher Herztod; es folgten noch einige Atemzüge	Status thymico-lymphaticus. Thymus 15 g. Herz sehr schlaff.

In der Literatur leider eingebürgert hat, auch von Faradisation zu sprechen, wenn es sich nicht um den gewöhnlichen Induktionsstrom handelt, sondern um sinusoidalen Wechselstrom. Man spricht missverständlicherweise von „sinusoidalem faradischen Wechselstrom", von „sinusoidaler Faradisation" usw.

Ad 1. Nach der Angabe der Firma sind die vom Pantostaten abgegebenen Wechselströme reine Sinusströme. Die Voltzahl beträgt zwischen 50 und 70. Die Periodenzahl schwankt zwischen 60 und 65. Bei Rheostatenabstand 12 ist die volle Voltzahl des Sinusstromes eingeschaltet. Bei den neueren Pantostaten befindet sich die Bezeichnung „Sinus"; bei den älteren steht die Bezeichnung „Farad"; aber auch hier werden sinusoidale Wechselströme verwendet. Die Bezeichnung „Farad" ist in diesen Fällen also missverständlich. Das hängt damit zusammen, dass sich

Es gibt neuerdings Pantostaten „mit Einrichtung für gewöhnliche Faradisation", diese ist an den galvanischen Strom angeschlossen. Wo diese Einrichtung (mit Unterbrecher) nicht besteht, handelt es sich immer um Sinusströme. Elektrodiagnostisch werden die Sinusströme so gut wie nicht verwendet. Ueber die elektrotherapeutische Benutzung der Sinusströme ist abgesehen von den Strömen mit hoher Frequenz (Wechselstrombäder) nicht viel bekannt.

H. Boruttau[1]) erwähnt auf S. 438, dass „die abweichende, auch bei höheren Stromstärken nicht unangenehme und schmerzhafte Empfindung, welche der streng sinusoidale Wechselstrom erzeugt gegenüber den anderen faradischen Strömen, bereits Kohlrausch bei der Konstruktion seines Sinusinduktors aufgefallen ist."

Der Sinusstrom unterscheidet sich von dem gewöhnlichen Induktionsstrom bekanntlich dadurch, dass bei ersterem ein gleichmässig periodischer Strom besteht, bei dem beide Stromimpulse die gleiche Intensität haben, während bei den gewöhnlichen faradischen Strömen der Induktorien mit elektromagnetischem Federunterbrecher, die Oeffnungsimpulse rascher verlaufen und intensiver sind als die Schliessungsimpulse, das Entstehen und Vergehen des Stromes (die Steilheit der Abgleichungskurve) viel rascher als beim Sinusstrom erfolgt, die Intensität des faradischen Stromes aber viel geringer ist. Daher wirkt der faradische Strom schon bei relativ geringer Stärke stark erregend, und zwar auf die Sensibilität der Haut unangenehm stechend und schmerzhaft, während man beim Sinusstrom zur Erzielung schmerzhafter Wirkung sehr viel höherer Stromstärke bedarf. Letzterer ist demnach zur Erzeugung von Schmerzwirkung (z. B. zur plötzlichen Beseitigung hysterischer Symptome usw.) viel unzweckmäsiger als der faradische Strom. Darauf hat schon L. Mann[2]) in seiner Mitteilung „Neue Methoden und Gesichtspunkte zur Behandlung der Kriegsneurosen" mit Recht hingewiesen. Er erwähnt auch, dass der Wechselstrom infolge seiner hohen Intensität in die Tiefe eindringt und die inneren Organe beeinflusst. Hierüber habe ich keine eigene Erfahrung. Bernhardt[3]) hat 1904 angegeben, dass sinusoidale Wechselströme besondere Lichterscheinungen (Flimmern, kreisrunde weissliche Scheibe) auslösen, wenn man die grössere Elektrode in die Hand nimmt und die kleinere 1 bis 2 cm vom äusseren Augenwinkel in die Nähe des Auges aufsetzt. Bei Applikation der Elektroden am Gesicht treten Geschmacksemp-

[1]) Handbuch d. g. mediz. Anwendungen der Elektrizität 1. 1909.
[2]) B.kl.W. 1916 Nr. 50.
[3]) Neurol. Zbl. 1904 S. 690

findungen auf. Die sinusoidalen Ströme lösen, wie die galvanischen an entarteten Muskeln langsame, träge Zuckungen aus.

Schon Biedermann hat betont, dass glatte Muskeln dazu neigen, auf ganz langsame Schwankungen besser zu reagieren als auf steilere (einzelne Induktionsschläge können unwirksam sein) und auch während der Dauer des Fliessens eines konstanten Stromes kontrahiert zu bleiben. Hierher gehört auch die Gefässmuskulatur, während die Herzmuskulatur eine Art Mittelstellung einnimmt zwischen der glatten und der Skelettmuskulatur. Langsame schwächere Stromesschwankungen können zuerst Gefässerweiterung hervorrufen, stärkere bewirken primäre Gefässverengerung, gefolgt von einer Gefässerweiterung. Auch von den Sinusströmen wird angegeben, dass sie bei niederer Frequenz gut auf die glatte Muskulatur wirken.

Ueber die Wirkung elektrischer Reize auf das Herz liegen sehr viele experimentelle Beobachtungen vor.

Bei direkter Reizung des freigelegten Herzens geraten die Kammern leicht ins Flimmern, das gilt für den Induktionsstrom, wie für den galvanischen Strom, der ja nichts anderes ist, als ein schwacher Gleichstrom.

Prevost und Batelli[4]) zeigten 1898, dass das Herzflimmern auch bei Applikation eines Stromes (Wechsel- oder Gleichstrom) auf die Oberfläche des Körpers hervorgerufen werden kann. Von ihren Angaben sei nur folgendes hier angeführt:

Ein Wechselstrom von 15—25 Volt und einer Frequenz von 50 tötet einen Hund von 9 kg mit einem Widerstand von ungefähr 300 Ohm, wenn eine Elektrode im Rachen, die andere im Mastdarm sich befindet, bei Durchleitung des Stromes während einer Sekunde durch Herzflimmern (genauer Herzkammerflimmern). An einer anderen Stelle geben die Autoren an, dass beim Hunde bei einer Kontaktdauer von 1—2 Sekunden bei gleicher Elektrodenlage und gleichem Widerstand, wie oben angegeben, Wechselströme von 20 bis 120 Volt und einer Frequenz von 50 Tod durch Herzflimmern bewirken, dem noch einige Atemzüge nachfolgen.

Bei der Einwirkung elektrischer Ströme kommen verschiedene Faktoren, teils physikalische, teils physiologische in Betracht. Hier sei nur folgendes hervorgehoben. Nach den Angaben Batellis töten Wechselströme von hoher Spannung (1200 und darüber bei Kopf-Fussdurchleitung und guten Kontakten) durch Schädigung der Nervenzentren; der Tod wird hauptsächlich durch Atemstillstand verursacht; das Herz schlägt eine Zeitlang energisch weiter und steht nur infolge der Asphyxie still.

Wechselströme niederer Spannung (von nicht über 120 Volt bei Kopf-Fussdurchleitung und guten Kontakten) töten dagegen durch Herzflimmern, während die Nervenzentren nur wenig geschädigt sind und das Tier noch eine Zeitlang zu atmen fortfährt, wenn die Kontaktdauer keine allzu grosse gewesen ist.

Wie Batelli[5]) anführt, ist die Grösse der Spannung der wichtigsten physikalische Faktor, doch genügt eine überaus hohe Spannung nicht, um ernstere Wirkungen hervorzubringen, wenn der Strom keine genügende Intensität besitzt. Es genügt aber auch nicht, die totale Intensität, d. h. die Zahl der Ampere des den Tierkörper durchziehenden Stromes zu messen, viel wichtiger ist es, die elektrische Dichte in jedem Organe, d. h. die Intensität in der Einheit des Querschnitts des untersuchten Organes zu bestimmen. Vom praktischen Standpunkte aus ist die elektrische Dichte in einem Organ, unter sonst gleichen Bedingungen, von den Applikationspunkten der Elektroden und von der Grösse des Tierkörpers bedingt. Wenn man z. B. die Elektroden zu beiden Seiten des Thorax in der Herzgegend anbringt, so bewirkt ein Wechselstrom von niederer Spannung fibrilläre Zuckungen des Herzens ohne die Nervenzentren zu erreichen. Benutzt man unter diesen Bedingungen beim Hunde einen Strom von 30—40 Volt, so sieht man das Tier flüchten, dann nach einigen Sekunden wanken, auf die Seite fallen, während die Atmung andauert, und endlich sterben. Bringt man hingegen bei einem grösseren Tiere eine Elektrode in den Mund und die andere auf den Nacken, so werden die Nervenzentren geschädigt, das Herz aber schlägt weiter, wenn die Spannung keine allzu hohe war.

Diese experimentellen Angaben (deren Nachprüfung mit den von dem Pantostaten gelieferten Sinusströmen ich aus verschiedenen Gründen noch nicht vornehmen konnte) lassen anscheinend die Möglichkeit zu, dass es sich bei den angeführten Todesfällen um einen Wechselstromtod (Sinusstromtod) gehandelt haben könnte. Vorläufig möchte ich jedoch aus verschiedenen Gründen, auf die ich gleich zu sprechen komme, es dahingestellt sein lassen, ob es sich in diesen Fällen um einen Wechselstromtod im Sinne von Batelli, d. h. um einen Tod durch elektrische Reizung des Herzens gehandelt hat.

Unter Elektrokution versteht man bekanntlich alle durch Elektrizität im Organismus hervorgebrachten Schädigungen. Von diesen muss man die verschiedenen unschädlichen physiologischen Reizwirkungen der Elektrizität unterscheiden, wenn man auch eine scharfe Grenze zwischen den noch physiologischen elektrischen Wirkungen und der schon pathologischen Elektrokution nicht ziehen kann.

Der Tod ist wohl in allen genannten Fällen ein Herztod gewesen. Es muss jedoch vorläufig noch dahingestellt bleiben, ob der Tod durch direkte Wirkung des elektrischen Stromes auf das Herz herbeigeführt wurde (direkte Herzwirkung) oder durch eine indirekte Wirkung, indem vielleicht die extrakardialen Herznerven (Vagus und Akzelerans) unmittelbar oder reflektorisch erregt wurden (indirekte Herzwirkung).

Die von Batelli angeführten Versuche über den Tod durch Wechselströme lassen sich schon insofern nicht ohne weiteres mit den erwähnten Todesfällen vergleichen, da bei seinen Versuchen die Kontaktdauer nur 1—2 Sekunden betrug, die Patienten aber viel länger elektrisiert wurden, bevor der plötzliche Tod eintrat. Die Zeit der Elektrisierung betrug im 2. Falle etwa 1 Minute; dieser Patient reagierte aber auf diese Elektrisierung in der angegebenen Weise, nachdem er innerhalb 14 Tagen bereits achtmal elektrisiert wurde. Im 8. Falle trat der Tod nach 3 Minuten langer Anwendung des Stromes ein; der Patient war aber auch schon früher mit elektrischen Strömen behandelt worden.

Im 5. Falle war der Patient bei Elektrodenlage Kreuz-Arm schon länger mit Pausen von 5 Minuten elektrisiert worden, als er nach einer Pause von ¼ Stunde bei neuerlicher Elektrisierung (Elektrodenlage Brust-Arm) nach wenigen Sekunden blau wurde, keine Antwort gab, die Herzaktion langsam und der Puls sehr schwach war, worauf er künstlich geatmet wurde. Der Puls war dann plötzlich nicht mehr fühlbar, aber es kamen noch einige Atmungen, die nach kurzer Zeit aussetzten. Mit einiger Wahrscheinlichkeit möchte ich die zuerst beobachtete langsame Herzaktion in diesem Falle auf eine Vagusreizung beziehen, wobei auf die bekannte Tatsache hingewiesen sei, dass Erregung des Herzvagus ein das Flimmern fördernder Koeffizient ist.

Gegenüber der kurzen Kontaktdauer in jenen Tierversuchen muss man allerdings auch an die Möglichkeit denken, dass bei längerer Elektrisierung mit einem minder starken Strome durch Summationseffekte die Momentanwendung eines stärkeren Stromes zum Teil erreicht werden könnte, wenn die Bedingungen hierfür günstig sind.

Wenn nun auch der Sinusstrom in den angeführten Fällen wohl als auslösender Koeffizient anzusehen ist, so war er doch nicht der einzige Todeskoeffizient.

Damit kommen wir zur Erörterung der Ergebnisse

ad 2. Alle 8 in der Tabelle angeführten Patienten zeigten bei der Obduktion pathologische Veränderungen, und zwar 7 von ihnen einen mehr oder weniger grossen Thymus. Plötzliche Todesfälle bei Status thymico-lymphaticus sind bekannt, wie auch, dass es sich bei Erwachsenen (ich meine wahrscheinlich auch bei Kindern) um Herztod handelt. Dass es sich bei diesen ganz plötzlichen Todesfällen um Herzkammerflimmern handeln dürfte, habe ich 1912 wahrscheinlich gemacht. Ganz unabhängig von dem elektrischen Koeffizienten habe ich, wie im 1. Falle (s. auch M.m.W., 1916 S. 393) der Tabelle auch in den übrigen 7 Fällen den Tod durch Herzkammerflimmern erklärt, und zwar hauptsächlich wegen der grossen Plötzlichkeit, mit der der Herztod eintrat (Sekundenherztod). L. Mann hat in dem erwähnten, im November 1916 gehaltenen Vortrag auch Tod durch Herzflimmern unter Hinweis auf die Versuche von Prevost und Batelli angenommen. Diese Autoren beziehen das Auftreten des Herzflimmerns in ihren Versuchen, wie ich schon oben erwähnte, auf direkte Herzerregung, während ich bei den angeführten Todesfällen diese Art des Zustandekommens des Herzkammerflimmerns vorläufig noch dahingestellt sein lasse, und zwar nicht etwa allein wegen der Unterschiede in der Kontaktdauer und anderen noch zu besprechenden Umständen, sondern wesentlich wegen der disponierenden Koeffizienten, die die Obduktion bei den Patienten ergab. Ob der auslösende Koeffizient eine Elektrisierung, eine starke Muskelanstrengung, ein psychischer Schock oder sonst etwas war, es kann plötzlicher Herztod eintreten, wenn nur ein entsprechender disponierender Koeffizient vorhanden ist, sei es, dass dieser in einer makroskopisch oder mikroskopisch nachweisbaren Herzveränderung oder in einer abnormen Reaktionsweise des Herzens besteht, für die wir zwar noch keine entsprechende anatomische Veränderung des Herzens, wohl aber anderer Organe kennen, wie des Thymus, der Nebennieren[6]), der Schilddrüse usw.

Es kann daher sehr wohl sein, dass die Sinusströme in den genannten Todesfällen nur auslösende Koeffizienten im Sinne einer indirekten Beeinflussung des Herzens bei Vorhandensein jener disponierenden Koeffizienten waren. Für diese Auffassung spricht ausser der erwähnten Erfahrungstatsache, dass bei Vorhandensein der genannten disponierenden Koeffizienten der auslösende Koeffizient ein sehr verschiedener sein kann, auch der Umstand, dass, soviel mir bekannt wurde, die meisten dieser Patienten vorher schon mit Sinusströmen wiederholt elektrisiert wurden, wie ich dies vom 2. und 5. Falle schon erwähnte. Gegen die direkte Herzreizung spricht sehr, dass auch viele

---

[4]) Handbuch der gesamten mediz. Anwendungen der Elektrizität, 1. 1909. S. 503. — Die Schädigungen durch Elektrizität von F. Batelli, wo die übrige Literatur zu finden ist.

[5]) Batelli gibt an, dass der Gleichstrom eine mindestens 3—4 mal höhere Spannung als ein Wechselstrom von 40—150 Perioden besitzen muss, um durch Herzflimmern zu töten.

[6]) Interessant sind die 4 plötzlichen Todesfälle bei Insuffizienz des Adrenalinsystems, speziell bei Nebennierenerkrankungen (Morbus Addisonii), die O. Steiger im Schweiz. Korr.Bl. Nr. 14 im April 1917 veröffentlicht hat, die er entsprechend meiner Auffassung durch Herzkammerflimmern erklärt.

andere Patienten mit den Sinusströmen schon elektrisiert wurden, ohne dass solche Folgen eingetreten wären. Da Batelli an nicht pathologisch veränderten Tieren experimentierte, wären seine Versuche jedenfalls mehr mit der Elektrisierung normaler, als pathologischer Menschen zu vergleichen.

Die Voltzahl der vom Pantostaten abgegebenen Wechselströme beträgt bei Rheostatenabstand 12, wie gesagt, 50—70 Volt. Ich vertrage Rheostatenabstand 8 ganz gut (Elektroden in beiden Händen) bei einem Pantostaten, der bei 12 Rheostatenabstand 68 Volt, bei 8 etwa 38 Volt abgab. Nun besitzt der Mensch einen höheren Leitungswiderstand bei den üblichen Ableitungsweisen als der Hund bei der Ableitung Rachen-astdarm; betrug er hier 300 Ohm, so ist er beim Menschen, wenn auch recht verschieden, doch im allgemeinen grösser [7]).

Allerdings ist bezüglich des Leitungswiderstandes folgendes in Betracht zu ziehen. Wie J. Zanietowski auf S. 11 des Handbuches der ges. med. Anwendungen der Elektrizität 2. I. Hälfte bemerkt, unterscheiden wir zwei Arten von Körperwiderstand, und zwar „einen Widerstand während der variablen und einen Widerstand während der permanenten Periode des Stromschlusses. Den erstern kann man nur mit Hilfe ganz kurzer Stromschlüsse messen (400—900 Ohm), während der andere das 10—100 fache der obigen Werte darstellt."

In ähnlicher Weise sagt L. Mann auf S. 235 desselben Bandes: „Der Leitungswiderstand der variablen Periode ist viel kleiner wie der Anfangswiderstand, er beträgt stets nur wenige 100 Ohm (400 bis 500 Ohm), während der Anfangswiderstand vielleicht ebensoviele Tausende von Ohm beträgt."

Diese Angaben beziehen sich auf den galvanischen Widerstand. Bezüglich des faradischen Leitungswiderstandes gibt Mann auf derselben Seite folgendes an: „Es sei nur gesagt, dass der faradische Leitungswiderstand viel kleiner ist, wie der mit den gewöhnlichen Methoden bestimmte galvanische. Er steht dem Widerstand der variablen Periode (s. oben) des galvanischen Stromes sehr nahe und zeigt an den verschiedenen Hautstellen und bei den verschiedenen Individuen relativ geringe Differenzen."

Sollten diese Angaben auch auf den sinusoidalen „faradischen" Wechselstrom zutreffen, was ich nicht weiss, dann wäre allerdings bei der Elektrisierung mit Sinusströmen ein relativ niedriger Leitungswiderstand in Rechnung zu ziehen.

Fernerhin wäre zu bemerken, dass die Stromdichte bei einem 9 kg schweren Hund gegenüber der beim Menschen wohl viel grösser ist, und auf die Stromdichte in dem betreffenden Organe, hier das Herz, kommt es, wie wir schon erwähnten, sehr wesentlich an.

Auch diese Umstände sprechen eher gegen als für die Annahme, dass es sich bei diesen Todesfällen um eine direkte Herzreizung, d. h. um einen Sinusstromtod im Sinne von Batelli gehandelt hat. Sollte aber doch eine direkte Herzreizung vorgelegen haben, dann wäre es immerhin eine solche bei Vorhandensein disponierender pathologischer Koeffizienten, die entweder den Leitungswiderstand verringerten oder die Anspruchsfähigkeit des Herzens erhöht haben dürften.

Falls es sich nicht um eine direkte Herzreizung gehandelt hat, dann wäre eine indirekte Beeinflussung des Herzens in Betracht zu ziehen. In welcher Weise diese erfolgte, lässt sich nur in gewisser Hinsicht vermuten. Zunächst wäre an die Schmerzwirkung des Stromes zu denken, an die Erregung der peripheren Endigungen zentripetaler Nerven und die damit verbundene reflektorische Beeinflussung des Herzens; fernerhin an die Muskelreizung. Um den Schmerz besser zu ertragen und auch aus Angst vor der Elektrisierung, werden auch absichtlich Muskelkontraktionen ausgeführt. Plötzliche Muskelanstrengungen führten aber bei Vorhandensein der angeführten disponierten Koeffizienten nach den vorliegenden zweifellosen Erfahrungen öfters den Tod herbei.

Als ein Koeffizient, der die Herbeiführung des Todes in solchen Fällen unterstützen kann, käme noch die seelische Aufregung (Angst, Schreck usw.) in Betracht.

Nach alledem halte ich vorläufig für die angeführten Todesfälle folgende Erklärung für die wahrscheinlichste:

Jetzt im Kriege sind wegen nervöser Leiden sehr viele Männer zu ihrer Heilung mit Sinusströmen elektrisiert worden. Unter diesen haben eine Anzahl Patienten mit disponierenden Koeffizienten abnorm auf diesen auslösenden Koeffizienten reagiert, wozu als unterstützender Koeffizient seelische Aufregung (Angst, Schreck etc.) mit beigetragen hat. Der plötzlich eingetretene Herztod erfolgte durch plötzlich eintretendes Herzkammerflimmern, wofür nicht nur die grosse Plötzlichkeit des Herztodes (Sekundenherztod), sondern auch die die Herztätigkeit überdauernde Atmung spricht [8]).

Solche Todesfälle bei Menschen mit disponierenden Koeffizienten lassen sich bis jetzt nicht gänzlich vermeiden, da wir in der Erkennung jener disponierenden Koeffizienten am Lebenden noch nicht genügend fortgeschritten sind. Immerhin lässt sich zur Vermeidung solcher Fälle folgendes anführen:

1. Die Sinusströme mit niederer Frequenz spielen bis jetzt elektrodiagnostisch so gut wie keine, elektrotherapeutisch eine geringe Rolle. Man braucht sie daher nicht unbedingt zu verwenden und benutze statt ihrer lieber die gewöhnlichen faradischen Ströme, womit nicht gesagt sein soll, dass ihre Anwendung solche Todesfälle sicher ausschliesst.
2. Man durchströme, falls man Sinusströme anwendet, a) nicht den Thorax, Hals oder Kopf, sondern nur eine, und zwar die untere Extremität einer Seite, b) nicht zu stark, nicht zu lange und nicht zu plötzlich.
3. Vor der Elektrisierung untersuche man den Patienten aufs genaueste, soweit es unser Wissen und unsere Untersuchungsmethoden gestatten, wobei besonders auf das Herz, den Status thymico-lymphaticus, Morbus Addisonii, Morbus Basedowii und ihre verschiedensten Kombinationen und Variationen zu achten ist.

Es wäre sehr erwünscht, wenn alle Fälle möglichst ausführlich mit dem zugehörigen Sektionsbefund veröffentlicht würden.

Nachtrag.

Die Durchsicht der Thymusliteratur hat mich zufällig gerade noch vor Absendung meiner Mitteilung einen schon 1913 veröffentlichten Fall von plötzlichem Tod beim Elektrisieren mit dem Wechselstrom eines Pantostaten finden lassen, bei dem ebenfalls ein grosser Thymus gefunden wurde. Der Fall ist in der Mitteilung „Zur Physiologie und Pathologie der Thymusdrüse" [9]) von Oberstabsarzt Dr. Gerhard Meinhold in Altona ausführlich mit Sektionsbericht veröffentlicht und wurde von einem in der Nervenheilkunde bewanderten und mit dem Apparat vertrauten Assistenten der Ohrenstation „faradisiert". Folgendes sei aus dem Bericht wiedergegeben:

Bei Rheostatenabstand 9 lag die grosse (5 cm) Pelotte auf dem rechten grossen Brustmuskel, die kleine (3½ cm) zunächst auf der weichen rechten Backe. Der 169,5 cm grosse, 65,5 kg schwere Patient sass auf einem Stuhl. „Bei mehrmaligem Abheben und Aufsetzen dieser Pelotte waren zwar Zusammenziehungen der Gesichtsmuskeln zu sehen, doch verhielt sich der Patient völlig ruhig und zeigte keine Aufregung. Als ich während des Elektrisierens den Patienten fragte, wie der Strom wäre, antwortete er „das sticht" und zeigte auf die Backe, dann fügte er hinzu, als ich sagte, das sei zur Besserung seines Leidens nötig: „das ist schon ganz weg". Nachdem ich rechts mit Unterbrechung etwa 2 Minuten faradisiert hatte, hob ich die kleine Pelotte auf, ohne die Stellung der grossen zu ändern, und setzte sie auf die weiche linke Backe. In diesem Augenblick bekam Patient einen Krampf in der gesamten Hals- und Extremitätenmuskulatur. Die Beine wurden stark gestreckt gehalten, der Quadrizeps war beiderseits straff gespannt, die Arme wurden gebeugt und waren nicht zu strecken, die Daumen waren in die Hand eingeschlagen, die Fäuste waren so straff geschlossen, dass sie selbst mit grosser Anstrengung nicht gestreckt werden konnten. Die Wirbelsäule war so stark überstreckt, dass Patient nicht auf den Rücken gelegt werden konnte. Die Augen wurden im Kopf verdreht, die Lippen waren stark zyanotisch, die Atemzüge waren auffallend tief, dabei sehr leise, und zwischen den Atemzügen traten immer längere Pausen ein. Das Herz stand schon im Beginn des Anfalles still, ebenso war der Puls nicht zu fühlen. Mit dem Auftreten der Krämpfe hatte ich sofort mein Ohr auf die Herzgegend gelegt und nach der A. radialis gefühlt, doch war schon jetzt, einige Sekunden nach dem Einsetzen des Anfalles, weder der Puls zu fühlen, noch Herztätigkeit zu hören. Die Atmung wurde immer seltener, das Gesicht fahl, die Lippen blutleer, der Krampf löste sich, die Reflexe waren nicht mehr auszulösen. Der Krampf hat etwa 2—3 Minuten gedauert. Sofortige Herzmassage, lange fortgesetzte künstliche Atmung, Einwicklung der unteren Gliedmassen blieben erfolglos. Die Drähte des Apparates waren senkrecht von den Klemmschrauben verlaufen ohne Kreuzung. Der Strom zeigte auch jetzt keine merklichen Schwankungen und fühlte sich schwach an. Die Stellung des Schiebers blieb unverändert. Wie von einwandfreier Seite (einer unbeteiligten Firma) festgestellt wurde, handelt es sich um primären Wechselstrom, bei dem etwa 58 Milliampere bei 50 Volt Wechselstrom den Körper passiert hatten. Erdschluss war auszuschliessen."

Aus dem Sektionsbefund sei erwähnt: Papillen am Zungengrund stark hervortretend. Schilddrüse nicht vergrössert. Thymus erhalten und noch nicht in Fettgewebe umgewandelt. Länge 12 cm, Breite 6 cm, Dicke 1,5 cm. Am Herzen war der rechte Ventrikel dilatiert, der linke nicht hypertrophisch (blutleer). Milz von regelrechter Grösse und Konsistenz. Nebennieren von regelrechter Grösse, Mark und Rinde deutlich erkennbar. Schilddrüse, Nebennieren und Thymus wurden mikroskopisch untersucht. Die beiden ersteren boten regelrechten Befund. Bei dem Thymus stellte Prof. Schridde eine ausgesprochene Markhyperplasie fest.

Meinhold, der zu Beginn seiner Mitteilung auf diesen Fall mit den Worten hinwies: „Der weiter unten geschilderte Krankheitsfall, Minutentod [10]) nach Hering, ist geeignet, den Wert für die Praktiker zu beleuchten", resümiert ihn mit folgenden Worten:

„Es handelt sich um einen fast reinen Fall von Status thymicus. Sehr erhebliche psychische Aufregung ist vorhergegangen. Patient

---

[7]) Dass man bei Neurasthenie, hysterischer Anästhesie, traumatischer Neurose, Morbus Basedowii eine Herabsetzung des Leitungswiderstandes gefunden hat, sei hier ergänzend erwähnt. Diese Angaben beziehen sich auf den galvanischen Strom.

[8]) Ob und inwieweit eine Gefässwirkung bei diesen Fällen mit eine Rolle spielt, muss vorläufig dahingestellt bleiben.

[9]) D.m.W. 1913 Nr. 34 S. 1628.

[10]) Es sei darauf hingewiesen, dass ich 1912 von Minutentod sprach, seit 1915 aber den Ausdruck Sekundenherztod gebrauche.

hatte grosse Angst vor dem Militärdienst. Auch Heimweh mag eine Rolle gespielt haben. Er war sich ferner bewusst, dass er falsche Angaben über sein Hörvermögen gemacht hatte und dass ihm dies nachgewiesen worden war. Er hatte auch vor dem elektrischen Apparat trotz der Schwäche des angewendeten Stromes Angst."

Dieser Fall ist wie hinsichtlich des auslösenden (Sinusstrom) so auch bezüglich des disponierenden (grosser Thymus) und des unterstützenden (psychische Aufregung) Koeffizienten analog den obenerwähnten Todesfällen. Auch dieser Fall ist wohl ein Thymustod, dessen auslösender Koeffizient ein Sinusstrom war.

Gegen einen Elektrokutionstod spricht, dass der Patient bei demselben Rheostatenabstand 9 vor Eintritt der akut auftretenden Erscheinungen elektrisiert wurde, ohne dass er so abnorm reagiert hätte. Der Arzt gibt an, dass er den Strom bei Rheostatenabstand 9 als schwaches Kribbeln in den Fingerspitzen verspürte, und beim grössten Rheostatenabstand 17 er wie auch der Stationsvorstand den Strom vertrugen, ohne ihn unangenehm zu empfinden. Wenn auch bei dieser Prüfung die Elektrodenanlage eine andere war, als bei dem Patienten, so hatte letzterer doch an der rechten Backe den Strom 2 Minuten gut vertragen. Für einen Elektrokutionstod scheint das plötzliche Auftreten der geschilderten Erscheinungen bei Anlegen der Elektrode an der linken Backe zu sprechen. Demgegenüber ist aber darauf hinzuweisen, dass beim plötzlichen Thymustod die zu beobachtenden Erscheinungen auch plötzlich auftreten. Von diesen Erscheinungen fällt der beobachtete tonische Krampf der Skelettmuskulatur auf, dessen Beobachtung beim plötzlichen Thymustod Erwachsener ich bis jetzt nicht finden konnte; vom Tierexperiment wissen wir aber, dass beim plötzlichen Versagen des Herzens durch Herzkammerflimmern infolge der akuten Anämisierung des zentralen Nervensystems, Krampf der Skelettmuskulatur eintritt. Allerdings tritt er auch bei der Elektrokution ein. Nach der obigen Angabe hätten „50 Volt Wechselstrom den Körper passiert". Dazu sei bemerkt, dass nicht ausdrücklich gesagt ist, ob sich diese Angabe auf den Rheostatenabstand 9 bezieht, bei dem der Patient elektrisiert wurde [11]).

Meinhold bemerkt noch auf S. 1631: „Der Thymustod hat etwas ungemein Charakteristisches. Vom epileptischen Tode unterscheidet er sich durch das sofortige Aussetzen der Herztätigkeit und durch die Art der Atmung. Von rasselnder oder schnarchender Atmung war keine Rede. Einige tiefe Atemzüge, allmählich seltener werdend, dann aufhörend."

Daraus, dass Meinhold den Fall im Anschluss an die Besprechung des Thymustodes anführt und auch in diesem Sinne weiter bespricht, geht hervor, dass er ihn für einen Thymustod ansieht.

Zusatz bei der Korrektur. In der Nr. 26 der D.m.W. ist inzwischen eine Mitteilung von H. Boruttau unter dem Titel „Todesfälle durch therapeutische Wechselstromanwendung und deren Verhütung" erschienen, auf die ich hiemit noch hingewiesen haben möchte.

[11]) Während bei den jetzt üblichen Pantostaten der Rheostatenschieber in 12 Teile (zu je 1 cm) geteilt ist, ist er in dem obigen Falle in 17 Teile (zu je 1 cm) eingeteilt.

Unterwärme des Körpers.

Von Prof. Reiner Müller, Direktor des hygienischen Instituts der Akademie in Köln (zurzeit im Felde).

Im Vergleich zum Fieber sind die Unterwärme oder Hypothermie, sowie deren Häufigkeit, Verlauf und Ursachen wenig bekannt. Viele Thermometer zeigen nicht einmal unter 36° oder gar 36,5° an. Wenn auch die Unterwärme für die Krankenbehandlung weniger wichtig ist, in der wissenschaftlichen Forschung über Körperwärme steht sie dem Fieber gleichberechtigt gegenüber.

Die übliche Bezeichnung Kollapstemperatur ist schlecht; denn es gibt Unterwärme ohne Kollaps und umgekehrt; auch ist Kollaps ein verschwommener Begriff. Statt Temperatur kann man kurz und deutsch meist Wärme oder Fieber, Hitze, Kälte sagen. Die von manchen gefürchtete Verwechslung von Wärme mit Wärmemenge, also Kalorienzahl, lässt sich leicht vermeiden.

Gelegentliche Mitteilungen über Unterwärme sind nicht selten; aber meist wird sie nur nebenbei erwähnt, sogar ohne Angabe des Grades und der Messart. Zusammenfassende Abhandlungen sind die durch H. Quincke veranlassten von G. Glaser 1878 und V. Janssen 1894. Von 200 Fällen mit Unterwärme aus dem G. Hoppe-Seylerschen Krankenhause in Kiel habe ich 1903 berichtet. Inzwischen ist manches Neue bekannt geworden.

Zum Messen der Körperwärme wäre das Herzblut am geeignetsten, weil es aus dem ganzen Leibe zusammenströmt; denn jeder Körperteil hat seine eigene Wärme, die abhängt von der Wärme des hineinfliessenden Blutes, von der selbst erzeugten Wärme und der Abkühlung. So ist beim Hunde nach Cl. Bernard (1876) das Blut in der linken Herzkammer 0,2° bis 0,6° kühler als in der rechten, in der oberen Hohlvene 3° kühler als in der untern; und die Lebervene ist die heisseste Stelle des Körpers, 1,3° wärmer als die Leberarterie und die Aorta. Organmessungen sind aber selbst beim Tierversuch selten möglich. Beim Menschen misst man am zuverlässigsten im Mastdarm; Scheide, Harnstrahl oder Mund bieten kaum Vorteile. In der Achselhöhle gefundene Unterwärme ist vorsichtig zu beurteilen, da die Kernwärme des Körperinnern bisweilen viel weniger gesunken ist. Bei Gesunden und Fiebernden ist die Achselhöhle nur selten wärmer als der Mastdarm (E. Rosenbaum 1916): sie ist meist 0,2°—0,5° kühler.

Beim Gesunden liegt die Durchschnittswärme im Mastdarm bei **37,1°**. Wunderlichs (1868) Angabe, 37,3°—37,5°, ist etwas zu hoch. Janssen nennt als Ergebnisse verschiedener Forscher 37,0°—37,3° und 37,17° und 37,13°. Bosanquet (1895) fand als Durchschnitt: morgens 9 Uhr 37,06°, mittags 2 Uhr 37,17°, abends 7 und 10 Uhr 37,11°. Wegen der Schwankungen entsprechend der Nahrungsaufnahme, dem Alter, der Jahreszeit und der persönlichen Eigenart ist eine haarscharfe Abgrenzung des Begriffes Unterwärme nicht möglich. Janssen sagt zwar: „Temperaturen unter **36,5°** im Rektum müssen wir unbedingt als subnormal ansehen". Dass es aber Gesunde mit kühlerem Blute gibt, erwähnt er selbst: man fand 36,2°, sogar 36,0° ohne besondere Ursache. Jürgensen (1873) und Liebermeister (1875) hatten solche Befunde bestritten. T. Robinsohn (1894) meint aber sogar, Leute mit 1—1½° unter dem Durchschnitt seien nicht einmal selten; in Städten träfe man sie öfter, als auf dem Lande; bei ihnen sei 38,0° schon hohes Fieber. S. Josipowici (1901) fand bei einigen Gesunden dauernd 36,5°—37,0°; Phelps bei einem kräftigen Studenten als Durchschnitt 36,1° unter der Zunge; Mazzaratto (1905) ähnliches bei einem 19jährigen Mädchen.

„Wenn es gelänge, die normale Körpertemperatur des Menschen um ein weniges herabzusetzen, so würden Menschen von 150 bis 200 Jahren keine Seltenheit sein." Diesen Satz führen R. Demoll und J. Strohl an bei einer Besprechung der Untersuchungen Jacques Loebs (1908) über Temperatur, Entwicklung und Lebensdauer bei Seeigeleiern u. dergl. Die Entwicklung würde zwar etwas verlangsamt, aber noch mehr das Leben verlängert werden. Nun gibt es, wie gesagt, Leute, deren Wärme ein weniges unter dem Durchschnitt liegt, aber dass sie übermässig alt würden, ist nicht bekannt geworden; auch nicht, ob die Eigenschaft sich vererbt. Das Durchschnittsalter der Tiere ist nach Rubner um so höher, je langsamer der Stoffwechsel verläuft (was von der Körperwärme abhängt), also je später jedes Kilogramm eine bestimmte Zahl von Wärmeeinheiten erzeugt hat, oder je langsamer sich hypothetische „Schlacken des Stoffwechsels" in den Zellen ablagern, sie schädigen und töten. Dies alles bedarf aber noch weiterer Erforschung. — Fast alle Warmblüter sind wärmer als der Mensch. Kaninchen und Meerschweinchen haben ungefähr 39°; die Vögel 41°—44°, und trotzdem können manche dieser Heissblüter sehr lange leben, z. B. Raben.

Abkühlung schädigt die Körperzellen nicht immer; es hängt ab vom Grade der Abkühlung und auch wohl von der Art der betroffenen Zellen. Maurel und Chatelier (1913) bezeichnen Unterwärme des Menschen unter 34° als bedrohlich, unter 24° als unbedingt tödlich. Solche Erfahrungstatsachen klären aber nicht die Ursachen auf. Wie der Fiebernde nicht durch die Hitze, sondern meist durch die fieberauslösenden Gifte hinfällig wird oder stirbt, so ist auch die Abkühlung selbst weniger gefahrbringend als deren Ursache, z. B. Gehirnleiden oder Gifte. Oder die Kälte wirkt nur mittelbar, durch Herabsetzung der Widerstandsfähigkeit gegen Keime, die auf Schleimhäuten vorhanden sind. Nur bei starker Abkühlung tritt die unmittelbare Kältewirkung in den Vordergrund.

Einige Angaben über die Wirkung der Kälte auf die Lebewesen ohne Eigenwärme seien kurz vorausgeschickt. Bakterien kann man mehr als 100° unter Null abkühlen und wieder auftauen, ohne dass sie sterben. Fleischvergiftungsbakterien halten sich im Gefrierfleisch jahrelang. Der Pockenerreger in der Lymphe bleibt bei 15—20° unter Null viel länger am Leben, als bei Stubenwärme. Allerdings kann man ja solche einfache Lebewesen nicht mit den viel verzwickter gebauten Zellen des Körpers auf die gleiche Stufe stellen. Auch manche Pflanzen sind sehr kältebeständig, so die Wälder Sibiriens (— 60°), und das sibirische Löffelkraut Cochlearia fenestrata sogar im blühenden Zustande (— 46°).

Bei wechselwarmen Tieren haben Züchtungsversuche ergeben, dass die Höhe der Wärme nachhaltig die Vererbungsträger der Keimzellen beeinflussen kann. Von Schmetterlingen und Käfern können durch Züchtung bei ungewohnter Kälte oder Wärme Abarten entstehen, bei denen auch die Nachkommenschaft die abweichenden Eigenschaften, z. B. Färbung, auch dann dauernd beibehält, wenn sie wieder bei gewohnter Wärme lebt.

P. Bachtmetjew hat 1901 bemerkenswerte Versuche über gefrorene, aber nur scheintote Schmetterlinge gemacht. Er brachte die Tierchen in Luft von — 20°. Ihre Wärme sank aber nicht gleichmässig bis — 20°, sondern zunächst auf etwa — 10°, stieg dann ruckartig auf etwa — 1°, unter teilweisem Gefrieren der bis dahin flüssig gebliebenen Körpersäfte (wie unterkühltes Wasser bei der plötzlichen Eisbildung Wärme frei werden lässt), und sank dann erst auf — 20°. Bei dem letzten Absinken erstarrte bei — 4,5° alle Körperflüssigkeit; trotzdem starben die Schmetterlinge dann noch nicht, sondern erst, wenn die „kritische Kälte" von — 10° zum zweiten Male erreicht und überschritten wurde. „Das Wiederbeleben eines Insektes ist von dem Gefrieren seiner Säfte unabhängig. Das Gefrieren bedingt Aufhebung der Atmung, der Blutzirkulation und Verdauung; also ist das Tier leblos, aber noch nicht tot. Dieser Zustand wird als Anabiose bezeichnet."

Auch Körperzellen der Warmblüter können starke Abkühlung ertragen. Steifgefrorene Ohren werden keineswegs immer

brandig. Lokalanästhesie durch Gefrieren tötet das Gewebe nicht ab. Frostnekrose tritt erst ein, wenn ein Glied längere Zeit erfroren ist, und ist auch abhängig von der Schnelligkeit des Erstarrens und Auftauens. Denn bei schnellem Gefrieren bilden sich weniger die schädlichen Eiskristalle, und nur bei sehr langsamem Auftauen saugen die Zellen das ausgetretene Wasser wieder ganz auf. Deshalb wird auch Gefrierfleisch nur dann wieder wie frisches Fleisch, wenn es langsam auftaut. Carellsche Gewebskulturen von Warmblütergewebe gedeihen auch bei etwa 25°; und Organe können vor der Ueberpflanzung auf Eis aufbewart werden. Nach Jensen und Hoyer (1917) tritt der irreversible Kältetod des isolierten Warmblütermuskels erst bei —6° bis —10° ein; der des Froschmuskels, der bei —0,45° gefriert, bei —4,0° (Gesamttod des Frosches bei —0,5°).

Dass bei Warmblütern starke und lange Abkühlung des ganzen Körpers nicht tödlich sein muss, zeigen die Winterschläfer. Nach E. Weinland und M. Riehl (1907) haben die Murmeltiere im tiefen Winterschlafe nur 5—10° Körperwärme; dabei erzeugt der Stoffwechsel eines Kilogramm Körpergewichts stündlich nur 50 bis 200 mg CO_2. Sie wachen mehrmals während des Winters auf; hierbei bringen sie in ½—2 Stunden ihre Wärme auf etwa 35°, und erzeugen sehr viel CO_2, stündlich etwa 2200 mg aufs Kilo. Während des Wachseins werden entsprechend etwa 1000 mg CO_2 abgegeben. Im Winterschlafe verbrennt das Tier seinen Fettmantel. Auch Tiere mit sehr warmem Blute sind Winterschläfer; z. B. die Fledermäuse, deren Blutwärme bei 40° liegt. In welcher Weise es den Winterschläfern möglich ist, ihre Innenheizung aus- und einzuschalten, ist so rätselvoll, wie unser eigenes Einschlafen und Aufwachen.

Nebenbei sei daran erinnert, dass Murmeltiere Innerasiens, die Tarbaganen in Südostsibirien, die Pest enzootisch fortpflanzen, und wohl den Urherd aller Ratten- und Menschenpest bilden. Die Pestbakterien sind die einzigen Krankheitserreger des Menschen und der Warmblüter, die nicht nur im Brütschrank bei 37°, sondern auch bei 4—10° so gut gedeihen, dass die Züchtung im Eisschrank sogar zur bakteriologischen Diagnose benutzt wird. Es ist schwer, den Gedanken zu unterdrücken, dass dies eine Anpassung sei an die bald warmen, bald kalten Winterschläfer und an deren pestübertragende, im Pelz lebende Flöhe.

Ob auch der Mensch in eine Art Winterschlaf mit Unterwärme geraten kann? Mit dem Thermometer geprüfte Fälle von Scheintod sind mir nicht bekannt. Ich verweise auf das Buch von Richard Schmidt (1908) über Fakire und Fakirtum im alten und modernen Indien: „Auf welche Weise der von vielen europäischen Zeugen beobachtete und beschriebene tage- und wochenlange Scheintod, oder vielmehr das Lebendigbegrabensein ohne bemerkbare Herz- und Atemtätigkeit mancher Jogins zu erklären, ob eine Art Winterschlaf des Menschen denkbar, wieviel davon Täuschung und Schwindel ist, ist ein ungelöstes wissenschaftliches Rätsel." Schade, dass sich noch kein solcher Fakir einer Untersuchung im Respirationsapparat unterzogen hat, wie die Murmeltiere Weinlands und Riehls!

Bekanntlich kann Abkühlung aber auch Schädigungen hervorrufen. Die Erklärung solcher Kälteschäden ist, wie wir sehen werden, verwickelt und noch unvollkommen; sie hängen keineswegs nur von dem Grade der Unterwärme ab. Auch die Plötzlichkeit der Kältewirkung ist wichtig und ist vielleicht zu wenig beachtet worden. So bleiben die Fische, wenn sie nur Luftzufuhr haben, selbst unter dem Eis am Leben, obwohl sie bisweilen anfrieren; aber man darf sie nicht plötzlich in kälteres Wasser setzen; schon bei 5° Unterschied werden manche krank und sterben.

Trotzdem der Erwachsene täglich ungefähr 3000 Wärmeeinheiten abgibt, behält er 37° Wärme, weil ebensoviel durch Verbrennung von Fett, Kohlehydraten und Eiweiss unter Sauerstoffzutritt erzeugt wird. Unterwärme tritt erst ein, wenn die Erzeugung der Wärme geringer ist als die Abgabe. Dies ist möglich: Erstens aus äusseren Gründen, nämlich durch Kältewirkung auf die Haut oder durch Behinderung der Brennstoff- und Sauerstoffzufuhr; zweitens kann die innere Wärmeregelung gestört werden, besonders durch Gifte oder Gehirnleiden, in der Weise, dass der Verbrennungsvorgang behindert ist, oder dass die Wärmeschranken in der Haut versagen. Wärmebindung durch endothermische chemische Umlagerungen oder durch Aenderung des Aggregatzustandes kann vielleicht auch im Körper stattfinden; aber die dadurch gebundene Wärmemenge ist sicher verschwindend klein gegenüber der Wärmeabgabe durch Strahlung, Leitung und Verdunstung.

Da also Wärmeabgabe die Voraussetzung bildet, kann bei Menschen und grösseren Tieren Unterwärme nicht blitzartig schnell eintreten. Selbst eine Leiche wird ja nur langsam kühl. Greggio und Valtorta (1904) haben bei 100 Leichen das Kaltwerden untersucht: Im Durchschnitt stieg die Wärme anfangs ¾ Stunden lang um 1°, fiel dann 3 Stunden höchstens je ½°, dann 7 Stunden je 1°, dann wieder langsamer. Die Luftwärme (24°) wurde nach 11—30, durchschnittlich nach 22 Stunden erreicht. Wenn auch beim Lebenden der Blutkreislauf die Abgabe der inneren Körperwärme beschleunigt, so sind doch keine schnellen Stürze möglich, wie bei kleinen Versuchstieren. Senkungen sind also abhängig vom Körpergewicht, von der Wärme der Umgebung (Luft, Wasser), und in der Luft von deren Feuchtigkeit. In einem gesättigt feuchten und 37° warmen Raume würde sogar eine Leiche nicht kühl werden. In trockener Tropenluft kann man dagegen noch bei über 50° leben, weil jedes verdunstende Kilo Schweiss mehr als 500 Kalorien bindet.

Unterwärme durch Kältewirkung.

Unsere Vorfahren sahen häufiger Erfrorene als wir; denn man reiste noch nicht im geheizten Eisenbahnwagen. Bekannt ist ja der Rettungsdienst der Mönche am St. Bernhardspasse. Jedermann wusste, dass die ohnmächtigen Halberstarrten nicht am warmen Ofen „aufgetaut" werden müssten, sondern langsam in kühlem Raume, unter Reiben mit Schnee; also „similia similibus" wie beim Wiederbrennen der Brandwunden.

Angaben über die Körperwärme erfrorener Leute sind selten, schon weil geeignete Thermometer meist fehlen. Reinke (1874) sah Genesung trotz Abfalls der Darmwärme auf 24°; Nicolaysen (1875) nach 24,7°, Fräntzel (1876) bei einem Betrunkenen nach 24,6°. Janssen (1894) nennt 22,5° als tiefste bekannte Senkung ohne schlimmen Ausgang. W. Osler berichtet, dass bei einem Geretteten die Wärme in 10 Stunden von 24° auf 33° stieg. Das Bewusstsein fanden Quincke und Glaser bei 26,7° noch erhalten. Nach Fagge sind bei Leuten mit tiefer Unterwärme die Pupillen weit und träge, Puls und Atmung sehr langsam. Doch hängt das wohl von der Dauer und Stärke der Kältewirkung ab; denn nach Glaser und R. Müller kann der Puls auch beschleunigt sein.

Begünstigt wird die Abkühlung durch Hunger, Ruhe, ungenügende oder nasse Kleidung und Trunkenheit. Ohne Kleidung würde der wenig behaarte Mensch in der kalten Jahreszeit im Freien seine 37° nicht halten können. Nach Adamkiewicz ist das nur möglich, wenn die Umgebung nicht mehr als 11,6° kühler ist als die Haut. Die nackten Zwergvölker am Kongo zittern bei 20° vor Kälte. In guter Kleidung ist der Körper von einem „Privatklima" von etwa 32° umgeben. Aehnlich wirken Haare, Federn oder Fettpolster des Unterhautzellgewebes; letztere besonders bei den Robben und Walen der Eismeere. Nach H. Walbaum (1913) können geschorene Kaninchen ihre Körperwärme nicht halten, obwohl sie durch Verengerung der Hautgefässe, Mehraufnahme von Nahrung und Verbrennung von Körperstoffen die Unterwärme zu verhindern suchen. Der Alkohol verschleiert dem Betrunkenen die Gefahr und erweitert die wärmeabgebenden Hautgefässe. Die Verbrennungswärme des Alkohols macht das nicht wett.

Auch ohne dass „Erfrierung" oder andere Kälteschäden eintreten, kann Kälte Unterwärme verursachen. I. Davy (1863) fand seine unter der Zunge gemessene Wärme gesunken, wenn er Sonntags in der Kirche stark gefroren hatte; z. B. 36,1° bei 5,6° Luftwärme, 34,9° bei 0°. Gibson beobachtete ähnliches bei Leuten, die bei Kälte geritten waren. Shackleton sagt 1909 im Bericht über seine Südpolreise: „Marshall hat eben unsere Temperatur gemessen und festgestellt, dass sie 2° (Fahrenheit) unter Normal war". Genauere derartige Messungen wären erwünscht. A. Ignatowski (1904) fand nach kalten Bädern Wärmesenkung im Darm. M. Riehl (1910) fand nach äusserlicher Kältewirkung die Magenwärme bis um 1,8°, die Darmwärme um 1,10° gesunken.

Bekanntlich kann aber auch mässige Kälte Krankheiten einleiten. Aber von der Lehre dieser Erkältungskrankheiten gehört nur wenig hierher; denn abgesehen davon, dass sie Gegenstand neuerer, ausführlicher, wenn auch durchaus nicht restlos klärender Abhandlungen sind, kann man mit Liebermeister, K. Kisskalt u. a. annehmen, dass Erkältung keineswegs immer eine Folge von Unterwärme, also Abkühlung auch der inneren Organe ist. Während ein stark abkühlendes Vollbad nicht zur Erkältung zu führen braucht, und Homers Helden sich gewohnheitsgemäss ihre vom Kampf schweisstriefenden ganz nackten Leiber stillstehend im Meerwind trockneten, sind oft kleine, nicht an Kühlung gewöhnte Teile des Körpers Ausgangsstellen für Erkältung. Zu Schönleins Zeiten führte man etwa 80 Krankheiten auf unmittelbare Wirkung der Kälte zurück. Heute sehen die meisten nicht nur die Abkühlung der Körperzellen als unmittelbare Ursache der Erkältungen an, sondern halten für noch wichtiger die Herabsetzung der Widerstandsfähigkeit gegen zufällig vorhandene Krankheitskeime. Nach Aufrecht (1916) können durch Abkühlung im Blute Fibringerinnsel und Stoffe entstehen, die in entfernten, nicht abgekühlten Körperteilen, z. B. im Rachen, die Durchlässigkeit der Gefäss- und Kapillarwände vermehren und so das Gewebe reizen.

Die Wirkung der Kälte auf die Widerstandsfähigkeit, also auf die angeborene oder erworbene Immunität, ist viel untersucht worden, seitdem 1878 Pasteur Hühner durch Abkühlung in Wasser für Milzbrand empfänglich gemacht hat. Dasselbe erreichte Sawtschenko bei Tauben. Die hohe Körperwärme der Vögel (Hühner = 42°) sagt den Milzbrandbazillen nicht zu. Filehne machte Kaninchen durch Kälte für Rotlauf empfänglich. Lipari (1890) konnte abgekühlte Kaninchen mit Pneumokokken von der Luftröhre aus infizieren, nicht abgekühlte nicht. E. Ronzani (1890) erreichte mit Prodigiosuskeimen ähnliches bei Meerschweinchen. Lipari meint, Bakterien wirkten bei den abgekühlten Tieren stärker, weil die Kälte und die nachfolgende Hyperämie und Schwellung der Schleimhaut das schützende Flimmerepithel lähme. Kisskalt, Strasser und Ronzani legen den Hauptwert nicht auf Unterwärme der Lungen, sondern auf die nach der Hautabkühlung entstehende Hyperämie der Lungen. Kisskalt nimmt eine Schwächung durch arterielle Hyperämie an; Strasser und Ronzani vermuten Stauungshyperämie, wodurch auch die als Fresszellen wirkenden Leukozyten behindert würden. M. Ciuca (1907) konnte bei abgekühlten Meerschweinchen durch Einspritzung einer sonst nicht

tödlichen Streptokokkenmenge in die Bauchhöhle eine tödliche Septikämie erzeugen; in ähnlicher Weise konnte er Mäuse mit abgeschwächten Tetanussporen infizieren. Die Kältewirkung bestehe in der Koagulationsnekrose der Bauchhöhlenleukozyten, die schon nach einer Stunde feststellbar sei. K. Chodounskys (1907) Befunde, der keinen Unterschied der Infizierbarkeit gekühlter und nichtgekühlter Tiere fand, stehen zu den genannten und denen von A. Lode (1897) B. S. Kline und M. C. Winternitz (1915), Miller und Noble (1916) u. a. in Widerspruch.

Immunität wird aber nach der jetzt herrschenden Ansicht nicht nur durch Körperzellen bewirkt, sondern auch durch die von Zellen natürlicherweise oder bei einer Krankheit oder bei künstlicher Immunisierung gebildeten und in die Körpersäfte abgestossenen Immunkörper (Ambozeptoren) usw. Dass die Wirkung derartiger Stoffe durch Kälte vermindert werden kann, haben Nagelschmidt 1904 beim natürlichen Hämolysingehalt, M. Lissauer 1907 bei künstlich mit Hammelblutkörperchen erzeugtem Hämolysingehalt des Kaninchenblutes gefunden. (Bei erwärmten Tieren war die Hämolysinwirkung verstärkt.)

Bei Kaltblütern hängt die Immunität oft nur von ihrer Körperwärme ab: Die Erreger des Wechselfiebers und des Gelbfiebers entwickeln sich in den Fiebermücken nur oberhalb bestimmter Wärmegrade. (Auch die Mücken können durch Malariakeime krank werden.) Frösche sind bei 10° für den Erreger der Frühjahrsseuche der Frösche empfänglich, bei 20° nicht (Ernst); bei 10° sind sie gegen Milzbrand gefeit, bei 30° nicht.

Bei den meisten Tierversuchen über Kältewirkung hat man kleine Versuchstiere in kaltes Wasser gesteckt, und das Sinken der Innenwärme im Darm gemessen. Viele Tiere sterben allein infolge der Kälte, ohne Impfung mit Krankheitserregern. Lissauer tauchte seine Kaninchen 3—10 Minuten lang in Wasser von 10°; die Darmwärme sank dabei 2° bis 8.5°, und die meisten dieser nichtgeimpften Tiere starben in den nächsten Tagen. Ciuca tauchte die Meerschweinchen eine Viertelstunde in Wasser von 12°, die Darmwärme sank bis unter 29°, und erst nach 6—7 Stunden war die richtige Körperwärme wieder erreicht. Winternitz fand 1893, dass unter 31° abgekühlte Kaninchen beim Fortwirken der Kälte noch schneller als vorher den Rest ihrer Eigenwärme verlieren. Nach J. Lefèvre dagegen setzt der bis 30° abgekühlte Körper dem weiteren Sinken grossen Widerstand entgegen, der jedoch bei 25° gebrochen ist. Von Horvath in Eiswasser getauchte Kaninchen starben nach Abnahme des Blutdrucks, der Atem- und Pulsfrequenz, wenn die Eigenwärme 23° erreicht hatte; auf 25° abgekühlte Kaninchen erholten sich meist in wärmerer Umgebung, sogar ohne künstliche Atmung. Lagriffe und L. Maurel (1901, 1903) sahen Kaninchen bei rascher Abkühlung 30° Unterwärme ohne Gefahr ertragen: selbst bei 25° wurden sie gewöhnlich noch gerettet, darunter starben fast alle Tiere. Simpson (1902) rettete sogar bis auf 14° abgekühlte Tiere durch Einbringen in Wärmekästen von 42°.

Nach Jensen und Hoyer (1917) können Ratten, Kaninchen und Meerschweinchen Unterwärme bis auf 18° überstehen, selbst bei 12° kann die Schädigung noch eben rückgängig gemacht werden; bei 9° sei der Kältetod irreversibel. H. Winterstein (1917) kühlte Meerschweinchen bis auf 6—11°, Kaninchen bis auf 8—15° Darmwärme ab, bis keine Lebensäusserung mehr erkennbar war und das Herz stillstand. Die scheinbar toten Tiere blieben dann noch einige Minuten bis 2½ Stunden bei Zimmerwärme liegen. Dann künstliche Atmung und Einspritzung warmer, sauerstoffreicher Suprarenin-Ringerlösung herzwärts in die Karotis, und so die gewünschte Durchspülung auch der Koronargefässe. Bei fast allen Tieren kamen Herz, Atmung und Reflexe wieder in Gang. Ein Meerschweinchen, das 20 Minuten scheintod gelegen hätte, erholte sich ganz und lebte noch 14 Tage. Im Gegensatz zu Keferstein (1893), der beim Kältetode (sog. Erfrierungstode) eine unmittelbare Abtötung der Organe und Zentren durch die Unterwärme annahm, ist es nach Winterstein nur eine besondere Art von Erstickungstod: Die Kälte lähmt das Herz und so gelangt kein Sauerstoff mehr zu den noch keineswegs durch die Abkühlung getöteten Organen und Zentren. Isolierte Herzen von Winterschläfern (Igeln) schlagen bei Durchspülung selbst noch bei +1° Wärme (Winterstein, 1917), während Katzenherzen schon in erheblich wärmerer Flüssigkeit stillstehen (O. Langendorff, 1903).

Auch beim Menschen ist starke Abkühlung durch Wasser nicht selten; selten sind dabei nur genaue Wärmemessungen. Ich habe 1903 von 2 Leuten berichtet, die betrunken nachts ins Wasser gefallen waren, bei der Aufnahme im Krankenhaus 34.2° und 34.4° Darmwärme hatten, und am nächsten Tage gesund entlassen wurden. Glässner fand 1906 bei einigen solchen Personen vorübergehend etwas Eiweiss und Zucker im Harn, was er aber weniger der Kälte als der Ueberanstrengung und dem Sauerstoffmangel während der Ertrinkungsgefahr zuschreibt.

Kurze, starke Kältereize verengern die Hautgefässe. Das Blut wird dadurch nach innen, auch ins Gehirn gedrängt. Heftiger Kopfschmerz, Schwindel, auch Bewusstlosigkeit können die Folge des Blutandrangs sein. Die Ohnmacht tritt bisweilen erst ein, wenn der Mensch das kalte Wasser schon verlassen hat. Revenstorf erwähnt einen Todesfall nach kaum einminutigem Bade von etwa 5°. Solche Unglücksfälle ereignen sich besonders beim Baden erhitzter Leute in kalten Gebirgsseen. Aber Unterwärme des Körperinnern, wenn sie in der kurzen Zeit überhaupt eintritt, ist sicherlich nicht die Ursache, sondern das sind Apoplexie, Schock, Muskelkrämpfe usw.

Zusammenfassend kann man also sagen, dass äusserliche Kälte auch das Innere des Körpers erheblich abkühlen kann, und dass gesunde Menschen und Tiere solch erhebliche, nicht zu lange dauernde Unterwärme, vielleicht bis etwa 24°, überleben können. Anderseits können kurze, starke Kältereize der Haut und geringfügige Erkältungen gefährlich werden, ohne dass im Körperinnern wesentliche Unterwärme entstanden wäre.

Unterwärme durch Brennstoffmangel.

Ein Ofen ohne Brennstoffzufuhr wird bald kalt. Nicht aber der Körper ohne Nahrungszufuhr; denn er hat Vorratslager, hauptsächlich im Fettgewebe, welches mit seinem hohen Fettgehalt (geringen Wassergehalt) und der hohen Brennkraft des Fettes wochenlanges Hungern ermöglicht, und auch als Hautfett einen Kälteschutz bildet. Darum ist Unterwärme infolge von **Hungern** oder Unverdautbleiben der Nahrung beim Menschen selten und geringfügig. Th. Brugsch fand 1904 bei dem Hungerkünstler Succi während eines 36tägigen Fastens stets 36°—37° Achselwärme. Der Hungerkünstler Cetti hatte nach Rubner am 3. bis 6. Hungertage 36.4°—36,8°.

Im äussersten Hungerzustande gibt es allerdings Senkungen: so bei Brugsch' Fall einer Speiseröhrenverengerung durch Skirrhus. Die 56 Jahre alte, 175 cm grosse Frau wog nur 32 kg, sie hatte 35°—36° Dauerwärme. Ihr Fett war aufgebraucht, und sie zehrte nun vom Zelleiweiss. Vor dem Hungertode sinkt bei Versuchstieren die Wärme zuletzt sehr stark, bis auf 20°. Da also erst nach Aufzehrung aller Reservestoffe nennenswerte Senkung entsteht, wird man Unterwärme bei Krankheiten wie Cholera, Ruhr, Magenkrebs, Brechdurchfall der kleinen Kinder, Darmtuberkulose, nicht einzig der Verdauungsstörung zuschreiben, sondern auch Giften und Säfteverlusten; bei letzteren gehen verbrennbare Eiweissstoffe unbenutzt verloren.

Die Körperwärme entsteht durch Verbrennung der Nahrungsstoffe mit Luftsauerstoff bis zu CO_2 und H_2O. Darum ist Unterwärme auch durch **Sauerstoffmangel** möglich, wenn also zu wenig Sauerstoff in die Lungen, oder ins Blut, oder in die der Verbrennung dienenden Zellen gelangt. Jedoch wird bei Erstickung auch die Wärmeabgabe erhöht, durch die Blutfülle der bläulich verfärbten Haut. Diese entsteht nach Bayliss und Bradford (1894) dadurch, dass zwar alle gefässverengernden Nerven, aber die der Eingeweide so überwiegend stark erregt werden, dass das Blut den äusseren Teilen zufliesst.

1. Ueber Unterwärme beim Atmen in sauerstoffarmer oder verdünnter Luft, bei Bergkrankheit usw. habe ich keine Angaben gefunden. Bei Erstickungsgefahr scheint sie vorzukommen: Bartels fand bei einem asphyktischen Kinde mit Kehlkopfkrupp gleich nach dem Luftröhrenschnitt 35,4° Wärme, nach einem 40° warmen Bade mass er 15 Minuten später 38,4°.

2. Den Eintritt des Sauerstoffs ins Blut können Beschädigungen des Lungenepithels hindern. Die Chlor- und Bromgasvergiftungen im Stellungskriege bewirken eine starke Exsudation der Atmungsschleimhäute. L. Hill fand bei Leuten, die noch lebend in Behandlung kamen, Unterwärme, Zyanose, Lufthunger; darauf folgte fiebrige, oft tödliche Bronchitis. Neben dem Sauerstoffhunger wirken vielleicht auch die Gifte selbst noch wärmesenkend. Andere Gasgifte erzeugen aber trotz Atemnot und Schleimhautentzündung hohes Fieber, z. B. Einatmen von Dämpfen salpetriger Säure (J. Zadek 1916). Auch ist denkbar, dass ein Giftgas bei mässiger Einwirkung Fieber, bei sehr starker aber Unterwärme auslöst.

3. Die Blutkörperchen können den wärmebildenden Gewebszellen nicht genug Sauerstoff zutragen, wenn der Lungenkreislauf gestört ist, wenn das Hämoglobin den Sauerstoff nicht binden kann, oder wenn zu wenig Hämoglobin vorhanden ist.

Herzfehler können die Blutdurchspülung der Lunge beeinträchtigen. Bei Blausucht (Morbus coeruleus, Rogerscher Krankheit) besteht in der Regel Unterwärme; wenn die Kammerscheidewand ein Loch hat und die Pulmonalis verengt ist, oder wenn die Aorta dem rechten und die Lungenarterie dem linken Ventrikel entspringt usw. Trotz Beschleunigung der Atmung und des Herzschlages wird dann zu wenig Sauerstoff aufgenommen. Auch bei anderen starken Herzfehlern findet man bisweilen etwas Unterwärme. Ich habe 1903 von 2 Kranken berichtet, deren Wärme 35,8°—36,8° betrug. Gerade bei Herzfehlern ist Messung im Darm geboten, da die Haut oft auffallend kühl ist, und in der Achselhöhle Unterwärme gefunden wird, ohne dass die innere Wärme gesunken ist. Wenn Herzschwäche bei mit Unterwärme verbundenen Vergiftungen, Infektionen, Lähmungen usw. gefunden wird, was nicht selten ist, wird man ebenfalls den Sauerstoffmangel wohl als eine Ursache der Unterwärme, aber meist nicht als die einzige ansehen können. Nach L. Landois und Ammon sinkt die Körperwärme um mehrere Grade, wenn man nach dem Vorgange Webers (1846) durch Reizung eines peripherischen Vagusstumpfes den Herzschlag, also Kreislauf und Sauerstoffaufnahme des Versuchstieres sehr verlangsamt. Bei dem weitreichenden Einfluss des Vaguspaares auf die Eingeweide können aber dabei ausser dem Sauerstoffmangel noch andere Stoffwechsel- und Gefässstörungen beteiligt sein.

Auch Veränderungen des Hämoglobins, wie CO- oder Methämoglobin, erzeugen Sauerstoffhunger. Auch hierbei erhöht die Blutfülle (Verfärbung) der Haut den Wärmeverlust.

Burkhardt (1903) fand Unterwärme bei einem Laboratoriumsdiener, der durch Schwefelwasserstoff bewusstlos geworden war, aber wieder gesund wurde. Stark wird die Unterwärme bei solchen Vergiftungen kaum werden, da grössere Mengen der Gase schnell töten. — Auch der schnelle Zerfall der Blutkörperchen bei gewissen Infektionskrankheiten wird wohl manchmal die Wärme senken: Beim Schwarzwasserfieber gelten Fehlen des Fiebers oder gar Unterwärme als ungünstiges Zeichen; bei der durch Blutharn gekennzeichneten Piroplasmen-(Babesien-)krankheit der Tiere zeigt Unterwärme den tödlichen Ausgang an.

Starke Blutungen senken die Körperwärme. L. Dogiel (1891) fand Senkungen von 2°, wenn er Hunden viel Blut entzogen hatte. Bei einem Falle Markwalds fiel nach einer Typhusdarmblutung das Fieber von 40,2° in 12 Stunden auf 36°. W. Jessen fand 1901, dass Magen- und Darmblutungen bei Magengeschwür, Magenkrebs, Typhus und Ruhr nur selten die Körperwärme unverändert lassen. Sie steigt oder sinkt, letzteres häufiger; aber die Menge des Blutes ist nicht massgebend. Das wechselnde Verhalten zeigt, dass neben der Verminderung des Hämoglobins andere Ursachen die Wärme beeinflussen, z. B. die Erregung der blutbildenden Organe, der unmittelbare Einfluss der Blutleere und der reflektorische Einfluss der Bauchfellreizung auf die Gefässzentren. Unterwärme bei Anämien darf also nicht einzig auf Sauerstoffhunger bezogen werden. Die gelegentlich bei Ankylostomumanämie (P Manson) und perniziöser Anämie (R. Müller) beobachteten geringen, und die bei Blutinfektionen, wie Schlafkrankheit, sehr starken Senkungen werden zum grossen Teil auf Giftwirkung und Gehirnschädigung beruhen.

Dass sogar bei Vermehrung des Hämoglobins Unterwärme möglich ist, zeigt ein Polyzythämiefall G. Kösters (1906)): Der zyanotische Mann hatte während 7monatiger Beobachtung 35,4° bis höchstens 36,8° Wärme, aber 2—2½ mal so viel rote Blutkörperchen wie Gesunde. Köster erklärt diese Unterwärme durch die starke Störung des Stoffwechsels. Die mangelhafte Beseitigung überflüssiger Blutkörperchen weist auf Erkrankungen der Innendrüsen hin, und solche rufen, wie wir sehen werden, oft Unterwärme hervor. Auch ermöglichte die (wie bei Morbus coeruleus) blaurot verfärbte Haut stärkeren Wärmeverlust, zumal da in den Hautgefässchen das dickflüssige Blut wohl langsamer floss, also kühler und kohlensäurereicher wurde.

Wenn die Sauerstoffaufnahme behindert ist, ist es auch die Kohlensäureabgabe. CO_2 wirkt aber nach Wesselkin (1907) wärmesenkend: Wurden 5—10 Proz. CO_2 der Atmungsluft zugesetzt, so sank die Wärme gesunder Tiere meistens um 0,4—0,8°; bei allen fiebernden Tieren sank sie bis zur Norm (1,7—2,3°). In gewöhnlicher Luft erreichten die Tiere bald wieder die Anfangswärme.

Wird der Luftstickstoff durch Wasserstoff ersetzt, so frieren Versuchstiere in diesem Knallgasgemenge; sie sträuben die Haare, atmen sehr schnell und sterben schliesslich. A. Marcacci (1904) erklärt diese seine Beobachtung damit, dass Waserstoff wegen seines grossen, „metallähnlichen" Wärmeleitungsvermögen den Tieren zu viel Wärme entziehe; vielleicht verbrenne aber auch der Wasserstoff mit dem Sauerstoff im Körper, was die Gewebe schädige.

Den durch Kälte oder Brennstoffmangel hervorgerufenen stehen die **inneren Störungen der Wärmeregelung** gegenüber. Unterwärme bei diesen sieht der Arzt am häufigsten, und zwar hauptsächlich bei Krankheitsgruppen, bei denen auch Fieber vorkommt: Gehirnleiden, Seuchen, Vergiftungen; denn Fieber wie Unterwärme sind Folgen von Beschädigungen der wärmeregelnden Einrichtungen des Körpers. Bei den Gehirnleiden sind anatomische Veränderungen dieser Einrichtungen das wichtigste; Unterwärme bei anderen Krankheiten ist meist auf chemische Reize durch Stoffwechsel-, Bakterien- oder andere Gifte zurückzuführen.

Welche Bestandteile des Körpers seine Wärme regeln, ist ja anatomisch einigermassen bekannt; aber wir wissen nur ungenau, wie sie zusammenarbeiten, und wo bei Störungen die Beschädigung des verzwickten Systems sitzt. Erzeugung von Wärme findet in allen Körperzellen, vorwiegend in Muskel- und Drüsenzellen statt. Ab- und Zunahme der Verbrennung kann auf unmittelbare Reizung der Zellen durch die umspülenden Körpersäfte erfolgen, oder auf nervöse Reize, vielleicht sogar vom Gehirn (Zwischenhirn) aus; hier wir wissen wenig Sicheres darüber. Die Abgabe der Wärme hängt hauptsächlich von der Weite der Hautgefässe und der Schweissverdunstung ab. Beide können unmittelbar und durch Nervenreize verändert werden; z. B. kann ein Gift auf Gefässzellen, Nervenenden, Nervenbahnen, sowie Zellen des Sympathikus oder Rückenmarks oder Gehirns wirken. Das für die Wärmeregelung besonders wichtige Gefässzentrum im verlängerten Marke wird reflektorisch oder von den umspülenden Körpersäften beeinflusst. Die sog. Wärmezentren in den Streifenhügeln haben, wie sich bei deren Verletzung zeigt, Einfluss auf die Körperwärme. Wie sie aber in die Wärmeregelung eingreifen, ist noch keineswegs bekannt. Möglich ist immerhin, dass in diesen grauen Massen die Zellen liegen, deren Tätigkeit die Warmblüter von den anderen Lebewesen unterscheidet. Man kann diese Vermutung als Arbeitshypothese weiter ausbauen: die wärmeregelnden Hirnzellen beeinflussen mit abgehenden Nervenfasern das Gefässzentrum und so die Wärmeabgabe, vielleicht auch irgendwie die Erzeugung durch Beziehungen zu den nach B. Ascher (1916) unter dem 3. Ventrikel im Zwischenhirn liegenden „Stoffwechselzentren". Für diese Regelung ist aber nicht eine willkürlich treibende Zellseele in den Wärmezentren erforderlich; sondern Reize, die von den Stätten der Wärmeabgabe und -erzeugung oder von beeinflussend mitwirkenden Zentren ankommen, geben den Anstoss. Aber diese Reize werden nicht, wie in einer elektrischen Schaltstelle, unverändert an die ausführenden Stellen weitergeleitet, sondern die Kontakte zwischen den dentritischen Fibrillen der zuleitenden Faser und der empfangenden Hirnzelle werden je nach dem Tonus der Zelle verstärkt oder vermindert. Und dieser Reizzustand der Hirnzelle ist physikalisch von der Blutwärme, chemisch von den Bestandteilen des Blutes und der Lymphe (z. B. Hypophysensekret, Giften) abhängig. So oder ähnlich mögen wir unser geringes Wissen von den Wärmezentren durch Hypothesen ergänzen.

Unterwärme infolge von Entwicklungsmängeln.

Die Geologie macht es wahrscheinlich, dass Tiere mit Innenheizung aufgetreten sind, als nach der Steinkohlen- und der Permzeit die erste bekannte Eiszeit hereinbrach; vor vielleicht 100 Millionen Jahren. Jedoch muss nicht daraus geschlossen werden, dass eine in der Permzeit herrschende Klimawärme von 37—43° bei den Säugetieren und Vögeln sozusagen innerlich bestehen geblieben sei.

Unter den Säugetieren stehen auf der niedrigsten Entwicklungsstufe die eierlegenden Kloakentiere. Auch ihre Körperwärme hat noch etwas reptilienhaftes. C. I. Martin (1902) fand beim Ameisenigel (Echidna) bei 4° Luftwärme 25,5° Körperwärme; bei 20° und 30° und 35° Luftwärme entsprechend 28,5° und 30,9° und 34,8° Körperwärme. Beim Schnabeltier (Ornithorhynchus) ist die Körperwärme zwar niedrig, aber schon beständiger: 31,8° bis 33,6° bei 5—32° Luftwärme; und die nächsthöhere Unterklasse der Säugetiere, die Beuteltiere, haben schon gleichbleibend 36—38°.

Bei der Entwicklung des Einzelwesens hat natürlich die Eizelle noch keine Eigenheizung und braucht sie in der warmen Gebärmutter oder unter dem brütenden Vogel auch nicht. Das ausgetragene Kind besitzt aber diesen Schutz gegen Unterwärme. Es scheint, dass die Wärmeregelung erst in den letzten Monaten der Schwangerschaft ausgebildet wird. F. Masay (1912) sah bei einem Siebenmonatskind binnen 3 Tagen die Wärme um 10 hin und her schwanken, nach unten und oben. Auch bei ausgetragenen Neugeborenen, deren Darmwärme bei der Geburt durchschnittlich 37,8° beträgt, findet man in den ersten Stunden Senkungen, auch ohne dass kalte Bäder die Ursache sind. So fanden Schütz 34,9°, Eröss (1886) 35,8°, Rösing (1894) sah 2—3° Abfall. Die Wärmeregelung braucht also einige Stunden Zeit, um sich selbständig einzuarbeiten. Wir werden sehen, dass sie in den ersten Lebensmonaten bei Erkrankungen auffallend empfindlich bleibt.

Bei Tieren, die wenig entwickelt, blind und hilflos geboren werden, tritt bei Fortnahme von der Mutter sehr starke Unterwärme ein: so bei Hunden, Katzen und Kaninchen (W. E. Edwards, 1824); auch bei Ratten und Tauben (Pembrey, 1895). Erst nach einigen Wochen können sie ihre Wärme selbst regeln. (Schluss folgt.)

Künstliche Sterilisation und Geburtenrückgang.

Von Otto v. Franqué.

In der M.m.W. 1917 Nr. 11 finde ich in dem Bericht über einen kriegsärztlichen Abend in Berlin in einem Vortrag Krohnes über den Geburtenrückgang folgende Sätze. „Die künstliche Sterilisierung der Frauen hat in geradezu bedenklicher Masse um sich gegriffen. Vortr. gibt darüber detaillierte Angaben. Er widerspricht dabei der von v. Franqué geäusserten Anschauung, dass die Sterilisierung den Juristen und ebenso den Staat nichts angehe, mit der Begründung, dass dem Menschen die freie Verfügung über seinen Körper zustehe. Der Vortr. bezeichnet dies als eine Anschauung, die aufs Schärfste bekämpft werden muss. Der Staat hat nicht nur das Recht, sondern die Pflicht, hier einzugreifen, weil es sich um das Staatswohl, um die Existenz des Staates handelt. Unter dem Staate darf man sich hier nicht eine Anzahl von Beamten vorstellen, die den Staat — zugegebenerweise oft falsch — regiert, sondern der Staat ist das Volksganze."

In der ausführlichen Veröffentlichung des Krohneschen Vortrages [1]) ist zwar meine Aeusserung in nicht ganz so leicht falsch zu deutender Weise wiedergegeben, aber doch so, dass der Leser, der meine frühere Abhandlung nicht kennt, wohl annehmen kann, dass ich im Gegensatze zu Krohne gegen eine recht weitherzige Indikationsstellung bei der künstlichen Sterilisation der Frau wenig einzuwenden hätte, während ich im Gegenteil genau wie Krohne der Ansicht bin, „dass es wirklich notwendig ist, dass wir auf diesem Gebiete das Gewissen unserer Kollegen schärfen". In diesem Sinne habe ich schon vor einem Jahre das Wort ergriffen.

Aber gerade weil ich sachlich auf demselben Standpunkte stehe wie Krohne, bin ich der Meinung, dass man die Dinge und Begriffe klar und logisch auseinanderhalten soll, was in dem oben-

---

[1]) Krohne: Empfängnisverhütung, künstliche Unfruchtbarkeit und Schwangerschaftsunterbrechung vom bevölkerungspolitischen und ärztlichen Standpunkte. Zschr. f. ärztl. Fortbldg. 14. 1917. Nr. 13

erwähnten Berichte nicht geschehen ist. Aber auch Krohne spricht im Zusammenhange mit der Sterilisationsfrage von der „vielfach verbreiteten bedenklichen Anschauung, dass jeder Mensch mit seinem Körper machen könne was er wolle" und er exemplifiziert weiterhin auf den militärpflichtigen jungen Mann, der sich vom Arzt den Finger abnehmen lassen will, um sich seiner Dienstpflicht zu entziehen. Dieser Vergleich ist irreführend. Ich selbst habe niemals von dem „Menschen" gesprochen, dem das freie Verfügungsrecht über seinen Körper zustehe, sondern einzig und allein von der gebärfähigen Frau. Das ist nach der nun einmal bestehenden Rechtslage ein gewaltiger Unterschied. Denn in Deutschland besteht zwar gesetzlich die Wehrpflicht für Männer, und daher hat kein Mann die freie Verfügung über seinen Körper; aber wo ist die Gebärpflicht der Frau gesetzlich begründet? Nirgends! Nach den bestehenden Gesetzen kann man also die künstliche Sterilisierung nicht verbieten, wenn man nicht unlogische und unwissenschaftliche juristische Deuteleien zu Hilfe ziehen will. Bisher ging sie den Staat und die Juristen in der Tat nichts an.

Dabei habe ich allerdings in meiner Diskussionsbemerkung auf dem Strassburger Gynäkologenkongress 1909 unter „Staat" das verstanden, was jedermann nach dem bisherigen Sprachgebrauch in diesem Zusammenhang darunter versteht, nämlich die gesetzlich organisierte Regierungsgewalt mit ihren Hauptausstrahlungen, Gesetzgebung, Verwaltung und Rechtsprechung, nicht aber wie Krohne etwas willkürlich, das Volksganze. Krohne hält das ethisch Unzulässige und das gesetzlich Unerlaubte nicht scharf genug auseinander. Was dem Interesse des Volksganzen zuwiderläuft, kann durch die Sitte verpönt sein, ohne gesetzlich verboten zu sein. Und so lag der Fall bisher bei der künstlichen Sterilisation.

Soll meine Bemerkung über die Sterilisation, durch die ich mich vor allem gegen die unlogische Zusammenwerfung dieser mit der Schwangerschaftsunterbrechung gewendet habe, richtig verstanden werden, so darf man sie nicht aus dem Zusammenhang reissen und deshalb bringe ich sie hier vollständig (Vergl. Juristisch-psychiatrische Grenzfragen. 7. H. 4. Marhold, Halle 1910).

„Das einzige ganz sichere Mittel der Konzeptionsbehinderung ist bekanntlich die operative Sterilisation, die ich anhangsweise hier vielleicht auch erwähnen darf, weil dabei ein Irrtum auf juristischer Seite zu beseitigen ist. Van Calker hat in der Diskussion in der deutschen gynäkologischen Gesellschaft zu Strassburg im Juni 1909 ausgesprochen, dass er bezüglich derselben dieselbe Auffassung vertrete, wie bezüglich des künstlichen Abortus. Er hält die künstliche Sterilisation nur für zulässig, wenn neue Schwängerung eine Lebensgefahr oder eine unverhältnismässig schwere Gesundheitsschädigung der Mutter zur Folge haben würde. Diese Gleichstellung von künstlichem Abortus und künstlicher Sterilisation ist logisch und medizinisch falsch. Beim künstlichen Abortus hat der Staat nach der bisherigen Auffassung ein Recht, hereinzureden, weil es sich nicht nur um die beiden Ehegatten, sondern um ein begonnenes drittes Leben, auf das er ein Recht zu haben glaubt, handelt. Bei der Sterilisation ist ein solches drittes Leben noch nicht vorhanden, ja im Augenblicke der Ausführung derselben steht nicht einmal fest, ob jemals ein solches Leben auch ohne die Sterilisation in Frage kommen würde; wollte der Staat hier hineinreden, dann wäre allerdings die logische Schlussfolgerung, dass er bei jeder Eheschliessung das Recht hätte, in seinem Interesse Nachkommenschaft zu fordern, und dann dürfte er nicht nur jede Konzeptionsbehinderung verbieten und bestrafen, sondern logischerweise müsste er, da, abgesehen von der Sterilisation die einzige sichere Methode der Konzeptionsbehinderung die Unterlassung der Kohabitation ist, auch diese Unterlassung mit Strafe bedrohen, er müsste wie Koran und Talmud die Ausübung der ehelichen Pflicht in regelmässigen Zeitabständen zum Gesetz erheben. An der Logik dieser Schlussfolgerungen ändert auch die Heranziehung des § 224 (Körperverletzung mit Vernichtung der Zeugungsfähigkeit) durch van Calker nichts, denn der ärztliche Eingriff ist eben keine Körperverletzung im Sinne des Gesetzes, ganz abgesehen davon, dass auch nach Ansicht vieler Juristen die Einwilligung in die Körperverletzung die Rechtswidrigkeit ausschliesst. Jedenfalls hoffe ich in Ihrem Kreise Zustimmung zu finden zu der Diskussionsbemerkung, die ich in Strassburg zu diesem Punkte machte: „Die künstliche Sterilisation geht den Staat und den Juristen gar nichts an. Keine Frau ist dem Staate gegenüber verpflichtet, sich schwängern zu lassen und Kinder zu gebären, sondern jede hat vollkommen freies Verfügungsrecht über ihren Körper, solange es sich nur um diesen allein handelt, und kann, wenn ihr Mann damit einverstanden ist und wenn sie einen Arzt findet, der ihren Wünschen nachgibt, mit ihrem Körper machen lassen, was sie will. Ob der Arzt die Sterilisation ausführen soll oder darf, ist keine juristische, sondern eine rein medizinisch-ethische Frage, fast möchte man sagen, eine Geschmacksache. Ich habe mich zur Ausführung einer Operation nur zum Zwecke der Sterilisation noch niemals entschliessen können, und wenn ich z. B. lese, dass ein Operateur die Frau eines höheren Geistlichen nach dem 6. Kinde sterilisiert hat, damit sie kein siebentes bekommt, so schüttle ich den Kopf über den Geistlichen und über den Operateur. Das werden andere auch tun, aber den Staat und die Justiz geht es, wie gesagt, nichts an.

Will der Staat etwas dafür tun, dass ihm sein Menschenmaterial nicht geschmälert werde, so hat er ganz andere Wege zur Verfügung, die er allerdings bisher vollständig vernachlässigt hat. Nicht den Zeugungsunwilligen und Ungezeugten bei denen seine Macht doch scheitern müsste, wende er seine Fürsorge zu, sondern er sorge dafür, dass nicht wie jetzt, alljährlich hunderttausende werdender und geborener Kinder alsbald wieder dahingerafft werden, die sehr wohl gerettet werden könnten durch eine bessere Fürsorge für die schwangeren, kreissenden und stillenden Frauen, für die geborenen und ungeborenen Kinder. Für dieses hohe Ziel stelle er uns Aerzten die Mittel zur Verfügung und auf diesem Wege wird sein Zweck, Menschen zu gewinnen, bei weitem mächtiger und wirksamer gefördert werden, als durch die strengsten Bestimmungen gegen den kriminellen Abortus." — und die künstliche Sterilisation möchte ich heute hinzufügen.

Denn natürlich kann man die Frage aufwerfen, ob man nicht jetzt, wegen der Notlage, die man durch den Geburtenrückgang nicht nur für den Staat, sondern wirklich für das Volksganze, fürchten muss, auch die Sterilisation gesetzlich verbieten soll. Hier möchte ich zunächst anführen, was ich vor kurzem in dem Aufsatz über „Geburtenrückgang, Arzt und Geburtshelfer" (Würzburger Abhandlungen 16. 1916) gesagt habe. „Auch ich muss zugeben, dass es einzelne Aerzte gibt, leider auch im Rheinland, welche mit der ärztlichen Indikation zur operativen Sterilisation allzu schnell bei der Hand sind. Wenn ihre Handlungsweise auch nicht zahlenmässig den Geburtenrückgang zu beeinflussen imstande ist, so ist sie doch, genau wie die leichtfertige Indikationsstellung bei der Schwangerschaftsunterbrechung, wegen des üblen Beispiels und der Begünstigung einer allzu bequemen, ethische Rücksichten gegenüber egoistischen, vollkommen vernachlässigenden Auffassung in der ganzen Zeugungsfrage beim Volke im höchsten Grade bedauerlich. Doch wird ein solches Gebahren, wie ich glaube, nicht nur von den berufenen Vertretern der ärztlichen Wissenschaft, sondern von dem Aerztestande im allgemeinen verworfen. Von einer einzig und allein aus sozialen Gründen vorgenommenen Sterilisation habe ich überhaupt noch nicht Kenntnis bekommen und ich glaube auch heute noch den von mir in Dittrichs Handbuch ausgesprochenen Satz vertreten zu können: „Die Frage, ob eine indikationslose Sterilisation auf Wunsch einer Frau für diese und den Arzt strafbar sei oder nicht, wird wohl niemals praktisch wichtig werden, da sich kaum ein Arzt finden wird, der ohne jede Indikation sterilisieren würde. Dass er unmoralisch, frivol und verwerflich handeln würde, darüber kann kein Zweifel sein. Denn er würde um des Erwerbes willen etwas den Gesetzen der Natur und Moral im allgemeinen und seines Standes im besonderen Zuwiderlaufendes tun. Ob er auch gesetzlich strafbar wäre, ist strittig."

Natürlich kann man allem Zweifel einfach dadurch ein Ende machen, dass man die künstliche Sterilisation ohne strenge ärztliche Anzeige gesetzlich verbietet, wie den kriminellen Abort.

Vom naturwissenschaftlichen Standpunkt wäre dies gewiss nur zu billigen. Es fragt sich nur, ob es notwendig und zweckmässig ist, dadurch ein weiteres Moment der Beunruhigung in die ärztliche Kunst und das Laienpublikum zu tragen. Die Zahl der auf diesem Wege etwa zu erhaltenden Geburten würde einen Tropfen gegenüber dem Meere der sonst willkürlich nicht Gezeugten bedeuten.

Wenn Krohne schreibt: „Dem kann ich nicht beistimmen, dass es den Staat nichts angeht, wenn sich in wachsendem Umfange Tausende von Frauen schliesslich sterilisieren lassen wollen", so glaube ich, dass er bezüglich der Zahl der künstlichen Sterilisationen viel zu schwarz sieht. Er überträgt hiebei offenbar die anscheinend sehr üblen Berliner Verhältnisse auf ganz Deutschland. Nach seinen Mitteilungen scheint es ja freilich auch ausserhalb Berlins einzelne gewissenlose, zu unberechtigter Sterilisation bereite Aerzte zu geben, deren Vorkommen ich noch vor kurzem bezweifeln zu dürfen glaubte. Aber trotzdem wären meiner Meinung nach gesetzliche Massnahmen gegen sie nicht am Platze. Denn es würde sich das Gesetz hier noch viel mehr als beim kriminellen Abort als ganz machtlos erweisen. Hier, wie in der ganzen Frage des Geburtenrückganges kann das Gesetz wenig tun, nur die Sitte kann helfen. Aber nicht nur das Volksganze, sondern auch der „Staat" muss sich mehr als bisher seiner sittlichen Pflichten erinnern. Dem denkenden Arzte müsste es etwas sonderbar vorkommen, wenn der Staat, der sich bis vor kurzem um das Schicksal von Millionen gesunder Gebärender und Neugeborener kaum gekümmert hat und sich auch jetzt nicht zu einer grosszügigen, wirklich erfolgversprechenden Reorganisation unserer geburtshilflichen Ordnung und des Hebammenwesens aufschwingen kann, der bisher ruhig zugesehen hat, wie Tausende von Kurpfuschern das Volksganze vergiften und aussaugen, wenn dieser selbe Staat das schwere Geschütz seiner Gesetze und Strafen in Bewegung setzen wollte wegen der handvoll körperlich oder geistig degenerierter Frauen, bei denen etwa die Sterilisation ohne genügenden Grund ausgeführt werden könnte, und wegen deren Helfershelfer. Möchten der Staat und seine Organe nicht an solchen, für den Geburtenrückgang nebensächlichen und untergeordneten Dingen, wie die offenbar beabsichtigte schärfere Beaufsichtigung des ärztlichen Standes hängen bleiben, sondern den wirklich dringlichen und erfolgversprechenden Massnahmen, die ich eben z. T. angedeutet habe und die zumeist auf dem Gebiete sozialer Fürsorge liegen, ein ernsthaftes, tatkräftiges und von bureaukratischen Engherzigkeiten freies Interesse zuwenden! Die erste Probe, ob

Regierung und Volksvertretung dies wirklich tun wollen, werden beide bald ablegen können durch ihr Verhalten gegenüber der soeben erfolgten Eingabe der Vereinigung deutscher Hebammen betreffs Erlass eines deutschen Hebammengesetzes, einer Eingabe, die sich mit oft geäusserten Wünschen der Aerzte deckt und der man auch im Interesse der Bevölkerungspolitik nur vollen Erfolg wünschen kann.

Zur Kenntnis der Pilzvergiftungen.

Von R. Kobert.

In Nr. 25 der M.m.W. hat aus der Gerhardtschen Klinik zu Würzburg Hans Schultze einige bemerkenswerte Fälle von Knollenblätterschwammvergiftung veröffentlicht, denen ich einige teils berichtigende, teils ergänzende Bemerkungen im Interesse der Sache nachzuschicken mich veranlasst sehe.

1. Betreffs der **echten Morchel** sagt Schultze: „Aehnlich wie die Lorchel, Helvella esculenta, verhält sich die Morchel, Morchella esculenta. Die durch die Kochbrühe hervorrufbare Vergiftung äussert sich in beiden Fällen in starken Gastrointestinalerscheinungen, Schwindel, Mattigkeit. Nach 1—2 Tagen Unruhe, Aufregung, Krämpfe, Koma. Ikterus ist wiederholt beobachtet. Einzelne Todesfälle sind beschrieben (Koppel)." Soweit Schultze. Seit mehr als 30 Jahren lehre ich genau das Gegenteil, nämlich dass die Morchella gänzlich ungiftig ist. Der von Schultze angezogene Autor Heinrich Koppel[1]) ist mein Schüler. In seiner Dissertation vom Jahre 1891 kommt nur ein Kapitel über Helvella, aber keines über Morchella vor. Der Irrtum Schultzes scheint dadurch entstanden zu sein, dass Koppel beim Referat über die 13 damals vorliegenden Helvellaberichte diesen Pilz immer gerade so nennt wie der betreffende Autor, d. h. bald Lorchel, bald Morchel. Um richtig zu referieren, hielt Koppel dies für notwendig. Hätte Schultze die fett gedruckte Ueberschrift des Kapitels beachtet, würde ein solcher Irrtum nicht vorgekommen sein. Seit der Koppelschen Arbeit habe ich alljährlich die Literatur daraufhin abgesucht, ob ein Fall von Vergiftung durch Morchella vorgekommen ist. Wiederholt redete die Tagespresse von solchen; bei genauerem Nachforschen handelte es sich aber immer um Verwechslung mit Helvella. Dies gilt auch von dem letzten, im vorigen Jahre durch die Tagespresse verbreiteten Falle. Ich möchte nun Schultze bitten, die Fälle, auf welche er seine Angabe stützt, genauer zu bezeichnen. So lange er dies nicht tut, muss ich bei der gegenteiligen Meinung bleiben, dass Morchella esculenta ein vortrefflicher Speisepilz ist, der jetzt während des Krieges ein sehr wertvolles Nahrungs- und Genussmittel bildet.

2. Beim **Knollenblätterschwamm** kann ich ebenfalls mich den Angaben Schultzes nicht ganz anschliessen.

So erwähnt Sch. die Warzen auf dem Hute, und jeder Leser muss glauben, dass diese ein absolut sicheres Kriterium zur Erkennung dieses gefährlichsten aller Pilze Europas sind. Ich habe in der doch wohl auch in Würzburg vorhandenen Eulenburgschen Realenzyklopädie der Medizin (Bd. I, 1907, S. 382) ausdrücklich angeführt und durch eine Farbentafel erhärtet, dass der Hut des Knollenblätterschwamms nicht nur in der Farbe variiert, sondern dass auch die Warzen völlig fehlen können. Ich habe solche Exemplare auch im vorigen Jahre hier bei Rostock wie auch anderwärts sammeln können. Dass sie nicht ungiftig waren, liess sich pharmakologisch leicht nachweisen.

Ich habe im Laufe der Jahre festgestellt, dass im Knollenblätterschwamm meist zwei giftige Substanzen enthalten sind, ein Amanitahämolysin, von mir Phallin genannt, und eine Giftbase, die nicht ausschüttelbar ist und dem Muskarin chemisch und pharmakologisch nahesteht. Das Phallin gehört in die Gruppe der Toxine oder der Eiweissgifte; Kochen hebt seine Wirksamkeit auf. Seine hämolytische Wirksamkeit auf Blutkörperchen wurde von Abel und Ford bestätigt. Die Angabe der letzten beiden Autoren, dass es ein Pentosidglykosid sei, wurde vor 6 Jahren von meinem damaligen ersten Assistenten Fritz Rabe[2]) widerlegt. Sowohl diese als andere wichtige Angaben Rabes lässt Schultze unter den Tisch fallen. Eine im vorigen Jahre in Rostock vorgekommene Vergiftung mehrerer Personen durch Knollenblätterschwamm, über die ich[3]) damals kurze Angaben veröffentlicht habe, hält Schultze ebenfalls nicht der Erwähnung wert. Ich gehe auf die bemerkenswerten Einzelheiten hier nicht ein, da eine klinische ausführliche Mitteilung aus der Martiusschen Klinik sowie ein pathologisch-anatomischer Vortrag darüber von Dr. Schwarz im Druck sind und den Rostocker Standpunkt wahren werden.

[1]) Literarische Zusammenstellung der von 1880—1890 in der Weltliteratur beschriebenen Fälle von Vergiftungen von Menschen durch Blutgifte. Dissertation Dorpat 1891, Seite 67.

[2]) Fritz Rabe: Beiträge zur Toxikologie des Knollenblätterschwammes. Zschr. f. exp. Path. u. Ther. 9. 1911. S. 2.

[3]) R. Kobert: Kleine Mitteilung über den Knollenblätterschwamm. Chemiker-Ztg. 1916 Nr. 129 S. 901.

Zur Behandlung der paroxysmalen Tachykardie.

Von Dr. Robert Bass, k. k. Oberarzt, Assistenzarzt der II. med. Klinik München.

Im Anschluss an die Mitteilung von Leusser: Ueber Anfälle von Herzjagen in M.m.W. 1917 Nr. 23 sei es gestattet, einen wie mir scheint, bisher noch unbekannten Kunstgriff zur Coupierung solcher Anfälle zur Mitteilung zu bringen. Er besteht darin, dass die hintere Rachenwand und der Gaumen durch Kitzel solange gereizt wird, bis Brechreiz einsetzt. Der Brechakt ist bekanntlich ein komplizierter, koordinierter Reflex, dessen Zentren in der Medulla oblongata und den Vierhügeln liegen. Nach Magendies Experimenten spielt die Wirkung der Bauchpresse die Hauptrolle, da Brechen auch hervorzurufen ist, wenn der Magen im Ganzen entfernt und durch eine Schweinsblase ersetzt ist. Camon und Openkovski zeigten jedoch auch, dass durch Vermittlung des Vagus, der demnach mit in Erregung gerät, koordinierte Reize die Magenmuskulatur selbst treffen. Man kann sich leicht überzeugen, dass daneben die künstliche Auslösung von Brechreiz sowohl zu einer beträchtlichen Pulsverlangstmung führt, offenbar als Ausdruck der Vaguswirkung, als auch zu einer Beeinflussung der Pupillenweite; letzteres im Sinne eines Schwankens zwischen einer anfänglichen Erweiterung und nachträglichen Verengerung. Der dabei einsetzende Tränenfluss ist bekannt. Der Brechreiz ist jedenfalls eines der einfachsten Mittel, um klinisch auf den Reizzustand des Herznervensystems einzuwirken, und daraus erklärt sich wohl auch der Einfluss auf die tachykardischen Paroxysmen. Der Valsalvasche Versuch: starker Exspirationsdruck bei geschlossener Glottis und maximaler Inspirationsstellung des Thorax, der am häufigsten zur Coupierung der Anfälle geübt wird, wirkt wahrscheinlich durch einen ganz ähnlichen Mechanismus. Doch erstens ist er nicht ungefährlich und hinterlässt oft stundenlanges Unbehagen, zweitens setzt er aber, und das schränkt seinen Nutzen am meisten ein, ein aktives Eingreifen des Patienten voraus. Denn die im Anfall so ängstlichen, für keinerlei Zureden empfänglichen Patienten sind oft nicht zu veranlassen, das Valsalvasche Experiment richtig auszuführen. Dieser Nachteil ist bei dem hier beschriebenen Vorgehen ausgeschaltet. Es sei kurz der Auszug aus einer Krankengeschichte angefügt.

20jähr. Pat. G. B. leidet seit 5 Jahren an einem exquisit chronischen Spitzenprozess, auf Grund dessen sich eine habituelle Tachykardie entwickelt hat, die sich im Ruhen zwischen 90 und 100 Pulsen bewegt. Herzbefund im übrigen normal. Der Status ist vollkommen afebril, der Ernährungszustand sehr gut. Im Anschluss an psychische Erregungen treten sehr lästige Anfälle von paroxysmaler Tachykardie auf. Die Pulszahl steigt dabei bis auf etwa 250, der Patient sucht ängstlich und beunruhigt die Liegestätte auf, bis nach 2—12 Stunden der Anfall ebenso rasch schwindet, als er gekommen war. Die verschiedensten, auch medikamentösen Mittel zur künstlichen Coupierung versagten. Schliesslich fand sich als überaus wirksam, den Patienten mit seinem Finger den Gaumen und die hintere Rachenwand reizen zu lassen. Sowie Brechreiz sich eingestellt hatte, hörte der Anfall sofort auf, bevor es noch zur wirklichen Rumination gekommen war. Seither haben sich zwar die Paroxysmen noch wiederholt eingestellt, sie kamen aber niemals zur vollen Entwicklung, da es dem Patienten in der beschriebenen Weise immer gelang, sie in den allerersten Minuten wieder zum Schwinden zu bringen. Der Patient sieht keinen Grund mehr, sich vor den Anfällen zu ängstigen.

Im Felde, Juni 1917.

Aus dem Biologischen Laboratorium (Dr. E. Teichmann) des Städt. Hygienischen Instituts der Kgl. Universität Frankfurt (Direktor: Prof. Dr. A. Neisser).

Ein neues Mittel zur Bekämpfung der Stechmücken.

Von Privatdozent Dr. E. Teichmann.

Gegen unsere heimischen Stechmücken (Culiciden) wird seit Jahren ein erbitterter Kampf geführt, weil diese Insekten in vielen Gegenden eine ausserordentlich lästige Plage für den Menschen bilden. Wichtiger noch ist die Bekämpfung der nächsten Verwandten der Schnaken, der Anopheliden und Psychodiden, die bekanntlich als Ueberträger schwerer menschlicher Krankheiten eine unheilvolle Rolle spielen. In der Familie der Psychodiden ist es die Gattung Phlebotomus, die die Uebertragung des Papataci- und wohl auch des Denguefiebers besorgt, während die Gattung Anopheles in ihren zahlreichen, über die ganze Erde verbreiteten Arten die Malaria überträgt. Dazu kommt, dass auch unter den eigentlichen Culiciden solche Arten vorhanden sind, die für die Verbreitung tropischer Krankheiten verantwortlich zu machen sind; es sei nur daran erinnert, dass Culex fatigans und Culex fasciatus (= Stegomyia fasciata oder calopus) als Ueberträger der Filarien und, soweit die zuletzt genannte Mücke in Betracht kommt, auch des Erregers des Gelbfiebers zu gelten hat. Von diesen Krankheiten sind insbesondere das Papatacifieber und die Malaria in un-

seren engsten Interessenkreis gerückt, seitdem deutsche Truppen weite Gebiete besetzt halten, in denen diese Seuchen herrschen. Es ist auch durchaus damit zu rechnen, dass sich Deutschland selbst durch den Krieg der Gefahr einer Ausbreitung der Malaria gegenübergestellt sehen wird [1]). Das alles sind Gründe genug, um der Stechmückenbekämpfung erhöhte Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Im Anschluss an meine Arbeiten über die Einwirkung des Zyanwasserstoffes auf Läuse und Nissen [2]) habe ich Versuche ausgeführt, um zu prüfen, in welcher Weise die Blausäure auf Stechmücken einwirkt. Die Ergebnisse, zu denen sie führten, scheinen mir bedeutungsvoll genug zu sein, um über sie an dieser Stelle einen kurzen vorläufigen Bericht zu geben und anzudeuten, in welcher Weise sie für die Praxis nutzbar gemacht werden können [3]).

Die Versuche richteten sich gegen die Imagines der Stechmücken, nicht gegen deren Brut [4]). Es wurden 2 Arten unserer heimischen Culiciden, nämlich Culex annulatus und Culex pipiens, verwendet, die ja leicht in beliebigen Mengen zu beschaffen sind. Um stets über reichliches Versuchsmaterial zu verfügen, wurden Gläser mit vielen Larven und Puppen in Behälter gestellt, in denen sich die ausschlüpfenden Mücken fingen. Diese Behälter bestanden aus Holzgestellen von Würfelform, die mit Mull (Moskitogaze) überzogen waren. An einer Seite des Würfels befand sich ein offener Beutel aus Mull, der mit einer Struppe zum Schliessen versehen war. Durch die Oeffnung des Beutels konnten Gläser mit Mückenbrut ohne Schwierigkeit in die Behälter hineingestellt und wieder herausgenommen werden. Die Behälter hatten einen Inhalt von 64 cdm. Waren genügend zahlreiche Imagines ausgeschlüpft, so wurde das Glas mit der Mückenbrut aus dem Behälter entfernt und dieser sofort geschlossen. Mit solchen von zahlreichen, meist vielen Hunderten von Mücken besetzten Behältern konnte nun aufs Bequemste experimentiert werden.

Da in meiner Arbeit über „Zyanwasserstoff als Mittel zur Entlausung" aufs Genaueste beschrieben worden ist, in welcher Weise Blausäure (HCN) aus Zyannatrium (NaCN) entwickelt werden kann [5]), so möchte ich mich hier nicht wiederholen und dem dort Gesagten nur Weniges hinzufügen. Die meisten Versuche wurden im Digestorium, einige auch in einem grösseren Raume ausgeführt; jenes hatte einen Inhalt von 2 cbm, dieser einen solchen von 57,7 cbm. Da es zur möglichst gründlichen Ausnutzung des Zyannatriums bei der Entwicklung der Blausäure nötig ist, dass es völlig von Schwefelsäure umspült wird, so empfahl es sich, das Salz zu zerreiben und, wenn mit sehr kleinen Mengen gearbeitet wurde, die Schwefelsäure etwas stärker als in meiner Arbeit vorgeschrieben mit Wasser zu verdünnen, um ein Flüssigkeitsquantum zu erhalten, von dem das Zyannatrium gänzlich bedeckt wurde. Auf diese Weise gelang es stets, die restlose Auflösung des Salzes zu erreichen. Im übrigen wurde genau nach den in der zitierten Arbeit gegebenen Anweisungen verfahren, auf die für alle Einzelheiten verwiesen sei.

Die Versuche ergaben, dass Imagines von Culex annulatus und Culex pipiens ausserordentlich empfindlich gegen Blausäure sind. Während Läuse und Nissen (Pediculus vestimenti) erst dann mit Sicherheit abgetötet werden, wenn Blausäure in einer Konzentration von 2 Vol. Proz. (= 24,192 g HCN pro cbm) 1 Stunde oder in einer Konzentration von 1 Vol. Proz. (= 12 096 g HCN pro cbm) 2 Stunden auf sie einwirkt, erliegen die Mücken dem Gifte bei 0,02 bis 0,03 Vol. Proz. (= 0,2419 bis 0,3024 g HCN pro cbm) schon nach 15 Minuten. Sie sind mithin etwa 400 mal empfindlicher gegen das Gas als Pediculus. In der Tat ist die Wirkung auf sie erstaunlich kräftig und gründlich; die meisten fallen schon wenige Minuten, nachdem die Gasentwicklung begonnen hat, zu Boden. Wenn sie nach 15 Minuten aus dem Versuchsraum herausgenommen und sofort einer gründlichen Lüftung unterworfen wurden, kehrte keine wieder zum Leben zurück. Einige Versuche wurden so angeordnet, dass während der Einwirkungsdauer ein Teil des Gases entweichen konnte; aber auch dann änderte sich nichts an dem Ergebnis. Es darf also gesagt werden, dass Blausäure Stechmücken in kürzester Zeit und mit vollkommener Sicherheit abtötet.

Da das Verfahren sehr wirksam, einfach und schnell auszuführen, feuerungefährlich und billig ist, so dürfte es berufen sein, die Methoden, die bisher bei der sog. Winterbekämpfung der Schnaken angewandt wurden, zu ersetzen. Diese Methoden, die in der vom Kaiserlichen Gesundheitsamt herausgegebenen Schrift „Die Mückenplage und ihre Bekämpfung" [6]) dargestellt sind, haben sämtlich den einen oder den anderen Nachteil, der sie der Blausäureräucherung unterlegen erscheinen lässt. Dies im einzelnen zu begründen, würde hier zu weit führen. Ich verweise hierfür auf meine demnächst erscheinende ausführliche Arbeit, in der auch der einzige der Methode anhaftende Mangel, der in der Giftigkeit der Blausäure für den Menschen liegt, berücksichtigt und gewürdigt worden ist. Aehnlich wie bei der Bekämpfung unserer heimischen Schnaken liegen die Verhältnisse für die ausländischen Culiciden und für Anopheles. Auch diesen Mücken wird während der Zeit, da sie in geschlossenen Räumen ihre Ruheperiode durchmachen, durch Räucherung mit Blausäure beizukommen sein. Demgegenüber werden überwinternde Imagines von Phlebotomus nicht angetroffen [7]). Dagegen dringen diese Insekten des Nachts schwarmweise in Wohnräume ein und halten sich hier an dunkeln Stellen auch während des Tages auf, wo sie in völliger Ruhe verharren. In diesem Zustande werden sie durch Blausäureräucherung leicht vernichtet werden können.

Bei alledem ist vorausgesetzt, dass sich die hier genannten krankheitsübertragenden Stechmücken gegen Blausäure ebenso verhalten, wie die bei meinen Versuchen verwendeten heimischen Culiciden. Das ist aber im höchsten Grade wahrscheinlich, da sie ihrer Organisation nach diesen sehr nahe stehen. Immerhin würde es wünschenswert sein, den experimentellen Beweis hierfür zu erbringen, indem entsprechende Versuche an Orten ausgeführt würden, wo diese Stechmücken zur Verfügung stehen.

---

[1]) Vgl. Blau: Die planmässige Insektenbekämpfung bei den Russen. Zschr. f. Hyg. 83. S. 373.

[2]) E. Teichmann: Entlausung durch Zyanwasserstoff. D.m.W. 1917 Nr. 10 und Zyanwasserstoff als Mittel zur Entlausung. Zschr. f. Hyg. 83. S. 449—466.

[3]) Die ausführliche Arbeit wird in der Zschr. f. Hyg. veröffentlicht werden.

[4]) Versuche zur Bekämpfung der Stechmückenbrut sind im Gang. Ueber ihre Ergebnisse wird demnächst berichtet werden können.

[5]) l. c. S. 451 ff.

[6]) III. Auflage. Berlin, J. Springer, 1911.

Zur Technik der Venenpunktion.

Von Dr. Alfred Elias (Mülhausen i. Els).

Bekanntlich ist die Venenpunktion um so schwieriger, je verschieblicher die Venen im Unterhautzellgewebe oder je enger sie sind. Versucht man solche Venen zu punktieren und gelingt nicht der erste Versuch, so sind gewöhnlich die Chancen bei allen weiteren Versuchen geringer geworden. Vor Beginn des Eingriffs hat man wenigstens ein Stück Vene noch gesehen oder gefühlt. Nun hat sich sehr oft ein Blutextravasat an der Stelle gebildet, an der die Nadel in das Unterhautzellgewebe gedrungen ist; infolgedessen ist die Vene nicht mehr zu sehen und nicht mehr zu fühlen; sie hat ausserdem ihre Lage verändert. Misslingen weitere Versuche an dieser Stelle und versucht man nun sein Glück anderswo, und ist auch dort das Ergebnis negativ, so muss man auf eine Punktion verzichten oder sie nach operativer Freilegung einer Vene ausführen. Ein operativer Eingriff kommt aber aus Gründen, die nicht näher ausgeführt zu werden brauchen, meistens nicht in Betracht. Viele Kranken, bei denen intravenöse Infusionen indiziert sind, können dann nicht so behandelt werden, wie es ihr Zustand erfordert und wie es für sie am zweckdienlichsten wäre.

Man hat nun, seitdem Veneninfusionen ausgeführt werden, mit der Tatsache gerechnet, dass bestimmte Venen nicht oder nur schwer zu punktieren sind. Daher alle die Methoden und Apparate, durch die wir uns vergewissern, dass die Punktion gelungen ist. Wenn es aber auch von grosser Wichtigkeit ist darüber orientiert zu sein, ob bei einer Punktion die Punktionsnadel in das Lumen einer Vene gelangt ist oder nicht, mindestens ebenso wichtig ist es zu wissen, wie die Schwierigkeiten überwunden werden können, denen wir bei der Punktion engkalibriger oder leichtverschieblicher Venen begegnen.

Diese Schwierigkeiten werden nach meinen Erfahrungen am sichersten überwunden, wenn wir vor der Punktion mittelst einer Umstechungsnadel die zu punktierende Vene fixieren. Die Vene kann sich an der Stelle, an der die Umstechungsnadel eingestochen wurde, nicht mehr verschieben. Man sieht sie wohl nicht besser wie vorher, aber, was ebenso wichtig ist, man weiss, wo sie liegt; denn sie füllt den Bogen aus, den die Umstechungsnadel bildet, oder, wenn dies nicht ganz der Fall ist, so kennt man wenigstens ihre Lage in Bezug auf einzelne Teile dieses Bogens.

Bei den Fällen, bei denen die einfache Punktion Schwierigkeiten zu bieten scheint, gehe ich deshalb in folgender Weise vor: Nachdem die Stelle, an der die Punktion ausgeführt werden soll, mittelst Chloräthyl unempfindlich gemacht worden ist, führe ich eine Umstechungsnadel so ein, dass die Vene in den Bogen zu liegen kommt, den sie bildet. Nun lasse ich mittels der bekannten Manipulationen die Vene prall sich füllen, steche die Punktionsnadel ca. ½ cm unterhalb der Nadel in die Haut ein und suche die Vene in der Höhe der Umstechungsnadel zu treffen. Meistens gelingt dies. Fälle, an die ich mich früher nur mit Zagen und Bangen gewagt hätte, konnte ich nach subkutaner Fixierung der Vene mit grosser Sicherheit punktieren.

Es liegt nun auf der Hand, dass auch mit dieser Methode nicht alle möglichen Venen punktiert werden können; jedoch wird die Zahl der Fälle, bei denen eine Punktion nicht ausgeführt werden kann, auf ein Minimum reduziert.

---

[7]) R. Doerr und V. Russ: Handbuch der Tropenkrankheiten. Herausgegeben von C. Mense. II. Aufl. Bd. 1 S. 270 ff.

Aerztliche Standesangelegenheiten.

Der Arzt in der Rechtsprechung.

Von Regierungsrat Paul Kaestner in Berlin-Neubabelsberg.

XVIII.*)

Der Schlosser P. litt an einer nicht zu operierenden spindelförmigen Erweiterung der Speiseröhre und liess sich in der Medizinischen Klinik der Universität N. mit Röntgenstrahlen behandeln. Er erlitt dabei eine schwere Hautverletzung, deren Heilung sich jahrelang hinzog, da sich eine zur Geschwürbildung neigende, sich nicht schliessende Wunde gebildet hatte. Nachdem er schliesslich wesentlich gebessert die Klinik verlassen hatte, brach die Wunde wieder auf und P. klagte gegen den Direktor der Klinik und dessen Assistenten auf Zahlung von Schmerzensgeld, Ersatz der Kur- und Heilungskosten sowie entgangenen Arbeitsgewinns in Höhe von 6000 M. Das Oberlandesgericht hat den Anspruch dem Grunde nach als gerechtfertigt anerkannt und das Reichsgericht hat die Revision der Universität zurückgewiesen (Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1916, 263). Dass die zu diagnostischen Zwecken vorgenommenen, je nur eine Viertelminute dauernden Durchleuchtungen Hautverletzungen verursacht hätten, sei ausgeschlossen. Diese seien vielmehr erst eingetreten, nachdem P. den Studenten der medizinischen Fakultät zu Unterrichtszwecken vorgeführt war. Um den in Gruppen von 40 bis 50 am Apparat vorbeigeführten Studenten das Bild zeigen zu können, habe eine ganze Anzahl von Durchleuchtungen unmittelbar nacheinander vorgenommen werden müssen und der Strom sei abwechselnd wieder aus- und eingeschaltet worden. Jede Einzelbestrahlung habe 1—1½ Minuten, die ganze Vorführung ¾ Stunden gedauert. Ein hoher Grad von Wahrscheinlichkeit spreche dafür, dass zu lange Bestrahlung die Hautverbrennung verursacht habe und es hätte mindestens dafür gesorgt werden müssen, dass die Strahlen nicht stets auf dieselbe Stelle gerichtet wurden. Eine Ueberempfindlichkeit der Haut des P. sei nicht nachgewiesen; die behandelnden Aerzte hätten aber wissen müssen, dass durch wiederholte Bestrahlung die Haut empfindlich werde und dass eine etwaige Verbrennung von der Häufigkeit, Dauer und Stärke der Bestrahlung abhänge. Die beiden Kliniker hätten deshalb mit solcher Verbrennungsmöglichkeit rechnen und vorbeugende Massnahmen treffen müssen. Da diese unterblieben seien, hätten sie schuldhaft die ihnen berufsmässig obliegende Sorgfalt und Vorsicht verletzt und seien deshalb schadensersatzpflichtig. —

Die Ortskrankenkasse in N. hatte während eines Aerztestreiks den Kläger Dr. K. für die 10 Jahre vom 1. Januar 1914 bis 31. Dezember 1923 als Kassen-Augenarzt gegen ein festes Gehalt von 12 000 M., steigend bis 15 000 M. angestellt und vereinbart, dass die Kasse, wenn sie ohne Verschulden des Arztes dessen Tätigkeit als Augenarzt nicht in Anspruch nehmen sollte, gleichwohl zur Zahlung des Gehalts bis zum Vertragsablauf verpflichtet sein solle. Später teilte sie unter Berufung auf das Berliner Abkommen vom 23. Dezember 1913 zwischen den Krankenkassen und dem Leipziger Aerzteverband dem Kläger mit, dass er zum 31. März 1914 von seiner Tätigkeit als Kassenarzt entbunden sei. Im folgenden Rechtsstreit handelte es sich besonders um die Frage, ob Dr. K. sich auf seinen Gehaltsanspruch an die Ortskrankenkasse alles aufrechnen lassen müsse, was er durch anderweite Ausübung seines ärztlichen Berufs erwarb. Das Reichsgericht (Berliner Aerztekorresp. 1916, 200) hat im Gegensatz zu den Vorinstanzen zugunsten des Klägers Dr. K. entschieden. Die Vertragsbestimmung lasse nach Treu und Glauben keine andere Deutung zu, als dass das vereinbarte Gehalt in voller Höhe, ohne Anrechnung des etwaigen sonstigen Verdienstes des Klägers, weitergezahlt werden sollte. Von einer solchen Anrechnung sei im Vertrage nichts gesagt. Schriftliche Verträge enthielten allerdings nicht selten eine Wiedergabe der sich unmittelbar aus dem Gesetz ergebenden Rechte und Pflichten, nur um Zweifel abzuschneiden. Dagegen, dass das hier der Zweck der Vertragsbestimmung über die Weiterzahlung des Gehalts war, spricht die Nichterwähnung der Anrechnung eines anderweitigen Verdienstes, deren Regelung zur Abschneidung von Zweifeln unbedingt erforderlich war. Dies um so mehr, als dem Kläger unstreitig die Ausübung von Privatpraxis neben seiner kassenärztlichen Tätigkeit gestattet war und deshalb die volle Anrechnung des anderweitigen Verdienstes nicht in Frage kommen konnte, eine Klarstellung vielmehr die Angabe erfordert hätte, wieviel von diesem angerechnet werden sollte. Gegen diese Auslegung lasse sich auch nicht die Erwägung verwerten, dass der Kläger sich noch ihr, wenn die Beklagte von seinen Diensten keinen Gebrauch machte, besser stand als während seiner Tätigkeit im Dienste der Beklagten, weil er in jenem Fall anders als in diesem seine Arbeitkraft voll für sich ausnutzen kann. Angesichts der besonderen Umstände des Falles erscheine das nicht bedenklich. Die Krankenkassen mussten die Aerzte auch für die Zeit nach der Beendigung des Aerztestreiks sicherstellen, da es ihnen wegen ihres Verhaltens gegen ihre Standesgenossen voraussichtlich schwer fallen würde, anderweit Praxis zu finden. Deshalb war auch der aus solcher Praxis zu erzielende Verdienst nicht hoch zu bewerten, so dass der Ausschluss der Aufrechnung nicht auffallend war. —

Arbeitsunfähig Erkrankte, die ohne Anordnung oder Zustimmung des Kassenvorstandes in ein Krankenhaus gingen, haben nach mehrfachen Entscheidungen des Reichsversicherungsamts keinen im Spruchverfahren verfolgbaren Anspruch auf Erstattung der Kosten für den Unterhalt im Krankenhaus. Dagegen verbleibt ihnen nach § 182 RVO. der Anspruch auf Krankengeld und Krankenpflege im allgemeinen auch dann, wenn sie eigenmächtig ein Krankenhaus aufgesucht haben. Die Frage, ob dieser Anspruch entfiel, weil die versicherte Klägerin die Krankenhilfe ausserhalb des Kassenbezirks und ihres Wohn- und Beschäftigungsortes erhielt, hat das Reichsversicherungsamt „Ortskrankenkasse“ 1916 Nr. 20) in einem Falle akuter Erkrankung, der sofortige ärztliche Hilfe nötig und der Klägerin, die vor der Reise gesund und arbeitsfähig gewesen war, die Rückkehr in den Kassenbezirk unmöglich machte, verneint. Die RVO. enthalte keine ausdrücklichen Vorschriften darüber, ob und unter welchen Voraussetzungen eine Krankenkasse auch für die Unterstützung eines ausserhalb des Kassenbezirks sich vorübergehend aufhaltenden und dort erkrankten Mitgliedes aufkommen muss. Dass der Anspruch auf die Barleistungen, insbesondere das Krankengeld, dem Versicherten auch bei Aufenthalt ausserhalb des Kassenbezirkes verbleibt, wird überwiegend und unbedenklich anerkannt. Da aber für die Krankenpflege nach der Natur des Rechtsverhältnisses (§ 268 BGB.) als regelmässiger Erfüllungsort im allgemeinen nur der Kassenbezirk oder ausserhalb desselben der Beschäftigung- oder Wohnort des Versicherten gelten kann, wird in der Rechtsprechung überwiegend angenommen, dass ein Erkrankter den Anspruch auf Krankenpflege verliert, wenn er nach eingetretener Erkrankung den Kassenbezirk verlässt. Im vorliegenden Fall ist die Erkrankung erst bei einem vorübergehenden Aufenthalt ausserhalb des Kassenbezirks aufgetreten und die sofortige Rückkehr dorthin nicht möglich gewesen, so dass eine Umgehung der von der Kasse zur Verfügung gestellten Krankenpflege jedenfalls nicht vorlag. In solchem Fall kann nicht lediglich der Kassenbezirk als Erfüllungsort gelten. Dass die Versicherung ihre Wirkungen, namentlich wegen des Anspruchs auf Krankenpflege, nur innerhalb estimmter örtlicher Grenzen äussern könne, spricht die RVO. grundsätzlich nicht aus. Der § 220 RVO. spricht dafür, dass der Gesetzgeber die Verpflichtung der Kassen, für die während eines vorübergehenden Aufenthalts ausserhalb des Kassenbezirks Erkrankten zu sorgen, nicht grundsätzlich verneinen wollte. § 368 RVO. schreibt vor, dass in dringenden Fällen die Bezahlung von Nichtkassenärzten durch die Kasse nicht abgelehnt werden kann. Demnach hat das Reichsversicherungsamt angenommen, dass in solchen Fällen neben dem regelmässigen Erfüllungsort des Kassenbezirks auch der Aufenthaltsort des Erkrankten als Erfüllungsort, namentlich hinsichtlich der ärztlichen Behandlung, in Frage kommt. Dabei muss aber im Streitfalle, um unbillige Belastung der Krankenkassen zu vermeiden, die Angemessenheit der Aufwendungen nachgeprüft werden. —

Bei Inanspruchnahme von Nichtkassenärzten in dringenden Fällen (§ 368 RVO.) kommt es in erster Linie nicht auf die Wahrung des Kasseninteresses, sondern auf schnelle ärztliche Hilfe an. Es muss davon ausgegangen werden, dass jeder Arzt, soweit er nicht als Kassenarzt zur Behandlung von Kassenmitgliedern vertragsmässig verpflichtet ist, grundsätzlich zur Ablehnung der Behandlung Erkrankter berechtigt ist und daher nicht verpflichtet werden kann, Kassenmitglieder oder Unbemittelte zu den Sätzen der preussischen Gebührenordnung zu behandeln. Diese Verpflichtung tritt erst dann ein, wenn er nach Untersuchung sich zur Uebernahme der Behandlung bereit erklärt hat. Diese Verpflichtung setzt aber nicht voraus, dass jeder Erkrankte, der Kassenmitglied ist, seinerseits verpflichtet sei, sich als Kassenmitglied zu erkennen zu geben in der Erwartung, dass der Arzt sich vielleicht bereit erklären könnte, die Behandlung zu den Sätzen der preussischen Gebührenordnung zu übernehmen. Weder das Gesetz noch die Satzung bietet eine Handhabe zur Annahme solcher Verpflichtung, und auch die in der Krankenordnung enthaltene Vorschrift, dass bei Inanspruchnahme von Nichtkassenärzten nur eine Vergütung in Höhe der Sätze der preussischen Gebührenordnung erfolgt, kann nicht als solche Verpflichtung aufgefasst werden, ist vielmehr, weil durch keine gesetzliche Vorschrift gedeckt, als unverbindlich anzusehen (Vers.-Amt Dortmund „Arbeiterversorgung“ 21. XII. 16). —

Die Kinder des Anhängers der Naturheilkunde N. erkrankten an Diphhtheritis. Ein von N. herbeigerufener Naturheilkundiger H. erkannte die Krankheit und traf die von ihm für erforderlich erachteten Massnahmen. Als der Zustand der Kinder sich weiter verschlimmerte, rief N. einen praktischen Arzt, der operierte und Serumeinspritzung vornahm; es war aber zu spät, beide Kinder starben. H. wurde wegen fahrlässiger Tötung angeklagt und vom Kammergericht mit drei Monaten Gefängnis bestraft (Aerztl. Sachverständ.-Ztg. 1916, 263). Nach ärztlichem Gutachten wäre ein Kind gerettet oder wenigstens dessen Leben verlängert, wenn rechtzeitig Serumeinspritzung und Luftröhrenschnitt vorgenommen worden wären. H., der die Krankheit erkannte, habe fahrlässig gehandelt, weil er nicht die Behandlung ablehnte und sofort auf Zuziehung eines praktischen Arztes zur Ausführung dieser Massnahmen drängte. —

Das hanseatische Oberlandesgericht (hanseat. Gerichtszeitung 1916, 140) hatte zu entscheiden, ob die Sachverständigengebühren des Oberarztes einer Hamburgischen Staatskrankenanstalt nach den reichsgesetzlichen Vorschriften der Zeugengebührenordnung vom 10. Juni 1914 oder nach dem Hamburgischen

*) Vgl. diese Wochenschrift 1917, Nr. 23, S. 744.

Regulativ zu bemessen seien. Nach § 13 Abs. 1 des Reichsgesetzes kommen, soweit für gewisse Arten von Sachverständigen besondere Taxvorschriften bestehen, welche am Gerichtsort und am Aufenthaltsort des Sachverständigen gelten, lediglich diese Vorschriften zur Anwendung. Der Sachverständige kann aber nach Abs. 2, wenn er nicht öffentlicher Beamter ist, an Stelle der Gesamtvergütung nach den Taxvorschriften die Berechnung der reichsgesetzlichen Gesamtvergütung beanspruchen. Das Medizinalamt hatte die Oberärzte als öffentliche Beamte (§ 359 StrGB.) angesehen: die Erstattung von Gutachten gehöre aber nicht zu den Dienstpflichten der Oberärzte und daher sei im Einzelfall zu prüfen, ob der Oberarzt sein Gutachten in Ausübung der ihm vorbehaltenen freien oder konsultativen Praxis erstatte, in welchem Falle er nicht als Beamter anzusehen sei. Das Oberlandesgericht dagegen hat es dahingestellt gelassen, ob aus § 359 StrGB. zu folgern sei, dass die Oberärzte auch im Sinne von § 13 Abs. 2 der Zeugengebührenordnung öffentliche Beamte seien. Denn auch wenn sie es seien, könne ihnen der Anspruch auf die reichsgesetzliche Gesamtvergütung nicht beschränkt werden. Die Worte des § 13 Abs. 2, wenn er nicht öffentlicher Beamter ist" bedürften einschränkender Auslegung. Das Gesetz könne nicht gemeint haben, dass ein öffentlicher Beamter, der ein mit seiner amtlichen Eigenschaft in keiner Beziehung stehendes Gutachten erstattet, insoweit, falls Taxvorschriften bestehen, des Wahlrechtes aus § 13 Abs. 2 beraubt sein solle. Wie den als Sachverständigen zugezogenen öffentlichen Beamten das positive Privileg des § 14 Abs. 1 hinsichtlich der Tagegelder und Reisekosten nur zugute kommt, „wenn sie aus Veranlassung ihres Amtes zugezogen werden und die Ausübung der Wissenschaft, der Kunst oder des Gewerbes, deren Kenntnis Voraussetzung der Begutachtung ist, zu den Pflichten des von ihm versehenen Amtes gehört", so kann auch das negative Privileg des § 13 Abs. 2 sie nur treffen, wenn eine Beziehung zwischen ihrer Eigenschaft als öffentliche Beamte und der Erstattung des Gutachtens gegeben ist. Jene Worte können also nur so verstanden werden, als lauteten sie: „wenn er nicht sein Gutachten in seiner Eigenschaft als öffentlicher Beamter erstattet hat."

Den vom steuerpflichtigen Badearzt Dr. B. bei der Steuerveranlagung beanspruchten Abzug von 900 M. für Auslagen bei Reisen zu Aerzten zwecks Zuweisung von Patienten an ihn hatte die Berufungskommission versagt, weil die Ausgabe als eine zur Erwerbung, Sicherung und Erhaltung des Einkommens erforderliche nicht angesehen werden könne. Es kommt aber für die Entscheidung der Frage, ob eine Ausgabe zu den Werbungskosten gehört, nicht darauf an, ob sie zur Erwerbung, Sicherung und Erhaltung des Einkommens erforderlich, sondern ob sie zu diesem Zweck gemacht ist. Soweit dies zutrifft, gehört sie zu den Werbungskosten, weil sie die Erwerbung und Erhaltung des Einkommens als Badearzt betrifft, nicht die Quelle allein (Entscheidung des Oberverwaltungsgerichts in Staatssteuersachen 1916 S. 174). —

Nach Tarifst. 48 I Abs. 2 des Stempelsteuergesetzes vom 30. Juni 1909 (G. S. 535) werden vom Mietsstempel nur 50 v. H. erhoben, wenn das Mietsverhältnis Räume betrifft, die für gewerbliche oder berufliche Zwecke bestimmt sind. Auf Pachtverträge ist diese Ermässigungsvorschrift nicht anwendbar. Die entgeltliche Ueberlassung eines Sanatoriums ist Pacht, nicht Miete. Gegen Entgelt überlassene Räume sind nur dann als fruchttragende, also verpachtete Sache anzusehen, wenn sie als unmittelbare Einnahmequelle dienen und das trifft nur dann zu, wenn die Räume im allgemeinen schon mit der Einrichtung versehen sind, die im wesentlichen zum beabsichtigten Betriebe notwendig ist. Um Erträge durch die Räume des Sanatoriums wirklich zu erzielen, bedarf es zwar, wie bei jeder gewerblichen Anlage, der Mitwirkung von Menschen, des leitenden Arztes und seiner Angestellten. Diese menschliche Tätigkeit ist aber bei einem für diätetische Kuren bestimmten Sanatorium nicht von derartig überwiegender Bedeutung für die Erzielung von gewerblichen Erträgen, dass dadurch hier den Räumen des Sanatoriums (Krankenzimmer, Speisesaal, Rauchzimmer, Billardzimmer, Salon, Glashalle, Bade-, Turn-, Schwesternräume usw.), die alle mit den erforderlichen Möbeln und Gerätschaften versehen waren, der Charakter einer selbständigen und unmittelbaren Quelle von Erträgen genommen wurde. Ein Vermieten könnte nur angenommen werden, wenn die Bedeutung der überlassenen Räume sich darauf beschränkte, dass sie der blosse örtliche Mittelpunkt für die Tätigkeit des Arztes sind. Hierüber ging aber im Streitfall die Bedeutung der überlassenen Räume weit hinaus. Einen solchen Mittelpunkt zu bilden bedarf es regelmässig beim Arzt nur einiger weniger Zimmer (Sprech-, Apparate-, Operations-, Wartezimmer u. dgl.), nicht aber einer besonderen wirtschaftlichen Veranstaltung (Reichsgerichtsurteil: „Recht" 1915, 146). —

Die Reichs-Gewerbeordnung findet nach § 6 auf die Errichtung und Verlegung von Apotheken keine Anwendung. Nach § 29 Abs. 1, 3 sind approbierte Apotheker vorbehaltlich der Bestimmungen über die Errichtung und Verlegung von Apotheken (§ 6) in der Wahl des Ortes, wo sie ihr Gewerbe betreiben wollen, nicht beschränkt. Aus § 6 ergibt sich zunächst, dass, soweit es sich um die Errichtung von Apotheken, also um die Begründung eines Apothekergeschäfts handelt, die Landesgesetzgebung völlig freie Hand hat, und dass also § 1 und die dort ausgesprochene Gewerbefreiheit in dieser Beziehung eine Einschränkung erleiden. Nach Landesrecht kann demnach zweifellos ohne Verstoss gegen § 6 die Befugnis zur Errichtung einer Apotheke auch von der Erteilung einer persönlichen, also unvererblichen und unveräusserlichen Konzession abhängig gemacht werden. Ein solcher Fall liegt vor, wenn die Landesgesetzgebung vorschreibt, dass zum Betrieb einer Apotheke stets eine persönliche Konzession erforderlich ist, denn damit ist nichts anderes gesagt, als dass vererbliche und veräusserliche Konzessionen nicht erteilt werden dürfen. Das hat dann aber die weitere Folge, dass der Erwerber einer schon bestehenden Apotheke einer neuen Konzession bedarf, denn den Betrieb eines nichtkonzessionierten Apothekers braucht die Landesgesetzgebung nicht zu dulden. Daraus, dass im § 6 Gew.-Ordnung die Uebernahme schon bestehender Apotheken nicht ausdrücklich erwähnt ist, kann also nicht gefolgert werden, dass eine solche Uebernahme landesgesetzlich einer Beschränkung nicht unterworfen werden dürfe. Das Recht der Landesgesetzgebung, auch für eine Konzession vorzuschreiben, ergibt sich vielmehr ohne weiteres daraus, dass sie durch den § 6 nicht verhindert wird, die Errichtung von Apotheken von einer persönlichen Konzession abhängig zu machen. Der § 6 unterscheidet nicht zwischen Apotheken mit und ohne Realgewerbeberechtigung, spricht vielmehr von Apotheken schlechthin. Folglich kann auch der Betrieb einer Apotheke mit Realgewerbeberechtigung von einer Konzession abhängig gemacht werden. (Urteil des Reichsgerichts: Min.-Blatt f. Med.-Angel. 1916, 295.) —

Bücheranzeigen und Referate.

L. Aschoff-Freiburg i. Br.: **Ueber die Benennung der chronischen Nierenleiden,** und **Friedrich Müller**-München: **Bezeichnung und Begriffsbestimmung auf dem Gebiete der Nierenkrankheiten.** Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Militärsanitätswesens. Herausgegeben von der Medizinalabteilung des Kgl. Preussischen Kriegsministeriums. Heft 65. Verlag von August Hirschwald, Berlin 1917. Preis M. 2.80.

Es liegen hier die zwei Vorträge vor, die die beiden Autoren am 2. Oktober 1916 in Heidelberg gehalten haben. Aschoff legt seiner Einteilung der chronischen Nierenleiden das formal-pathogenetische Prinzip zu Grunde. Er kommt so zu der folgenden Einteilung:

I. Chronische Nierenleiden auf dem Boden von Entwicklungsstörungen.

1. Angeborene Zystenniere (Nephropathia cystica).
2. Nierenkrebs (Nephropathia carcinomatosa [Carcinoma renum]).
3. Hydronephrotische Schrumpfniere, Nephrocirrhosis hydronephrotica.

II. Chronische Nierenleiden auf dem Boden von Stoffwechselstörungen.

1. Diabetesniere (Nephropathia diabetica).
2. Gichtniere (Nephropathia urica). Gichtschrumpfniere. Nephrocirrhosis urica.
3. Amyloidniere (Nephropathia amyloidea). Amyloidschrumpfniere. Nephrocirrhosis amyloidea.
4. Basedowniere (Nephropathia basedowiana).
5. Schwangerschaftsniere (Nephropathia gravidarum).
6. Rein degenerative Schrumpfniere. Degenerative tubuläre Schrumpfniere. Nephrocirrhosis tubularis.

III. Chronische Nierenleiden auf dem Boden von Zirkulationsstörungen.

1. Orthostatische Albuminurie (Nephropathia albuminurica orthostatica).
2. Stauungsniere (Nephropathia cyanotica. Nephrosclerosis cyanotica). Stauungsschrumpfniere (Nephrocirrhosis cyanotica).
3. Embolische Schrumpfniere (Nephrocirrhosis embolica).
4. Angiosklerotische Schrumpfniere.
   a) Senile angiosklerotische Schrumpfniere (früher arteriosklerotische Schrumpfniere). Nephrocirrhosis arteriosclerotica.
   b) Genuine angiosklerotische Schrumpfniere (früher genuine Schrumpfniere). Nephrocirrhosis arteriolosclerotica.

IV. Chronische Nierenleiden auf dem Boden der Entzündung.

1. Hämatogene Nephrozirrhosen.
   a) Entzündliche alterative Schrumpfniere. Entzündliche tubuläre Schrumpfniere. Nephrocirrhosis tubularis.
   b) Entzündliche glomeruläre Schrumpfniere. Nephrocirrhosis glomerularis (diffusa). Früher sekundäre Schrumpfniere. Herdförmige glomeruläre Schrumpfniere. Nephrocirrhosis glomerularis disseminata.
   c) Entzündliche interstitielle Schrumpfniere. Nephrocirrhosis interstitialis.
   d) Abszessschrumpfniere. Nephrocirrhosis apostematosa.
   e) Tuberkulöse Schrumpfniere. Nephrocirrhosis tuberculosa.
2. Urinogene Nephrozirrhosen.
   a) Pyelonephritische Schrumpfniere. Nephrocirrhosis pyelonephritica.
   b). Tuberkulöse pyelonephritische Schrumpfniere. Nephrocirrhosis pyelonephritica caseosa.

Friedrich Müller kritisiert im Beginn seines Vortrages in sehr berechtigter Weise die verschiedene Nomenklatur und die Tendenz, plötzlich für alte pathologisch-klinische Begriffe neue Namen einzu-

führen, die nur für den verständlich sind, der jeweilen die Arbeiten der betreffenden Autoren genauer durchgearbeitet hat. Besonders verwirrend wirkt es auch, wenn klinische Begriffe mit einem Namen aus der pathologischen Anatomie belegt werden, ohne dass sie dadurch gedeckt würden. Eine Einteilung nach ätiologischen Gesichtspunkten, die weitaus das einfachste wäre, geht deswegen nicht an, weil die gleiche Aetiologie sehr verschiedene Bilder in der Niere schaffen kann, und weil uns die Aetiologie für manche chronische Nierenleiden verborgen bleibt. Ebensowenig ist es angängig, Funktionsstörungen der Niere z. B. im Sinne einer gestörten Ausscheidung des Stickstoffes oder der Salze etc. als Einteilungsprinzip zu gebrauchen, weil sich die Störungen häufig kombinieren oder auch wechseln. Ebensowenig hilft eine Einteilung nach Fällen mit oder ohne Blutdrucksteigerung oder mit oder ohne Urämie.

Deshalb will Müller ähnlich Aschoff das pathogenetische Prinzip zur Einteilung empfehlen.

Müller bespricht zunächst diejenigen Nierenkrankheiten, die vom Nierenbecken, also aufsteigend auf die Niere übergreifen. Hieher gehören namentlich die Hydronephrosen, bei denen interessanterweise manchmal ganz enorme Blutdrucksteigerung nachgewiesen werden kann, obschon die Glomeruli relativ weniger leiden als die Tubuli. Bei den aszendierenden Prozessen muss stets scharf unterschieden werden zwischen den rein aseptischen Stauungszuständen und denjenigen, die mit irgendeiner Infektion kombiniert sind. Bei den deszendierenden Nierenkrankheiten wirkt entweder das schädliche Agens vom Blute aus, oder aber die Schädigung geht vom Blutgefässapparat aus. Eine Unterscheidung zwischen rein infektiösen und toxischen Schädigungen ist dabei aus bekannten Gründen nicht möglich. Müller schlug seinerzeit für alle diejenigen Nierenschädigungen, die rein degenerativer Natur sind und bei denen Glomerulusveränderungen fehlen, den Namen Nephrose vor. Aschoff beanstandet diese Bezeichnung, weil Wörter mit der Endigung -ose voll von etwas bedeuten. Er weist namentlich hin auf Amyloidose, Hyperinose, Leukozytose etc. und macht dann in sehr anerkennender Weise einen scharfen Unterschied zwischen dem Nierenpathos und dem Nierennosos. Müller weist meiner Ansicht nach mit Recht darauf hin, dass Wörter mit der Endigung -ose nicht ohne weiteres im Aschoffschen Sinne gebraucht werden. Er zitiert z. B. Phimose, Sklerose, Skoliose, Dextrose. Der Müllersche Begriff der Nephrose war deswegen sehr bequem, weil man damit ganz bestimmte Vorstellungen verband. Aschoff hat allerdings die Müllersche Nephrose in eine Reihe wohl charakterisierter Nephropathien geteilt. Er muss dann aber konsequenterweise bei den Nephropathien in seiner Einteilung auch die Nephropathia cystica, die Nephropathia carcinomatosa bringen, die, so korrekt sie auch gedacht sein mögen, wenn man vom Begriff des Pathos ausgeht, jedenfalls nicht zur Vereinfachung der Frage beitragen. Die Müllersche Nephrose ist anatomisch charakterisiert durch verschiedenartig degenerative Prozesse in den Harnkanälchen. Klinisch zeigt sie mehr oder weniger Albumen im Urin, das auch nach dem Abheilen des Prozesses noch lange, sogar eventuell dauernd bleiben kann. Dann findet man Zylinder, die je nach der Art des Prozesses hyalin, gekörnt, mit Fetttröpfchen oder mit doppeltlichtbrechenden Lipoidtröpfchen beladen sind. Charakteristisch sind das Fehlen von roten Blutkörperchen und die geringe Zahl von Leukozyten im Harn. Die Harnmenge ist wechselnd, nicht vermehrt, eventuell kann es bis zur Anurie kommen. Das spezifische Gewicht ist in reinen Fällen nicht herabgesetzt, eventuell sogar abnorm hoch. Die Fähigkeit der Niere, einen stickstoffreichen und konzentrierten Urin zu bereiten, ist völlig erhalten. Der Blutdruck ist in reinen Fällen völlig normal, das Herz ist nicht hypertrophisch. Oedem kann fehlen oder hochgradig entwickelt sein.

Klinisch gehören hieher eine Reihe rein toxischer Nierenschädigungen, wie man sie nach Einwirkung von Chrom, Arsen, Salvarsan, Sublimat und Säuren finden kann, dann die Albuminurien, wie man sie bei einer Reihe von Infektionskrankheiten nachweisen kann. Ferner gehört zur Nephrose auf infektiöser Basis auch die Nierenschädigung im frühen Stadium der Syphilis. Dabei bleibt es offen, ob es sich hier um eine direkte Spirochätenwirkung oder um eine Nierenalteration handelt, die eventuell mit Alterationen des Lipoidstoffwechsels zusammenhängt, wie sie in der Wassermannschen Reaktion zum Ausdruck kommen. Der Nephrose zugehörig sind auch die Nierenveränderungen beim Diabetes mellitus und dann die Alterationen, die bei Erkrankungen der Drüsen mit innerer Sekretion, besonders der Schilddrüse und Hypophyse auftreten.

Neben den Nephrosen mit mehr oder weniger klarer Aetiologie gibt es nun eine Reihe schwerer Nephrosen, die ätiologisch vollkommen unklar bleiben. Es handelt sich oft um Leute des jüngeren und mittleren Alters, die sich vorher für vollkommen gesund gehalten haben, und bei denen man eines Tages bemerkt, dass sich neben Blässe eine leichte Gedunsenheit des Gesichtes findet. Eine Urinuntersuchung zeigt dann bereits in diesem Stadium massenhaft Eiweiss, hohes spezifisches Gewicht von 1025—1030 und eine tadellose Stickstoffausscheidung, auch bei Harnstoffzulage. Blutdruck und Herz bleiben normal, der Reststickstoff ist nicht erhöht. Die Oedemflüssigkeit zeigt eine seifenwasserähnliche Beschaffenheit. Der Kochsalzgehalt des Oedems ist grösser als der des Blutserums, der NaCl-Gehalt des Blutserums ist nicht oder nur wenig über die Norm erhöht. Der Kochsalzgehalt des Urins ist meist auffallend niedrig. Die Oedeme schwinden eventuell nach Monaten, die Albuminurie bleibt bestehen, und es zeigt sich beständig auch nach Jahren eine gewisse Tendenz zur Oedembildung, welche durch kochsalzreiche Kost oder eine Infektionskrankheit oder Ueberanstrengung wieder zum Ausdruck kommt. Der Harn kann lange Zeit völlig fehlen. Die Patienten mit dieser kryptogenetischen genuinen Nephrose sind stets gefährdet, da eine Infektionskrankheit in kurzer Zeit den Patienten ad exitum bringen kann. Manche dieser Fälle werden wohl später richtige Nephritiker und können an Urämie sterben.

Klarer sind die Verhältnisse bei der Glomerulonephritis, sowohl in pathologischer als auch in klinischer Beziehung. Für die klinischen Symptome, die sehr wechseln können, ist es wichtig zu wissen, ob der Prozess diffus alle Glomeruli der Niere ergriffen hat oder nur partiell. Bei partiellem Befallensein der Glomeruli können die Urinerscheinungen dieselben sein wie bei diffuser Erkrankung, es fehlen aber die allgemeinen Symptome der Niereninsuffizienz, besonders die Blutdrucksteigerung. Die schweren akuten Glomerulonephritiden können wieder völlig ausheilen oder es kann im Laufe der Jahre eine sekundäre Schrumpfniere resultieren. Die Glomerulonephritis kann nicht einfach als infektiöse Nephritis hingestellt werden, da auch Gifte, z. B. Blei und beim Tier auch das Kantharidin und Uran Glomeruluserkrankungen bedingen können.

Die interstitiellen Nierenkrankheiten machen klinisch keine charakteristischen Symptome.

Die Stauungsniere ist klinisch meist gut charakterisiert durch die geringe Harnmenge und durch das meist hohe spezifische Gewicht. Die Wasserausscheidung kann bei Wasserzulage normal sein, meistens ist sie in schweren Fällen gestört. Das Stickstoffausscheidungsvermögen ist meist gut. Bei den arteriosklerotischen Gefässerkrankungen ist zu unterscheiden zwischen den Fällen mit Erkrankung der mittleren und denen mit Erkrankung der feinsten Arterien. Ob klinisch eine Niereninsuffizienz eintritt oder nicht, ist ganz wesentlich von der Ausdehnung der Erkrankung abhängig. Es gibt arteriosklerotische Nierenveränderungen, die klinisch gar keine Veränderungen setzen. Dann stehen auf der anderen Seite die Fälle mit Niereninsuffizienz, also mit Störung der Stickstoffausscheidung, Erhöhung des Reststickstoffes, Nierensiechtum und Urämiegefahr.

Müller ist geneigt, für die entzündliche Stromaalteration bei der genuinen Schrumpfniere ungefähr im Sinne von Fahr neben der reinen vaskulären Ischämie eine weitere schädigende Komponente anzunehmen, vielleicht Stoffwechselprodukte, die durch die Nieren ausgeschieden werden sollen. Müller weist mit Recht darauf hin, dass selbst der Histologe manchmal nicht mehr entscheiden kann, ob eine ältere Schrumpfniere, eine genuine oder eine ältere sekundäre Schrumpfniere darstellt. Da zum Schluss gleiche Bilder resultieren können, die Glomerulonephritis aber, die der sekundären Schrumpfniere zugrunde liegt, gewöhnlich entzündlicher Natur ist, so wird man auch bei den analogen Vorgängen bei manchen Schrumpfnierenfällen die entzündliche Komponente nicht ganz negieren dürfen. Der Referent möchte zu den Müllerschen Ausführungen nur in dem Sinne eine differente Stellung einnehmen als die entzündlichen Prozesse in der Niere wohl in vielen Fällen genügend erklärt werden als Folge der ischämischen Gewebsschädigung. Für die Erklärung der Veränderungen der Glomeruli zieht Müller die Befunde bei anämischen Niereninfarkten heran, bei denen in alten Infarkten im allgemeinen die Glomeruli etwas andere Bilder zeigen als in den genuinen Schrumpfnieren. Ich weiss nun nicht, ob zu der Entscheidung dieser Frage gerade Infarktverhältnisse herangezogen werden dürfen, da es sich doch hier zumeist um eine plötzliche Verstopfung eines grösseren Gefässes handelt, während bei der genuinen Schrumpfniere die ischämischen Prozesse gerade durch das langsame Fortschreiten der Alteration der kleinen Gefässe z. T. der Vasa afferentia selbst bedingt werden.

Was die Funktionsprüfungen der Niere betrifft, so hebt Müller zunächst mit Recht hervor, dass es nicht angeht, die Funktion der Niere als ein einheitliches Ganzes zu betrachten und dass infolgedessen zur Beurteilung der Funktionstüchtigkeit der Niere eine Reihe von Funktionsprüfungen herangezogen werden müssen. Das Wasserausscheidungsvermögen kann bei der Niere im Sinne einer Vermehrung oder Verminderung alteriert sein. Bei der Salzabgabe handelt es sich namentlich um diejenige von Kochsalz. Hier ist aber zu berücksichtigen, dass die ausgeschiedenen Chlormengen nicht ohne weiteres die Natronmenge angeben. Sicher ist, dass bei Nierenstörungen die Natronbilanz sehr gestört sein kann, und dass die Oedeme zum Teil als Ausdruck einer Natronretention auftreten. Im einzelnen Falle ist es oft schwer zu entscheiden, ob die Natriumretention wirklich renal bedingt ist, da das Natrium hie und da auch bei Nierengesunden retiniert werden kann. Bei der Stickstoffausscheidung kann man wohl meistens ohne weiteres annehmen, dass eine Störung renal bedingt ist. In der Hauptsache kann man die Störung der Stickstoffausscheidung auf den Harnstoff beziehen; bei der Gicht kommt eine isolierte Ausscheidungstörung der Harnsäure vor. Als weitere Funktionsprüfung kommt dann das Verhalten der Niere Stoffen gegenüber in Betracht, die die Sekretion in spezifischer Weise anregen.

Im allgemeinen macht sich zunächst eine Funktionsstörung der Nieren dahin bemerkbar, dass die Störung der Ausscheidung eines bestimmten Stoffes sich zunächst in einer Verminderung seiner prozentualen Konzentration im Harne zeigt. Das gilt für das Chlornatrium z. B. bei der Chrom-, Sublimat- und Urannephritis und für

den Stickstoff bei der Glomerulonephritis. Für eine Sekretionsstörung der Niere wird nun namentlich auch dadurch der Nachweis geleistet, dass für einen Stoff die Konzentration im Harn niedrig, im Blutserum aber erhöht ist. Besonders deutlich wird dies bei der Beurteilung der Retention der stickstoffhaltigen Substanzen, besonders des Harnstoffes. Etwas schwieriger zu bewerten sind stets der Wasser- und Kochsalzspiegel im Blut und Urin.

Was die Oedeme betrifft, so steht es fest, dass dieselben mit einer Störung der Kochsalzbilanz verbunden sind, unsicher ist dabei nur die Rolle der Niere, da ausser der Niere bei Störungen der Kochsalzbilanz eine Funktionsstörung im Blut- und Lymphgefässapparat des Unterhautzellgewebes und der serösen Höhlen von Bedeutung ist. Das Oedem der Nierenkranken nimmt unter den Oedemen eine etwas besondere Stellung ein und kann nicht einfach als Filtration von kochsalzhaltigem Wasser aus den Gefässen aufgefasst werden, sondern vielleicht als aktiver Sekretionsprozess der Gefässe im Heidenhainschen Sinne. Wo die Kochsalzausscheidung in der Niere stattfindet, ist noch nicht sicher zu sagen.

Bei der Urämie gehen diejenigen Formen, die eine bedeutende Erhöhung des Reststickstoffes zeigen, oft ohne Krämpfe einher, während die krampfartigen Urämien normalen Reststickstoff aufweisen. Man spricht deshalb bei den letzteren auch von Pseudourämie. Müller möchte mit Recht den Ausdruck Pseudourämie für solche Zustände reservieren, bei denen z. T. zerebrale arteriosklerotische Prozesse fälschlicherweise als Urämie aufgefasst wurden. Er schlägt vor, bei der Urämie eine kachektische Form (Nierensiechtum), eine Krampfform und eine gemischte Form zu unterscheiden. Für die Genese der Urämie können sowohl Erhöhungen des Reststickstoffes, dann Uebersättigung des Gewebes, besonders des Gehirns, mit Kochsalz und dann Steigerung des Hirndruckes durch Hirnödem massgebend sein.

Herzhypertrophie findet sich nur bei solchen Nierenkrankheiten, die mit Blutdrucksteigerung einhergehen oder die wenigstens zeitweise eine solche aufgewiesen haben. Die Blutdrucksteigerung hängt ganz vorzugsweise mit der Erkrankung der mit Media versehenen kleineren und kleinsten Arterien, also mit einer Arteriolosklerose zusammen. Da die Ausschaltung der Nierengefässe nicht genügt, um eine Blutdrucksteigerung hervorzurufen, so muss, wie z. B. Erfahrungen bei Hydronephrosen, bei Prostatahypertrophie zeigen, besonders eine Beeinträchtigung der Nierenfunktion eine Blutdrucksteigerung bedingen können. Es sind namentlich Störungen der Stickstoffausscheidung, die zu Blutdrucksteigerungen Anlass geben. Hochgradige Hypertonien können allerdings, wie vielerlei Erfahrungen lehren, bei ganz intakten Nierenfunktionen vorkommen, wobei namentlich u. a. auch nervöse Momente eine erhebliche Rolle spielen können.

Was die Arteriosklerose bei Nephritikern betrifft, so kann dieselbe sekundärer oder primärer Natur sein.

Zum Schluss seiner Ausführungen geht Müller noch auf die Kriegsnephritis ein, die sich anatomisch als Glomerulonephritis erweist. Nach Müller muss man annehmen, dass ein nicht geringer Bruchteil der Fälle von Kriegsnephritis eine bleibende Schädigung der Gesundheit und der Leistungsfähigkeit zurückbehalten und mit der Zeit in eine Schrumpfniere ausgehen wird.

Beim Studium dieser Arbeiten von Aschoff und Müller musste ich oft meines früheren Lehrers Langhans gedenken, der sich stets weigerte, eine genauere histologische Untersuchung vorzunehmen, wenn er nicht über die Funktion der Nieren durch den Kliniker aufgeklärt war, da bei der einseitigen Betrachtung der Nierenveränderungen, sei sie nun einseitig klinisch oder einseitig morphologisch, nichts zu holen sei. Diese interessanten Artikel von Aschoff und Müller zeigen mit aller Evidenz, dass eine Aufklärung in der komplizierten Nephritisfrage wohl möglich ist, nur ist diese ganz wesentlich davon abhängig, dass Pathologie, Physiologie und Klinik einander ergänzen und miteinander arbeiten.

Hedinger-Basel.

S. Kutna: **Seuchentafel.** Verlag M. Perles, Wien 1917. 2 Kr.

Auf einer Tafel sind in ausserordentlich übersichtlicher Form die wichtigsten Grundsätze und Vorschriften zur Bekämpfung der Infektionskrankheiten zusammengestellt. Man findet bei jeder Krankheit Angaben über Erreger, Inkubation, Infektionswege, Isolierung, Desinfektion und besondere Massnahmen. Die Tafel ist für praktischen Gebrauch zu empfehlen. Zu bemerken wäre, dass der Bac. Noguchi noch nicht allgemein als der Erreger der Poliomyelitis anerkannt ist. Mit gleichem Recht könnte man noch eine Anzahl anderer strittiger Erreger auf der Tafel nennen. Tafeln, die allgemeinem Gebrauch dienen sollen, dürften nur wissenschaftlich allgemein anerkannte Tatsachen enthalten. G. Seiffert, im Felde.

A. Schlossmann: Die Kämpfe Julius Cäsars an der Aisne. 33 Seiten, mit 5 Abbildungen und 1 Tafel. Leipzig, F. C. W. Vogel, 1916.

In stillen Winterabenden entstand in einem Dörfchen an der Aisne vorliegende kleine Schrift. An Ort und Stelle sowie an Hand der Literatur hat der Verfasser ein Bild gewonnen, wie sich die geschichtlich so bedeutungsvollen Kämpfe Cäsars abspielten. Es wäre Sache des Historikers, kritisch sich zu den Einzelheiten zu äussern. Für den Arzt, der selbst gerne einmal in seinen Mussestunden fern von seinem Berufswege wandelt, ist es erfreulich, diesen flüssig geschriebenen Aufsatz zu lesen, der ein gutes Beispiel dafür ist, dass ein Arzt sich auf ihm sonst fremdem Gebiet mit Erfolg zurechtfinden kann. G. Seiffert, im Felde.

Neueste Journalliteratur.

Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie. 1917, Heft 6.

F. M. Groedel und R. Mez: **Ueber den Einfluss natürlicher CO_2-Bäder auf den Blutzuckerspiegel.**

Bäder haben selbst beim gleichen Individuum sehr wechselnden und meist nur geringen Einfluss auf den Blutzuckerspiegel. Der CO_2-Gehalt und der Salzgehalt der Bäder ist ohne eindeutige Wirkung auf den Blutzuckerspiegel.

Grunow: **Ueber den Einfluss der Wiesbadener Thermalbadekur auf die Aenderung des Blutbildes.**

Fortsetzung folgt. L. Jacob.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 29, 1917.

G. Perthes-Tübingen: **Lappenvorbereitung in situ. Neuer Weg zur Bildung langer plastischer Lappen ohne Gefahr der Nekrose.**

Das Prinzip besteht darin, dass der Lappen an der Entnahmestelle verbleibt, bis in ihm sich ein genügend starker Kollateralkreislauf gebildet hat; erst dann erfolgt die Durchtrennung und Verpflanzung des Lappens.

G. Perthes-Tübingen: **Ueber katgutsparende Unterbindungen.**

Um Katgut zu sparen, unterbindet Verf. unter Abspulen eines ca. 1 m langen Fadens von dem linken Ringfinger, während die rechte Hand das freie Ende zum Knoten benützt. Mit 2 Abbildungen.

C. Steinthal-Stuttgart: **Ueberdeckung von grösseren Nervendefekten mittels Tubularnaht.**

Verf. benützt statt des von Edinger empfohlenen Agar als Füllungsmasse das Eigenserum des Patienten, das einige Tage vor der Nervennaht ihm steril entnommen wird. Diese Methode verspricht bis jetzt bessere Erfolge zu geben.

W. Burk-Kiel: **Die willkürlich bewegbare künstliche Hand nach Sauerbruch. Eine Modifikation des Verfahrens.**

Die Modifikation des Verfahrens besteht darin, dass Verf. Kraftwülste herstellt, welche den Knochenstumpf um 4—5 cm überragen. Dadurch wird die Hubhöhe und zugleich die Arbeitsleistung erhöht. Mit 2 Abbildungen.

L. Böhler-Bozen: **Zur Verhütung des Brückenkallus.**

Verf. gibt der individualisierenden konservativen Methode den Vorzug vor dem operativen Verfahren von Hirsch (Nr. 23): bei doppeltem Bruch Streckverband; möglichst viele aktive Bewegungen, keine passiven; keine Entfernung der Knochensplitter.

Borchard-Lichterfelde: **Spätapoplexien nach Gehirnschüssen und Schädelplastiken.**

Verf. bespricht 2 Fälle von Spätapoplexien nach Gehirnverletzungen, die zeigen, dass die krankhaften Veränderungen, besonders an den Gefässen, über die makroskopisch gesunde Stelle öfters hinausgehen. Deshalb ist bei Schädelschüssen nötig, möglichst lange mit der Plastik zu warten, das Meisseln am Knochen nach Möglichkeit einzuschränken und die freie Knochentransplantation zu bevorzugen.

E. Heim, Res.-Laz. St. Ingbert.

Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 29, 1917.

Herm. Freund-Strassburg: **Totale keilförmige Myomektomie von der Scheide aus.**

Fr. hat die von ihm empfohlene keilförmige Myomektomie aus Fundus und Korpus, die er bisher nur vom Abdomen aus vornahm, jetzt auch in einem mit Prolaps komplizierten Falle vaginal ausgeführt. Der Heilungsverlauf war befriedigend. Man kann, wenn erforderlich, dem Eingriff andre notwendig erscheinende anfügen, so die Amputatio uteri, tubare Sterilisierung, Adnexoperationen u. ähnl.

A. Sippel-Frankfurt a. M.: **Zum konservierenden Verfahren bei der Operation doppelseitiger Ovarialgeschwülste.**

Bei der grossen Bedeutung für das spätere Geschlechtsleben des Weibes, bei der Operation gutartiger Ovarialgeschwülste Reste normalen Eierstockgewebes zu erhalten, empfiehlt S., die Operation dann auszuführen, wenn man ein voll entwickeltes Corpus luteum erwarten kann, d. h. unmittelbar vor der Menstruation, weil man nur daran mit Sicherheit gesundes Ovarialgewebe erkennen kann.

H. Thaler-Wien: **Bemerkungen zu E. Müller-Carioba: Strahlentherapie der Myome und Karzinome.**

Eine Erwiderung auf den Artikel Müllers im Zbl. f. Gyn. 1917, Nr. 25. Jaffé-Hamburg.

Gynäkologische Rundschau. Jahrg. XI, Heft 9—12.

Paul Mathes-Innsbruck: **Zur Behandlung der Kraurosis vulvae.** (Aus der Universitäts-Frauenklinik in Innsbruck.)

Besprechung der neueren Anschauungen über die Aetiologie der Kraurosis vulvae, insbesondere der von Gardlund, der im Anschluss an seine Untersuchungen zu dem Vorschlag kam, die Krankheit durch einen schmerzhaften Eingriff eventuell ohne Narkose zu heilen. In Anlehnung an diesen Vorschlag kauterisierte Verf. die erkrankten

Hautpartien bei einer 41jährigen Patientin und zwar im Aetherrausch mit Paquelin. Erst die zweite energische Kauterisation war von durchschlagendem Erfolg.

Piero Gall-Triest: **Ein forensisch interessanter Fall von Missed abortion.** (Aus der k. k. Hebammenlehranstalt in Triest.)

Bericht über ein Gutachten betreffend eine traumatische Unterbrechung der Schwangerschaft durch Misshandlung. Die Besichtigung der ausgestossenen Frucht ergab Missed abortion, zur Zeit des Traumas war die Frucht bereits tot.

Fritz Ludwig-Bern: **Ueber die Wirkung von Methylentetrahydropapaverinchlorhydrat auf den überlebenden Uterus.** (Aus der geburtshilflich-gynäkologischen Universitätsklinik in Berlin.) [Mit 5 Kurven].

Das Präparat übt auf den überlebenden Uterus eine stark tonussteigernde Wirkung aus und regt denselben kontraktionsbefördernd zu vermehrten Zusammenziehungen an. Die Anwendung bei Metrorrhagien und myomatösen Blutungen sowie zur Anregung der Wehentätigkeit (auch in der Eröffnungszeit, Dosis 0,005—0,01 g) war von Erfolg.

Emil Ekstein-Teplitz-Schönau: **Beobachtungen und Erfahrungen mit der Röntgentiefentherapie.** (Mit 6 Figuren.)

Bericht über 60 eigene Fälle: 1. rein gynäkologische Erkrankungen, 2. Uteruskarzinom und 3. Karzinome, Lymphome, Sarkome und Tuberkulose an anderen Körperteilen. Beschreibung des Instrumentariums und Mitteilung der Strahlenmengen, welche in Anwendung gebracht wurden. Demonstration von Photographien vor und nach der Bestrahlung. Verf. ist der Anschauung, dass trotz der Momenterfolge bei Röntgenbehandlung maligner Tumoren und bereits Dauererfolgen über 3 Jahre mit Röntgenkastration die Röntgentiefentherapie immer noch als ein Forschungsgebiet mit unbegrenzten Möglichkeiten betrachtet werden muss. Um sich selbst und die Kranken vor Enttäuschung zu bewahren, muss man bei der Beurteilung und Wertung dieser noch im aufsteigenden Werdegang befindlichen Heilmethode recht reserviert vorgehen. A. Rieländer-Marburg a. L.

Zentralblatt für Herz- und Gefässkrankheiten. 1917. 9. Jahrgang, Heft 11 u. 12.

K. Schütze-Bad Kosen: **Zur klinischen Beurteilung der Digitalispräparate.**

Nach den Erfahrungen des Verfassers stellt das Digitalysatum Bürger das vollwirksamste Digitalispräparat dar und er vergleicht seine Wirkung einem Hormon, welches, vom Orte seiner Applikation ausgehend, allmählich das gesamte Gefässsystem, einschliesslich des Herzens, regulatorisch beeinflusst. Es reguliert die Herztätigkeit, hebt den vorher bestandenen Gefässkrampf und ruft wieder normale Verteilung des Blutes hervor. 31 Krankengeschichten werden (nebst zahlreichen elektrokardiographischen Kurven) zum Belege mitgeteilt. Das Digifolin steht nach Ansicht des Verfassers nicht im Range des Digitalisats. Letzteres hat Sch. vielfach als intravenöse Injektion (1—2 ccm) angewendet. Dr. Grassmann-München.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 30, 1917.

A. Bier-Berlin: **Ueber die Behandlung von heissen Abszessen, infektionsverdächtigen und infizierten Wunden im allgemeinen und mit Morgenrothschen Chininderivaten im besonderen.**

Vgl. Bericht der Münch. med. Wochenschr. über die Sitzung der Berl. med. Gesellsch. am 4. VII. 17.

J. Morgenroth und R. Bieling-Berlin: **Ueber experimentelle Chemotherapie der Gasbrandinfektion.**

Vgl. Bericht der Münch. med. Wochenschr. über die Sitzung der Berl. med. Gesellsch. am 11. VI. 17.

F. Hueppe: **Unser Kriegsbrot.**

In seinen Ausführungen, die sich nicht zu kurzer Wiedergabe eignen, tritt H. neuerdings dafür ein, die Abschaffung der Nachtarbeit in den Bäckereien aufrecht zu erhalten; ferner vertritt er den Standpunkt, das Getreide für die Brotherstellung bis zu 100 Proz. auszumahlen, auch müssen bei der Herstellung des Brotes gewisse technische Aenderungen Platz greifen, um die möglichste Güte des täglichen Brotes zu erzielen.

H. Beitzke: **Zur Frage nach der Entstehung der Wurmfortsatzentzündung.**

B. macht auf Ergebnisse seiner früheren Arbeiten nochmals aufmerksam, wonach im Blute kreisende Bakterien durch die Darmwand ausgeschieden werden können, und zwar besonders, wenn der Darm gereizt oder geschädigt ist. Bei der Appendizitis spielt die Darmreizung durch verhaltenes Sekret eine grosse Rolle, es erfolgt eine Anlockung von Leukozyten aus dem Blute, die Keimträger sein und die metastatische Infektion auf diesem Wege vermitteln können.

Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift.

Nr. 28. A. Bier-Berlin: **Beobachtungen über Regeneration beim Menschen.** (Fortsetzung.)

L. v. Liebermann und Dr. Acel-Pest: **Ueber das Wesen der Typhusimmunität.**

Die Schlussfolgerungen aus den Versuchen der Verfasser sind kurz folgende. Die Immunität hört nicht in allen Fällen dann auf, wenn die nach natürlicher oder künstlicher Infektion (Immunisierung) aufgetretenen Veränderungen (einschliesslich der bakteriotropen und opsonischen Wirkung) des Blutserums zum Schwinden gekommen sind. — Die Schutzwirkung des Serums bei einem vor langer Zeit immunisierten Tiere gegen eine sicher tödliche Dosis ist nicht grösser als die des Normalserums. Bei Reinfektion erscheinen zwar die Immunkörper im Blute wieder, aber erst so spät, dass die Vergiftung, die das normale Tier in 24 Stunden tötet, nicht abgewehrt wird. — Der Prozess, auf dem die Immunität beruht, spielt sich demnach nicht im Blute ab, vielmehr muss eine zelluläre oder Gewebsimmunität angenommen werden, und zwar als eine Funktion des lebenden Protoplasmas.

M. Rhein-Posen: **Die diagnostische Verwertung der durch Bakterien hervorgerufenen Indophenolreaktion.**

Ergebnis: Die Stärke der bakteriellen Indophenolreaktion hängt mit dem Sauerstofibedürfnis der Bakterien zusammen. Die Prüfung des Bakteriums erfolgt am besten durch Uebergiessen oder Betupfen der Kolonie mit dem Reagens (Modifikation B nach W. H. Schultze) oder durch Ausstreichen der Kolonie auf einem mit dem Reagens durchtränkten Filtrierpapier. Starke Reaktion geben: Meningokokken, Gonokokken, Maltafieberkokken, Rotz-, Milzbrand-, Pyozyaneusbazillen und Choleravibrionen, wahrscheinlich auch Pest-, Keuchhusten-, Influenza-, Streptobazillen Unna-Ducrey und einige Konjunktivitiserreger. Praktisch bewährt hat sich die Reaktion zur Feststellung von Meningokokken im Rachen.

W. Frey-Kiel: **Bemerkungen zu einer kombinierten Digitalis-Suprarenin-Therapie.**

Die von Holste befürwortete kombinierte Behandlung Kranker mit Digitalis und Suprarenin erscheint nicht zweckmässig; insbesondere ist vor der intravenösen Anwendung des Adrenalins zu warnen.

H. Boruttau-Berlin: **Die Erklärung der Grundform des Elektrokardiogramms.**

Zur kurzen Wiedergabe nicht geeignet.

L. Lichtwitz-Altona: **Zur urinogenen Entstehung der Kriegsnephritis und über die Nephropyelitis descendens.**

Als Nephropyelitis descendens bezeichnet L. die Fälle von Pyelitis und Zystitis infolge von entzündlichen Nierenaffektionen; weiter betont er die Schwierigkeit der Diagnose einer nichteitrigen Nephritis ascendens ohne genauere Kenntnis der Vorgeschichte.

F. Lange-Elberfeld: **Ueber das Auftreten eigenartiger Oedemzustände.**

Bei den von L. beobachteten gehäuften Oedemen waren Herzerkrankungen, Störungen der Nierenfunktion und infektiöse Ursachen auszuschliessen. L. hält alimentäre Ursachen, darunter vielleicht auch die Kalkarmut der Nahrung, ausserdem auch klimatische Ursachen (Kälte) für gegeben, wodurch eine geringere Widerstandskraft des Gefässsystems hervorgerufen sein kann.

J. Zeissler-Altona: **Zur Züchtung des Bacillus phlegmonis emphysematosae Eugen Fränkel.**

Z.s Beobachtungen sprechen dafür, dass die Menschenblut- (20 Proz.) Traubenzucker- (2 Proz.) Agar- (80 Proz. 3 proz.) Platte als ein ausgezeichneter Nährboden die Züchtung des Fränkelschen Bazillus noch aus anscheinend (mikroskopisch und biologisch) sterilem Material, ebenso aber auch seine Erkennung und Unterscheidung von anderen Keimen ermöglicht. Die Kolonien sind von einem Durchmesser von 1 mm, erdbeerfarbig, haben einen undurchsichtigen dunkelbraunen Hof von 5 mm Durchmesser, ihre Farbe geht bei weiterer Bebrütung in 24 bis 48 Stunden in ein stumpfes Grün über.

A. Blencke: **Die Beziehung der „Schüttelerkrankungen" zur Insuffizientia vertebrae.**

Zu dem Aufsatz von Schanz in Nr. 12 der M.m.W. bezweifelt B. nicht, dass Schüttelerkrankung und Wirbelinsuffizienz mit einander vorkommen, wohl aber, dass dies häufig der Fall ist. Er warnt auch dringend davor, bei psychogenen Störungen Stützkorsette und andere orthopädische Apparate ohne vorherige genaue neurologische Feststellungen anzuwenden. Andernteils verbirgt sich unter den „hysterischen Haltungsanomalien" mancher Fall von Wirbelsäulentuberkulose.

K. Majerus-Hamburg: **Ein Fall von neuropathischer Nierenblutung.**

Krankengeschichte einer Hysterischen. Heilung nach Injektion von 10 ccm Pferdeserum und innerlichen Styptizingaben.

G. Th. Freytag: **Tintenstiftverletzung des Auges.**

Mitteilung eines Falles.

Koblanck: **August Martin zum 70. Geburtstag.**

J. Klein-Strassburg: **Zum 70. Geburtstag von Hermann Fehling.** Bergeat-München.

Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1917. Nr. 24 und 25.

Nr. 24. M. Cloetta: **Gewöhnt sich das Fieberzentrum an fiebererzeugende Substanzen?**

Beim Kaninchen trat bei chronischer Zufuhr pyrogener Substanzen weder eine Zu- noch eine Abnahme der Erregbarkeit des Fieberzentrums auf. Es trat bei gleicher Menge der eingebrachten Substanz täglich die gleiche Temperatursteigerung auf.

Schlittler: **Ueber die Erkrankungen des Gehörorgans in der schweizerischen Armee.** (Schluss.)

Paravicini: **Emetin und Leberabszess.**

Beschreibung eines sehr günstig beeinflussten Falles. Literatur.

Nr. 25. F. Suter: **Erfahrungen über Nierensteine und ihre operative Behandlung.** Ausführlicher Bericht über 33 operierte Fälle.

S. Stocker: **Beitrag zur chirurgischen Behandlung der tuberkulösen Bauchfellentzündung.**

Bei 15 Fällen trockener tuberkulöser Peritonitis hatte Verf. sehr gute Resultate durch Inzision (event. an mehreren Stellen) und Betupfen der Bauchhöhle mit Jodtinktur.

B. Galli-Valerio: **Die Thermopräzipitinreaktion als Diagnostikum bei Gonorrhöe.**

Die von Schürmann angegebene Reaktion hat keine diagnostische Bedeutung, wie Untersuchungen in 46 Fällen ergaben.

L. Jacob.

Inauguraldissertationen.

Universität **Breslau.** Juni 1917.

Barthel Lucie: Plattenepithelkrebs des Nierenbeckens und der Harnblase.

Fischer Siegfried: Ueber Tetaniepsychosen.

Noher Wilhelm: Ueber Motilitätsstörungen des Auges bei Kriegsteilnehmern.

Becker Kurt Otto: Zur Frage der Myositis ossificans traumatica.

Universität **Leipzig.** April—Juli 1917.

a) medizinische:

Unger Friedrich Hermann Helmuth: Welcher Eingriff empfiehlt sich bei infizierten Schussverletzungen des Kniegelenkes im Kriege?

Kalinowski Miecislaus Lucian: Ueber alte Erstgebärende. (Zusammengestellt nach den klinischen Journalen der Universitäts-Frauenklinik zu Leipzig 1891—1915.)

Pfeiffer Gustav Karl Viktor: Klinische Untersuchungen über die Harnentleerung beim Säugling.

Bachmann Margarethe Camilla: Ein Fall von Appendicitis traumatica mit postoperativer Lymphorrhöe.

Simon Ewald Jakob: Ueber Aneurysmen nach Schussverletzung nebst einem Beitrag zur Kasuistik des Aneurysma spurium traumaticum Arteriae tibialis posterioris.

Fischer Karl Ernst: Beiträge zum Bau und zur Entstehungsweise des Lipodermoide des Augapfels.

Fischer Gerhard Franz August: Ein Beitrag zur Kasuistik der Stirnhöhlentumoren.

Borchmann Hans: Der angeborene Handdefekt.

Resak Cyrill: Odo Magdunensis, der Verfasser des „Macer Floridus" und der deutsche Leipziger Macer-Text.

b) veterinärmedizinische:

Seeliger Ernst Julius Reinhard: Pyocyanase als Heilmittel in der Veterinärmedizin.

Hustig Kurt Max: Beiträge zur Therapie des Hufkrebses mit besonderer Berücksichtigung der operativen Methode.

Christoph Erhard Horst: Eumydrin, seine Anwendung und Wirkung bei Untersuchung der Augen der Pferde in Verbindung mit Iso-Physostigminum sulfuricum.

Lang August: Untersuchungen der Morgagnischen Taschen beim Pferd mit besonderer Berücksichtigung ihrer chirurgischen Bedeutung.

Universität **München.** Juni 1917.

Oppenheim Franz: Ueber den histologischen Bau der Arterien in der wachsenden und alternden Niere.

Erdt Hermann: Die Tagesschwankungen der Kohlensäurespannung der Alveolarluft und ihre Ursachen.

Lange Johannes: Ueber die akute Formalinvergiftung.

Stein Werner: Zwei Fälle von Glioma cerebri mit latentem Verlauf, Fehlen der Stauungspapille und anderen diagnostischen Schwierigkeiten.

Vogel Heinrich: Ein durch Hernia diaphragmatica congenita spuria komplizierter Lungenschuss.

Genewein Agnes: Ein Beitrag zur Gastroptose und ihre operative Behandlung durch die Gastropexie von Rovsing.

Buki Margarete: Beitrag zur Frage der prämortalen Stickstoffsteigerung.

Klinker Alma: Die Diagnose der Corpus-luteum-Zyste.

Wiesenthal Hildegard: Ein Fall von Rotz.

Universität **Rostock.**

Behm Martin: Beitrag zur Symptomatologie spinaler Muskelatrophien.

Bierhaus Dietrich: Die Analogien zwischen tuberkulöser und sympathischer Ophthalmie.

Fuchs Paul: Ueber sympathische Ophthalmie nach subkonjunktivaler Bulbusruptur des anderen Auges.

Heitheker Karl: Ueber Fremdkörper in der Appendix und ihre Bedeutung als Ursache von echter Steinbildung.

Kötting Heinrich: Ueber Mitagglutinationen.

Kröger Carl: Ueber subseröse gestielte Myome und deren Stieldrehung.

Schindhelm Walter: Das traumatische Glaukom.

Trant Oskar: Ueber Lymphozytose bei funktionell-nervösen Erkrankungen.

Unger Rudolf: Ueber physikalisch-chemische Eigenschaften des isolierten Froschrückenmarkes und seiner Gefässhaut.

Vereins- und Kongressberichte.

Altonaer Aerztlicher Verein.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 28. März 1917.

Vorsitzender: Herr Henop.

Schriftführer: Herr Jenckel.

Herr **M. Frank** demonstriert das Präparat eines durch **vaginale Totalexstirpation gewonnenen Uterus,** an dem man noch die Folgen einer Perforation feststellen kann, die wohl gelegentlich eines Abortus, der vor 5 Jahren durch Kurettement behandelt wurde, gesetzt wurde. Nach diesem Kurettement blieb die jetzt 37 Jahre alte Frau amenorrhoisch. — 2 Jahre später traten starke kolikartige Schmerzen in vierwöchentlichen Intervallen auf, die in der letzten Zeit so stark wurden, dass Patientin bettlägerig war und Narkotika zur Linderung erforderlich waren. — Die Genitaluntersuchung ergab einen geringvergrösserten Uterus, ohne Veränderung der Umgebung. Der Uterus liess sich, auch mit dünnsten Sonden, nicht sondieren. Deshalb Verdacht auf Hämatometrabildung und Totalexstirpation. — Am Präparat fand sich die Uterushöhle atretisch bis auf eine etwa kirschgrosse, mit altem Blut gefüllte Höhle. Bei der Operation fand sich als interessanter Nebenbefund, dass ein Netzzipfel zur rechten Seite des Uterus, nahe der Tubenecke sich hinzog und in einer etwa erbsengrossen Vertiefung adhärent war. Hier hatte früher eine Perforation des Uterus stattgefunden, die wohl durch die Netzblockierung zur relativ günstigen Ausheilung gelangt war. Es hatte nach jenem Kurettement nur einige Tage Fieber bestanden, ohne jede peritonealen Erscheinungen. Das Fieber war wohl durch eine lokalisierte Endometritis bedingt, die zur teilweisen Atresie des Uterus geführt hatte.

Vortragender geht auf die Ursache der Uterusperforationen ein:

1. ungeschicktes und unvorsichtiges intrauterines Manipulieren;
2. krankhafte Wandveränderung des Uterus bei mangelhafter Involution besonders nach septischen Prozessen, bei infantilen Uteris und bei manchen Formen des Vaginal- und Uterusprolapses.

Wichtig ist die gesetzte Perforation, die unter Umständen auch dem Geübtesten passieren kann, sofort zu erkennen und jedes weitere intrauterine Behandeln zu unterlassen. Dieses Vorgehen genügt als Therapie für einzelne Fälle, wo die Perforation durch die Sonde bei leerem Uterus, bei einfachen gynäkologischen Fällen, stattfand. — Die Fälle, bei denen eine Perforation gelegentlich eines Kurettements, besonders bei Behandlung eines Abortus stattfand, sind aktiver zu behandeln, mit oder ohne Erhaltung des Uterus. — Wichtig ist die Vermeidung der Perforation. Vor allem ist in dieser Beziehung auf eine präzisere Indikationsstellung des Kurettements bei der Behandlung des Abortus und vor allem der nur auf Abort verdächtigen Fälle zu drängen. Weiter ist die Indikation zum künstlichen Abort ganz besonders streng zu umgrenzen und die Ausführung desselben nicht, wie es leider zu oft geschieht, als ein kleiner, womöglich in der Sprechstunde zu erledigender Eingriff hinzustellen. Auch die Ausführung des wohl indizierten Kurettements ist mit Sorgfalt vorzunehmen. Vortr. hat es sich zum Prinzip gemacht, was wohl von manchem als obsolet angesehen wird, jeden blutenden Uterus vor dem Kurettement abzutasten. Dilatation mit Hegarstiften, Jodoformgazetamponade oder Laminaria. — Kornzange zu verwerfen. — Nur selten sind Fassinstrumente nötig. Man nehme dann Schultzsche Löffelzange oder Wintersche Abortuszange. Man wende diese nur bei hinreichender Eröffnung des Uterus und unter Fingerkontrolle an.

Bei Aborten vom 4. Monat an ist die Kurette zu verwerfen. Man greife diese Aborte nur aktiv an, wenn genügende Erweiterung der Zervix und Verkürzung der Portio eingetreten ist und suche mit dem Finger auszukommen.

Vortr. bespricht noch den Vorschlag von Winter, bei Behandlung septischer resp. fiebernder Aborte das Vorgehen von der bakteriologischen Untersuchung abhängig zu machen. Finden sich Streptokokken, besonders hämolytische, so soll man konservativ, d. h. ohne intrauterine und womöglich auch ohne vaginale Eingriffe auszukommen suchen. Vortr. hält dieses Vorgehen in gut eingerichteter klinischer Behandlung für empfehlenswert, in der Praxis steht er auf dem Standpunkte, auch diese Fälle durch Entleeren des Uterus und Entfernung des primären Infektionsherdes zu behandeln, zumal da verschiedene aus grösseren Krankenhäusern erschienene Statistiken kein einheitliches Resultat geliefert haben. Es werden vom Vortr. auch gewisse theoretische Bedenken gegen das konservative Vorgehen in diesen Fällen angeführt.

Für streng konservative Vorgehen ist Vortr. in Fällen, wo der fieberhafte Abortus durch akute oder subakute Entzündungsherde in der Umgebung des Uterus kompliziert ist.

Herr **Jenekel: Zur Behandlung der Appendizitis.**

Während der letzten 6 Jahre wurden im städtischen Krankenhause Altona, sowie auswärts 1034 Fälle von Blinddarmentzündung operiert mit 31 Todesfällen = 2,9 Proz. Mortalität.

Unter den 730 akuten Fällen befinden sich 610 Frühoperationen, d. h. solche, welche innerhalb der ersten 48 Stunden operiert worden sind, davon ist einer gestorben an einer Pneumonie — 0,16 Proz. Mortalität. 129 dieser Fälle zeigten eine Perforation des Wurmfortsatzes und Eiter in mehr oder weniger grösserer Ausdehnung in der Umgebung. Dieses einwandfreie Resultat zeigt zur Genüge, wie berechtigt die Forderung der modernen Chirurgie ist, in allen Fällen von akuter Appendizitis die Operation sofort innerhalb der ersten 48 Stunden zu verlangen. Gewiss wäre von diesen 610 Fällen durch die interne symptomatische Behandlung eine Anzahl wohl über den Anfall hinweggebracht worden, aber eine Heilung im wahrsten Sinne des Wortes wäre damit nicht erzielt, da die meisten Fälle von Appendizitis rezidivieren. Ausserdem ist zu berücksichtigen, dass gewiss ein nicht geringer Prozentsatz bei interner Behandlung ungünstig verlaufen oder doch unnötigerweise der Gefahr der Abszessbildung, Peritonitis, Strangulationsileus etc. ausgesetzt worden wäre, zumal es sich unter den 610 Operierten 129 mal um Perforationen des Wurmfortsatzes gehandelt hat.

Schlechter wird schon die Prognose, wenn die Operation bei akuter Appendizitis im sogen. Intermediärstadium, d. h. nach 48 Stunden ausgeführt wird. Während des 3.—9. Tages nach dem Beginn der akuten Erkrankung kamen 120 Fälle zur Operation mit 5 Todesfällen 4.2 Proz. Mortalität. Davon waren 88 Fälle perforiert.

Von den 204 im Intervall, d. h. in der anfallsfreien Zeit Operierten starb niemand. Mit Peritonitis diffusa wurden 62 operiert mit 22 Todesfällen = 35,4 Proz. Mortalität. Unter diese Rubrik sind nur die Fälle gerechnet worden, bei denen in der Tat die ganze Bauchhöhle mit infektiösem Eiter angefüllt war; die bald auf die rechte, bald auf die linke Seite oder auf das Becken lokalisierten Eiteransammlungen sind hier nicht berücksichtigt.

Abszessoperationen wurden 38 mal ausgeführt mit 3 Todesfällen und zwar einmal Exitus an subphrenischen Abszess, der zweite Patient war moribund eingeliefert, der dritte Fall ging an Sepsis zugrunde.

Im Intermediärstadium wird stets operiert, wenn die klinischen Symptome es verlangen, sonst wartet J. ab und sucht den Prozess in das Intervallstadium überzuleiten. Bei Peritonitis diffusa wird stets mit Kochsalz gespült, falls es sich um die exsudative Form handelt, die Bauchhöhle wird dann bis auf die Tampondrainage, die meist vom rechtsseitigen Pararektalschnitt ins kleine Becken eingelegt wird, durch Nähte verschlossen. Bei der trockenen Form der diffusen Peritonitis wird nicht gespült und nicht drainiert, sondern die Bauchhöhle wieder vollkommen geschlossen.

Interessant ist die Statistik auch insofern, als sie zeigt, wie die Mortalität bei der Peritonitis diffusa mit dem Hinausschieben der Operation stetig wächst. Von den 20 innerhalb der ersten 24 Stunden nach dem ersten Schmerzanfall appendektomierten, mit diffuser Peritonitis eingelieferten Patienten starb einer. Von 12 innerhalb von 48 Stunden Operierten starben 4. Von 13 am 3. Tage Operierten kam keiner durch, auch der am 7. Tage Operierte kam ad exitum. Mithin auf 62 Patienten 22 Todesfälle = 35.4 Proz. Mortalität.

Aus dieser Statistik erhellt zur Genüge, dass jeder Arzt die Verpflichtung hat, bei der Blinddarmentzündung nicht wie früher symptomatisch zu verfahren, sondern die Frühoperation unbedingt zu empfehlen, die von einem ausgebildeten Chirurgen ausgeführt, keine Gefahr mehr bedeutet. Selbstverständlich gibt es auch leichte Erkrankungen, die ohne Operation vorübergehen, da wir aber als Aerzte nicht imstande sind mit Hilfe der uns zur Verfügung stehenden Untersuchungsmittel (Aruethsche Blutprobe, Prüfung der Gerinnungsfähigkeit, Leukozytenzählung etc.) irgendetwas Positives über den in der Tiefe der Bauchhöhle sich abspielenden Prozess auszusagen, ausserdem aber das Fieber, die Pulsbeschleunigung, die Bauchdeckenspannung auch bei Anwesenheit von infektiösem Eiter innerhalb der Bauchhöhle vollkommen fehlen können, so sind wir verpflichtet, das Mittel unbedingt zu empfehlen, durch welches nicht nur die Perforation mit ihrer gefährlichen Folge vermieden resp. beseitigt, sondern eine endgültige Heilung innerhalb kurzer Zeit erzielt wird, d. i. die Frühoperation. Je länger aber abgewartet wird, desto schlimmer für den Patienten. Sind erst Perforation, Eiterung, diffuse Bauchfellentzündung eingetreten, so ist auch die Prognose eine weniger günstige, obwohl auch dann noch manches Leben durch die Operation gerettet wird. Unser Streben muss daher darauf gerichtet sein, die Komplikationen der Appendizitis zu verhüten durch frühzeitige Entfernung des erkrankten Wurmfortsatzes.

Im Anschluss hieran demonstriert J. 1. einen apfelgrossen, derben Tumor der rechten Adnexgegend, der sich mikroskopisch als Aktinomykose erwies. Die 23jähr. Patientin war im Juni 1916 wegen akuter Appendizitis auswärts appendektomiert worden. Im November desselben Jahres bemerkte sie eine langsam zunehmende schmerzhafte Schwellung der rechten Adnexgegend. Es bestand abends leichte Temperaturerhöhung. Pat. magerte sehr ab. Bei der Laparotomie zeigte sich, dass es sich um eine aktinomykotische Granulationsgeschwulst handelte, welche das rechte Ovarium und die Tube umgab. Exstirpation, Ausreibung des Wundbetts mit Jodtinktur. Drainage nach der Scheide hin. Schluss der Bauchhöhle. Therapie Jodkali und Röntgenbestrahlung. Völlige Heilung. Man muss annehmen, dass primär eine Appendicitis actinomycotica vorgelegen hat, die sekundär zu der Geschwulstbildung im Bereich des rechten Ovariums führte.

2. Das Zoekum einer 35jährigen Patientin, welche wegen rezidivierender Appendizitis zur Operation geschickt wurde. Letzter stärkerer Anfall Weihnachten 1916, damals 8 Tage Bettruhe. Seitdem nicht mehr schmerzfrei, wiederholt Schüttelfrost, kolikartige Attacken.

Am 20. 11. 1917 Laparotomie. Colon ascendens sehr kurz, von Netz völlig überlagert, das mit dem Zoekum und Ileum breit und fest verwachsen ist. Starke Verdickung des Mesokolon. Ileum sehr erweitert, Wandung hypertrophisch. Trotz sorgsamster Präparierung lässt sich der Wurmfortsatz nicht finden. Dickdarmwand sehr brüchig. Resektion des gesamten Colon ascendens nebst zuführendem Teil des Ileum sowie des Netzes. Verschluss beider Darmöffnungen und seitliche Anastomose zwischen Ileum und Colon transversum. Heilung. Das aufgeschnittene Darmpräparat zeigt folgendes: Vom Wurmfortsatzabgang besteht nur noch ein ½ cm langes Stück, das periphere Ende fehlt (durch frühere Eiterung zerstört). Hier narbige Fettmassen. Infolge der Schrumpfung und Spasmenbildung ist es zu einer starken Stenosierung im Bereich der Valvula Bauhini gekommen. Ein kleiner Schleimhautpolyp ragt vom Ileum aus durch die Klappe hindurch ins Zoekum. Man muss annehmen, dass der Wurmfortsatz bei der letzten stärkeren Attacke Weihnachten 1916 brandig geworden ist und sich abgestossen hat. Infolge des sekundären Einschmelzungs- und Schrumpfungsprozesses, woran auch das über das Zoekum gelagerte Netz teilnahm, war es zu einer Stenosierung im Bereich der Valvula Bauhini gekommen, wodurch die Hypertrophie und Dilatation des Ileum sowie die kolikartigen Schmerzen ihre Erklärung finden.

Diskussion: Herr Grüneberg stellt sich seinen Erfahrungen nach, die er bei den Appendizitiden der Kinder gemacht hat, auf denselben radikalen Operationstandpunkt, wie Herr Jeuckel. In einer nicht geringen Zahl von Fällen werden von den Kindern, deren Angaben unbestimmt und wechselvoll sind, überhaupt keine bestimmten Schmerzpunkte auf Druck angegeben. Die Klagen beziehen sich auf periodisch auftretende Leibschmerzen, auf Nabelkoliken bei anhaltender ungünstiger Beeinflussung des Allgemeinbefindens, wobei man häufig nur auf die Angaben der Umgebung angewiesen ist. Bei diesen Patienten findet man bei der Operation leichtere oder schwerere Entzündungserscheinungen an der Appendix oder eindeutige Zeichen vorausgegangener Attacken, wie Adhäsionen, Knickungen, Verengerungen. Auch Appendixkoliken ohne sichtbar entzündliche Erscheinungen — vielfach sind zahlreiche Oxyuren in der Appendix — beeinflussen das Allgemeinbefinden dauernd ungünstig. Nach der Operation sieht man Beseitigung der Beschwerden und Umschwung im Allgemeinbefinden.

Medizinische Gesellschaft zu Chemnitz.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 14. März 1917.

Vorsitzender: Herr Wagner.

Schriftführer: Herr Schuster.

Herr **Nauwerck: Akute hämorrhagische Pankreasnekrose.**

Das vorgezeigte Präparat stammt aus der ganz leicht ikterischen Leiche eines 32jährigen, mit äusserer und innerer Lipomatose behafteten Mannes her. Das Pankreas ist in ganzer Ausdehnung zu einer mächtigen, 18 cm langen, je 8—10 cm breiten und dicken, wurstartigen, derben Geschwulst umgewandelt, deren Gewicht annähernd 1 kg beträgt. Auf Durchschnitten erscheint das Organ dunkel, braunrot und schwarzrot hämorrhagisch marmoriert, trübe, des körnigen Baues beraubt. Im Bereich des Kopfes bestehen kleine, bräunliche Erweichungsherde. Trübe, gelbweisse Flecken und Streifen nekrotischen Fettgewebes sind fast nur an der Peripherie des Organs zu sehen. Ausgedehnte Fettgewebsnekrose um das Pankreas herum, am grossen Netz, Mesenterium, Mesokolon, um die Nieren und Ureteren, im Milzhilus, unter der Serosa der Gallenblase, auf der Wirbelsäule, unter dem Peritoneum der vorderen, seitlichen und hinteren Bauchwand; die Därme zeigen öfters zartesten fibrinösen Beschlag. — Starker Azetongeruch der Organe. — Epithelnekrose im untersten Abschnitt des Oesophagus. — Feintropfige Verfettung des Herzmuskels. — Beginnende Nierenzirrhose. — Geringe Arteriosklerose. — Lungenemphysem. — Mikroskopisch zeigt das Pankreas eine allgemeine Nekrose, die sowohl das Drüsen- und das Fettgewebe, als auch die vielfach thrombosierten Blutgefässe betrifft; ausserdem fleckweise blutige Infiltration; die Blutkörperchen sind zum Teil noch gut erkennbar, meist aber mehr oder minder zerfallen; zum Teil nur Färbung durch diffundierten Blutfarbstoff. Diffuse Berlinerblaureaktion leichten Grades. — Keine Entzündung. — Keine älteren indurativen oder atrophischen Veränderungen nachweisbar. Kein Neoplasma.

Das anatomische Bild auch dieses Falles akuter, mit Blutungen einhergehender Pankreasnekrose spricht dafür, dass der Einwirkung des Pankreassekretes die entscheidende Bedeutung zufällt. Die Sektion vermochte aber nicht, aufzuklären, aus welchen Gründen der Drüsensaft eine derartige folgenschwere Aktivität entfaltet hat.

Herr **Clemens: Akute Pankreasnekrose.** (Klinischer Teil.)

Der vorliegende Fall beansprucht in doppelter Hinsicht Interesse: Die Krankheit entstand in der Schutzhaft und durch Klage der Witwe gegen den Fiskus steht die Frage zur gutachtlichen und gerichtlichen Entscheidung, ob die Schutzhaft die Krankheit zustande gebracht oder

wenigstens den tödlichen Ausgang befördert hat; und weiterhin bietet er ein für den bereits geschilderten anatomischen Befund seltenes Symptomenbild.

Unsere Anamnese und die mir freundlichst zur Verfügung gestellte Krankengeschichte des Krankenhauses Dresden-Johannstadt, in dem der Kranke vom 25. bis 30. Okt. 1916 verweilte, berichten übereinstimmend, dass der recht wohlgenährte Mann — er trieb einen Grosshandel mit Margarine und gab selbst an, „recht gut" zu leben — früher 2 mal an Kolikanfällen gelitten habe, die für Gallensteinanfälle gehalten wurden. Gelb sei er nie gewesen. Am Tage vor der Aufnahme ins Krankenhaus setzten wieder solche Schmerzen ein, derentwegen er aus der Schutzhaft, in der er sich 11 Tage befand, dorthin überwiesen wurde.

Hier fand man ihn leicht ikterisch, eine starke Druckempfindlichkeit oberhalb des Nabels, etwas Eiweiss, 3 Proz. Zucker, deutlich Azeton, aber keine Azetessigsäure im Harn. Am 27. stellte sich starker, fast ununterbrochener Singultus und Auftreibung des Abdomens ohne Aszites ein. Unterhalb des Rippenbogens bestand beiderseits starke Druckempfindlichkeit. Am 28. waren die Leibschmerzen und der Singultus auf Narkotika besser, jedoch bestand noch völlige Appetitlosigkeit, am 30. hat der Singultus fast ganz aufgehört, es bestand leidliches Wohlbefinden. Bei grosser Mattigkeit verliess der Kranke gegen Revers das Krankenhaus. Die Temperatur schwankte in dieser Zeit zwischen 36,0 und 37,4° C, die Zuckerprozente in den späteren Tagen zwischen 2,62 und 2,5, die Tagesmenge zwischen 97 und 117,5 g. Die Azeton- und Azetessigsäurereaktion war später stets negativ. Erbrechen wurde nicht vermerkt, der auf Einlauf entleerte Stuhl wurde einmal als Fettstuhl bezeichnet, das Körpergewicht des kaum mittelgrossen Mannes betrug 76,5 kg. Die dort gestellte Diagnose lautete: Cholelithiasis?, Diabetes mellitus, Pankreaserkrankung (chronisch-indurative Pankreatitis)?

Schon beim Abholen vom Bahnhof in Dresden fiel der Frau die grosse Schläfrigkeit des Mannes auf. Auch hier beobachtete der behandelnde Arzt, Herr Dr. Schönefeld, am 30. und 31. Okt. und ebenso wir beide in gemeinsamer Beratung am 1. November: grosse Schläfrigkeit und Unruhe, sehr verlangsamte Sprache, eine so hochgradige Benommenheit, dass die Erhebung der Anamnese und das Erfragen der Beschwerden nur sehr unvollkommen möglich war, sehr beschleunigte Atmung, trockene Zunge. Aufhebung der Sehnen- und Hautreflexe; im Harn wurden 2 Proz. Zucker, Azeton und Azetessigsäure gefunden. Wir stellten, damals übrigens ohne Kenntnis der Dresdener Krankengeschichte, übereinstimmend die Diagnose Coma diabeticum. Am nächsten Tage starb der Mann.

Was den Fall klinisch eigenartig macht, ist das Zurücktreten der peritonealen, durch die Fettgewebsnekrose gesetzten Reizerscheinungen im Verlaufe des Leidens und das zum Schluss immer stärkere Hervortreten der terminalen diabetischen Symptome. Eine so andauernde und hochgradige Glykosurie finde ich bei akuter Pankreasnekrose nicht verzeichnet. Ueberhaupt wird nur in etwa 1/7 der Fälle Glykosurie vermerkt, meist ist die Zuckerabscheidung nur gering und vorübergehend. Auch ein Exitus unter dem hier geschilderten Symptomenbilde des Coma diabeticum ist nirgends beschrieben. Nur einmal wird von schweren Krampfanfällen berichtet: in diesem Falle könnte die Säureintoxikation unter dem Bilde terminaler epileptiformer Krämpfe verlaufen sein, wie ich das auch einmal bei reinem Diabetes beobachtet habe: solche Fälle sind früher schon von Nothnagel beschrieben worden.

Die Möglichkeit der Einwirkung der Schutzhaft auf das Zustandekommen der Krankheit scheint mir nur recht bedingt gegeben: wenn keine gastrointestinalen Störungen durch die Ernährung nachzuweisen sind, scheinen mir die psychischen Momente etwa so zu werten, wie für die Auslösung eines Gallensteinanfalles: durch seelische Erregung bedingtes Erbrechen würde dann die aktivierenden Fermente aus dem Darm in die Drüse befördert haben. Dem gegenüber aber ist die Konstitution jedenfalls das wichtigere Moment.

Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Dresden.

(Vereinsamtliche Niederschrift.)

Sitzung vom 10. März 1917.

Vorsitzender: Herr Lindner.

Schriftführer: Herr Dunger, Herr H. Weber.

Vor der Tagesordnung:

Herr **Leibkind:** Demonstration eines Falles von **Neurofibromatose Recklinghausen.**

Multiple, disseminierte, auf Stamm und Extremitäten lokalisierte weiche Tumoren, die je nach der Tiefe des Sitzes von bläulich verfärbter oder normaler Haut überzogen waren. Daneben zahlreiche bräunliche Nävi und Hyperpigmentierungen. Keine Akromegalie, Keine Skoliose. Röntgenaufnahme des Schädels (Herr Hartung) ergibt Verdacht auf Hypophysentumor.

Tagesordnung:

Herr **v. Pflugk: Der Röntgenographische Fremdkörpernachweis im Auge.**

Die Zunahme der Feldzugsverletzungen des Auges seit dem Feldzug 1870/71, in welchem nach dem Sanitätsbericht über die deutschen Heere von 99 566 Verwundungen des Körpers 860 des Sehorgans waren (d. i. 0,86 Proz. sämtlicher Verwundungen), ist in dem jetzigen Feldzug eine ganz ausserordentliche. So schätzte 1915 Schreiber-Heidelberg die Augenverletzungen auf ungefähr 5 Proz., Uhthoff sogar auf 8 Proz. aller vorkommenden Kriegsverletzungen. Für die Lokalisierung von Fremdkörpern auch in der Augengegend ist neben Sideroskop und den anderen Untersuchungsmethoden das Röntgenverfahren von wesentlichster Bedeutung, Verbesserungen der Röntgentechnik am Auge sind deshalb von den verschiedensten Seiten angeregt worden. Als klassisches Verfahren der Lokalisierung von Fremdkörpern des Auges gilt zurzeit noch vielerorts die Beurteilung nach zwei Schädelaufnahmen, einer Stirn-Hinterhauptaufnahme und einer Schläfenaufnahme; beide erfordern strengste Kontrolle der Blickrichtung des zu Untersuchenden. Bei der Schläfenaufnahme ist zu beachten, dass die Sagittalebene des Schädels ebenso wie die lichtempfindliche Platte genau rechtwinkelig zum Zentralstrahl der Röntgenröhre liegen, es finden sich sonst Ueberschneidungen der Knochenlinien des Schädels in der Aufnahme, die die Beurteilung der Lage des Fremdkörpers zu den Wandungen der Orbita und ihren Nebenhöhlen erschweren. Keinesfalls kommt man durch zwei rechtwinklig zu einander gelegte Aufnahmen des ganzen Schädels weiter als bis zu einem Schätzen mit mehr oder weniger Sicherheit, es ist nicht möglich, besonders bei kleinen Fremdkörpern, operative Eingriffe am Auge auf dieses Zweiplattenverfahren aufzubauen. Sweet brachte deshalb schon in seinem ersten Verfahren (1897) eine Marke am vorderen Augenpol an und verschob die Röntgenröhre bei der 2. Aufnahme um eine bekannte Grösse, Grossmann, neuerdings Holzknecht (Pest 1916) empfahl die Anfertigung von Aufnahmen bei verschiedener Blickrichtung des Auges. 1898 wurde von Davidsohn die Herstellung stereoskopischer Röntgenaufnahmen befürwortet. Das jetzt empfohlene Hasselwandersche Verfahren mit eigens dazu angegebenen „Aufnahme-", „Mass-" und „Registrierapparat" benützt gleichfalls stereoskopische Röntgenaufnahmen. Unter die Röntgenuntersuchungsmethoden mit Hilfe von am Auge angebrachten Bleimarken ist auch die Verwendung der Wesselyschalen zu rechnen. Für sie gilt besonders das oben für Schläfenaufnahmen im allgemeinen gesagte, da ausser der Verzeichnung der Verhältnisse durch den Abstand des Bleiglasringes und des Fremdkörpers von der photographischen Platte Verschiebungen des Bulbus unter der Glasprothese bei der Beurteilung der Platte zu berücksichtigen sind. Die Beobachtungen des Fremdkörpers am Durchleuchtungsschirm sind auch bei bester Adaption unzuverlässig, sobald die Grösse des Fremdkörpers unter ein gewisses Mass sinkt. Liegt der Fremdkörper den Augenapfelwandungen dicht an, so folgt er den Augenbewegungen. Gerade die wichtige Frage, ob ein Fremdkörper an der Aussen- oder Innenseite der Sklera liegt, kann durch Beobachtung am Schirm nicht beantwortet werden. Vortragender hat in Gemeinschaft mit dem Röntgenarzt Stabsarzt Dr. Weiser am Reservelazarett I in Dresden bei der Unmöglichkeit, einen Original-Swect-Apparat aus Philadelphia zu beschaffen, mit Genehmigung der sächs. und k. u. k. österr.-ungar. Militärbehörden den in der Königl. ungar. Universitäts-Augenklinik Nr. 1 in Pest befindlichen seinerzeit von Dozent Dr. v. Liebermann aus Amerika mitgebrachten Apparat kopiert und von der Dresdner Firma Koch & Stertzel auf Grund von Photographien und handgezeichneten Skizzen anfertigen lassen. Die Handhabung des Apparates wird vom Vortragenden eingehend erläutert. Der Apparat wird vorgeführt und an einem eingelegten Schädel mit Glasauge die Einstellung der Hornhaut mit dem Spiegelvisierverfahren genau geschildert. Eine Anzahl Diapositive von Originalaufnahmen mit dazu gehörigem Schema werden vorgeführt. Da die Grundlagen des Verfahrens schon mehrfach während der letzten verflossenen Jahre geschildert sind, kann hier darauf verwiesen werden: v. Liebermann, Archiv f. Augenheilk. Bd. 76 1914; v. Pflugk, Deutsche Opt. Wochenschr. 1915/16 Nr. 43; v. Pflugk und Weiser, Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen Bd. 24 Heft 4.)

Mit Hilfe des Sweetapparates werden auf einer einzigen 13 × 18 Platte drei Teile unter Verwendung von Bleiblenden nacheinander belichtet. Die Mitte der Platte nimmt die erste Aufnahme ein, bei welcher der Zentralstrahl der Röntgenröhre durch Nasenwurzel-Hornhautpol gelegt ist. Die zweite Aufnahme erfolgt nach Verschieben der Röntgenröhre um 20 cm in der Kinnrichtung des Patienten, die dritte Aufnahme dient nach Entfernung des Kranken aus dem Apparat der Abbildung einer Metallmarke zur Erleichterung der Buchführung. An der Hand der entwickelten Platte wird mit Hilfe eines einfachsten Ableseverfahrens der Befund in die zum Apparat gehörige schematische Zeichnung eingetragen.

Die Reichweite des Sweetapparates umfasst die Bulbusgegend einschliesslich Lider bis an die knöcherne Begrenzung der Orbita, den Sehnerven bis fast an seine Eintrittsstelle in den Knochenkanal.

Vorteile des Sweetverfahrens:

1. Die Stellung des Augapfels kann auf das Sicherste sogar während der Aufnahme kontrolliert werden.

2. Es werden keinerlei Marken am Augapfel oder seiner Umgebung befestigt.

3. An der Hand der schematischen Zeichnung wird auch dem in der Beobachtung von Röntgenaufnahmen nicht Geübten eine leichtverständliche, in den natürlichen Ausmessungen ausgeführte Skizze des Fremdkörpers und seiner Lage zu den Orbitalgebilden gegeben, die bei der Krankengeschichte verbleibt.

4. Der Apparat ist jederzeit sofort gebrauchsfertig.

5. Die Einstellung, Aufnahme und Berechnung sind rein mechanische Verfahren, die vom Unterpersonal ohne Schwierigkeit erlernt und gehandhabt werden können.

Grenzen des Sweetverfahrens:

1. Als Grundlage wird die Länge des Augapfels von 24 mm angenommen. Sollte aus Vorgeschichte und Befund hervorgehen, dass das Auge erheblich vom Durchschnittsbau abweicht, z. B. bei exzessiver Myopie oder bei geschrumpftem Auge, so ist die Zeichnung im Schema sinngemäss zu ändern. Fremdkörper in der Gegend des hinteren Augenpols sind ebensowenig durch das Sweetverfahren wie durch irgend ein anderes Röntgenverfahren mit absoluter Sicherheit zu lokalisieren. Mit Hilfe der Anamnese und des Befundes ist es jedoch möglich, bei der weitaus grössten Zahl der Augen die mutmassliche Länge des Augapfels mit grosser Sicherheit zu schätzen, um dadnrch die Sicherheit der Aufnahmen zu erhöhen.

2. In Fällen von hochgradiger Lidschwellung oder bei Exophthalmus kann es unmöglich werden, den geforderten Abstand von 10 mm zwischen Auge und Einstellungsmarke des Apparates festzuhalten.

3. Kleine Abweichungen in der Lage des Fremdkörpers bei Kontrollaufnahmen des Patienten werden durch Bewegungen des Augapfels erklärt und lassen sich durch entsprechende Anweisungen an den Kranken bzw. Beobachtung der Blicklinie während der Aufnahme vermeiden.

4. Wenn auch zuzugeben ist, dass mit Hilfe des Sweetapparates — überhaupt des Röntgenverfahrens — nur bei einer beschränkten Anzahl von Augen die Entfernung des Fremdkörpers ermöglicht wird, so ist doch der sichere Fremdkörpernachweis von höchster Wichtigkeit für die Frage der sympathischen Ophthalmie und der Erhaltung eines wenn auch erblindeten Auges.

Aussprache: Herr Becker: Bezüglich des Sweetschen Apparates möchte ich nur erwähnen, dass bereits im vorigen Jahre auf dem letzten Opthalmologenkongress in Heidelberg offen ausgesprochen wurde, dass die bisherigen Methoden zur Lokalisierung intraokularer Fremdkörper mehr oder weniger ungenügend seien.

Bessere Resultate wurden mit den genau messenden Verfahren nach Hohn, Sweet und Bähr in Zürich erzielt. Rühmend hervorgehoben wurde auch das stereoskopische Verfahren nach Hasselwander.

Man bedauert nur, dass der Preis für die Apparate nach Hohn, Sweet und Bähr ungewöhnlich hoch sei. Welches von den verschiedenen Verfahren das beste sein werde, müsse die Zukunft lehren.

Herr **Weiser: Vorführung eigner technischer Neuerungen.**

1. Der Sedimentierzylinder: Ein etwa meterlanges Glasrohr von 6 cm Durchmesser wurde unten spitz ausgezogen und ein Glashahn angeblasen. In dasselbe kann 1 Liter Urin eingefüllt werden. Das aus ihm gewonnene Sediment wird nach 24 Stunden in ein Zentrifugenglas abgelassen. Mit dem Sedimentzylinder lässt sich mühelos auch dann noch ein Sediment gewinnen, wenn es wegen der Spärlichkeit desselben mit anderen Methoden nicht mehr möglich ist.

2. Das Taschenlampenotoskop: Vereinigt Ohrtrichter, Beleuchtungsquelle, Ohrspiegel und Vergrösserungsglas in einem kleinen Instrument. Es ist nicht für die Spezialärzte, sondern für die Medizinstudierenden, die praktischen Aerzte und die Militärärzte berechnet. Die Vorteile dieses Apparates sind folgende: a) Der Apparat ist stets ohne weiteres verwendungsbereit und man braucht sich um die Aufstellung der Lichtquelle und die Einstellung des Patienten nicht zu bemühen. b) Man braucht das Licht nicht mehr in den Ohrtrichter hineinzuspiegeln und kann seine volle Aufmerksamkeit der Betrachtung des Trommelfells zuwenden. c) Durch das vorgesetzte Vergrösserungsglas kann man mit dem Auge dicht an das Ohr herangehen und das Trommelfell in 2—3facher Vergrösserung beobachten.

3. Die Dreiweghahn-Punktionsspritze ermöglicht bei positiver Probepunktion die sofortige Ausführung der Punktion ohne nochmaliges Einstossen eines Trokars. Zwischen Rekordspritze und Kanüle ist ein Dreiwegehahn eingefügt mit einem Schalthebel, der in der einen Richtung durch Fingerdruck, in der anderen durch eine Spiralfeder bewegt wird. Hierdurch kann das in den Zylinder eingesaugte Punktat durch einen seitlichen Rohrstutzen ausgestossen werden.

4. Ein Röntgenstrahlenhärtemesser mit Schutzwand. Die gewöhnlichen, im Handel befindlichen Härtemesser bieten nur einen sehr mangelhaften Röntgenschutz. Es wurde deshalb auf der einen Seite einer Schutzwand der Härtemesser, auf der anderen Seite derselben ein Röhrenschlitten angebracht. Der Schlitz in der Schutzwand für den Durchtritt der Röntgenstrahlen wurde mit Bleiglas geschützt. Durch die Einrichtung sind nicht nur die Augen und die Hände, sondern der ganze Körper des Untersuchenden absolut vor Strahlen geschützt.

5. Ein neues Durchleuchtungsstativ mit absolutem Strahlenschutz für den untersuchenden Arzt. Dasselbe besteht aus einer Art Riederstativ, an dem zwischen Patient und Arzt eine bleigeschützte Türe mit grossen Bleiglasfenstern montiert ist. Der Arzt wird nicht mehr durch die schwere und unbequeme Kopfkappe und Bleischürze beeinträchtigt und geniesst trotzdem vollkommenen Strahlenschutz.

6. Die Röntgenschutzprüfpackung besteht aus einer 4½ × 6 cm grossen Papptasche, in deren Wände ein Bleistück eingelassen ist und in welche ein Film eingeschoben wird. Die Prüfpackung kann der untersuchende Arzt in der Westentasche oder im Mantel mit sich herumtragen, er kann sie vermittels Heftpflaster leicht an allen zu prüfenden Gegenständen befestigen z. B. am Bleischutzglase des Durchleuchtungsschirmes, den Bleihandschuhen, der Bleischürze, der Kopfkappe, am Bleitubus, am Härtemesser, an der Ventilröhre, um die von den Fabriken übernommenen Röntgenschutzmittel auf ihre Wirksamkeit zu prüfen.

7. Die Ossalschirm-Verschiebekassette: Sie dient dazu, das darzustellende Untersuchungsobjekt auf einen kleinen Leuchtschirm gut einzustellen und scharf abzublenden, und sodann den Leuchtschirm im Dunkeln durch einen einzigen Handgriff mit der Kassette zu vertauschen. Die Einrichtung wird mit Vorteil verwandt z. B. bei der isolierten Darstellung von Oesophagus-, Magen- und Darmbildern und von Fremdkörpern, speziell nach Harpunierung.

8. Der Pauspapierhalter: Er drückt automatisch ein Blatt Pauspapier fest und straffgespannt gegen den Durchleuchtungsschirm und gestattet dasselbe im Dunkeln auszuwechseln; so dass rasch hintereinander von bewegten Organen, z. B. vom Magen serienweise Pausen angefertigt werden können: oder auch, dass von einer Anzahl Personen ohne unnötige Zeitverluste Herzpausen usw. angefertigt werden können.

Aerztlicher Verein in Frankfurt a. M.

(Offizielles Protokoll.)

1734. ordentliche Sitzung vom 19. März 1917, abends 7 Uhr.

Vorsitzender: Herr v. Noorden.

Schriftführer: Herr Willemer.

Vorträge:

Herr **Leo Adler: Ueber Beziehungen des Thymus zur Schilddrüse und zum Wachstum.**

Nachdem schon mehrere Autoren auf das Vorkommen abnorm grosser Thymusdrüsen bei Basedowscher Krankheit aufmerksam gemacht hatten, trat im Jahre 1908 als erster Hart mit der Ansicht hervor, dass unter Umständen der Thymus ohne Beteiligung der Schilddrüse das Bild der Basedowschen Krankheit auslösen könne und dass in anderen Fällen von Basedow beide Organe — Thymus und Thyreoidea — krank seien, wobei zunächst die Thymusfunktion gestört sei und so erst sekundär die Thyreoidea geschädigt werde. Ein abnormer Thymus sei nämlich fast stets das Zeichen einer konstitutionellen Minderwertigkeit und als solche angeboren.

Adler zog Grasfroschlarven aus stark überreifen Eiern und beobachtete neben der schon von Rich. Hertwig beschriebenen Grösse und Schwere des Körpers eine Vergrösserung des Thymusparenchyms und eine Schilddrüsenveränderung im Sinne einer Basedowstruma. A. glaubt, dass der abnorm grosse Thymus der Ausdruck einer Konstitutionsanomalie sei, ihrerseits wieder bedingt durch eine Schädigung (Ueberreife) des Keimplasmas — die Schilddrüsenveränderung sei eine sekundäre.

A. fütterte ferner trächtige Meerschweinchen mit Thymussubstanz und beobachtete Abort, wenn die verfütterte Thymusmenge gross war oder zu einer Zeit begann, wo die Embryonen noch sehr jung waren. Wurden mittlere Dosen an Tiere verfüttert, die etwas länger trächtig waren, so entwickelten sich die Embryonen abnorm schnell, so dass die Dauer der Schwangerschaft verkürzt war. Die Jungen, die in dieser Weise ein verkürztes Fötalleben durchgemacht hatten, wichen in nichts von normalen Tieren ab.

Um die Ursache der Aborte festzustellen, wurden Muttertiere unmittelbar nach dem Abortieren getötet. Es fanden sich Blutungen in den Nebennieren, die zahlreiche Mitosen aufwiesen.

Herr Dr. **D. Rothschild**-Soden a. T.-Frankfurt a. M.: **Ueber tuberkulösen Rheumatismus.**

Rheumatismus als Kriegskrankheit ist ausserordentlich häufig — viel häufiger als wir in der Lage sind in eine objektive Prüfung geklagter Beschwerden rheumatischer Art einzutreten.

Zu den weniger bekannten, aber praktisch wichtigen Ursachen des Rheumatismus gehört die Tuberkulose in ihren verschiedenen Erscheinungsformen. Es ist jedoch falsch, alle bei Tuberkulösen vorkommenden Schmerzen als „Rheumatismus“ zu deuten. Von der Poncetschen Krankheit — dem auf tuberkulöser Intoxikation beruhenden Rheumatismus sind abzugrenzen: 1. die mit Pleuritis direkt oder indirekt zusammenhängenden Beschwerden, 2. die ausserordentlich zahlreichen Fälle von Empfindlichkeitsstörungen im Haut- und Muskelgebiete der Brust und Arme und des Schultergürtels die auf reflektorischem Wege entstehen und deren nähere Kenntnis uns Head vermittelt hat.

Verwachsungen und Verklebungen am Rippenfell vermissen wir fast bei keinem Phthisiker. Die durch Pleuritis hervorgerufenen Schmerzen sind meist flüchtiger Art und schwanken in wenigen Stunden. Ein unmittelbarer Uebergang des Entzündungsherdes von der Pleura auf die Muskeln ist selten, häufiger ein Uebergreifen auf die in der Nähe der Pleurakuppel verlaufenden Schulternervengeflechte. Meist ist der Kukullaris schmerzhaft. Die Behandlung muss die Ursache treffen und gegen die Pleuritis gerichtet sein.

Die auf dem Reflexwege entstehenden Empfindlichkeitsstörungen entstehen durch Zerrung und Reizung der Vagusendigungen in der Lunge und durch Schädigungen des Sympathikus. Die Reize werden dem Bewusstsein nicht zugeführt, erhöhen aber den Erregungszustand der grauen Rückenmarkssubstanz und führen zur Ueberempfindlichkeit der Haut und des Muskelgebietes im zugehörigen Reflexbogen. Für die Lunge liegt das Empfindlichkeitsgebiet in der 3. und 4. Zervikalzone und in der 3.—9. Dorsalzone. Ich habe eine Reihe Soldaten gesehen, bei welchen der Tornisterriemendruck eine unerträgliche — fälschlich als Rheumatismus — gedeutete Schmerzempfindung der Schultergegend auslöste, während die wirkliche Ursache des Schmerzes eine infolge von Lungenherden entstandene Hyperalgesie der Haut war. Bei 60 Proz. meiner Phthisiker konnte ich Headsche Symptome finden.

Bei echtem tuberkulösem Rheumatismus handelt es sich um entzündliche Prozesse, besonders der Gelenke, die durch die Bazillengifte oder auch durch abgeschwächte Bazillenleiber hervorgerufen sind, die aber nicht zu spezifisch tuberkulösen Veränderungen der Gelenkhäute, sondern nur zu entzündlicher Röte, Schwellung und Exsudatbildung führen. Dieser Rheumatismus kann in Form von Arthralgien auftreten — oder als akute und subakute Gelenkentzündungen, ähnlich der Polyarthritis verlaufen, oder auch als chronische Gelenkentzündung allmählich in echte Gelenktuberkulose übergehen.

Die erste Form kann wieder ganz verschwinden und ausheilen ohne Spuren zu hinterlassen, auch Gelenkergüsse können sich wieder zurückbilden, es kann aber auch zu Gelenkversteifungen kommen.

Bei frühzeitiger Erkennung ist der tuberkulöse Rheumatismus heilbar. Die Diagnose wird unterstützt durch nachweisbare tuberkulöse Veränderungen in irgendwelchen Organen. Auch Drüsennarben, Knochenaffektionen, Dupuytrensche Kontraktur, Tuberkulide der Haut sind von Wichtigkeit. Bei Lungentuberkulose tritt Rheumatismus bei gutartigen Fällen am häufigsten auf. Man beobachtet oft Alternieren der Lungen- und Rheumabeschwerden. Bei geschlossener Tuberkulose sind rheumatische Klagen häufiger als bei offener, vielleicht weil bei ersterer Form die Toxine mehr im Blut zurückgehalten werden.

Klagen über Rheuma bei Phtisikern sollten ernster beachtet werden. Unter fast 2000 lungenkranken Soldaten sah ich 97 Fälle von tuberkulösem Rheuma, also bei 5 Proz. der Fälle. Sehr selten wird die Diagnose rechtzeitig gestellt. Die Behandlung darf sich nicht auf Verabreichung von Salizyl beschränken. Dies ist meist wirkungslos. Bäder, Biersche Stauung, Moor leisten gute Dienste. Die Tuberkulinbehandlung unterstützt die Heilung ausserordentlich. Ich sah eine Reihe von Fällen nach 6—8 Spritzen Tuberkulin (Alttuberkulin Koch) ihre Beschwerden verlieren, die 6—8 Monate erfolglos antirheumatisch behandelt worden waren und Wiesbaden und andere Bäder erfolglos besucht hatten. Die Rheumabäder sollten von Tuberkulosespezialisten besucht und tuberkulöse Kriegsteilnehmer in richtige Behandlung gebracht werden.

Die Richtigkeit des Zusammenhanges zwischen Tuberkulose und Rheumatismus ergibt sich in vielen Fällen aus der in der Umgebung der Gelenke eintretenden Rötung, Schwellung und Vermehrung der Schmerzhaftigkeit nach Tuberkulinverabreichung. Im Allgemeinen soll man mit der Dosenwahl vorsichtig unter der Reaktionsschwelle bleiben und allmählich erst die Dosis steigern. Eine Anzahl Soldaten, die dienstunfähig waren, konnten mit antituberkulöser Behandlung ihrer rheumatischen Beschwerden wieder dienstfähig gemacht werden.

Herr W. V. Simon berichtet über einen einschlägigen Fall, den er vor einigen Jahren in der Küttnerschen Klinik in Breslau beobachten konnte (publiziert von Melchior).

Herr Goldschmidt warnt davor, Symptome ohne weiteres für tuberkulös zu halten, bei denen eine anatomische Grundlage nicht nachgewiesen ist. In den Fällen, in denen — selbst massenhaft — Tuberkelbazillen gefunden wurden, ohne dass es zur Bildung typischer Tuberkel kommt, finden sich doch stets beträchtliche anatomische Veränderungen.

Herr Dr. D. Rothschild (Schlusswort): Es ist nach Poncet sowohl der abgeschwächte Bazillus als die Bazillenintoxikation für die Entstehung der rheumatischen Beschwerden verantwortlich zu machen. Durch Liebermeister wissen wir, dass Bazillämie auch ohne nachweisbare pathologische Veränderungen spezifisch tuberkulöser Art vorkommt. Der tuberkulöse Rheumatismus ist eine Art Paratuberkulose, die durch die Tuberkulinbehandlung wirksam bekämpft werden kann. Durch rechtzeitige Erkennung und Behandlung kann mancher Gelenkversteifung vorgebeugt werden.

Naturwissenschaftl.-medizinische Gesellschaft zu Jena.

Sektion für Heilkunde.
(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 15. März 1917.

Vorsitzender i. V.: Herr Rössle.

Schriftführer: Herr Brünings.

Herr **Rössle: Zur Kenntnis des echten Zwergwuchses.**

Das hiesige Gastspiel eines Zwergkünstlertheaters gab Gelegenheit, eine Anzahl sehr schöner Exemplare von echtem Zwergwuchs zu untersuchen. Es waren 8 Fälle von Nanosomia infantilis (v. Hansemann) zwischen 17 und 27 Jahren, darunter 6 männliche und 2 weibliche Zwerge, letztere Schwestern, ausserdem ein 19jähriger fettsüchtiger Zwerg von 107 cm mit Polyurie, der wahrscheinlich als ein Fall von Nanosomia pituitaria (Erdheim) aufzufassen ist.

Für den echten Zwergwuchs wird gewöhnlich angegeben, dass er entweder durch kindliche Proportionen im Sinne eines wahren, allgemeinen Infantilismus des Körpers ausgezeichnet sei oder dass es sich um verkleinerte Erwachsenenkörper mit deren Gliedverhältnissen handele. Die Messungen an den Mitgliedern dieser Liliputanertruppe haben aber dem Vortragenden ergeben, dass weder das eine noch das andere der Fall war, dass vielmehr bei scheinbarer Proportioniertheit der Formen tatsächlich Gestalten vorlagen, die in keinem Alter wirklich vorkommen, mithin in Wahrheit sich als disproportioniert erwiesen. Nur ein in der letzten Zeit nachträglich gewachsener Zwerg von 21 Jahren, mit 125.2 cm, der weitaus grösste von allen, erwies sich als nahezu ebenmässig gebaut für ein Alter, welches seiner jetzigen Körperhöhe entsprach (8½ Jahre); desgleichen zeigte der hypophysäre Zwerg für ein Alter von 5 Jahren, das seiner Höhe entsprach, die gehörigen Proportionen.

Aussprache: Herr Maurer.

Herr **Lommel: a) Ueber Infantilismus und Störungen der Geschlechtsreifung.**

Infantilismus ist ein Stehenbleiben des Organismus auf kindlicher Entwicklungsstufe. Nicht nur die Genitalien und die sekundären Geschlechtsmerkmale, auch das Wachstum, die Knochenentwicklung, die Rückbildung des lymphatischen Apparates, die psychische Pubertätsentwicklung sind gehemmt.

Vorweisung von wohlausgeprägten Fällen neben anderen Entwicklungsstörungen, bei denen Blutdrüsen (Schilddrüse, Hypophyse) im Spiele sind, lassen die differentialdiagnostischen Grundlagen deutlich erkennen. — Zahlreiche Schädlichkeiten, wie Herzfehler, Vergiftungen, Infektionen können Infantilismus herbeiführen, häufiger werden solche Einwirkungen vermisst. Ungünstige Lebensverhältnisse, vor allem aber eine vererbte Minderwertigkeit scheinen die Grundlagen für eine auffallende Verbreitung des Infantilismus zu sein. L. fand unter etwa 600 Jünglingen zwischen 14 und 17 Jahren 55 ausgesprochene infantilistische Individuen, die eine völlig kindliche Entwicklungsstufe der Genitalien teilweise bis ins 17. und 18. Lebensjahr aufwiesen. Bei diesen Zurückgebliebenen bestand auffallend niedriges Körpergewicht. Auch die Körperlänge war geringer, als der Regel entspricht. Während die normale Wachstumskurve hinsichtlich Gewicht und Länge in diesen Jahren eine kräftige Aufwärtsbewegung zeigt, verlaufen die Kurven der Infantilistischen nicht nur in auffallend tiefen Werten, sondern zeigen durch fast wagerechten Verlauf einen oft 1½—2 Jahre dauernden völligen Stillstand. L. betrachtet dieses Verhalten als Ausdruck einer schweren Rassedegeneration. — Im Anschluss wird ein Fall von Dystrophia genito-sclerodermica (Sistieren der Menses, Abmagerung, trophische Hautstörungen, fast senile Involution) bei einem jungen Mädchen beschrieben. (Wird ausführlich veröffentlicht.)

Aussprache: Herr Rössle stellt an den Vortragenden die Frage, ob sich bei der Häufigkeit des festgestellten Infantilismus der Geschlechtssphäre eine regelmässige Beziehung zu anderen Hemmungen oder umgekehrt zu besonders begünstigter Entwicklung in anderen Körpergebieten ergeben habe. Die flüchtige Erfahrung scheine, wenn man von schweren, durchaus pathologischen Fällen absehe, zu lehren, dass nicht selten eine gute geistige Entwicklung mit einer verspäteten sexuellen Entwicklung Hand in Hand gehe. Ausgehend von der Anschauung, dass der Mensch nicht artfest sei, könne man sogar die Meinung vertreten, dass ein Zurückstellen der geschlechtlichen Reifung eine durch kulturelle und Domistikationseinflüsse häufiger werdende menschliche Eigentümlichkeit sei, die, heute noch zum Teil pathologisch, darnach strebe, die Norm zu werden. Auch Erfahrungen pathologisch-anatomischer Art an den Keimdrüsen und Nebendrüsen (Prostata) des Genitalsystems bei Soldaten über die Häufigkeit der verspäteten Vollreife sprechen in diesem Sinn.

Herr **Lommel: b) Ueber akute Leukämie.**

Unter Vorweisung von Blutpräparaten und Mitteilung der Krankengeschichte eines in wenigen Tagen tödlich verlaufenden Falles von akuter Myeloplastenleukämie wird die Symptomatologie und Pathogenese dieser zu wenig beachteten Krankheit besprochen.

Aussprachen: Herr Reichmann, Herr Rössle.

Herr **Lommel: c) Ueber lineale Anämie.**

Mit diesem Ausdruck bezeichnet L. den sogen. „hämolytischen acholurischen Ikterus" (hämolytische Anämie, hämolytischen Ikterus). Mitteilungen über Symptome, Verlauf, Pathogenese, Anatomie und Therapie (Milzexstirpation) auf Grund von 8 Fällen. Es handelt sich um Anämie durch Blutzerstörung in der funktionell und anatomisch erkrankten Milz. Milzentfernung bewirkt völlige Heilung. Die Bezeichnung „lineale Anämie" trägte den Tatsachen Rechnung und beseitigt schwerfällige und irreführende Namen. (Erscheint ausführlich an anderer Stelle.)

Feldärztliche Beilage.

Aus der Med. Universitätsklinik Halle.

Gesichtspunkte zur Beurteilung der Lungenschwindsucht für den Militärarzt*).

Von Dr. W. Hesse, Assistenzarzt d. Res. am Hilfslazarett Med. Klinik zu Halle.

Die mit der Dauer des Krieges ständig wachsende Zahl der lungenkranken Soldaten und die noch grössere Zahl der tuberkuloseverdächtigen Heeresangehörigen gaben der militärärztlichen Leitung des stellv. IV. Armeekorps die Veranlassung, im Frühjahr des Jahres 1916 in den Reservelazaretten Halle und Magdeburg je eine Beobachtungsstation für Lungenkranke einzurichten. Der leitende Gedanke, der dieser Neuschöpfung zugrunde lag, entsprang dem Wunsche, durch Vereinigung des einheitlichen klinischen Materials in der Hand des Facharztes die Tuberkulosefrage in diagnostischer und therapeutischer Hinsicht nach einheitlichen Gesichtspunkten zu regeln. Die Beobachtungsstation für Lungenkranke des Reservelazarettes Halle wurde der Hallenser med. Universitätsklinik angegliedert. Seit Einrichtung dieser Station passierten bis zum heutigen Tage 374 Soldaten unsere Beobachtungsstation. Die Beobachtungsdauer erstreckte sich im allgemeinen auf 1—3 Wochen, je nach Lage des Falles. Zur Beobachtung kamen fast ausschliesslich diagnostisch unklare Fälle oder weiter fortgeschrittene Tuberkulosen, bei denen die Frage: Heilstättenverfahren oder Entlassung aus dem Heeresdienst, zur Entscheidung stand. Die richtige Beurteilung dieser Fälle wird nicht selten, wenn man auf den Hilfsapparat einer modernen Klinik verzichten muss, auf Schwierigkeiten stossen; insbesondere wird der Truppenarzt unter der Unzulänglichkeit der ihm im Revier zur Verfügung stehenden Mittel zu leiden haben. Hier ist die Lungenbeobachtungsstation berufen, ergänzend einzutreten.

Bei dem unter der Diagnose Tuberkulose oder Tuberkuloseverdacht überwiesenen klinischen Material konnten wir nur in 26 Proz. der Fälle die Diagnose Lungenschwindsucht bestätigen. In den übrigen Fällen handelte es sich um rein funktionelle Beschwerden von seiten der Atmungsorgane, um Teilerscheinungen anderer Krankheiten und um Erkrankungen der Lungen nichttuberkulöser Natur.

Die subjektiven Beschwerden, mit denen die Leute unter der Diagnose Tuberkulose oder Tuberkuloseverdacht in unsere Beobachtung kamen, gipfelten in Klagen über allgemeine Mattigkeit, Bruststiche, Atemnot bei körperlichen Anstrengungen, Husten, Auswurf und Nachtschweiss. Diesen Klagen begegneten wir einmal bei Leuten, die sich während einer durchschnittlich zweiwöchigen Beobachtung als klinisch vollkommen gesund erwiesen, ferner bei jungen Leuten in den Entwicklungsjahren, deren jugendlicher Körper noch nicht genügend gestählt war, und bei älteren Leuten mit sitzender Lebensweise und Neigung zu Fettsucht, deren Herz den körperlichen Anstrengungen des Militärdienstes auf die Dauer nicht gewachsen war. Auch Leute mit chronischem Rachen- oder Kehlkopfkatarrh, mit Anämie und Neurasthenie, nervösen und organischen Herzbeschwerden fanden wir unter der Gruppe der Lungengesunden vertreten. Die obengenannten Beschwerden, auf die sich bei diesen Leuten der Tuberkuloseverdacht gründete, erwiesen sich nicht selten bei scharfer Kontrolle als übertrieben. Wurden diese Leute zum Sammeln des Auswurfes angehalten, so förderten sie vielfach, entgegen ihren früheren Angaben, keinen Auswurf oder wenig Nasen- und Rachenschleim zutage. Auch die Angaben über Nachtschweisse wurden bei nächtlicher Kontrolle oft nicht bestätigt. Abgesehen davon kommt auch Nachtschweiss häufig bei Neurasthenikern zur Beobachtung. Die Klagen über Atemnot bei körperlichen Anstrengungen erwiesen sich bei der Funktionsprüfung des Herzens und der Lunge nicht selten als übertrieben. Vielfach hatten auch die Angaben der Patienten über früher durchgemachte Heilstättenbehandlung bei sonst fehlendem objektiven Lungenbefund eine übertriebene Würdigung von seiten der Aerzte gefunden. Abgesehen von der bekannten Erfahrungstatsache, dass ein mehr oder weniger grosser Prozentsatz der Heilstättenpatienten nie tuberkulös gewesen ist, hat sicherlich ein grosser Prozentsatz früher Tuberkulöser seine einstige Krankheit restlos überwunden. Ein anamnestisch zu eruierender Heilstättenaufenthalt muss uns ein Ansporn sein, alle diagnostischen Hilfsmittel zu erschöpfen, bevor wir die Frage der militärischen Verwendungsfähigkeit entscheiden, nie aber darf er bei fehlenden klinischen Erscheinungen ein militärischer Freibrief sein. Wir haben nie Bedenken getragen, derartige Leute nach eingehender Beobachtung als kriegsverwendungsfähig zur Truppe zu schicken. Auch das Symptom des Bluthustens hat zu diagnostischen Irrtümern Anlass gegeben. Abgesehen von der im Laienmunde nicht seltenen Verwechslung des Bluterbrechens mit Bluthusten entpuppte sich mancher „Bluthusten" als geringfügige Blutbeimengung im Auswurf, die aus dem Zahnfleisch oder dem Rachen stammte. Gelegentlich wurde uns auch eine diffus blutig gefärbte wässrige Flüssigkeit — meist in geringer Menge — als „blutiger Auswurf" vorgelegt, die zu Täuschungszwecken absichtlich aus dem Zahnfleisch gesogen war. Auch eine übertriebene Würdigung der Tuberkulinproben hatte vielfach fälschlich zur Diagnose Lungenschwindsucht Veranlassung gegeben.

Häufig hatte auch die falsche Deutung des normalen Lungenbefundes zur Annahme einer Tuberkulose geführt. An erster Stelle muss hier die Verwechslung des Muskelknackens mit trockenen katarrhalischen oder pleuritischen Geräuschen genannt werden. Ferner war nicht selten eine leichte Schallabschwächung auf einer Spitze, die ihre Entstehung einer stärkeren Entwicklung der betreffenden Schultermuskulatur verdankte, mit tuberkulöser Spitzeninfiltration identifiziert worden. Diese Pseudospitzendämpfung lässt sich von der durch Lungeninfiltration bedingten Schallabschwächung dadurch unterscheiden, dass sie fehlt, wenn man nach Goldscheider die Lungenspitze im Bereich der von den beiden Ansätzen des Musculus sternocleidomastoideus am Schlüssel- und Brustbein gebildeten dreieckigen Grube vergleichend perkutiert. Ein weiteres Kriterium der echten Schallverkürzung ist der dabei zu führende Nachweis einer Veränderung des Atemgeräusches im Sinne einer deutlichen Verschärfung. Die Verschärfung des Atemgeräusches muss hierbei sehr ausgesprochen sein, um als pathologisch zu gelten, da das Atemgeräusch über der rechten Lungenspitze infolge der Lage und Weite des rechten Hauptbronchus schon normalerweise manchmal ein wenig schärfer als links und im Exspirium verlängert ist (Gerhardt). Auf diese physiologische Verschärfung des Atemgeräusches, insbesondere auf die Verlängerung des Exspiriums ist in verschiedenen Fällen unseres Beobachtungsmaterials die schwerwiegende Diagnose rechtsseitige Spitzentuberkulose gestellt worden.

Tiefstand einer Lungenspitze wurde gelegentlich durch gewohnheitsmässige schiefe Schulterhaltung oder Kyphoskoliose vorgetäuscht. Beim Vergleich der Krönigschen Schallfelder und bei Bestimmung des Standes der Lungenspitzen muss man diesen Veränderungen des anatomischen Substrates gebührend Rechnung tragen. Der Befund „doppelseitige Spitzendämpfung mit und ohne Verschärfung des Atemgeräusches" hat wiederholt fälschlich zur Annahme einer Tuberkulose geführt. Wenn der Vergleich zwischen rechter und linker Lungenspitze ausfällt, kann nach unserer Erfahrung aus einer leichten Differenz in der Intensität des Klopfschalles zwischen Spitze und übriger Lunge nichts Sicheres geschlossen werden; nur grobe Schallunterschiede zusammen mit Anomalien der Bildung (Eingefallensein, Nachschleppen einer Seite) können uns vor diagnostischen Trugschlüssen schützen.

Das übrige Kontingent der Tuberkulösen oder Tuberkuloseverdächtigen stellten die nichttuberkulösen Erkrankungen der Atmungsorgane, unter denen hier die Bronchitis, das Emphysem, das Asthma bronchiale, die Anthrakosis, die Pleuritis, die Pleuraschwarte, die Bronchiektasie, die chronische interstitielle Pneumonie, die Kyphoskoliose und die Lungenschussnarbe genannt seien.

Die Abgrenzung dieser Erkrankungen gegen die Tuberkulose findet in der Bestimmung der Körperwärme, in der Untersuchung des Auswurfes, in der spezifischen Tuberkulindiagnostik und in der Röntgendurchleuchtung der Lunge eine wesentliche Stütze.

Die exakte Temperaturmessung, in dreistündigen Pausen Tag und Nacht 8 Tage lang fortgesetzt, ist eines der feinsten Kriterien in der Erkennung der Tuberkulose. Wir gaben im allgemeinen der Achselhöhlenmessung wegen der einfacheren Anwendung den Vorzug vor der Mund- und Aftermessung [Fürbringer[1])] und setzten die Grenze nach oben auf 37,6° C. Wir sind uns dabei wohl bewusst, dass die Normallage der Körpertemperatur individuell verschieden und daher die Festsetzung einer Höchstgrenze für die physiologische Eigenwärme ein etwas gezwungener Begriff ist. Unser Bestreben geht vielmehr dahin, für jeden einzelnen Fall die physiologische Körperwärme festzustellen und Abweichungen von dieser als krankhaft anzusehen. Z. B. kann für einen Menschen mit stets niedriger Körperwärme, etwa unter 36,8, ein Temperaturanstieg auf 37,3 bis 37,6° C pathologisch sein, während andere Menschen täglich ständig 37,2 und mehr messen, ohne irgendwelche greifbaren Krankheitserscheinungen zu bieten. Wiederholt war von anderer Seite fälschlicherweise der Tuberkuloseverdacht ausgesprochen worden, weil die Körperwärme sich zwischen 37,0 und 37,6 bewegte. Der Höchstwert der rektalen Temperatur dürfte bei etwa 37,7 zu suchen sein. Der alte Grundsatz, dass die rektale Temperatur 2—5 Zehntelgrade höher liege als die der Achselhöhle, hat seine unbedingte Gültigkeit längst eingebüsst; denn neben Fällen, wo überhaupt kein Unterschied zwischen Achselhöhlen- und Aftermessung zu verzeichnen ist, kommen solche mit einer Differenz bis zu 10 Zehntelgraden vor, und umgekehrt stösst man gelegentlich bei der Achselhöhlenmessung auf höhere Werte als bei der Aftermessung [Tachau[2])]. Auch die Messung des Anstieges der Körperwärme nach körperlichen Anstrengungen haben wir in einer grossen Versuchsreihe zum Gegenstand unserer Untersuchung gemacht und dabei an Gesunden wie an Tuberkulösen Temperatursteigerungen nach einstündigem Spaziergang bis 38° und darüber beobachtet. Den von

*) Nach einem Vortrag, gehalten am 28. II. 17 auf dem Kriegsärztlichen Abend in Halle a/S.

[1]) B kl.W. 1916 Nr. 11.
[2]) M.m.W. 1916 Nr. 32.

Tachau[2]) kürzlich aufgestellten Satz, dass die Bewegungstemperatur beim Gesunden, innerhalb ½ stündiger Körperruhe zur Norm zurückkehrt, hingegen bei manchen Tuberkulösen nicht, konnten wir nicht in allen Fällen bestätigen.

Entscheidend für die Diagnose ist in vielen Fällen der positive Tuberkelbazillenbefund. Wir scheuen nicht die Mühe, in klinisch verdächtigen Fällen den Auswurf bis zu zehnmal zu untersuchen und bedienen uns dabei stets der Antiforminanreicherung. War kein Auswurf für Untersuchungszwecke vorhanden, so konnten wir solchen oft durch Inhalationen von Bromdämpfen gewinnen. Die Bromdämpfe wirken auf die Bronchialschleimhaut stark reizend und daher sekretionsanregend. Wir erzeugten die Bromdämpfe mittels eines der gebräuchlichen Inhalationsapparate, indem wir statt der medikamentösen Flüssigkeit Wasser mit Zusatz von einigen Tropfen Brom einatmen liessen. Gelegentlich gelang uns in diesem Reizsputum der Nachweis der Tuberkelbazillen.

Das Röntgenbild der Lunge erwies sich uns in der Mehrzahl aller Fälle als ein unentbehrliches diagnostisches Hilfsmittel. Die Röntgendurchleuchtung allein genügt nicht zur Erkennung feiner Veränderungen des Lungengewebes. Wir haben daher ohne Ausnahme in allen Fällen von Tuberkulose und Tuberkuloseverdacht eine Röntgenphotographie anfertigen lassen. Der Röntgenbefund liess nur in wenigen ganz frischen Fällen von Spitzentuberkulose ersten Grades (nach Turban-Gerhardt) im Stich, wo physikalische Schallabschwächung fehlte und katarrhalische Geräusche das klinische Bild beherrschten. Der negative Röntgenbefund erklärt sich hier dadurch, dass die tuberkulösen Infiltrate zerstreut liegen und zu klein sind, um auf der Röntgenplatte einen Schatten zu geben. Weit häufiger dagegen offenbarte uns die Röntgenphotographie Spitzeninfiltrationen, wo der Perkussionsbefund negativ, der Auskultationsbefund zweifelhaft war. Stets fanden wir die relative oder absolute Spitzendämpfung durch die fleckige Spitzentrübung des Röntgenbildes bestätigt. So wurde uns das Röntgenbild ein unschätzbares Hilfsmittel, die echte Spitzendämpfung von der Pseudospitzendämpfung zu trennen. In der überwiegenden Mehrzahl aller Fälle offenbarte uns das Röntgenbild weit schwerere Lungenveränderungen, als der physikalische Befund vermuten liess. Ein ausgeprägter Hilusschatten ist beim Erwachsenen ein fast regelmässiger Befund, dem neben frischen und längst abgeheilten tuberkulösen Drüsenveränderungen auch nichttuberkulöse, z. B. anthrakotische Drüsenschwellungen zugrunde liegen können. Die Abgrenzung der Tuberkulose gegen die nichttuberkulösen Veränderungen der Brustorgane wird durch das Röntgenbild wesentlich erleichtert.

Eine vielfach überschätzte Rolle spielt das Tuberkulin als diagnostisches Hilfsmittel, sei es, dass es als Pirquetsche Kutanreaktion, als Morosche Perkutanreaktion, als Intrakutanreaktion, als konjunktivale Tuberkulinprobe, oder als subkutane probatorische Tuberkulinreaktion zur Anwendung kommt. Der positive Ausfall der Pirquetschen Kutanreaktion besagt nur, dass der betreffende Mensch einmal in seinem Leben eine tuberkulöse Infektion durchgemacht hat, ohne über den Sitz, die Latenz und Aktivität des Prozesses Aufschluss zu geben. Der negative Pirquet spricht im allgemeinen für Freisein von Tuberkulose, jedoch mit der Einschränkung, dass auch Kachexie, Infektionskrankheiten und Gravidität trotz klinisch nachweisbarer Tuberkulose einen negativen Ausfall zur Folge haben können. Da nun fast jeder erwachsene Mensch irgendeinen latenten Herd in sich trägt, zeigen ca. 90 Proz. aller Erwachsenen einen positven Ausfall dieser Reaktion. Somit ist diese Tuberkulinprobe beim Erwachsenen in diagnostischer Beziehung bedeutungslos. Für den positiven und negativen Ausfall der Perkutan-, Intrakutan- und Konjunktivalreaktion findet das über den Pirquet Gesagte sinngemässe Anwendung. Der subkutanen probatorischen Tuberkulinprobe wird bisher noch immer von verschiedenen Seiten ein differentialdiagnostischer Wert bezüglich der Frage der Latenz oder Aktivität eines tuberkulösen Prozesses nachgerühmt. Auch wir haben von der diagnostisch-probatorischen Alttuberkulininjektion in allen unklaren Fällen Gebrauch gemacht und bei Innehaltung der bekannten Kontraindikationen nie Schädigungen des Organismus gesehen. Als Injektionsmenge wählten wir Alttuberkulindosen in Höhe von 0,2 mg, 0,5 mg, 1 und 5 mg und liessen die Einspritzungen in 2 bis mehrtägigen Pausen aufeinanderfolgen. Den Ausfall der probatorischen Tuberkulininjektion beurteilten wir nach der Fieber-, Allgemein-, Stich- und Herdreaktion. Der Ausfall der Fieberreaktion war in unseren Beobachtungen gelegentlich nicht unerheblichen Schwankungen unterworfen und liess die von Bandelier und Röpke[3]) u. a. entworfenen Gesetzmässigkeiten in vielen Fällen vermissen. Was zunächst den positiven Ausfall der Fieberreaktion anlangt, so fanden wir diesen bei Injektionen von 1, 5 und 10 mg Alttuberkulin in der überwiegenden Mehrzahl aller Fälle, die klinisch nicht die geringsten Anzeichen von Tuberkulose boten; selbst bei Verwendung von 0,2 und 0,5 mg Alttuberkulin fanden wir in einer nicht geringen Zahl von klinisch tuberkuloseunverdächtigen Fällen positive Fieberreaktion. Insgesamt hatten wir somit unter unserem klinisch tuberkulosefreien Material in etwa 90 Proz. der Fälle eine positive Fieberreaktion. Umgekehrt liessen Tuberkulosen des ersten und zweiten Stadiums nach Turban-Gerhardt, deren Diagnose durch positiven Sputumbefund erhärtet werden konnte, nicht selten auf 0,2, 0,5 und 1,0 mg Alttuberkulin jede Fieberreaktion vermissen, um erst 5—10 mg Alttuberkulin mit Temperaturanstieg zu beantworten. Nicht selten beobachteten wir auch, dass eine Fieberreaktion von 1—2° C bei Wiederholung der gleichen Tuberkulindosen, anstatt sich zu verstärken, ausblieb und selbst durch Steigerung der Injektionsdosis nicht wieder zu erzielen war. Derartige Fälle erwecken stets den Verdacht, dass dem Fieberanstieg nicht eine echte Tuberkulinreaktion, sondern eine sog. Pseudoreaktion zugrunde liegt, die entweder durch interkurrente fieberhafte Erkrankung auch ohne sofort erkennbare Ursache (Angina, Parulis, Gastroenteritis etc.) ausgelöst wird, oder als rein psychogene Fiebersteigerung bei Neurasthenikern und Hysterischen auftreten kann. Letztere ist als solche dadurch differentialdiagnostisch abzugrenzen, dass sie auch auf den blossen Einstich der leeren Kanüle, oder auf Injektion von destilliertem Wasser auftritt. In solchen Fällen haben wir mit Vorteil die Tuberkulindosis noch stärker verdünnt als sonst, um eine grosse Injektionsmenge zu erhalten, und die Einspritzung mit einer mehrere Kubikzentimeter fassenden Rekordspritze an anderen Körperstellen als sonst vorgenommen, um dem Kranken die Vorstellung zu nehmen, eine probatorische Tuberkulineinspritzung zu erhalten.

Sehen wir von diesen Fällen mit Pseudofieberreaktion ab, so erblicken wir im positiven Ausfall der echten Fieberreaktion den Ausdruck einer Ueberempfindlichkeitsreaktion des Körpers gegen das eingeführte Tuberkulin. Dieser Tuberkulinüberempfindlichkeit kann sowohl eine latente wie manifeste Tuberkulose zugrunde liegen, deren Alter und Lokalisation im Körper gleichgültig ist.

Die positive Allgemeinreaktion geht der Stärke der Fieberreaktion im allgemeinen parallel.

Eine positive Stichreaktion ist stets eine Begleiterscheinung der positiven Fieberreaktion und kann selbst dann vorhanden sein, wenn die Fieberreaktion fehlt. Sie ist demnach ein noch feineres Reagens als die Fieberreaktion. Umgekehrt ist eine Fieberreaktion ohne Stichreaktion stets verdächtig, nichtspezifischen oder psychogenen Ursprungs zu sein.

Somit hat sich auch entgegen der noch immer vertretenen Anschauung der Symptomenkomplex der positiven Fieber-, Stich- und Allgemeinreaktion für unsere differentialdiagnostischen Zwecke als unbrauchbar erwiesen, da er uns nichts über Latenz oder Aktivität des tuberkulösen Prozesses besagt. Nur in einem Falle glauben wir von diesem Standpunkt abzuweichen und allein aus einer positiven Stich-, Allgemein- und Fieberreaktion einen aktiven tuberkulösen Prozess vermuten zu dürfen, wenn nämlich auf kleine Tuberkulingaben von 0,1 bis 0,5 mg eine ausgesprochen protrahierte Fieberreaktion von einer Woche und mehr auftritt.

Entscheidende diagnostische Bedeutung für die Aktivität des Prozesses hat allein die Herdreaktion der subkutanen Tuberkulinprobe, deren positiver Ausfall sich in unserem Material im Auftreten von Rassel- und Reibegeräuschen, in Vermehrung des Auswurfes und im Erscheinen von Tuberkelbazillen im Sputum gelegentlich manifestierte. Andererseits schliesst die negative Herdreaktion bei positiver Stich-, Allgemein- und Fieberreaktion Aktivität eines tuberkulösen Prozesses nicht aus.

Im Gegensatz hierzu spricht der negative Ausfall der Fieber-, Stich- und Allgemeinreaktion für Tuberkulosefreiheit des betreffenden Individuums unter der Voraussetzung, dass man 1. höhere Tuberkulindosen (5 und 10 mg) verwendet, da, wie oben ausgeführt, auch aktive Phthisen des ersten und zweiten Stadiums nach Turban-Gerhardt kleineren Tuberkulindosen gegenüber sich refraktär verhalten können, und dass man 2. eine zu starke Ausbreitung des Lungenprozeses ausschliessen kann, da bekanntlich dem kachektischen Organismus die Fähigkeit der Fieberreaktion verloren geht.

Den Standpunkt Kraemers u. a., die aus jeder positiven Fieberreaktion einen aktiven behandlungsbedürftigen tuberkulösen Prozess herauslesen, teilen wir nicht.

Das Ergebnis der gesamten spezifischen Tuberkulindiagnostik formulieren wir kurz folgendermassen:

> Unter allen positiven Tuberkulinreaktionen ist allein die Herdreaktion der subkutanen Tuberkulinprobe ein sicheres Kriterium für die Aktivität eines tuberkulösen Prozesses; ihr Fehlen jedoch schliesst Aktivität eines tuberkulösen Prozesses nicht aus. Der positive Ausfall aller übrigen Tuberkulinproben hat, abgesehen von der obenerwähnten protrahierten Fieberreaktion auf kleine Tuberkulindosen keinerlei praktisch-diagnostische Bedeutung, während der negative Ausfall aller Tuberkulinproben bei Ausschluss der weit vorgeschrittenen Tuberkulosen die Tuberkulosefreiheit des Individuums anzeigt.

Unter unserem klinischen Material machten wir wiederholt die Beobachtung, dass die Ueberschätzung des positiven Ausfalls der in der Praxis gebräuchlichen Pirquetschen Kutanreaktion und der subkutanen Tuberkulinprobe bei fehlender Herdreaktion zu einer falschen diagnostischen Beurteilung des betreffenden Falles Veranlassung gegeben hatte.

Unter den uns zugehenden Fällen von Lungentuberkulose fanden wir durch die Strapazen des Militärdienstes hervorgerufene Rezidive früherer Erkrankungen häufig fälschlicherweise als „primäre" Erkrankungen bezeichnet. Man wird nicht fehl gehen, die direkte Tuberkuloseinfektion von Mann auf Mann im Heeresdienst, bei der geringen Verbreitung der Lungenschwindsucht im Heere gering anzuschlagen, da erfahrungsgemäss der Soldat dazu neigt, sich eher zu früh als zu spät bei irgendwelchen Krankheitserscheinungen krank

[3]) Bandelier und Röpke: Lehrbuch der spezifischen Diagnostik und Therapie der Tuberkulose. Würzburg 1911.

zu melden. Gelegentlich waren wir erstaunt darüber, mit welch schwerem Lungenbefund Leute eingestellt waren. In letzter Zeit ist hierin erfreulicherweise in unserem Korpsbereiche eine Aenderung eingetreten, seitdem die Truppenärzte jeden auch nur leicht verdächtigen Fall vor der militärischen Einstellung der Lungenbeobachtungsstation zur Begutachtung überweisen.

Bei der Beurteilung der Dienstbeschädigungsfrage hatten wir den Eindruck, dass der Zusammenhang zwischen Militärdienstleistung und Lungenerkrankung eher zu oft als zu wenig zugunsten des Erkrankten entschieden war. Dass die langsam progrediente oder inaktive Lungentuberkulose durch die gesteigerten körperlichen Anforderungen des Frontdienstes oder der militärischen Ausbildung in der Garnison oder durch interkurrente Erkältungen akut verschlimmert oder mobilisiert werden kann, steht ausser Frage. Schwieriger ist die Beurteilung der Dienstbeschädigungsfrage bei den im Innendienst (Büro- und Kammerarbeit, Handwerkerstube etc.) erkrankten Soldaten. Hier wird man die Möglichkeit oder Wahrscheinlichkeit der natürlichen Weiterentwicklung des tuberkulösen Lungenleidens in Rechnung ziehen müssen, ehe man die Frage der Dienstbeschädigung bejaht.

Die Wahl des einzuschlagenden Heilverfahrens ist neben der Diagnosenstellung die vornehmste Aufgabe der Lungenbeobachtungsstation. Für die Art der Heilbehandlung war uns der Charakter und das Stadium der Erkrankung massgebend. Wir schickten nur die lobulärpneumonischen und zirrhotischen Formen des 1. und 2. Stadiums nach Turban-Gerhardt in Heilstättenbehandlung, vorausgesetzt, dass die Temperatur normal oder nur wenig fieberhaft erhöht war. Die käsig-lobärpneumonischen Formen der Tuberkulose, sowie die lobulärpneumonischen und zirrhotischen Formen des 3. Stadiums nach Turban-Gerhardt kommen für Heilstättenbehandlung nicht mehr in Frage, da sie dort die in den einschlägigen Verfügungen des Kriegsministeriums geforderte „wesentliche Besserung des Zustandes" doch nicht erreichen würden. Solche Leute sind als dienstunbrauchbar zu entlassen und bei vollkommener Arbeitsunfähigkeit der Fürsorge ihrer Heimatsbehörde zu überweisen. Bei Einseitigkeit des Prozesses haben wir in den für Heilstättenbehandlung ungeeigneten Fällen von der Anlegung des künstlichen Pneumothorax oder der Thorakoplastik gelegentlich Gutes gesehen. Die zirrhotischen Formen der Tuberkulose ohne Fieber, ohne Auswurf und ohne katarhalische Erscheinungen bedürfen keiner Heilbehandlung.

Die Frage der militärischen Verwendbarkeit lungenkranker Soldaten wird durch die Art der Erkrankung bestimmt. Leute mit früherer offener oder geschlossener Tuberkulose bei jetzt normalem Lungenbefund können bei der Musterung unbedenklich als kriegsverwendungsfähig eingestellt werden, wenn sie in den letzten 2 Jahren einen körperliche Leistungsfähigkeit erforderlichen Beruf beschwerdefrei ausführen konnten. Hingegen sind Leute, die mit zirrhotischer Tuberkulose ohne sonstige Aktivitätssymptome zur Einstellung kommen und in ihrem bürgerlichen Beruf während der letzten 2 Jahre schwere körperliche Arbeit, die dem Garnisondienst annähernd gleich zu setzen wäre, beschwerdefrei verrichten konnten, als garnisonverwendungsfähig für Etappe, oder als arbeitsverwendungsfähig für Feld und Etappe zu bezeichnen. Die mit aktiver Tuberkulose versehentlich eingestellten Mannschaften sind, wenn sie keine Dienstbeschädigung geltend machen können, umgehend als dienstuntauglich zu entlassen. Während des Krieges erworbene Tuberkulosen können nach erfolgreicher Heilstättenbehandlung als arbeitsverwendungsfähig für Etappe und Heimat bezeichnet werden; noch mehr empfehlen wir aber, die durch den Kriegsdienst aktivierten Tuberkulosen nach erfolgter Heilung von jeder Verwendung im Militärdienst auszuschliessen, und sie nicht, wie wiederholt empfohlen, im Garnison- oder Felddienst einzustellen, da wir verschiedene Fälle zur Beobachtung bekamen, wo die Wiederaufnahme des Feld- oder Garnisondienstes nach kurzer Zeit ein Wiederaufflackern des scheinbar ausgeheilten Lungenprozesses zur Folge hatte. Einen Unterschied in der Beurteilung der offenen oder geschlossenen Tuberkulose machen wir nicht. Das Ergebnis unserer begutachtenden Tätigkeit unter einem Material von 374 Fällen stellt sich folgendermassen:

Tuberkulöse	26	Proz.,
nichttuberkulöse Kriegsverwendungsfähige	49	„
„ Garnisonverwendungsfähige	19	„
„ Arbeitsverwendungsfähige	5	„
„ Dienstunbrauchbare	3	„

Somit sehen wir, dass die Diagnose Lungenschwindsucht in der Mehrzahl der Fälle zu unrecht gestellt war, und dass demnach die Ausbreitung der Tuberkulose im deutschen Heer sicherlich überschätzt wird. Die von Monat zu Monat steigende Zahl der von den Truppenteilen aus den Lazaretten des IV. AK. unserer Beobachtungsstation überwiesenen Soldaten ist uns ein Beweis für das Bedürfnis einer derartigen Einrichtung. Wir können daher die Einrichtung einer Lungenbeobachtungsstation auch den anderen Armeekorps, soweit sie solche noch nicht besitzen, nur warm empfehlen.

Zusammenfassung.

1. Unter dem unserer Beobachtungsstation überwiesenen Krankenmaterial konnten wir die Diagnose der Lungentuberkulose nur in 26 Proz. der Fälle bestätigen; in den übrigen Fällen handelte es sich teils um vollkommen Lungengesunde, bei denen eine übertriebene Würdigung der Anamnese und eine falsche Deutung des physikalischen Befundes zur Diagnose Tuberkulose oder Tuberkuloseverdacht geführt hatten, teils um Erkrankungen der Brustorgane nichttuberkulöser Natur.

Zur Abgrenzung der Tuberkulose gegen die übrigen Lungenerkrankungen werden folgende diagnostische Hilfsmittel empfohlen:

a) 8 Tage lang dreistündliche Temperaturmessung in der Achselhöhle. Normal sind Abendtemperaturen bis zu 37,6° C, wenn der betreffende Mensch ständig Temperaturen über 37,2° hat.

b) Wiederholte Untersuchung des Auswurfes auf Tuberkelbazillen unter Antiforminanreicherung. Bei fehlendem Auswurf hat sich die Brominhalation als sputumförderndes Mittel bewährt.

c) Die subkutane Tuberkulinprobe; ihr negativer Ausfall zeigt unter gewissen Einschränkungen die Tuberkulosefreiheit des betreffenden Individuums an. Der positive Ausfall der Stich-, Allgemein- und Fieberreaktion ist nur bei gleichzeitig vorhandener Herdreaktion im Sinne einer aktiven Tuberkulose zu verwerten, dagegen bei negativer Herdreaktion diagnostisch bedeutungslos, da er eine Abgrenzung von latenter und aktiver Tuberkulose mit gewisser Einschränkung nicht gestattet.

d) die Röntgenphotographie der Lunge; sie erweist sich, abgesehen von den ganz frischen Fällen kleinknotiger Tuberkulose als den physikalischen Untersuchungsmethoden vielfach überlegen.

Aus dem Reservelazarett IV Nürnberg (Chefarzt Herr Oberstabsarzt Dr. Port).

Die Pseudarthrose des Unterkiefers und ihre Behandlung*).

Von Oberarzt a. K. Dr. med. Julius Bock, Zahnarzt, Nürnberg. Ordin. Arzt der Kieferstation Reservelazarett Nürnberg IV, zurzeit im Felde.

Bis zu Beginn dieses Jahrhunderts, ich möchte fast sagen bis zum Ausbruch dieses Krieges waren es meist nur Tumoren, Kieferzysten, Nekrosen oder andere Erkrankungen, welche den Chirurgen veranlassten, operativ Teile, ja unter Umständen auch den ganzen Unterkiefer zu resecieren und Versuche zu machen, die entfernten Teile durch Implantationen wieder zu ergänzen. Verfolgt man die Literatur, so sieht man aus den meisten Veröffentlichungen, dass sich die Chirurgen die grösste Mühe geben, die durch eine solche Kontinuitätstrennung erfolgten funktionellen Störungen wieder zu beseitigen. Schon in früheren Jahren hat hier wohl aus ganz naheliegenden Gründen heraus der Zahnarzt mit dem Chirurgen zusammengearbeitet. Und mehr und mehr hat hier speziell in der letzten Zeit der Zahnarzt die Behandlung mit übernommen. Bahnbrechend wirkten auf diesem Gebiet die Arbeiten von Claude Martin, der 1878 die erste Immediatprothese, die aus Kautschuk bestand und das zu Verlust gegangene Kieferstück ersetzen sollte, einsetzte. Ebenso müssen wir Sauer, Schröder-Berlin und Partsch-Breslau erwähnen, deren Resektionsverbände und Schienen heute noch anerkannt und wenn auch mit Modifikationen versehen, so doch immer noch häufig Verwendung finden.

Die grosse Anzahl von Kieferschussverletzten hat uns nun ein Material in die Hand gegeben, mit Hilfe dessen es relativ leicht geworden ist, zu beweisen, welch ausserordentlich günstigen Einfluss die Beseitigung der Dislokation, die Fixierung durch interdentale Schienen und die dadurch meistenteils bedingte Aufhebung der funktionellen Störung auf den Heilungsverlauf derartiger Verletzungen ausübt.

Kieferschussverletzungen sollen zunächst in die Behandlung des Kriegszahnarztes kommen, der wenn möglich schon im Feldlazarett eine Notschienung bei eingetretener Zertrümmerung des Unter- und Oberkiefers vornimmt. Denn man hat im Laufe der Zeit sehr wohl erkannt, dass es weit besser und leichter ist, eine Dislokation von Kieferstümpfen sowohl bei Substanzverlusten als auch bei einfachen Frakturen nicht erst lange zustande kommen zu lassen, als sie nachträglich mit grösseren Schwierigkeiten beseitigen zu müssen. Wenn nämlich die Gegenseitigkeit der Muskelwirkung aufgehoben ist, hat man meist mit Schwierigkeiten zu kämpfen, solche auch nur annähernd richtig auszugleichen. Von diesem Gesichtspunkte aus wird heute auch bei der rein chirurgischen Kieferresektion verfahren und dank der Bemühungen von Schröder u. a. ist auch unseren Kriegszahnärzten heute ein derartig vereinfachtes Kieferbruchverbandmaterial an die Hand gegeben, dass es ein leichtes ist, dem Chirurgen die Fälle so zur Operation zu unterbreiten, wie er sie nach Obengesagtem vorfinden muss. Die funktionellen Störungen sind durch die Schienung wenn auch nicht vollständig beseitigt, so doch auf ein Minimum reduziert.

Wie bei allen komplizierten Verletzungen die Gefahr der Infektion für den Ausgang der Heilung eine grosse Rolle spielt, so ist bei Kiefer und Mundverletzungen die Infektionsmöglichkeit eine weit ausgedehntere wie an irgendeinem andern Körperteil. Werden doch mit jedem Atemzug, der durch den Mund geht, Millionen von Bak-

*) Vortrag im Verein bayer. Zahnärzte, München, Januar 1917.

terien wie mit einem Exhaustor eingesogen und finden diese auf den offenen Schleimhäuten und Granulationsherden herrliche Nährböden. Wenn auch die Natur durch vermehrte Speichelsekretion und andere Schutzstoffe sich sehr dagegen wehrt, so bleibt in diesen Fällen eben doch eine gesteigerte Infektionsmöglichkeit, und trotz alledem hat man im allgemeinen die Erfahrung gemacht, dass die Heilung all dieser Mundverletzungen nach erfolgter Schienung und Fixation relativ rasch vonstatten geht. Die Fixation der einzelnen Stücke scheint mir mehr wie bei irgendeiner anderen Gelegenheit von grösstem Einfluss zu sein. Anderseits hatte ich auch Gelegenheit endlose Eiterungen und Sequestrierungen zu beobachten, trotz sorgfältigster Schienung, regelmässiger Reinigung und bester Mund- und Wundbehandlung. Sequestrierungen, die sich monatelang hingezogen und die dann schliesslich nach Abstossen von grossen Knochenteilen auch zu grossen Substanzverlusten geführt haben. Die Zerstörung des knochenneubildenden Periostes war natürlich durch die fortgesetzten Eiterungen so ausgedehnt, dass eine Kallusbildung unterbleiben musste und an Stelle der knöchernen Verheilung eine Pseudarthrose entstanden ist.

Dies wäre eine Möglichkeit von Entstehung der Pseudarthrosen trotz sachgemässer Behandlung der Fraktur. Weitere Ursachen sind ausser der unsachgemässen Behandlung auch die Nichtbehandlung der Frakturen. Ich habe hier einen Fall im Auge, bei welchem Patient ein vollständiges Gebiss mit 32 Zähnen aufzuweisen hatte. Durch eine Prellung kam ein glatter Bruch in der Gegend des 6. und 7. links unten zustande. Da die Zahnreihe eine ganz geschlossene war und auch eine Deviation der Zahnreihen nach der Bruchstelle hin infolgedessen nicht sichtbar war, wurde die Fraktur als solche nicht erkannt, ergo auch nicht behandelt. Patient kam dann nach einem Jahre wegen dauernder Schmerzen im Unterkiefer zu mir auf die Station und musste ich eine Fraktur feststellen. Das Röntgenbild bestätigte die Diagnose. Trotz sofortiger Fixierung der Bruchenden war auch nach einem halben Jahre eine Heilung nicht mehr zustande zu bringen. Es bestand also bereits seinerzeit bei Einlieferung des Patienten die Pseudarthrose. Grund: Nichtbehandlung.

Hierher gehören auch alle diejenigen Fälle, in denen die Patienten wegen irgendeines anderen Leidens im Lazarett sich befanden, in welchem die Kieferverletzung erst in zweiter Linie kam und nicht behandelt wurde. Kommt es in derartigen Fällen nur zur Pseudarthrose, so kann dem Patienten wenigstens später noch geholfen werden. Es kommen aber auch knöcherne Verheilungen vor, und zwar mit zum Teil recht üblen Dislokationen, die nie mehr korrigiert werden können.

Ausser den obengenannten Möglichkeiten der Entstehung von Pseudarthrosen möchte ich noch auf die Fälle hinweisen, wo die Pseudarthrose durch direkte Interposition von Weichteilen entstanden ist. Dies dürfte in den meisten Fällen dann zutreffen, wenn schon durch die Schussverletzung ein grösserer Knochendefekt entstanden ist und eine baldige Heilung der Wunde ohne weitere Infektion und Eiterung vorliegt. Die oft sehr reichliche Granulationsbildung macht keinen Halt vor den beiden Knochenstümpfen, sondern pflanzt sich dem Schusskanal entlang fort, und wenn man es nicht operativ oder durch Tamponade und Druckkompresse verhindern kann, sind in Bälde die Narbenstränge zwischen den Bruchenden. Schliesslich ist auch schon bei der Verletzung selbst sehr häufig ein solch grosser Knochendefekt entstanden, dass eine knöcherne Ueberbrückung nicht mehr erwartet werden kann. Auch Sprengstücke von Geschossen, restierende Wurzeln von frakturierten Zähnen können durch langanhaltende Eiterungen ein Konsolidieren sonst gut reponierter Bruchstücke verhindern. Solche Ursachen müssen aber vom behandelnden Arzt rechtzeitig durch Röntgenphotographie festgestellt und durch sofortige Entfernung beseitigt werden. Als Ursachen für Pseudarthrosen muss ich dies natürlich ebenfalls erwähnen. Da die zurzeit in Frage stehenden Verletzungen in nahezu 99 Proz. der Fälle zu den komplizierten gehören, ist es nicht zu verwundern, wenn trotz baldiger Reposition der Bruchenden uns doch immer wieder Fälle unterlaufen, in denen Weichteile, die den Kieferstümpfen anhaften mit ihnen eingeklemmt werden und die knöcherne Verheilung zur Unmöglichkeit machen. Schliesslich möchte ich noch eine Entstehungsphase des Schlottergelenks (am Kiefer) erwähnen. Es gibt Fälle, in welchen Leute schon in jungen Jahren den Verlust sämtlicher Zähne zu beklagen haben, und wenn Patient sich nicht in einem Speziallazarett für Kieferverletzte befindet, in welchem eine brauchbare Schienung vorgenommen wird, kann meist die Pseudarthrose nicht verhindert werden. Durch den Muskelzug und die Bewegung beim Sprechen und Essen muss es zu einer ständigen Verschiebung der Bruchenden kommen und eine glatte Verheilung wird zur Unmöglichkeit.

Knochennähte, die im Feldlazarett sofort nach der Verwundung ausgeführt wurden, haben eine Pseudarthrose meist nicht hintanzuhalten vermocht, im Gegenteil ich möchte als Ursache der späteren Pseudarthrose gerade die Knochennaht bezeichnen. Nach ganz bestimmten Zeiträumen fangen die scheinbar durch die Naht fixierten Stellen zu schwellen an und nach langen Fisteln kommt ein Draht nach dem andern langsam zum Vorschein. Vor derartigen Vorbeugungsmassregeln möchte ich warnen, denn sie verzögern die Heilung im allgemeinen und halten eine Pseudarthrosebildung doch nicht hintan. Sind jedoch Fälle von Knochennaht wirklich zur knöchernen Verheilung gekommen, so mangelt es gewöhnlich etwas mit einer richtigen Artikulation; denn es gehört nahezu zu den Unmöglichkeiten, einen Kieferbruch lediglich mit Ligaturen so zu fixieren, dass eine Verschiebung der Bruchenden nicht mehr möglich ist, speziell wenn es Splitterbrüche sind, wie wir sie nach Schussverletzungen sehen. Besondere Prädilektionsstellen für Pseudarthrosen im Unterkiefer sind mir bisher nicht unterlaufen. Ich habe solche ja meist im horizontalen Aste des Kiefers gesehen, aber ebenso je nach der Art der Verletzung des Kiefers im Kieferwinkel und in der Mitte. Auch nach Oberkieferdurchschüssen habe ich solche dort beobachtet.

Haben wir die Pseudarthrose einmal festgestellt, so halte ich es in allen operativ technisch möglichen Fällen für unsere Pflicht, die Operation dem Patienten anzuraten; denn nur dadurch kann ihm wieder vollständig geholfen werden. Alle anderen Hilfsapparate: Gleitschienen, schiefe Ebenen, Ueberbrückungen versagen auf die Dauer teils durch die Lockerung der Apparate, teils durch entstehende Karies, Zahnverlust und andere Umstände. Schliesslich muss es dann doch noch zur Operation kommen. Ob es aber dann nach Jahren, wenn die Kieferstümpfe atrophisch geworden und das Periost und Knochen nicht mehr regenerationsfähig sind, noch zu einem positiven Ergebnis kommen wird, dürfte fraglich bleiben. Jedenfalls ist es besser, rechtzeitig einzugreifen, als zu spät.

Ich besinne mich hier auf einen Fall, in welchem Patient eine Pseudarthrose im rechten Unterkiefer hatte und von einer Operation nichts wissen wollte, da er angeblich gut kauen könne. Nun lag der Fall damals allerdings so, dass die Bewegungsmöglichkeit der Bruchenden gegeneinander durch den Narbenzug fast vollständig aufgehoben war. Er erhielt im linken Unterkiefer eine festsitzende schiefe Ebene, mit Hilfe deren eine recht befriedigende Artikulation erreicht war, und wurde auf seinen Wunsch nach Hause entlassen. Nach zirka einem halben Jahr hatte ich Gelegenheit den Patienten wieder zu sehen. Er bot ein geradezu jammervolles Bild. Durch die ständige Bewegung — den Kauapparat kann man leider nicht ausschalten — war der damals feste Narbenzug so gestreckt und gedehnt, dass es dem Mann nicht möglich war, auch nur annähernd weiche Speisen zu kauen. Trotz seines heruntergekommenen Zustandes lehnte er eine Operation wegen allgemeiner Schwäche ab. Bei der nichtoperativen Behandlung der Pseudarthrose wäre zu erwähnen, dass Klapp-Berlin der Ansicht ist, dass Bluteinspritzungen nach Bier bei Kieferpseudarthrosen leider zu wenig zugunsten anderer Mittel verwendet worden sind bzw. werden. Er empfiehlt dringend Versuche mit der Bierschen Methode zu machen. Mir stehen leider nach dieser Richtung hin keine Erfahrungen zur Seite, doch will ich bei nächster Gelegenheit Versuche mit dieser Behandlungsmethode anstellen.

Ist ein Kieferverletzter längere Zeit symptomfrei, d. h. sind mindestens 4—6 Wochen hindurch keine Fisteln mehr vorhanden und entstanden, hat die Sequestrierung aufgehört (dies ist röntgenologisch festzustellen), sind die äusseren Wunden glatt vernarbt, klagt Patient nicht mehr über schlechten Geschmack, der von kleinen Fisteln nach dem Munde zu herrühren kann, denn solche sind oft nahezu überhaupt nicht zu finden, so können wir annehmen, dass er „transplantationsreif" ist.

Sind diese Vorbedingungen erfüllt, so tritt an den Operateur die Frage: Wie und was soll implantiert werden? Welche Art von Plastik kommt in Frage? Da möchte ich gleich von vorneherein bemerken, dass die Heteroplastik für diese Art von Verletzungen, mit denen wir es zu tun haben, als lange überholt bezeichnet werden muss. Dass es möglich ist, grössere Fremdkörper an Stelle verloren gegangener Knochen unter günstigen Bedingungen zur Einheilung zu bringen, steht fest. Nach allen Erfahrungen aber verträgt der Knochen an der Stelle, an der er mit dem Fremdkörper verbunden ist, eine dauernde Belastung nicht. Es entstehen kleine Nekrosen und sekundäre Eiterungen, der Fremdkörper wird nach geraumer Zeit meist wieder ausgestossen. Zwar berichten andere, dass Versuche mit Elfenbein wohl ein befriedigendes Resultat gezeitigt haben. Für unser hier vorliegendes Spezialgebiet kommt aber einzig und allein die Autoplastik in Frage. Die speziell im Russisch-Japanischen Krieg geübte Methode, flache Aluminiumschienen bzw. Blechstreifen einzunähen, hat ebenfalls keine Dauerresultate gezeitigt. Ein einziger meiner Patienten, der eine ausgedehnte beiderseitige Fraktur des Unterkiefers hatte, erhielt im Feldlazarett ein solches Aluminiumstück implantiert. Ruhe und Heilung kam aber erst, nachdem wir ihm die Schiene wieder entfernt haben. Die Ursachen für derartige Misserfolge mögen einerseits bei frischen Fällen an der mangelnden, ja überhaupt unmöglichen Asepsis zu suchen sein, anderseits an der ungenügenden Fixierung bzw. Ruhigstellung des Unterkiefers liegen. Für das zu implantierende Stück müssen eben natürlich nicht nur biologische, sondern auch praktische Momente massgebend sein.

Von den mir bekannten Fällen — ich habe solche vor Kriegsausbruch bei Schröder-Berlin gesehen — wurden meist Rippen reseziert und implantiert. Diese Art der Operation halte ich jedoch nicht für die zweckmässigste. Die Rippe hat zwar den Vorzug, gewölbt zu sein, und ist auf beiden Seiten mit Periost bedeckt, doch glaube ich, dass wir einfachere Methoden zur Operation haben, mit denen wir ebenfalls zum Ziel kommen. Eine Rippenresektion gehört doch zu den schwereren Eingriffen und besteht dabei immer die Gefahr eines Pneumothorax mit darauffolgender Pleuritis, ja, wenn die Rippe beiderseits Periost aufweisen soll, ist ein Pneumothorax überhaupt nicht zu vermeiden, und ich glaube, es ist nicht notwendig, den Patienten dieser Gefahr auszusetzen. Die zurzeit gebräuchlichste und relativ einfachste Operation ist wohl die Entnahme eines

Tibiaspanes Das Periost der Tibia ist kräftiger entwickelt als bei der Rippe und reichlicher, so dass man neben dem Knochenstück immer noch ein grösseres Stück Periost zur Ueberdeckung zur Verfügung hat und letzteres ist doch das Hauptmoment, von dem aus die Kallus- und Knochenneubildung ausgeht. Der Tibiaspan hat noch weitere Vorteile als den der leichten Erreichbarkeit. Wenn das zu implantierende Stück länger ist und der Kiefer an der Stelle der Pseudarthrose eine Krümmung aufweist, so ist es ein leichtes, den Span einzuknicken und mit der Knochenschere so zu formen, wie man ihn braucht, leichter auf alle Fälle, wie bei einer Rippe. Auch der Vorschlag eines Chirurgen, der mir letzthin gemacht wurde, einmal den Versuch mit dem Rande einer Skapula zu machen, halte ich für wohl beachtenswert. Auch hier haben wir beiderseits Periost und ist der ganze Skapularand unschwer zu erreichen. Schliesslich hat auch das Stück der Skapula den Vorzug, dass der Rand schön und leicht gewölbt wie beim Kiefer selbst ist. Auch ist für den Patienten der Verlust des Skapularandes ebensowenig störend und bemerkbar wie bei der Tibia, wohingegen eine resezierte Rippe immerhin zu Störungen Anlass geben kann. Lexer transplantierte mit gestieltem Halsbrusthautlappen aus dem Schlüsselbein oder mit Brusthautlappen aus dem Sternum, zieht aber die freie Transplantation von Knochenstücken im allgemeinen vor, speziell wenn Weichteil- und Knochenplastik auszuführen sind. Beides wird dann am besten in 2 verschiedenen Operationen ausgeführt. In der übrigen mir bekannten Literatur sind auch noch Gelenkoperationen erwähnt, die zu befriedigendem Erfolge geführt haben. So lesen wir, dass die Entnahme des Metatarsus 4, eine Operation von Klapp, und die Implantation desselben als aufsteigender Ast ein glänzendes Resultat gezeitigt hat und ebenso der Ersatz eines grossen Unterkieferdefektes aus dem Beckenkamm für Patienten und Operateur zufriedenstellend verlaufen ist. In beiden Fällen waren nach Entnahme der Ersatzstücke keinerlei funktionelle Störungen zu beobachten. Ist die zu überbrückende Stelle keine allzu breite und stehen die Knochenenden ziemlich günstig nebeneinander, so genügt auch schon die Ueberdeckung des Defektes mit einem entsprechend breiten Periostlappen. Auf alle Fälle haben wir auch mit solchen Operationen positive Erfolge aufzuweisen. Es kam, wie aus den Röntgenkontrollaufnahmen zu ersehen, eine tadellose knöcherne Vereinigung mit reichlicher Kallusbildung zustande und die Patienten kamen mit vollständig normalem Kauvermögen zur Entlassung.

Was nun die Operation und deren Technik selbst anbetrifft, so ist es auffallend, wie sich die verschiedenen Operateure zur Frage der Anästhesie stellen. Lexer, der wohl über eine sehr grosse Erfahrung in Gesichtsoperationen verfügt, aber auch andere bedeutende Chirurgen sind der Ansicht, dass die Verfahren der örtlichen Anästhesie heutzutage so trefflich entwickelt seien, dass alle Operationen im Gesicht, einschliesslich der Knochentransplantationen der Unterkieferdefekte sich ohne Narkose vornehmen lassen. Am besten lässt sich hiezu die Leitungsanästhesie durch Injektion einer 1 proz. Novokainlösung verwenden. Je nach Bedarf macht man die Einspritzung in die Austrittsstelle eines oder mehrerer Trigeminusäste oder in das Ganglion Gasseri. Im Unterkiefer geht man mit langer Injektionsnadel, ungefähr 1 cm über dem Weisheitszahn, entlang dem inneren Kieferrande am aufsteigenden Aste ungefähr 2½ cm in die Tiefe und sucht den Nervus mandibularis an seiner Eintrittsstelle über der Lingula auf. Die Nadelstellung ist am besten so zu führen, dass die Spritze bei geöffnetem Mund auf dem unteren Eckzahn der gegenüberliegenden Seite aufliegt. Dazu kommt dann noch ein subkutaner Injektionsstreifen unterhalb des Unterkieferrandes und bei Operationen in der einen Gesichtshälfte ein ähnlicher Streifen an der Grenzzone der andersartigen Trigeminusäste.

Auch andere Autoren erwähnen die Vorzüge der Lokalanästhesie und wenn ich die enormen technischen Fortschritte der Lokalanästhesie auch in keiner Weise bestreiten will, so sind doch trotzdem viele Momente vorhanden, die bei der Implantation der Knochen — ich spreche ausdrücklich von der Implantation von Knochen und nicht von Weichteilplastiken — für die Anwendung der allgemeinen Narkose sprechen..

Erstens haben wir bei Trans- bzw. Implantationen immer zwei verschiedene Operationsfelder, und wenn wir am Kopfe operiert haben, müssen wir erst wieder mit der Anästhesierung des anderen Teiles beginnen. Dazu kommt, dass die Anästhesie nicht immer eine durchaus vollkommene wird. Z. B. gehört eine Rippenresektion nicht zu den Operationen, die unter lokaler Betäubung absolut schmerzlos vor sich gehen können Ebensowenig gelingt es immer, zur Entfernung eines Teiles der Tibia absolute Anästhesie zu erreichen.

Zweitens ist es trotz Leitung nicht immer zu umgehen, dass man, was man nicht voraussehen konnte, erst während der Operation gezwungen wird, in ein nichtanästhesiertes Gebiet überzugreifen.

Drittens ist es häufig nicht zu vermeiden, das im Operationsfeld liegende Gebiet selbst zu infiltrieren. Dadurch wird das ganze Bild aufgeschwemmt, undeutlich und unübersichtlicher. Auch bezüglich der Ernährung des Transplantats vom Mutterboden aus ist zu erwähnen, dass die Aufquellung durch die Injektion hierfür entschieden nachteilige Folgen hat.

Ferner, was bei der Operation unter lokaler Anästhesie selbst sehr als Annehmlichkeit empfunden wird, kann nachträglich zum Verhängnis werden. Ich meine hier die schöne Blutleere. Durch die nachträglich eintretende Erschlaffung der Gefässmuskulatur kann es zu Nachblutungen kommen, die einen Erfolg der Operation bis zu einem gewissen Grad in Frage stellen können. Aus alledem komme ich zu der Ansicht, dass der Allgemeinnarkose unter allen Umständen der Vorzug zu geben ist, sofern nicht andere Momente eine Narkose überhaupt ausschliessen, dann tritt selbstverständlich die Lokalanästhesie zum Wohle des Patienten in ihre Rechte. Wir haben beide Methoden angewandt und sind schliesslich bei der Allgemeinnarkose als der einfacheren und praktischeren für unsere Zwecke geblieben.

Schliesslich möchte ich noch einiges über die Operationstechnik selbst anschliessen und sie mit der Methode vertraut machen, wie sie Herr Oberstabsarzt Dr. Port auszuführen pflegt. Sämtliche Fälle sind von ihm im hiesigen Lazarett operiert und ist seine Operationstechnik als zweckentsprechend und nach den überaus günstigen Erfolgen als erprobt anzusehen. Nach erfolgter Anästhesierung bzw. nach Eintritt der vollkommenen Betäubung wird der untere Kieferrand an der Stelle der Pseudarthrose abgetastet und entlang demselben ein Hautschnitt geführt. Sodann werden, wenn man den Kieferknochen erreicht hat, die Weichteile möglichst zusammen mit dem Periost durch ein Raspatorium abgehoben. Und zwar beginnt man am besten am unteren Rand. Das Abheben geschieht in möglichst breiter Form, so dass später der Periostlappen des Transplantats gut mit dem Periost des Unterkiefers überdeckt werden kann. Auch von der Innenseite des Kiefers sieht man zu, das Periost abhebeln zu können. Es hat dies, wie sich bei verschiedenen Operationen herausgestellt hat, den Vorzug, dass man das Transplantat entlang dem inneren Rande des Unterkiefers festlegen kann. Dadurch wird vermieden, dass durch die Auflagerung des Knochenstückes selbst und die an jener Stelle einsetzende Kallusbildung Deformitäten und Entstellungen des Gesichts entstehen. Vorsicht ist selbstverständlich bei diesem Vorgehen sehr am Platze, denn ein Perforieren nach der Mundhöhle zu würde den Erfolg der ganzen Operation illusorisch machen. Sodann geht man an die Entfernung der zwischen den Kieferstümpfen gelagerten Weichteile und Narbenstränge und frischt mit der Knochenzange die Knochenstümpfe soweit an, bis sie bluten. Sodann werden je an beiden Seiten der Knochenstümpfe mit dem Drillbohrer 1—2 Löcher zur Aufnahme von Silberligaturen gebohrt und die Silberdrähte sofort durchgezogen. Sind diese Vorbereitungen so weit gediehen, so kann man an die Entnahme des zu transplantierenden Stückes gehen.

Mit Hilfe eines Türflügel- oder Bogenschnittes wird die vordere Kante der Tibia freigelegt, mit dem Raspatorium das Periost abgehoben und mit Hilfe von Hammer und Meissel ein dem Knochendefekt des Kiefers entsprechend grosses Stück herausgemeisselt. Der Tibiaspan wird nun sofort in den Defekt eingelegt und mit den Silberligaturen in der gewünschten Stellung festgehalten. Das Periost wird sorgfältig in die vorher gefertigten Taschen geschoben und, wo es geht, mit dem der Kieferstümpfe mit Seidenfäden vernäht. Sodann werden die Weichteile in 1—2 Etagen darüber vernäht und der Hautschnitt sorgfältig mit Seidenfäden verschlossen. Die vorausgegangenen Unterbindungen etc. brauche ich wohl nicht extra zu erwähnen. Von einer Bolzung des zu implantierenden Stückes haben wir regelmässig Abstand genommen, weil meistenteils die dünnen Bolzenenden der Nekrose anheimfallen und der auf obengenannte Weise geschaffene Halt illusorisch wird.

Dagegen hat sich die Ligatur mit Silberdrähten sehr bewährt. Ich kann Ihnen nachher einen Fall zeigen, in dem das implantierte Stück eingeheilt und an der einen Seite knöchern verwachsen ist. Am anderen Ende steht es frei und ist ein ca. 2 cm breiter Spalt zwischen Transplantat und Kieferstumpf. Wäre bei der Operation das transplantierte Stück mit Ligatur festgelegt worden, wäre es sicher zur Konsolidierung auch auf der anderen Seite gekommen, denn das Stück ist per primam eingeheilt. Gerade hier bei diesem Falle möchte ich darauf hinweisen, von welch ausserordentlicher Wichtigkeit es ist, dass die Bruchenden gegenseitig schon vom Munde aus fest fixiert sind. Der Patient soll die erste Zeit nach der Operation den Unterkiefer überhaupt nicht bewegen können. Zu diesem Zwecke haben wir eine Sperrvorrichtung gemacht, die bei den Patienten keine Kaubewegung zulässt. Patient erhält über die im Ober- und Unterkiefer noch vorhandenen Zähne Kappen gestanzt, die beide mit Oesen versehen werden. Letztere greifen bei Schlussbiss wie ein Scharnier ineinander und mit Hilfe eines durch diese Oesen gesteckten Drahtes oder Bolzen werden die beiden Schienen fest miteinander verkeilt. Dadurch wird ein Oeffnen des Mundes zur Unmöglichkeit. Die Ernährung des Patienten geschieht mit Hilfe eines Schlauches durch die meist vorhandenen Zahnlücken. Sind solche nicht da, wird der Biss durch Erhöhen der Kappen gesperrt und dazwischen ein Raum für die Sonde ausgespart, ähnlich wie bei der sog. Portschen Schiene. Dieser Ruhigstellung des ganzen Kauapparates verdanken wir sicher einen grossen Teil unserer Erfolge. Nach vollendeter Hautnaht erhält Patient einen Steifgazeverband, der 8 Tage liegen bleibt. Ist nach dieser Zeit die Einheilung ohne Störung erfolgt, so werden die Fäden entfernt und Patient bleibt ohne Verband. Die Konsolidierung tritt nach unseren Erfahrungen erst je nach Art und Lage des Falles in 3—9 Monaten ein.

Neben der Tastprobe haben wir noch ein herrliches Hilfsmittel, den Fortschritt der Kallusbildung und der knöchernen Vereinigung feststellen zu können. Es ist die Röntgenphotographie, mit Hilfe deren wir ganz genau den Verlauf der Heilung kontrollieren können. Ist

nach 3 Monaten, nach welchen ich erst mal probeweise die Interdentalschiene entfernen lasse, noch eine Elastizität der Bruchenden vorhanden, so lasse ich dieselbe sofort wieder einsetzen, und zwar wenn möglich so, dass sie Patient nicht selbsttätig aus dem Munde entfernen kann. Der Kiefersperrapparat ist natürlich schon lange vorher ausser Funktion gesetzt worden.

Der einzige Fall von Knochentransplantationen, der uns nicht zur Heilung gekommen ist, hat seine Ursache darin gehabt, dass Patient den ihm fest im Munde sitzenden Apparat gewaltsam entfernte. Dass übrigens die frühzeitige Entfernung der Schiene zu neueren Frakturen im Gebiete des Transplantats führen kann, werde ich Ihnen noch an einem Röntgenbild vorführen können. Patient trug eine Zinnschiene, und da ihm dieselbe unbequem war, nahm er selbige unter tags oder wenn er unbeobachtet war, heraus, was zur Folge hatte, dass eine neue Fraktur nach ca 2 Monaten mitten durch das implantierte Stück zustande kam. Heute trägt Patient eine feste Schienung, so dass die Fraktur sicherlich noch glatt zur Heilung kommen wird.

Die Ernährung der Patienten besteht während der ersten 3 Wochen aus flüssiger und dann aus durchgetriebener Kost, sodann wird einige Zeit zur zweiten Kost in fester Form übergegangen, und sind die Patienten an dies gewöhnt, folgt sog. erste Kost. Mit diesen Behandlungsmethoden haben wir ausserordentlich günstige Resultate im hiesigen Reservelazarett IV, Kieferstation, erzielt. Von 30 Implantationen sind 2 nicht geglückt und bei einer davon dürfte die Schuld sicherlich, wie schon erwähnt, an der Widerspenstigkeit des Patienten gelegen sein.

Zum Schlusse will ich noch einmal kurz die Grundbedingungen zusammenfassen die für den glücklichen Ausgang der Operation zu berücksichtigen sind.

1. Müssen mindestens 4 Wochen nach Verheilung sämtlicher Fisteln und offenen Wunden vergangen sein, bis wir den Patienten als transplantationsreif erklären können.

2. Vor der Operation müssen die Bruchenden vom Munde aus durch Interdentalschienen so gegeneinander fixiert sein, dass beim Kauakt kaum mehr eine Bewegung derselben gegeneinander möglich ist. Dies ist in erster Linie Sache des behandelnden Zahnarztes. Der Biss bleibt die erste Zeit nach der Operation geschlossen.

3. Sind selbstverständlich bei der Operation alle Sicherheitsmassnahmen für strengste Asepsis zu beachten.

4. Wenn irgend möglich, ist das zu implantierende Stück durch geeignete Massnahmen zwischen den Bruchenden selbst zu fixieren, Silberdrahtligaturen.

5. In gegebenen Zwischenräumen sind Röntgenkontrollaufnahmen vorzunehmen, die uns über den Stand der Einheilung und Kallusbildung auf dem Laufenden erhalten, so dass unnötiges Abnehmen der Apparate und dadurch mögliche Gefährdung des Erfolges vermieden wird.

Kurzer Beitrag zur Behandlung von hysterischen Kriegsreaktionen.

Von Dr. Andernach, Fachärztlicher Beirat im VII. A.-K.

Nach den zahlreichen Veröffentlichungen über Behandlungsmethoden der Kriegshysterien möchte ich mich ganz kurz fassen über die Behandlungsweise auf der Korpsnervenstation des VII. A.K. im Reservelazarett Duisburg.

Ich gebe der Verbalsuggestion mit Zuhilfenahme des faradischen Stromes, wie sie in dieser Form zuerst von Ohmen angewandt ist, allen andern Methoden weitaus den Vorzug, und zwar vor allem wegen der Einfachheit der Behandlung und der Sicherheit des Erfolges. Ich gebrauche wie anderswo eine elektrische Haarbürste und erziele in den letzten Monaten ohne Ausnahme den erwarteten Erfolg etwa in 2—5 Minuten. Der betr. Gliedabschnitt wird mit der Bürste bestrichen, am Schluss wird noch stärker gedrückt, dann brüske rasch passiv der betr. Arm oder das Bein bewegt und der frühere Zustand ist wiederhergestellt. Nach anfänglichen einzelnen Misserfolgen kamen Versager nicht mehr vor. Geheilt wurden, abgesehen von den Zitterneurosen und den hysterischen Gehstörungen und Lähmungen, alle möglichen, anderswo fälschlicherweise als organisch diagnostizierten funktionellen Störungen: Neuritis, Polyneuritis, Tabes, Myelitis, Gleichgewichtsstörungen nach Kleinhirnerschütterungen, spastische Spinalparalyse, periphere Lähmungen. Die Methode erscheint derartig sicher, dass sogar ex juvantibus die Diagnose, die ja manchmal auch bei sorgfältiger Prüfung des Sachverhalts wegen der Aehnlichkeit solcher hysterischen Reaktionstypen mit organischen Störungen Schwierigkeiten macht, gestellt werden kann. Wie anderswo bereits zur Genüge erwähnt wurde, ist für den Erfolg die Schaffung einer suggestiven Atmosphäre die notwendige Vorbedingung; die anfänglichen Misserfolge hier waren gerade darauf zurückzuführen, dass sich auf der Station Leute befanden, die anderswo und auch von mir ohne Erfolg nach den bisher gebräuchlichen elektrischen Methoden ohne besondere Ausnutzung der in der Regel ausserordentlich gesteigerten Suggestibilität behandelt worden waren.

Aus dem Reservelazarett Freising (Chefarzt: Oberstabsarzt Dr. Fleischmann; ord. Arzt der chirurgischen Station B: Sanitätsrat Dr. Schmid).

Zur Behandlung schwerinfizierter Wunden mit Carrel-Dakin-Lösung.

Von Landsturmarzt Freusberg und Feldunterarzt Bumiller.

Veranlasst durch die Mitteilungen des Stabsarztes Dr. Dobbertin in Nr. 45 der M.m.W. vom 7. November 1916 und in Nr. 14 der M.m.W. vom 3. April 1917 über das Chloren schwerinfizierter Wunden mit Dakinlösung haben wir auf unserer Station geeignet erscheinende Wunden gleichfalls mit Dakinlösung behandelt. Die Erfolge waren ganz überraschende, speziell bei Wunden mit schmierig-eitrigen Belägen. Wir wandten Dakinverbände nicht nur bei ausgedehnten Weichteilverletzungen an, sondern auch in Verbindung mit gefensterten Gipsverbänden bei Schussbrüchen mit grösseren Weichteildefekten. Die Wunden reinigten sich innerhalb sehr kurzer Zeit, bekamen ein frisches hellrotes Aussehen und liessen schon nach wenigen Tagen lebhafte Granulationsbildung erkennen.

In den meisten Fällen war auch ein Fieberabfall zu konstatieren. Die Patienten mit Dakinverbänden legten wir in einen Saal zusammen, wo ein Krankenwärter durch häufiges Aufgiessen von Dakinlösung die Verbände nass hielt. Besonders erfreuliche Erfolge sahen wir bei folgenden Fällen:

Fall 1. Dem Gefreiten Joh. B. war durch Granatsplitterdurchschuss der Hodensack aufgerissen. Bei der Einlieferung zeigte der Hodensack starke entzündliche Schwellung. Der linke granulierende Hoden war prolabiert und mit schmierigen Belägen bedeckt. Die Körpertemperatur betrug 38,2°. Nach gründlicher Spülung der Wundfläche mit Dakinlösung wurde ein Dakinverband angelegt. Am folgenden Tage betrug die Morgentemperatur 36,4°, die Abendtemperatur 37,2°. Seitdem war der Patient völlig fieberfrei. Nach 3 Tagen zeigte die Wunde bereits bedeutend besseres Aussehen, nach 2 weiteren Tagen hatte sich der prolabierte linke Hoden erheblich zurückgezogen. Die Wunde hatte sich glänzend gereinigt und befand sich in bester Granulation. Die Behandlung wurde dann mit Salbenverbänden fortgesetzt.

Fall 2. Der Gefreite Willy K. erlitt durch Handgranatenwurf an der Aussenseite des rechten Unterschenkels vom Fussknöchel bis zum Kniegelenk mehrere taler- bis handtellergrosse Fleischwunden. Diese zeigten bei der Aufnahme starke Verunreinigung. Unter Dakinverbänden reinigten sich innerhalb weniger Tage die Wunden überraschend und bekamen ein frisches rotglänzendes Aussehen. Auch die Schmerzen gingen bald zurück.

Fall 3. Dem Wehrmann Wilh. Fr. wurde durch Granatschuss das linke Ellenbogengelenk zertrümmert. Im Feldlazarett wurden ihm die zerfetzten Weichteile und freien Knochensplitter aus der Wunde entfernt, ein Schienenverband angelegt und über der Wunde selbst ein Dakinverband gemacht. Die Temperaturen gingen von 40° auf 38° herunter. 14 Tage nach erlittener Verletzung wurde der Patient bei uns aufgenommen. Er erhielt einen gefensterten Abduktionsgipsverband in leichter Beugestellung des Ellenbogengelenkes. Die handflächengrosse tiefe Fleischwunde wurde von uns weiterhin mit Dakinverbänden behandelt. Die anfänglich noch erhöhten Temperaturen wurden bald normal und die Wunde zeigte üppige Granulationen.

Fall 4. Musketier Paul L. erlitt durch ein Schrapnell am linken Unterarm einen Bruch der Elle und Speiche. Die an der Streckseite gelegene etwa handtellergrosse Ausschusswunde war mit schmierigen Belägen und abgestorbenen Gewebsfetzen bedeckt. Nach Reinigung der Wunde wurde ein Eisenbügelgipsverband angelegt und die Ein- und Ausschusswunde mit einem von Dakinlösung durchtränkten Gazewickel bedeckt. Die anfänglich noch sehr starke Sekretion erforderte tägliche Verbanderneuerung. Am Tage nach Anlegung des ersten Verbandes war die Temperatur von 38,9° auf 37,2° zurückgegangen. 8 Tage später trat nochmals eine geringe Temperaturerhöhung auf, dann wurde kein Fieber mehr beobachtet. Die Sekretion liess nach einer Woche wesentlich nach und es trat lebhafte Granulationsbildung auf.

Aus dem k. u. k. Reservespital Nr. 1 in Lemberg. (Chirurg. Abt. des Armeekonsiliarchirurgen O.-St.-A. Prof. Dr. Zuckerkandl.)

Entfernung von Projektilen aus dem Kniegelenke durch Arthrotomie von der Beugeseite*).

Von Dr. Richard Glas, z. Zt. k. k. Assistenzarzt.

In seiner bekannten Arbeit über infizierte Gelenkschüsse hat Payr eine Operationsmethode zur Eröffnung des Kniegelenkes zwecks Drainage von der Beugeseite her mitgeteilt: „In Bauchlage des Kranken wird bei völlig gestrecktem Gelenk ein fingerlanger Schnitt auf den Condylus medialis geführt, am medialen Rande des

*) Mit Genehmigung des k. u. k. 2. Armeekommandos.

stets deutlich zu fühlenden Musculus semimembranosus oder auch an der Sehne des Musculus semitendinosus. Der mediale Gastrocnemiuskopf wird etwa auf Fingerbreite nach lateralwärts abgelöst. Dabei eröffnet man häufig schon das Gelenk, weil die Kapsel mit den Gastrocnemiusursprüngen verwachsen ist. Man bringt die hintere Kapsel durch Abziehen des Gastrocnemiuskopfes gegen die Mittellinie zur Ansicht und schneidet sie nun quer in genügender Ausdehnung ein." (Payr.)

Die Erfahrungen mit dieser Methode bei Empyemen des Kniegelenkes haben uns eine schöne Uebersichtlichkeit der sonst so unzugänglichen oder nur unter grosser Aufopferung des Bandapparates zugänglichen Teile des Gelenkes (Hinterfläche der Femurknorren, Fossa intercondyloidea) gegeben, dass der Gedanke naheliegend war, bei Steckschüssen in den genannten Gelenksanteilen mit dieser Art der Blosslegung auf einfache Weise die Entfernung des Projektils bewerkstelligen zu können. Tatsächlich hat die Arthrotomie von der Beugeseite in zwei zu beschreibenden Fällen von Steckschüssen sich so gut bewährt, dass ihre Anwendung in analogen Fällen als Methode der Wahl empfohlen werden kann.

Die Methode wurde nur dahin modifiziert, dass sie mit Rücksicht auf den Sitz des Projektils in beiden Fällen — nicht wie Payr vorgeschlagen hat — an der medialen, sondern an der lateralen Seite vorgenommen wurde. Sonst deckt sich der Vorgang vollständig mit dem Payrs.

Fall 1. Intraartikulärer Mantelgeschosssteckschuss der Fossa intercondyloidea femoris. Arthrotomia posterior. Heilung per primam.

Landsturminfanterist F. W., 24 Jahre alt, zugewachsen am 6. XI. 1916. Tag der Verwundung nicht angegeben. Im Feldspitale wurde die Arteria poplitea unterbunden. Operationswunde vernarbt. An der lateralen Seite des linken Kniegelenkes, näher der Beugeseite, verheilte Einschusswunde. Bewegungseinschränkung des Gelenkes. — Rö.: Ein russisches Spitzmantelgeschoss steckt im unteren Ende des linken Femurs, fast senkrecht zur Längsachse des Knochens, zwischen beiden Kondylen mit der Spitze nach vorne, bis an die Basis in den Knochen verkeilt. (Fig. 1 u. 2.)

Fig. 1.

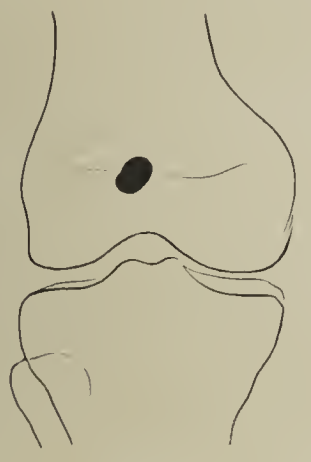


Fig. 2.

10. XI. 16: Operation in Aethernarkose (OStA. Zuckerkandl). Längsschnitt über dem lateralen Kondyl an der Beugeseite des Kniegelenkes. Blosslegung der Bizepssehne, die lateralwärts verzogen wird. Der darunter erscheinende laterale Kopf des Musculus gastrocnemius wird von der Kapsel abpräpariert und gleichfalls nach der lateralen Seite verzogen. Die frei zutage liegende Gelenkkapsel longitudinal in entsprechendem Umfang gespalten und in ihrem oberen Anteil mittels Raspatorium samt dem Periost vom Knochen soweit abgeschoben, dass in der Fossa intercondyloidea die Basis des festgekeilten Geschosses sichtbar wird. Mobilisierung mittels einiger Meisselschläge und Extraktion des festsitzenden Projektils. Keine entzündliche Reaktion in der Umgebung. Reposition des Periosts und der Kapsel, Kapselnaht. Hautverschluss ohne Drainage. Gipsschienenverband in Semiflexion. Suspension. — Fieberloser Verlauf. 20. XI.: Entfernung der Nähte, p. p. geheilt. — 24. XI.: Beginn mobilisierender Behandlung. — 4. XII.: Geheilt abgeschoben.

Fall 2. Intrakapsulärer Schrapnellsteckschuss im lateralen Femurkondyl des linken Kniegelenkes. Arthrotomia posterior. Extraktion der Schrapnellkugel. Heilung.

H. Ka. Arb. Abt. 43./5., zugewachsen am 4. XII. 1916, verwundet am 1. XII. 1916. Einschuss in der Fossa poplitea, hellergross mit stark geröteter Umgebung. Kein Ausschuss. Diffuse Schwellung des Gelenkes unter dem Bilde eines intraartikulären Ergusses. — Rö.: Schrapnellkugel im hinteren Teile des lateralen Femurkondyl. (Fig. 3 u. 4.)

8. XII.: Operation in Aethernarkose (OStA. Prof. Zuckerkandl). Lateraler Längsschnitt an der Beugeseite des Kniegelenkes. Nach Abziehen des Musculus biceps und gastrocnemius ist die veretzte Partie der Kapsel blossgelegt. Die Schusswunde in der Kapsel wird vergrössert, der Spalt aufgeklafft. In einer Höhle im Femur liegt von Eiter umspült die Kugel. Aus dem Gelenk ergiesst sich trübseröse Flüssigkeit. Die Kugel mit einem Stück Montur wird entfernt. Höhle mit Dakinlösung ausgespült, ein Drain in die Knochenwunde, die Kapsel um das Drain durch Naht verschlossen. Gips-

Fig. 3.

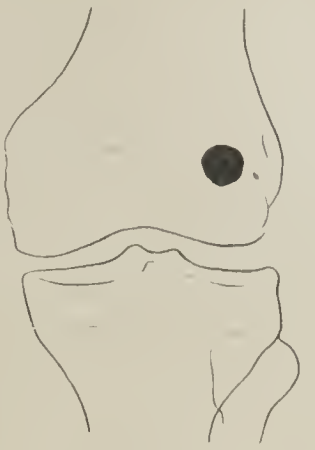


Fig. 4.

verband in Semiflexion. Suspension. — Fieberloser Verlauf. — 12. XII.: Wunde reaktionslos. — 18. XII.: Entfernung des Drains und der Nähte. — 29. XII.: Abnahme des Gipsverbandes, Mobilisierung des Gelenkes. — 10. I.: Geheil abgeschoben.

Das Asparagin als Therapeutikum bei Nephritiden.

Von Dr. Adolf Schnee-Frankfurt a. M., zurzeit leitender Arzt des Festungslazaretts XIX, Possen.

In Nr. 26 der M.m.W. hat Herr Stabsarzt Dr. May, dz. ordinierender Arzt am Res.-Laz. P in München seine günstigen Erfolge mitgeteilt, die er als Chefarzt des Res.-Laz. Fürstenfeldbruck durch während längerer Zeit konsequent fortgesetzte Spargelverabreichung (etwa 1—2 Pfund pro die) bei Nierenerkrankungen in 100 Fällen erzielt hat. — Es freut mich, feststellen zu können, dass sich seine Beobachtungen vollkommen mit den meinigen decken, die ich im Laufe der Jahre in 34 Fällen der Privatpraxis zu machen Gelegenheit hatte. Dabei handelte es sich teils um akute, teils um chronisch hydropische Nephritiden, teils um subakut verlaufende Mischformen mit ihren mehr weniger charakteristisch wechselnden Bildern.

Stets sank der Eiweissgehalt des Harnes, selbst wenn er noch so hoch gewesen war, oder sich zuvor trotz vorsichtigster Diät und Bettruhe auf konstanter Höhe erhalten hatte, um schliesslich auf ein Minimum reduziert zu schwinden. Im Sediment verringerte sich die Zahl der Zylinder und roten Blutkörperchen zusehends. Nach einiger Zeit verschwanden auch letztere vollkommen und ich konnte die Patienten unbeschadet aufstehen, ja sogar allmählich ausgiebiger Bewegung machen lassen. Erst kürzlich habe ich an mir selbst den gleichen günstigen Erfolg der Spargelmedikation konstatiert.

Da nun aber frischer Spargel nur während einer kurzen Zeit im Jahre erhältlich ist und Spargelkonserven für Behandlungszwecke bei weitem nicht so wirksam sind, ging mein Bestreben dahin, das wirksame Asparagin aus frischem Spargel in Form eines Extraktes zu gewinnen, den ich mit demselben guten Erfolg rein nehmen lasse, teils zusammen mit Theobrominum-Natrium aceticum in refracta dosi und Natrium bicarbonicum verabreiche.

Aufgabe klinischer Versuche wird es sein, den Wert dieser neuen Medikation bei Nephritiden genau nachzuprüfen, wie es andererseits den Pharmakologen experimentell sicher gelingen wird, Einblick in die Wirkungsweise des Asparagins zu gewinnen.

Aus der Medizinischen Poliklinik zu Rostock.
(Direktor: Prof. Dr. Hans Curschmann.)

Zur Kritik der Farbenreaktion des Harns als Fleckfieberdiagnostikum.

(Bemerkung zur Arbeit von Emerich Wiener, Münch. med. Wsch. 1917.)

Von cand. med. Jna Synwoldt.

E. Wiener hat in Nr. 21 dieser Wochenschrift in einer vorläufigen Mitteilung folgende Harnprobe als Fleckfieberdiagnostikum angegeben: „Man mischt 4 ccm Harn mit dem gleichen Quantum Aether und schüttelt die Lösung 1—2 mal um. Zu dieser Lösung fügt man eine in 2 ccm destilliertem Wasser gelöste Jenner-Hypermanganatlösung, die folgendermassen hergestellt wird: Auf 2 ccm Aq. dest. gibt man 3 Tropfen Jennerfarbstoff und 10 Tropfen 1 prom. Hypermanganatlösung und schüttelt 1—2 mal um."

Es soll die Jenner-Hypermanganatlösung mit dem Harn-Aethergemisch bei Fleckfieber eine intensiv grüne, bei Gesunden oder bei andern Erkrankungen hingegen eine intensiv blaue Farbe geben; der Gedanke an eine spezifische Reaktion für Fleckfieber scheint nach der Mitteilung Wieners somit naheliegend.

Wiener hat zwar diese Schlussfolgerung bezüglich des praktischen Wertes der Reaktion noch nicht mit Sicherheit gezogen. Es schien uns aber doch wichtig, bei der aktuellen Bedeutung der Fleckfieberdiagnose, die Wienerschen Angaben einer Nachprüfung zu unterziehen.

Da wir über Fleckfieberkranke nicht verfügten, machten wir unsere Untersuchungen sowohl bei andern Erkrankungen — insbesondere bei akuten und chronischen Infektionen — als auch bei Gesunden. Wir folgten zuerst der Wienerschen Methodik. Ausserdem machten wir neben der Aetherausschüttelung in 17 Fällen eine Chloroformausschüttelung. Die Resultate der beiden Versuchsanordnungen waren verschiedene: Bei der Chloroformausschüttelung trat in 10 Fällen eine bläuliche bis intensiv blaue, in 7 Fällen eine mattgrüne Farbe auf, die in das Chloroform überging; das Harn-Aethergemisch hingegen zeigte in den meisten Fällen — auch bei den Gesunden — eine deutlich grünliche Opaleszenz.

Zu beachten ist bei der Wienerschen Reaktion, dass die Färbung im auffallenden und im durchfallenden Lichte in vielen Fällen eine verschiedene ist. Diese Tatsache aus der sich für die Entscheidung: ob positiv — ob negativ, gewisse Schwierigkeiten ergeben, fand in der nachstehenden Tabelle (s. u.) Berücksichtigung.

Bei 46 Untersuchungen erwies sich die Reaktion bei auffallendem Lichte in 37 Fällen, bei durchfallendem Lichte in 17 Fällen als positiv. Da bei auffallendem Lichte der Ausfall in 80,4 Proz. positiv war, so kommt die Reaktion in diesem Sinne schon nicht als spezifisches Diagnostikum in Betracht.

Bei durchfallendem Lichte hatten wir nur in 36,9 Proz. ein positives Resultat, d. i. deutliche intensive Grünfärbung. Auffallenderweise fanden wir die positive Reaktion bei Typhus, Masern und schweren Lungentuberkulosen, die stets gleichzeitig auch Diazopositiv waren. Da über das Wesen der Wienerschen Reaktion zurzeit nichts bekannt ist, so können wir auch darauf verzichten, über die Ursache dieser teilweisen Uebereinstimmung Erörterungen anzustellen. Es sei nur ausdrücklich auf diese Verwandtschaft beider Proben hingewiesen, eine Verwandtschaft, die — bei der fehlenden Spezifität der Diazoreaktion — auch für die Wienersche Reaktion eine spezifische Bedeutung von vornherein unwahrscheinlich macht.

Bei anderen Erkrankungen, z. B. bei perniziöser Anämie, hatten wir folgende Resultate: von 5 Proben fielen im auffallenden Lichte 4 positiv aus; im durchfallenden Lichte waren sämtliche Reaktionen negativ.

Drüsentuberkulose und Nephritiden mit positivem Eiweissbefund ergaben bei 7 Proben im auffallenden Lichte ein positives, im durchfallenden Lichte ein negatives Resultat. Nur bei einer hämorrhagischen Nephritis fielen beide Reaktionen negativ aus.

Von 2 Scharlachfällen ergab im auffallenden Lichte einer ein positives Resultat; im durchfallenden Lichte erwiesen sich beide als negativ.

Unsere Resultate gehen aus folgender Tabelle hervor:

	Aether-Reaktionen		Chloroform-Reaktionen	Diazo-Reaktionen
	im auffallenden Lichte	im durchfallenden Lichte		
9 Typhus	9 +	7 + 2 −	3 +	7 + 2 −
10 Lungentuberkulosen	10 +	9 + 1 −	2 +	9 + 1 −
1 Drüsentuberkulose	1 +	1 −	1 +	1 −
1 Masern	1 +	1 +	1 +	1 +
2 Scharlach	1 + 1 −	2 −		2 −
5 perniziöse Anämien	4 + 1 −	5 −		5 −
6 Nephritiden mit posit. Eiweissbefund	6 +	6 −		−
1 hämorrhagische Nephritis	1 -	1 −		1 −
11 Gesunde	5 + 6 (+)	11 −		−

Unsere Resultate berechtigen also zu dem Schlusse, dass die Wienersche Urinreaktion auch bei Krankheiten verschiedenen Ursprungs vorkommt, insbesondere bei Infektionskrankheiten, die mit gleichzeitiger Diazoreaktion verlaufen (wie Typhus und Lungentuberkulose). Eine spezifische Bedeutung für das Fleckfieber kommt daher der Reaktion sicher nicht zu.

Aus dem Festungslazarett Coblenz (Garnisonarzt: Oberstabsarzt Dr. Rieder, fachärztl. Beirat).

Ueber Lungenschüsse und ihre Folgezustände; der künstliche Pneumothorax bei ihrer Behandlung.

Von Dr. Otto Hess, zurz. Assistenzarzt d. L und leitender Arzt der Abteilung für innerlich Kranke am Festungslazarett Coblenz; fachärztl. Beirat.

(Schluss.)

In beiden Fällen handelt es sich offenbar um Veränderungen, die vom Schusskanal ausgegangen sind. Es ist für Fall 1 anzunehmen, dass sich sehr rasch nach dem Ablassen eine entzündliche seröse Pleuritis, jedenfalls vom unteren Teil des Schusskanals — darauf deuten die Schmerzen in der Zwerchfellgegend — einstellte. Warum es in diesem einzigen Falle zu derartigen Erscheinungen kam, ist nicht recht aufgeklärt. Dass es beim Ablassen zur Lösung von Adhäsionen, die einen Entzündungsherd abschlossen, gekommen ist, lässt sich nicht ohne weiteres von der Hand weisen; es hätte dann hier das zum Druckausgleich eingebrachte Gas dies nicht verhüten können. Dass der eingebrachte Stickstoff selbst nicht an einer Lösung von Verwachsungen schuld ist, erhellt wohl dadurch, dass weniger eingeblasen wurde, als Flüssigkeit abfloss. Ob es, wenn man den Erguss unberührt gelassen hätte, zu gleichen Erscheinungen resp. zu einem Spätempyem gekommen wäre, lässt sich natürlich nicht sagen; z. Z. der Operation fand sich noch kein Eiter.

In dem 2. Fall liegen die Verhältnisse ausserordentlich klar; es ist kurze Zeit nach dem Entleeren des Blutergusses zu einem gegen die freie Pleurahöhle völlig abgeschlossenen entzündlichen Erguss mit Staphylokokken im Bereich des Schusskanals gekommen, der nach und nach eine Vermehrung der weissen Blutkörperchen aufwies. Trotz der Anwesenheit der Staphylokokken kam es nicht zum Empyem; dass dies nicht immer der Fall zu sein braucht, wurde auch schon von Borchardt[21]) erwähnt. Von hier aus ist es dann zur umschriebenen Pleuritis mit Schwartenbildung gekommen, während der untere Teil der Lungen fast frei blieb. Hätte man nicht abgelassen, so wäre es wohl mit ziemlicher Sicherheit hier zu einer Infektion des Hämatothorax gekommen.

Wie gestaltet sich bei den übrigen Fällen, bei denen frühzeitig der Bluterguss unter Gaseinblasen abgelassen war, der Verlauf?

Bei der Mehrzahl dieser Pat. bestand bei der Aufnahme noch mehr oder weniger hohes Fieber; fast ausnahmslos fiel die Temp. nach Entleerung des Ergusses schon in 1 oder 2 Tagen zur Norm ab und blieb auch so. Nie kam es zu sekundärer Infektion, nie zu Nachblutungen.

Während die Patienten mit Ergüssen wochenlang strenge Bettruhe halten müssen, mit vielfachen subjektiven Beschwerden (Druckgefühl, Herzklopfen, Fieber etc.) und stets der Gefahr einer Infektion ihres Ergusses ausgesetzt sind, fällt dies nach Ablassen des Ergusses weg.

Die Atmung, die vor der Punktion fast regelmässig behindert war, wird trotz des die Lunge etwas komprimierenden Gases freier, die Patienten fühlen sich wohler und verlangen aufzustehen; diesem Wunsche kann man auch sehr bald stattgeben; ich lege sogar ganz besonderen Wert darauf, die Patienten so früh wie möglich ausser Bett zu bringen, um sie möglichst bald leichte Bewegungen und turnerische Uebungen ausführen zu lassen. In dieser Beziehung ist einer meiner letzten Fälle charakteristisch:

Junger Leutnant Sch. (18 Jahre), verwundet am 22. VI. 16, aufgenommen 1. VII. 16, abgelassen am 10. und 14. VII., bis dahin Fieber, Husten, steht etwa 4 Wochen nach der Verwundung auf, macht grosse Touren ohne Beschwerden, wie er selbst angibt.

Alle Lungenschusspatienten machen zusammen mit Rekonvaleszenten, besonders nach Lungenerkrankungen, unter Aufsicht fleissig atemgymnastische und andere turnerische Uebungen, die sich sehr bewährt haben. Die Leute finden rasch ihr Selbstvertrauen wieder und verlieren die Angst vor der Gefährlichkeit und Unheilbarkeit ihres Lungenschusses, zumal wenn man sie über etwaige Stiche beim Atmen aufklärt und ihnen die Nützlichkeit der Bewegung vor Augen führt.

Man erreicht eine ausgiebige Dehnung und Lösung von sich etwa in den Komplementärräumen bildenden Verklebungen, ohne dabei Gefahr zu laufen, die erkrankte Lunge zu stark anzustrengen; davor schützt der komprimierende Gasmantel.

Dieser Mantel von N oder Luft schützt aber den Patienten vor allem — und das dünkt mich das wichtigste der Methode — vor den Verklebungen der Pleurablätter und der gefürchteten Schwartenbildung. Natürlich kann das nur für frühe Fälle gelten, bei denen es noch nicht zu hochgradiger Fibrinbildung und zu stärkeren Verklebungen gekommen ist.

Wenn man auch schon durch einfaches Ablassen des Ergusses viel Gutes tut, so bleibt doch die Gefahr, dass sich die wohl häufig entzündlich veränderten oder mit feinen Resten des Exsudats belegten Pleuren zusammenlegen und verkleben — ganz abgesehen von häufigen, langdauernden, schmerzhaften Pleuritiden.

Dass aber durch Einblasen von Gas in den Pleuraraum derartige Verwachsungen zu verhüten sind, wissen wir von den Erfolgen bei der Pleuritis exsud. und sicca und von unseren jetzigen Erfahrungen.

Um definitiven Erfolg zu erzielen, ist es allerdings häufig unerlässlich, ev. rezidivierende pleuritische Ergüsse möglichst bald wieder in gleicher Weise abzulassen (2 oder 3 mal).

Dies wird besonders bei den Fällen nötig sein, bei denen schon z. Z. des ersten Ablassens pleuritische resp. entzündliche Veränderungen bestanden haben (s. mikroskopischen Befund). So genügte bei 15 meiner Fälle die einmalige Entfernung des Blutergusses und zwar waren das die am raschesten nach der Verwundung zur Aufnahme gelangten Pat. Dass auch ein Unterschied zwischen Steckschuss und Durchschuss in Bezug auf leichter eintretende entzünd-

---

[21]) Borchardt: l. c.

liche Veränderungen besteht, scheint mir der Fall zu sein. 14 der oben erwähnten Fälle hatten Durchschüsse. Bei dem 15. Fall mit Steckschuss musste ich nach einiger Zeit den bestehenden Pneumothorax noch einmal nachfüllen, da sich in der Umgebung des Steckgeschosses eine schmerzhafte, umschriebene Pleuritis entwickelt hatte; sie wurde geheilt; der Erguss war nicht rezidiviert.

Besonders nachteilig wird es sein, wenn ein Geschoss so eingekapselt oder frei liegt, dass es immer wieder die Pleura reizt, wie wir das z. B. bei einem Fall sahen, dessen Infanteriegeschoss auf dem linken Zwerchfell verklebt war. Dem Patienten ging es nach Ablassen eines Blutergusses lange Zeit sehr gut, als plötzlich unter starken Schmerzen in der Gegend des Geschosses sich unter Fieber wieder ein Erguss einstellte. Das Geschoss wurde daraufhin operativ entfernt (Stabsarzt Dr. Heigl). Sehr lehrreich war der Befund bei der Operation: Die linke Lunge war völlig frei von Verwachsungen, besonders auch am Zwerchfell; nur in der Umgebung des Geschosses fanden sich frische entzündliche Veränderungen und frisches Fibrin. Auch scheinbar gut und fest eingekapselte Geschosse scheinen oft eine Gefahr für den Patienten zu bergen; es war auffallend, dass sehr viele oberflächlich extrapleural gelegene Geschosse bei ihrer Entfernung in einer schmierigen Eiterhöhle liegend sich fanden. Dies dürfte wohl auch für Projektile in der Lunge und unter der Pleura zutreffen, so dass es von da aus immer zu neuen Infektionen kommen kann. Wenn irgend möglich, sollte man die Geschosse stets entfernen lassen.

Ein Fall von beginnendem Empyem (Schrapnellstecksehuss) wurde gleichfalls in dieser Weise behandelt; die Temperatur sank, stieg aber dann wieder an, ebenso das Empyem; es wurde nach Rippenresektion geheilt (Dr. Heigl).

Es würde in dieser Arbeit zu weit führen, die Frage der Empyemtherapie, die ja noch nicht einheitlich gelöst ist, zu besprechen, besonders auch in Bezug auf die verschiedenen Reaktionen der einzelnen Bakterienarten.

Im allgemeinen kommt für Empyeme wie auch für vereiterten Hämatothorax eine ausgiebige Eröffnung und Entleerung in Frage. Allerdings gelingt es bei einzelnen Fällen von Spätempyem (so auch nach Pneumonie) mit geringer Virulenz der Erreger (Pneumokokken) sicher, allein mit der Punktion und Ablassen auszukommen. Ob es hier zweckmässig ist, unter Einbringen von Gas zur Verhütung von Druckschwankungen und Verwachsungen abzulassen — wie es z. B. Reichmann[22]) getan hat — möchte ich auf Grund dreier eigener Beobachtungen (nach anfänglich günstigem Verlauf musste doch noch reseziert werden) nicht entscheiden; dazu bedarf es weiterer besonders zuerst experimenteller Untersuchungen.

Hat man aber nach einmaligem Ablassen keinen deutlichen Erfolg, so ist unbedingt entweder eine breite Eröffnung mit Rippenresektion oder bei dünnflüssigen Empyemen eine der Behandlungen mit Dauerdrainage, ev. mit Absaugen, anzuwenden[23]). Die Punktion wird als erste vorbereitende oder vorläufig entlastende Operation vielleicht häufig auch da angebracht sein, wo der Pat. zu schwach ist, um gleich dem Schock der Rippenresektion und offenen Pneumothorax ausgesetzt zu werden.

Was nun die Enderfolge der frühzeitig unter Gas abgelassenen Hämatothoraxfälle angeht, so waren sie in allen (mit Ausnahme der beiden oben skizzierten) sehr gut.

Die Durchsicht der Entlassungsbefunde und der Röntgenbilder, oder gelegentliche Nachuntersuchungen ergaben, dass es nie zur Schwartenbildung und nie zu derartigen Verwachsungen gekommen ist, dass die Atmung oder die Herzfunktion beeinträchtigt wurde. Besonders verdient hervorgehoben zu werden, dass die Zwerchfellfunktion überall eine recht gute war. Es liegt in der Natur der Sache, dass es trotz ausgiebigsten Ablassens nie gelingen wird, alles restlos zu entfernen, besonders wird es immer zu einer mehr oder weniger starken Sedimentierung von Blutkörperchen auf das Zwerchfell und besonders in die Komplementärräume kommen. Es hat sich aber gezeigt, dass selbst dann, wenn nach dem Ablassen die Röntgendurchleuchtung noch einen Flüssigkeitsspiegel höchstens in der Höhe der Zwerchfellkuppe ergab, sich dieser Resterguss meist rasch resorbierte, wobei dann ev. kleine Verklebungen unter geeigneter Atmungstherapie ev. Diathermie sich gut zurückbildeten; bestanden bei der Aufnahme schon stärkere pleuritische Veränderungen oder Reizungen, so dass der Erguss nochmals etwas anstieg, so ist es wichtig, gerade das neu entstandene Restexsudat wieder abzulassen, was besonders auch Gerhardt[24]) betont.

In 13 Fällen ist bei der Entlassung notiert klinisch: Lunge und Zwerchfellverschiebung o. B., das sind die am frühesten in Behandlung gelangten Fälle. Einigemale findet sich klinisch noch ganz geringe Schallabschwächung im untersten Teile der betroffenen Seite oder geringere Verschieblichkeit, die sich dann röntgenologisch durch mässige Fixation im äusseren Zwerchfellwinkel oder geringe Trübung dokumentierte. Bei den schon mit stärkeren entzündlichen Veränderungen oder Pleuraverdickungen zur Aufnahme gelangten Patienten blieben natürlich entsprechende Veränderungen bestehen, wenn sie auch meist wesentlich gebessert wurden.

[22]) Reichmann: M.m.W. 1915 S. 478.
[23]) Siehe auch: Massini: Ther. Mh. 1915 S. 592 und Harert: Beitr. z. klin. Chir. 96. S. 144.
[24]) Gerhardt: M.m.W. 1915 S. 1693, 1916 S. 1669.

Nie sahen wir flächenhafte Schwartenbildung mit Verzerrung der Lunge oder gar Thoraxdeformitäten, wie wir sie bei Fällen sahen, bei denen ein sicher nachgewiesener Erguss nie oder sehr spät abgelassen worden war.

In dieser Beziehung dürften 2 Fälle, die man nach der Art der Verwundung und Grösse des Ergusses als Parallelfälle bezeichnen kann, die Ueberlegenheit der aktiven Methode gut demonstrieren. Bei beiden bestand ein über die Mitte der Skapula reichender Bluterguss. Während der eine konservativ behandelte Patient wochenlang unter Atemnot und Druckgefühl zu leiden hatte, nur ungern das Bett verliess und dicke Schwarten behielt, die jetzt (bei einer Nachuntersuchung nach 1½ Jahren) zu Thoraxdeformität und starker Kurzatmigkeit geführt haben, konnte Pat. B. schon kurze Zeit nach Entfernung des Ergusses spazieren gehen und wurde mit fast normalem Lungenbefund beschwerdefrei entlassen.

Gleiche, wenn auch nicht immer so starke Veränderungen weisen noch eine Reihe von rein konservativ behandelten Patienten auf, die ich gelegentlich nachzuuntersuchen hatte. In diesem Sinne geben auch die Moritzschen[25]) Zahlen ein gutes Bild.

Unsere Befunde und Resultate decken sich mit den Angaben der Autoren, die gleichfalls eine aktivere Therapie treiben.

So hat vor allem Ehret[26]) aus einem Hamburger Lazarett berichtet, in dem er den Hämatothorax nach den gleichen Prinzipien, nur mit etwas anderer Methodik behandelt hat: er bedient sich der „offenen Pleurapunktion" nach Schmidt und spricht von gleich guten Resultaten, wie ich sie gesehen habe. Als zwei wesentliche Vorteile der Methode hebt auch er hervor: 1. Möglichkeit, die Lunge durch Gas zu komprimieren und dadurch Blutungen zum Stehen zu bringen; 2. Verhütung der Schwartenbildung. Welcher von beiden Methoden der Vorzug zu geben ist, wird vielfach von örtlichen äusseren Verhältnissen abhängen. So wird man mangels eines Apparates zum Anlegen des künstlichen Pneumothorax lieber den Bluterguss ablassen oder durch einfaches „Ausblasenlassen" entfernen, als ihn sich selbst überlassen. Den Sticktoff, den man ja im klinischen Betrieb wegen seiner langsamen Resorbierbarkeit vorzieht, kann man einfach durch Luft ersetzen, wie ich dies bei einigen Fällen getan habe. Einige Vorzüge scheint mir das Ablassen mit gleichzeitiger Anlegung eines künstlichen Pneumothorax mit geeigneten Apparaten vor dem einfachen Ausblasen doch zu haben.

Einmal kann man beim Einblasen von Gas sofort im Beginn genügend komprimieren, hat eine Kontrolle an der Messflasche, wieviel Gas im Pleuraraum sich befindet, so dass man stets die Menge des abgelaufenen Ergusses und des Gases vergleichen kann. Diese Messung des eingeblasenen Gases im Vergleich mit dem Druck am Manometer kann wertvolle diagnostische Bedeutung für die Grösse abgekapselter Höhlen haben, wie ich dies auch an einem Falle durch die spätere Autopsie bestätigt fand.

Während des Einblasens wie aber besonders am Schluss ist man ohne weitere Manipulation in der Lage, den Innendruck zu messen, den man, wie ich ja schon erörterte, zweckmässig auf —2 bis +1 hält; dies gerade kann bei frischen Hämatothoraxfällen grosse Bedeutung haben.

Während man beim „Ausblasen des Ergusses" den Patienten in bestimmte Lage bringen und der Patient stets kräftig atmen muss, kann man beim Einblasen in jeder Stellung und Lage zum Ziele kommen, was besonders bei den oft recht elenden ev. noch ausserdem verletzten Lungenschusspatienten sehr wichtig ist.

Klebelsberg[27]) überlässt kleinere Ergüsse sich selbst, während grössere, auch rein blutige, durch offene Pleurapunktionen zu entfernen sind. Nach Wenkebaehs Vorschlag lässt Böttner[28]) resorptionsträge Ergüsse ab und füllt Sauerstoff nach; in einem Falle sah er guten Erfolg.

Reichmann[29]) berichtete Gutes über 3 Fälle, die er mit Anlegung eines künstlichen Pneumothorax behandelt hat.

Eine aktive Behandlung der Pleuraergüsse nach Lungenschuss hält Weiss[30]) für angezeigt. Bei frischem Hämatothorax soll nur bei direkter Lebensgefahr infolge Grösse des Ergusses oder bei Infektionsverdacht punktiert werden. Man kann da portionsweise abpunktieren oder den Pleurainhalt durch Luft ersetzen. Während auch Schottmüller[31]) in der Diskussion zu Weiss für die Pleuritisbehandlung zu einer frühzeitigen Punktion rät, vertritt Korach[32]) den absolut konservativen Standpunkt Pirogoffs für den nicht veränderten Hämatothorax; Punktion und Einblasen von N, Luft oder O scheinen ihm gewagt.

Soweit ich aus der mir z. Z. zugänglichen Literatur ersehen kann, ist die Scheu vor frühzeitiger Punktion im Hinblick auf eine exakte Diagnose und Therapie geringer geworden, und vielfach wird eine ev. wiederholte Teilpunktion kleiner Mengen Blut empfohlen; allgemein tritt man für ausgiebige Entfernung resorptionsträger Er-

[25]) Moritz: l. c.
[26]) Ehret: M.m.W. 1915 S. 556, siehe dazu auch Schmidt: M.m.W. 1915 S. 874.
[27]) v. Klebelsberg: W.kl.W. 1915 Nr. 14.
[28]) Böttner: M.m.W. 1915 S. 91.
[29]) Reichmann: M.m.W. 1915 S. 478 (Februarsitzung Jena).
[30]) Weiss: M.m.W. 1915 S. 887.
[31]) Schottmüller: Ebenda.
[32]) Korach: Ebenda.

güsse ein. Einige Autoren äussern sich dabei auch über die Methode des Ablassens mit Gaseinblasen. So sagt Widenmann[33]), dass es wohl von untergeordneter Bedeutung sei, wie man den Bluterguss entleere und ob man nachher Gas einbringe; die Hauptsache sei wohl die schnelle Beseitigung, um die Fibrinniederschläge zu vermeiden, die zu den üblichen Folgen Veranlassung geben. Ob die letztere Methode hierin mehr leistet als die frühzeitige Punktion nach der alten, scheint ihm zweifelhaft. Jedoch müsse man die Zweckmässigkeit des künstlichen Pneumothorax nach Ablassen ohne weiteres anerkennen, wenn man gesehen hat, wie wohl sich Kranke mit einem geschlossenen Pneumothorax nach Schuss befinden. Soviel W. bisher gesehen hat, „ist das Verfahren in der Tat ausserordentlich schonend, auch können durch dasselbe zweifellos frische Verwachsungen noch gelöst werden".

Von den Velden[34]) empfiehlt den künstlichen Pneumothorax bei Besprechung der Therapie des Hämatothorax mehrfach; einmal zur Verhütung von Nachblutungen und besonders zur Vermeidung von Verwachsungen.

Wenn auch im Allgemeinen die Gefahr der Nachblutung nicht so gross zu sein scheint, so ist sie doch besonders bei frischen Fällen nicht ganz von der Hand zu weisen. So bedient sich Deneke[35]), um sich vor grossen Druckschwankungen zu schützen, des Weitzschen[36]) Apparates, der eine Druckmessung im Pleuraraum gestattet.

Nach Sauerbruch[37]) besteht bei zu frühzeitiger Punktion des Hämatothorax die Gefahr der Nachblutung aus der Lungenwunde. „Man kann sie vermeiden, wenn man nach Ablassen der Flüssigkeit ein entsprechendes Quantum Luft einführt."

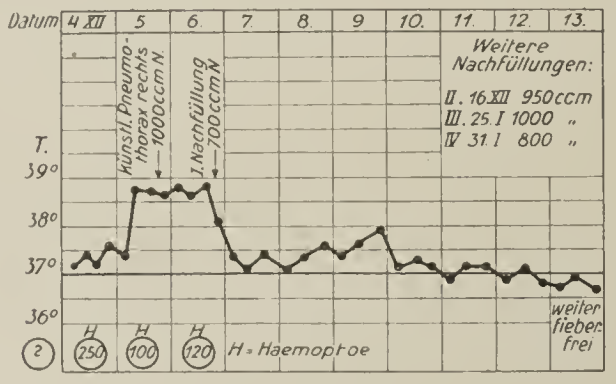
Aber nicht nur prophylaktisch können wir den Pneumothorax gegen Blutung verwenden, sondern direkt zur Blutstillung.

Wir hatten bei Lungenschüssen nur in einem Falle dazu Gelegenheit; es handelte sich da um einen Patienten mit Lungenschuss und sehr schwerer äusserer Thoraxverletzung, die wegen starker Nachblutung eine Verlegung zur äusseren Station nötig machte.

Es ist schon lange bekannt, dass man Lungenblutungen z. T. allein mit Hilfe eines künstlichen Pneumothorax exakt und mit Erfolg behandeln kann. Dass wir in der Pneumothoraxtherapie das einzige Mittel haben, das bei nicht zu weitgehenden Zerstörungen der Lunge eine prompte Blutstillung ermöglicht, habe ich jetzt wieder auf meiner Abteilung in 4 Fällen von tuberkulöser Lungenblutung bestätigt gefunden. Nachdem vorher alles sonst gebräuchliche versucht war, aber trotzdem weitere Hämoptysen von 100—200 ccm folgten, kamen die Blutungen allein durch N-Einblasung rasch und definitiv zum Stehen.

Als Beispiel diene folgender Fall:

26 jähr. Mann, immer gesund, im Juni 1913 „Rippenfellentzündung" mit Bluthusten; ausser zeitweilig Schmerzen rechts hinten unten merkte er nach einer Kur in Arosa nichts mehr. Jetzt nach 6 Wochen Garnisondienst hatte er am 3. VII. 15 bei einem raschen Sprung auf die Erde das Gefühl, als ob in der rechten Lunge unten etwas zerrisse; er spukte darnach bald reichlich Blut, kam am 4. XII. auf meine Abteilung, wo er noch weiter blutete (250 ccm); trotz Kochsalz und Hydrastinin intravenös am 5. XII. nochmals 100 ccm frisches Blut ausgehustet; ausser einzelnen feuchten Rasselgeräuschen über dem rechten Unterlappen nichts Abnormes. Da Pat. am 5. XII. abends noch weiter blutete, wurde ein rechtseitiger künstlicher Pneumothorax angelegt; darnach im Laufe des nächsten Tages noch ca. 120 ccm nicht mehr frisches Blut ausgehustet, die Blutung stand völlig, nachdem am 6. XII. der Pneumothorax aufgefüllt war (s. Kurve; wiederholt, da auf Seite 1024 irrtümlich abgedruckt).



Bei einer Nachuntersuchung September 1916 rechts hinten unten geringe Schallabschwächung und etwas schlechte Verschieblichkeit, kein Bluthusten mehr gehabt.

Ueber den Wert der Ruhigstellung und Kompression der Lunge durch künstlichen Pneumothorax bei Blutungen nach Lungenschuss berichtet auch Ehret[38]) günstig.

Rieder[39]) rät in der Diskussion zu meinen Ausführungen, bei schweren Lungenblutungen die Lunge durch Gaseinblasung zu komprimieren. Ebenso empfiehlt Duval[40]) bei fortwährender Blutung nach Lungenschuss die Anlegung eines künstlichen Pneumothorax.

Diese Therapie dürfte vielleicht auch von Bedeutung sein bei den immerhin gefürchteten Nachblutungen, wie sie wohl zumeist infolge Einschmelzung in der Umgebung eines Steckgeschosses oder im Verlauf des Schusskanals gelegentlich entstehen. Die Blutung kann so reichlich sein, dass der Tod eintritt; ein operativer Eingriff kommt nach Sauerbruch wohl nicht in Frage. Es müssten Versuche lehren, ob man in einzelnen sonst verlorenen Fällen nicht doch noch durch die Gaskompression Hilfe bringen kann.

Welche Blutergüsse soll man nun ablassen und wann?

Ein reiner Hämatothorax tritt fast nach allen Lungenverletzungen sehr rasch auf, dabei kann aber die Blutung eine sehr geringe sein und nicht zur Dämpfung führen. Man erhält da in den tiefsten Partien bei Punktion nur einige Kubikzentimeter Blut. Dieses Blut kann rasch resorbiert werden, oder aber es kommt Tage und Wochen später zur sekundären Pleuritis unter leichtem Fieberanstieg.

Kleine, rein hämorrhagische Ergüsse (mikroskopische Kontrolle) kann man frühzeitig, gelegentlich einer Probepunktion mit der Spritze absaugen. Will man dies nicht, so ist aber bei Auftreten von Fieber sofort erneut die Probepunktion zu machen; ergibt diese eine Zunahme der weissen Blutelemente, so ist der Erguss als infiziert abzulassen Immer hat man auf etwaige Lungenerscheinungen sorgsam zu achten, da sie zur Infektion Anlass geben können.

Wenn wir einmal einen überhalbhandbreiten Hämatothorax haben, so sollte man auch nicht zu lange mit dem Ablassen zögern, damit nicht erst die starke Fibrinbildung einsetzt; wir können nie wissen, ob der anfangs auch sterile Erguss nicht noch irgendwoher infiziert wird.

Gerade bei den frischen Fällen scheint mir aus den oben beschriebenen Gründen ein Ablassen unter Gas von Nutzen zu sein; gerade hier wird es nötig sein, Blutungen zu verhüten, und möglich sein dadurch Verklebungen zu vermeiden. Die Erfahrung bei grösseren Reihen derartiger Fälle muss die Entscheidung treffen, ob die einfache Punktion dasselbe leistet wie die Kombination mit künstlichem Pneumothorax. Meine — wenn auch noch wenigen — frischen Fälle deuten aber mit ihrem fieberfreien, komplikationslosen Verlauf und mit dem guten Enderfolg darauf hin, dass auf diese Weise sehr gutes zu leisten ist.

Bei den Verdrängungserscheinungen durch zunehmenden Hämatothorax wird man die Methode wegen der Blutstillung rasch anwenden müssen. Im Uebrigen wird man ruhig 8 Tage unter Morphium abwarten können, um dem Kranken Zeit zu geben, sich vom Schock der Verletzung zu erholen. Darnach wird man ohne Sorge eingreifen können; Gerhardt sagt: nach 8 Tagen darf die Angst vor Nachblutungen unser therapeutisches Handeln nicht mehr beherrschen.

Das aktive Eingreifen wird ebenso wie der Abtransport von Fall zu Fall zu entscheiden sein, und z. T. von örtlichen Verhältnissen abhängen. Wenn man auch im Grossen und Ganzen Lungenschussverletzte patienten nicht gern frühzeitig einem Transport aussetzt, so wird man doch mit Widenmann sagen, dass ein bequemer Abtransport in eine geeignete Abteilung unter günstigen Bedingungen (Lazarettzug) schon nach 8—10 Tagen wohl möglich sein kann. Unsere Fälle, die sofort im Lazarettzug hierher kamen, zeigten keine unangenehmen Folgen.

Aeltere, resorptionsträge Blutergüsse und solche mit sekundären pleuritischen Veränderungen sollten unter allen Umständen restlos, ev. wiederholt abgelassen und ev. durch N oder O ersetzt werden.

Ist es einmal zu pleuritischen Veränderungen mit Verwachsungen und den bekannten Beschwerden von seiten des Herzens gekommen, so erfordern auch diese Dinge noch unser energisches therapeutisches Vorgehen, denn es ist oft auch da noch manches zu erreichen.

Abgesehen von Packungen, Bädern, Jod und Schmierseife hat man zur Lösung der bindegewebigen Verwachsungen Fibrolysin empfohlen; wir haben es in einigen wenigen Fällen angewandt, ohne je eine eklatante Wirkung zu sehen; vielleicht konnten wir es aus äusseren Gründen nicht lange genug geben, sodass ein Erfolg noch nicht erreicht sein konnte. Nach meinen Bemerkungen auf Seite 1024 wäre vielleicht ein weiterer Versuch der intrapleuralen Anwendung bei rezidivierenden mit Verwachsungen (nicht tuberkulös) einhergehenden Pleuritiden angezeigt.

Auf meiner Diathermieabteilung wurden unter 350 Patienten über 20 z. T. ambulant wegen Folgen eines Lungenschusses (chron. Pleuritis, chronische Bronchitis) behandelt[41]). In der Mehrzahl der Fälle war eine Besserung, besonders der subjektiven Beschwerden, zu verzeichnen, während in etwa 10 Fällen auch der

---

[33]) Widenmann: Bruns Beiträge 103. H. 1 43.

[34]) v. d. Velden: Jahresk. f. ärztl. Fortbild. 1915 H. 2 und 1916 H. 2; Zbl. f. Herz- u. Gefässkrankh. 1915 H. 21/ 22. 343.

[35]) Deneke: Röntgenatlas der Kriegsverletzung, St. Georg, Hamburg 1916 S. 5.

[36]) Weitz: M.m.W. 1910 S. 1645.

[37]) Sauerbruch: l. c. B. 199.

[38]) Ehret: l. c.

[39]) Rieder: Med. Klin. 1915 S. 548.

[40]) Duval: Presse méd. 1916 Nr. 71 (ref. D.m.W. 1917 Nr. 6).

[41]) Hess: Med. Klin. 1915 Nr. 27.

objektive Befund sich wesentlich gebessert hatte. Vorsichtig muss man im Anfang der Behandlung sein, wenn sich wieder Fieber einstellen sollte; es ist dies meist als Reaktion noch frisch entzündlicher oder älterer abgekapselter Herde aufzufassen. Wenn keine fieberhafte Reaktion auftritt, so ist eine längere (25—30 Minuten) milde Durchwärmung (ca. 1 Amp.) mit grossen (10 × 20) Plattenelektroden am günstigsten.

Der wichtigste therapeutische Faktor bei allen Schussverletzungen des Thorax auch im Verein oder nach anderen Massnahmen bleibt die so früh wie möglich begonnene Atemgymnastik in ihren verschiedensten Varianten: zuerst im Bett ev. mit Massage, Uebungen auf einem Stuhl mit Kompression der gesunden Seite, Spiele, Turnen etc. und frühzeitige körperliche Arbeit, am besten als Arbeitsurlaub bei geeignetem Beruf.

Ich habe schon oben darauf hingewiesen, wie fördernd gerade das Turnen wirkt. Gerade das gruppenweise Turnen unter geeigneter Anleitung und Aufsicht sollte meines Erachtens in den Lazaretten für alle Rekonvaleszenten mehr geübt werden; es hat eine gute erzieherische Wirkung, beschäftigt die Leute und gewöhnt sie langsam wieder an körperliche Tätigkeit.

Wenn wir auch mit Hilfe der eben geschilderten Massnahmen noch oft fördernd wirken, so bleiben doch eine ganze Reihe von Fällen, bei denen wir uns entweder zur Beseitigung von Schmerzen oder zur Erreichung einer intensiveren Heilwirkung oft eine aktivere, am Ort der Schädigung angreifende Methode wünschten.

In geeigneten Fällen kann uns hier die exakte Anlegung eines künstlichen Pneumothorax weiter bringen [42]).

Wir müssen 2 Gruppen unterscheiden; einmal die akuten, mit Fieber einhergehenden, oft sehr schmerzhaften Pleuritiden, bei denen es darauf ankommt, durch Zwischenschaltung einer Gasschicht die entzündlich veränderten Pleurablätter für einige Zeit voneinander zu halten, um dadurch Schmerzfreiheit zu erreichen und Verklebungen zu verhüten. In die andere Gruppe gehören alle die Fälle, bei denen es schon zu mässigen Verklebungen und Verwachsungen gekommen ist, die wir wieder lösen wollen, oder aber bei denen eine chronische schmerzhafte trockene Pleuritis besteht.

Wie wir in Tabelle 2b gesehen haben, konnten wir bei der Aufnahme häufig noch die Folgen des Lungenschusses als pneumonische Infiltrate oder trockene Pleuritis in der Umgebung des Geschosses oder im Verlauf des Schusskanals nachweisen. So war bei einigen frischen Fällen genau dem intrathorakalen Weg des Geschosses entsprechend Reibegeräusch festzustellen.

Besonders charakteristisch war ein Fall, bei dem ein bandförmiger Streifen von trockener Pleuritis quer über die Brust führte, von einer Axilla zur anderen; der Pat. glaubte, einen Steckschuss zu haben, da von einer Ausschussöffnung nichts zu sehen war. Die streifenförmige Pleuritis führte aber zu einer allerdings kaum kirschkerngrossen Narbe in der linken Axilla, die man als Einschuss ansehen musste; sie entsprach auch völlig der Stellung, in der er den Schuss erhielt (auch röntgenologisch kein Geschoss im Körper).

Auf meiner Abteilung wurden in den letzten 2½ Jahren 17 Fälle mit akuten pleuritischen Veränderungen verschiedener Art (2 mal Lungenschusspatienten) mit Pneumothorax behandelt und zwar stets mit dem gleichen guten Erfolg: Temperaturabfall und Schmerzfreiheit; rasche Genesung. Während vorher lautes Reiben zu hören war, verschwand dieses sofort nach dem Einblasen; auch röntgenologisch konnte der die Pleurablätter trennende Pneumothorax nachgewiesen werden. Die gute Wirkung auf Patienten wird wohl am besten dadurch demonstriert, dass 2 Patienten des Wachsaales wegen der starken Schmerzen direkt um „eine Lufteinblasung" baten, nachdem sie bei einem anderen Patienten mit Pneumonie [43]) die gute Wirkung gesehen hatten.

Die Technik ist die gleiche wie beim Anlegen eines künstlichen Pneumothorax bei Tuberkulose; nur muss man sich nicht daran stossen, dass die Manometerausschläge im Anfang oft sehr klein sind und infolge tiefsten Atemstandes von ca. —4, ev. einen hohen intrathorakalen Druck vortäuschen; es hängt dies lediglich mit den seichten Atemexkursionen infolge der Schmerzen zusammen.

Meist atmen die Patienten, wenn ca. 300 ccm eingeblasen sind, schon tiefer und geben an, dass die Schmerzen schon nachlassen. Dann werden die Manometerausschläge grösser und tiefer, um dann erst bei zunehmender N-Füllung wieder nach ± 0 zu kommen. Ich gehe meist bis —2 bis +0 bei 800—1000 ccm N. In den meisten Fällen genügte die einmalige Anlegung des Pneumothorax, nur selten war infolge wiederauftretender Reibegeräusche zur definitiven Verhütung von Verwachsungen eine Nachfüllung nötig.

Bei der 2. Gruppe, den chronischen Fällen, gestaltet sich die Technik etwas schwieriger. Hier heisst es oft, erst eine Stelle suchen, wo man mit der Nadel in einen freien Pleuraspalt gelangt; hier ist die Stichmethode ganz besonders der Schnittmethode überlegen; erleichtert wird das Auffinden durch die Anordnung im Moritzschen Apparat, bei dem während der Verbindung mit Freiluft im Moment des Einatmens Luftperlen durch einen Zylinder angesaugt werden, wenn wir uns im Pleuraraum befinden. Bei diesen Fällen genügt auch nicht das einmalige Einblasen, sondern man muss hier Schritt für Schritt weiter gehen und sich im Anfang oft mit einem kleinen partiellen Pneumothorax begnügen, der ev. nur 100—200 Gas fasst; durch anfänglich tägliche, dann seltenere Nachfüllungen gelangt man dann häufig noch zu einem kompletten Pneumothorax.

Dieses Verfahren konnte ich bisher leider nur in 5 Fällen von beginnender pleuritischer Verwachsung nach Lungenschuss anwenden (ausserdem in mehreren Fällen anderer Erkrankung); wenn es hier auch nicht immer glückte, die einmal bestehenden Verwachsungen restlos zu lösen, so war doch der Endeffekt meist ein guter, besonders was Schmerzen und Funktion anbelangte. 3 Patienten wurg. v., 2 k. v. entlassen.

Mehrmals ist es bei einem Versuch geblieben, die Verwachsungen waren schon zu umfangreich und zum Teil schon zu derb.

Diese Methode ist wohl nebenbei die einzige, die uns eine ganz exakte Angabe über die Ausdehnung von pleuritischen Verwachsungen liefern kann.

Der Wert dieser späteren Lösung von Verwachsungen nach Lungenschüssen ist auch von Ehret zur Diskussion gestellt.

Bei der Therapie der Blutergüsse und anderer Veränderungen nach Thorax-Lungenschuss wird ein möglichst frühzeitiges, von Fall zu Fall entscheidendes Eingreifen von grösster Bedeutung sein. Dabei scheint mir in vielen Fällen die kombinierte Methode mit Gaseinblasen viele Vorzüge zu haben. Wir können die hier vorwiegend besprochene Pneumothoraxtherapie in 3 Hauptgruppen gliedern:

1. Ablassen des Blutergusses unter gleichzeitigem Einblasen von Gas zur Verhütung von Nachblutungen und Verwachsungen.
2. Anlegen eines künstlichen Pneumothorax zur Blutstillung durch Ruhigstellung und Kompression der Lunge.
3. Anlegen eines künstlichen Pneumothorax:
   a) bei akuter schmerzhafter Pleuritis zur Beseitigung der Schmerzen und Verhütung von Verwachsungen,
   b) bei chronischer Pleuritis zum Lösen oder Dehnen der ev. schmerzhaften Verwachsungen.

Für besonders wichtig halte ich auch gerade die Fälle der Gruppe 3b, die oft unter lästigen Beschwerden zu leiden haben; für das Lösen von Verwachsungen haben wir in der Pneumothoraxtherapie überhaupt die einzige aktiv zu Erfolg führende Methode. Bedingung ist allerdings, dass die Patienten frühzeitig zur Behandlung kommen. Erleichtert würde eine zweckentsprechende individualisierende Therapie dadurch, dass gerade für derartige Patienten eigene Abteilungen nahe der Front und im Heimatgebiet eingerichtet würden, in denen unter Benutzung jeglicher Therapie die Aerzte infolge grösserer Uebung in der Technik und Erfahrung an vielen Fällen bessere Resultate erreichen können.

Gerade in diesem Sinne bin ich Herrn Oberstabsarzt Dr. Rieder, Garnisonarzt in Koblenz, zu Dank verpflichtet, dass er meinen Bestrebungen mit Interesse entgegenkam und mir ermöglichte, einen grossen Teil des Lungenschussmateriales auf meiner Abteilung aufzunehmen oder wenigstens nachzuuntersuchen.

Kleine Mitteilungen.

Spekulum zur Untersuchung tiefer schmaler Wunden und zu operativen Massnahmen in solchen.

Der Grund tiefer, röhren- oder kanalförmiger Wunden entzieht sich der Besichtigung, er wird auch durch Hakeneinsetzen häufig nicht, oder nicht genügend zugängig. Ein die Wände auseinanderdrängendes Spekulum leistet in solchen Fällen vorzügliche Dienste, um so mehr als seine Anwendung dort, wo man in die Tiefe zu dringen gezwungen ist, die Vornahme von Spaltungen erspart. Das kommt besonders bei der Entfernung tiefer Steckschüsse in Betracht. Es gelang uns so u. a.: Die Entfernung eines in 15 cm Entfernung von der Oberfläche am linken unteren Schambeinast (neben eingekeilter Oberschenkelfraktur) sitzenden Infanteriegeschosses nach nur 5 cm tiefer Spaltung vom Einschuss aus; die Entfernung einer nach Zerschmetterung des linken Warzenfortsatzes im Atlas eingekeilten Schrapnellkugel, ohne weiteren Eingriff; die Entfernung eines 2 cm langen Granatsplitters aus dem Femur vom Einschuss aus; die Entfernung eines 8 cm langen, 1 cm dicken Granatsplitters, der durch die linke Kreuzbeinseite in den M. iliacus eingedrungen war, nach einiger Erweiterung des Knochendurchschusses, usw. Noch wichtiger beinahe ist die Verfolgung der Tiefenstreckung und damit ermöglichte Tiefendrainage bis in den Grund sehr tiefer Wunden an kritischen Stellen ohne Verletzung oder Quetschung der Umgebung, besonders im Gehirn, wo zur schonendsten Reinigung und Ableitung (mittels enggefalteter Gaudafilstreifen) das Spekulum sich hervorragend dienlich erwiesen hat; aber auch sonst in allen natürlichen Höhlen oder tiefen Wundhöhlen; u. a. auch zur Thorakoskopie. Das Spekulum stellt eine Modifikation der gebräuchlichen Naseninstrumente gleicher Art dar, nur sind die Arme entsprechend leicht verändert und 10 cm lang. Es ist erhältlich bei Frohnhäuser, München, Sonnenstrasse. Für geringere Tiefen genügt die grösste Nummer des Killianschen Nasenspekulums.

Dr. Ludwig Grünwald-München.

---

[42]) Ueber die Indikation zur Anlegung eines Pneumothorax wegen schmerzhafter Pleuritis s. Moritz: M.m.W. 1914 S. 1325 und Zschr. f. ärztl. Forth. 1915 Nr. 11.

[43]) Hess: M.m.W. 1915 S. 1528.

Therapeutische Notizen.

Behandlung gewisser Formen chronischer Enteritis mittels Vakzine empfiehlt Albert Berthelot nach dem Vorgang von Wright u. a., vor allem englischer Forscher und zwar für die speziellen Fälle, wo nach Anwendung aller diagnostischen Mittel all die gewöhnlichen Behandlungsmethoden versagt haben. Man muss sich auch vorher versichert haben, dass Darmparasiten, besonders Amöbenzysten, dass keine Tuberkulose oder Neoplasma, keine Nephritis oder chronische Appendizitis vorliegt. Die Darmflora der mit chronischem Darmkatarrh Behafteten enthält fast regelmässig grosse Mengen wahrer azidaminolytischer Mikroorganismen, die leicht auf Histidin oder Tyrosin bei Diarrhöe und auf Alanin oder Tryptophan bei Obstipation zu isolieren sind; wenn man einen Impfstoff mit der vorherrschenden, so ausgewählten Art darstellt und diese dann mit einer zweiten Art mischt, so ergibt das erste die Vakzine, welche gewisse Formen von Enteritis und Autointoxikationen zu heilen oder zu bessern imstande ist. Mit diesen Mischvakzinen (von Bacillus perfringens, B. pyocyaneus und zuweilen Proteus vulgaris, B. sporogenes, B. perfringens) gelang es B. oft sehr rasch, vollständig Fälle zur Heilung zu bringen, die vorher jeder Behandlung getrotz hatten. (Presse medicale 1917 Nr. 23.) St.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 6. August 1917.

— Kriegschronik. „Während wir im Westen den ersten Ansturm des grossen englisch-französischen Angriffes abgeschlagen und den Franzosen an anderen Teilen der Front empfindliche Schlappen zugefügt haben, ist im Osten der Angriff der deutschen, österreichisch-ungarischen und osmanischen Tuppen seit dem 19. Juli unaufhaltsam fortgeschritten. Czernowitz ist genommen! Oesterreich-Ungarn ist damit im wesentlichen frei vom Feinde. Eure Majestät bitte ich alleruntertänigst zu befehlen, dass beflaggt und Viktoria geschossen werde." So kennzeichnet unser Hindenburg in einem Telegramm an den Kaiser die Lage zu Beginn des vierten Kriegsjahres. Der grosse, seit mehr als einem Monat erwartete, mit der höchsten Artillerieentwicklung vorbereitete und dem Aufgebot von vier Fünfteln des gesamten englischen Heeres und seiner weissen und farbigen Hilfstruppen unternommene Angriff in Flandern ist wirkunglos an den deutschen Verteidigungslinien zerschellt. Nicht einmal der bei früheren Offensiven erreichte Erfolg des ersten Ansturmes nach dem vernichtenden Trommelfeuer konnte diesmal erzielt werden. Wenn auch englische Zähigkeit sich mit diesem Misserfolg und mit den schweren erlittenen Verlusten nicht zufrieden geben wird, unsere Truppen sehen mit Zuversicht den weiteren Vorstössen entgegen, denen das gleiche Schicksal zuteil werden wird. — Herr Ribot musste in der französischen Kammer die Richtigkeit dessen zugeben, was der deutsche Reichskanzler als Ergebnis der französischen Geheimsitzungen enthüllt hat: Frankreich verlangt Elsass-Lothringen für sich und will aus dem übrigen linken Rheinufer einen Pufferstaat unter französischer Oberhoheit machen. Und Herr Balfour hält dieses Verlangen für vollständig gerechtfertigt und selbstverständlich, und England für verpflichtet, Frankreich darin zu unterstützen. Und dies angesichts der Kriegslage! Gibt es wirklich noch einen Deutschen, der solchen Feinden gegenüber von einem Verständigungsfrieden träumt? Nur das deutsche Schwert kann ihnen die Einsicht in die Lage und das Friedensbedürfnis beibringen, die ihnen jetzt noch fehlen. Halten wir uns an die Worte des Kaisers: „Noch gilt es, weiter zu kämpfen und Waffen zu schmieden. Aber unser Volk sei des gewiss, nicht für den Schatten hohlen Ehrgeizes wird deutsches Blut und deutscher Fleiss angesetzt, nicht für Pläne der Eroberung und Knechtung, sondern für ein starkes, freies Reich, in dem unsere Kinder sicher wohnen sollen. Diesem Kampfe sei all unser Handeln und Sinnen geweiht. Das sei das Gelöbnis dieses Tages!"

— Geh. San.-Rat Dr. Selberg in Berlin beging am 6. August das goldene, Geh.-San.-Rat Dr. Heinrich Broek in Berlin am 4. August das diamantene Doktorjubiläum. — Der Vertreter der Pharmakologie an der Leipziger Universität, Geh. Medizinalrat Dr. med. et phil. Rudolf Boehm begeht am 7. August das goldene Doktorjubiläum. (hk.)

— Der Vertreter der Pharmakologie an der Leipziger Universität, Geh. Medizinalrat Prof. Dr. med. et phil. Rudolf Boehm begeht am 7. August das goldene Doktorjubiläum. (hk.)

— Am 6. August 1917 feiert der Geh. Sanitätsrat Professor Dr. C. M. Hopmann-Köln, bekannter Facharzt für Hals-, Nasen-, Ohrenkrankheiten, sein 50jähriges Doktorjubiläum. Die med. Fakultät der Universität Bonn, bei der Hopmann vor 50 Jahren den Doktortitel mit einer Arbeit: „Ueber ein pseudopapilläres Enchondrom" erworben hat, erneuerte das Doktordiplom.

— Das erste Heft des Organs der Hortusgesellschaft in München „Heil- und Gewürzpflanzen. Ihr Anbau und Einsammeln, sowie ihre industrielle Verwertung. Monatsschrift für Praxis und Wissenschaft, Industrie, Technik und Handel. Herausgegeben von Dr. Hermann Ross und Dr. Richard Escales. J. F. Lehmanns Verlag, München" ist erschienen. Es enthält ausser den einleitenden Aufsätzen eine Zusammenstellung unserer wichtigeren wildwachsenden Heilpflanzen von Dr. Hermann Ross (von der auch Sonderdrucke erhältlich sind), Arbeiten über die Zukunft des Arzneipflanzenwesens von Th. Meyer-Colditz, einige Leitsätze für die Kultur der Arzneipflanzen von Prof. Dr. Tschisch-Bern, über die Keimungsverhältnisse der Samen der gebräuchlichsten Arzneipflanzen von Dr. G. Gentner-München, Arzneipflanzenkultur, ein Berufszweig für Kriegsbeschädigte von H. Geiger-München, über die Bekämpfung der Blattläuse von Dr. G. Korff-München. Jährlich erscheinen 12 Hefte. Preis 8 M., Einzelheft 60 Pf.

— Im Verlag „Natur und Kultur" in München, Herzogstrasse 5, erschien ein „Merkblatt über Pilze" im Auftrag der bayerischen Lebensmittelstelle unter Mitwirkung des Vereins für Naturkunde in München, der Münchener Hausfrauenvereinigungen und der Hauswirtschaftlichen Zentrale für Bayern herausgegeben und bearbeitet von Prof. Dr. Hans Schnegg. Das Merkblatt kann kostenlos unmittelbar vom Verlag bezogen werden.

Hochschulnachrichten.

Berlin. Dem Privatdozenten für Chirurgie Dr. med. Wilhelm Baetzner und dem Assistenzarzt an der chirurgischen Universitätsklinik Dr. Wilhelm Keppler ist der Professortitel verliehen worden. (hk.) — Zum Nachfolger von Prof. Orth wurde der ordentliche Professor für allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie an der Universität Kiel Geh. Med.-Rat Dr. Otto Lubarsch berufen. (hk.)

Frankfurt a. M. Zum Dekan der medizinischen Fakultät für das Studienjahr 1917/18 wurde der Direktor der Universitäts-Hautklinik Geheimrat Professor Karl Herxheimer gewählt.

Freiburg. Der Geheime Hofrat Dr. Ludwig Aschoff, Direktor des pathologischen Instituts in Freiburg i. Br., hat den Ruf an die Universität Berlin als Nachfolger Orths endgültig abgelehnt. (hk.)

Halle. Dem Direktor der Medizinischen Klinik Geh. Rat Prof. Dr. Adolf Schmidt ist der Kgl. Preussische Kronenorden dritter Klasse verliehen worden. — Als Nachfolger von Prof. Veit für das Lehrfach der Gynäkologie wurde der Tübinger Gynäkologe Prof. Dr. Hugo Sellheim berufen. (hk.)

Königsberg i. Pr. In der medizinischen Fakultät habilitierten sich Dr. Arthur Böttner für innere Medizin, Dr. Erwin Christeller für allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie und Dr. Gerhard Warstat für Chirurgie. (hk.)

(Todesfall.)

In Breslau verstarb der Geheime Sanitätsrat Dr. Ernst Sandberg, Primärarzt der inneren Abteilung des Israelitischen Krankenhauses, Inhaber des Eisernen Kreuzes. (hk.)

(Berichtigung.) Herr Geh.-San.-Rat Prof. Dr. Schwalbe, Herausgeber der Deutschen Medizinischen Wochenschrift, legt Wert auf die Feststellung, dass die Gründung der „Vereinigung der deutschen medizinischen Fachpresse" von Eulenburg und ihm, nicht wie in unserem Nachruf auf Eulenburg in Nr. 28, S. 932 d. W. angegeben, von Eulenburg und Posner ausging.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Stabsarzt d. Res. Beckmann.
Josef Bewerunge, Letmathe.
Landsturmpflichtiger Arzt Karl Buschmann, Lackhausen
Oberstabsarzt San.-Rat Karl Gottwald, Neuenburg.
Oberarzt d. Res. Gustav Haas, Bromskirchen.
Generaloberarzt a. D. Hugo Haertel, Nikolai (Pless)
Wilh. Löhl, Bühlerthal.
Landsturmpfl. Arzt Hermann Luek, Gelsenkirchen.
Assistenzarzt d. Res. Julius Rürup, Hemmerde.
Assistenzarzt d. Res. Walter Schindhelm.
Oberstabsarzt Wilh. Stark, Wolmünster.
Assistenzarzt d. Res. Martin Wolf, Dresden.
Stabsarzt Eugen Wollenberg, Marienburg.

Korrespondenz.

Digitalisblatt und pharmazeutische Digitalispräparate in quantitativer Zusammensetzung.

In der Auseinandersetzung zwischen der Gesellschaft für Chemische Industrie Basel und Prof. Straub-Freiburg i. B. in Nr. 23 d. W. schreibt dieser: „0,01 g Folia titr. enthalten ca. 200 F.D. Gesamtglykoside, 1 ccm Digifolin aber nur 48,4 rund 50 F.D. es fehlen also 75 Proz. dessen, was im Ausgangsmaterial enthalten ist." Die Gesellschaft für Chemische Industrie Basel erklärt dazu, dass diese Behauptung, was das Digifolin betrifft, durch nichts bewiesen sei und im Gegensatz stehe zu zahlreichen Befunden anderer Autoren. Sie belegt diese Erklärung mit Hinweisen auf Arbeiten von Hartung, Focke, Lehnert und Loeb, Rapp, Holste, E. Weiss und Hammer. Der verfügbare Raum lässt den Abdruck dieser Zitate und die Fortsetzung der Polemik leider nicht zu: wir beschränken uns daher auf diese Feststellung.

Die Schriftleitung.

Verlag von J. F. Lehmann in München S W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

Nr. 33. 14. August 1917.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.

64. Jahrgang.

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Zur Klinik des Rückfallfiebers.

Von Prof. Dr. Heinrich v. Hoesslin in Halle, Stabsarzt d. R.

Gelegentlich eines gehäuften Auftretens von Rückfallfieber im Osten kamen verschiedene Verlaufseigentümlichkeiten dieser Erkrankung zur Beobachtung, die älteren Untersuchern wohl bekannt gewesen sind, neuerdings aber weniger Berücksichtigung gefunden zu haben scheinen, als ihnen zukommt. Ein Eingehen darauf ist umsomehr gerechtfertigt, als im Laufe des Krieges neu bekannt gewordene oder auch besser studierte Krankheitsbilder mannigfache Aehnlichkeit mit dem Rückfallfieber aufweisen und ihre Unterscheidung daher nicht selten erhebliche Schwierigkeiten bereitet.

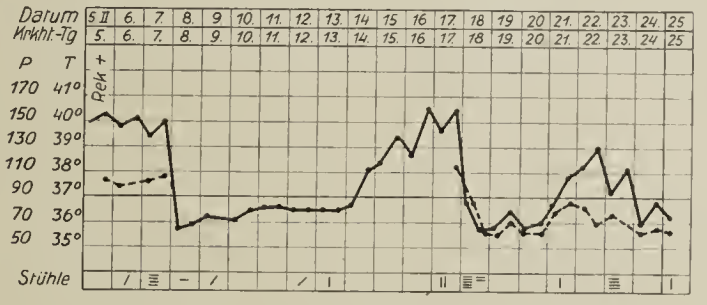
Zur dauernden Beobachtung im Lazarett kamen ungefähr 50 Erkrankungen mit positivem Spirillenbefund, dazu noch eine Anzahl, die trotz fehlenden Nachweises unzweifelhaft als Rekurrens angesehen werden mussten; ausserdem war mir durch Herrn O.-St.-A. Dr. Brüninghaus Gelegenheit geboten, ungefähr weitere 170 Patienten, zum Teil wiederholt zu sehen, wofür auch an dieser Stelle ergebenster Dank ausgesprochen sei.

Die hervorstechendsten Anfangserscheinungen des Rückfallfiebers sind bekannt; plötzlicher Schüttelfrost, Kopfschmerzen verschiedenen Grades, zuweilen jetzt schon einsetzende Gliederschmerzen, grosse Abgeschlagenheit bei rapidem Ansteigen der Temperatur. Der Schüttelfrost bleibt nie aus, meist ist er ziemlich heftig, auch bei Erkrankungen, die im weiteren Verlaufe sich als nicht besonders schwer herausstellen, hält er eine oder mehrere Stunden lang an; zuweilen besteht, zumal bei leichteren Rückfällen, nur ein stunden- oder auch tagelanges leichtes Frösteln. Er ist indes oft nicht das erste Krankheitszeichen; aufmerksame Beobachter geben an, sich schon einige Stunden zuvor oder auch tagsüber nicht ganz wohl gefühlt zu haben. Zuweilen kündigt sich auch ein Anfall durch Ziehen in der Brust, den Schultern und Armen und besonders in den Beinen einige Zeit zuvor an. Weniger bekannt sind andere gleichzeitige Störungen, wie das Aufhören jeder Darmtätigkeit; es gehen keine Blähungen ab, es wird kein Stuhl mehr abgesetzt. Häufig stellen sich jetzt schon einige, auch in der Zukunft für den Patienten wenig angenehme Erscheinungen ein, Uebelkeit, Schwindel und ein lästiges Druckgefühl in der Magengegend, das sich bis zum Erbrechen steigern kann. Während des Fieberanstieges kommt es ferner, soweit darauf geachtet wird, zu mehrmaliger Entleerung eines reichlichen dünnen Urins, welcher später eine mässige, aber nicht besonders starke Konzentration folgt.

Zuweilen beginnt die Erkrankung sofort mit schweren Zeichen von seiten des Nervensystems mit rasch zunehmender Benommenheit, vielfach verbunden mit Aufregungszuständen und Angsterscheinungen, die sich nach einiger Zeit wieder legen, in anderen Fällen bis zum Tode fortbestehen. Dem Fieberabfall geht häufig eine kurze Zeit dauernde Temperatursteigerung voraus, während welcher sich die subjektiven wie objektiven Erscheinungen wesentlich steigern können, eine richtige Perturbatio critica. Dann setzt der Sturz ein, der in Schulfällen im Laufe von ungefähr 6—12 Stunden in gleichmässiger Kurve eine Erniedrigung um 4—6 Grade bringt. Doch wird auch von einem gleich tiefen Abfall in einer Stunde und weniger berichtet (Prüssian). Gleichzeitig erfolgt unter Schweissausbruch am ganzen Körper beträchtliche Erschöpfung, Glieder- wie Kopfschmerzen lassen nach oder verschwinden ganz. Wiederholt sahen wir in diesem Augenblicke auch Durchfälle eintreten. Ein sehr auffälliges, dem Umschwunge kurz vorangehendes, zuweilen auch in ihm erfolgendes Zeichen sind Blutungen, am häufigsten aus der Nase.

Was nun zwischen Fieberanstieg und -abfall und in der Zwischenzeit bis zum nächsten Anfall folgt, das ist in vieler Hinsicht sehr verschieden. Schon die Fieberkurve bietet ein wechselvolles Bild, so dass von einem typischen Verhalten nicht mehr gesprochen werden kann. Der normale Ablauf wird als bekannt vorausgesetzt; er wird am besten durch die von Eggebrecht berechneten Mittelwerte für Fieberperioden und fieberfreie Zeiten dargestellt, die hier wiedergegeben seien: **6,2,** 7,1, **4,3,** 7,9, **3,0,** 9,2, **1,9,** 8,9, **1,8,** 12,0. Doch sind Abweichungen von diesem Bilde, wie gesagt, fast das häufigere. Einmal kann der Anstieg unter Remissionen vor sich gehen, ebenso der Abfall, oder es dauert einige Tage, bis die normale Temperatur wieder erreicht ist. Oder es kommt überhaupt zu keiner Kontinua, sei es, dass das Fieber nach 1—2 Tagen wieder abfällt, sei es, dass es überhaupt dauernd remittierenden Charakter zeigt. Besteht diese letztere Neigung schon beim ersten Anfalle, so tritt sie meist auch in den späteren zutage, doch kann einer Kontinua des ersten Anfalles remittierendes Fieber im nächsten folgen. Für gewöhnlich nimmt ferner die Heftigkeit der Anfälle mit jedem weiteren ab; ausnahmsweise kann die Reihenfolge sich jedoch ändern, insoferne als zwischen leichteren Anfällen plötzlich ein schwerer eingeschaltet ist, oder ein solcher auf eine Periode mässig erhöhter Temperatur unmittelbar oder auch in einigem Abstande erfolgt. Nicht selten kommt es auch zu kurzen, eintägigen Erhebungen, bei anderen Patienten wieder zu mehrtägigen, langsam ansteigenden und abfallenden Perioden geringen Fiebers. Allen diesen Temperatursteigerungen liegt zweifellos die gleiche Ursache zugrunde, da sie unter den gleichen, nur sehr verschieden heftigen Erscheinungen verlaufen wie die ausgeprägten Anfälle. Dass bei ihnen während dieser Zeit die Krankheitserreger im Blute sehr häufig nicht gefunden werden, tut nichts zur Sache, worauf später noch zurückzukommen sein wird. Die Zahl der Anfälle kann sehr verschieden sein; häufig sind es nur zwei (nach Jochmann und Prüssian in 55 bzw. 53 Proz., einer Mitteilung von Herrn O.-St.-A. Dr. Brüninghaus zufolge sogar bei der Mehrzahl der Patienten), zuweilen auch nur ein einziger (in 13 bzw. 6,6 Proz.). Kürzdauernde wiederholen sich oft in beträchtlicher Zahl. Für alle die genannten Möglichkeiten des Fieberablaufes seien hier Kurven nebst kurzen Krankengeschichten wiedergegeben (1—6).

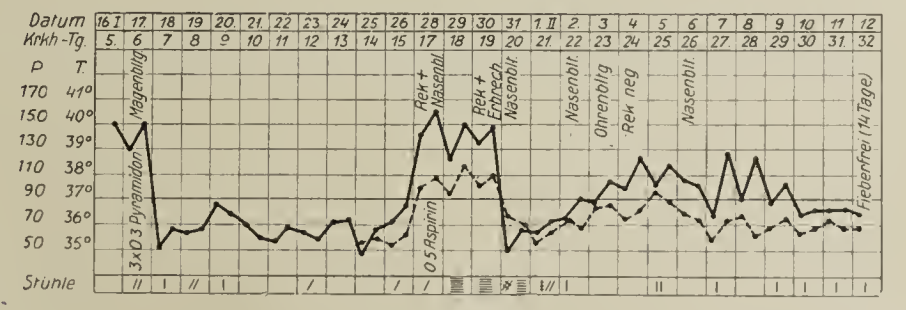
Pat. W. (Kurve 1). Normal verlaufende mittelschwere Erkrankung. Währen des Fiebers jedesmal Verstopfung, mit der Krise ein-



Kurve 1.

setzender starker Durchfall. Erbrechen während der 2. Fieberperiode. Keine nachweisbare Milzvergrösserung.

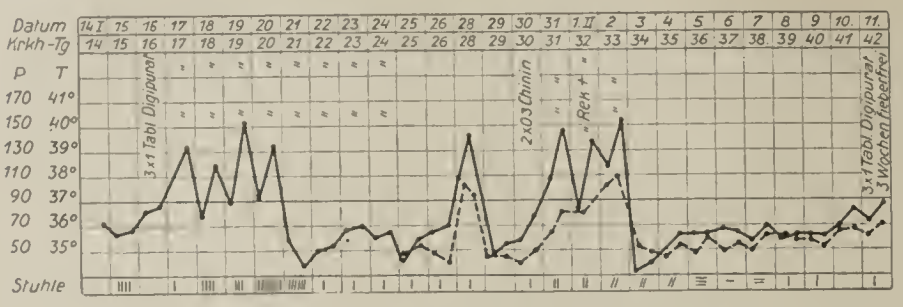
Pat. N. (Kurve 2). Ziemlich schwere Erkrankung mit starker Neigung zu Blutungen. Während des 1. Anfalles Erbrechen, Durchfall, kurz vor dem Temperatursturz Magenblutung (ungefähr 200 ccm



Kurve 2.

Blut). Im 2. Anfall erneut Durchfall, vor der Krise Erbrechen, während derselben Nasenbluten, das sich in einigen Tagen wiederholt. Bei erneutem Anstieg Ohrblutung mit folgender Mittelohreiterung, im Abfall Nasenblutung. Subikterische Hautverfärbung. Milzvergrösserung.

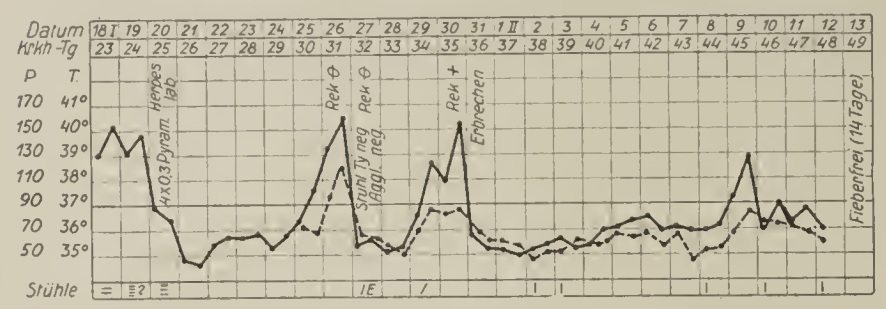
Pat. Z. (Kurve 3). Aufnahme im 1. Intervall. Ziemlich schwere Erkrankung, besonders infolge wiederholten Nachlassens der Herzkraft (nicht ausgeglichene Mitralinsuffizienz). Starke Oedeme. Durch-



Kurve 3.

fall im 1. und 2. Anfall, breiiger Stuhl im 3. Milz nicht nachweisbar vergrössert.

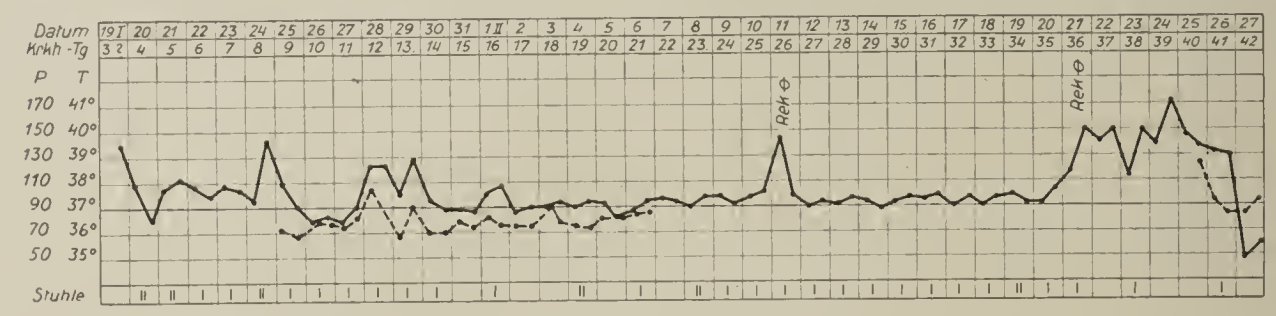
Pat. W. J. (Kurve 4). Mittelschwere Erkrankung. Wiederholte kurzdauernde Anfälle. Aufnahme während der 2. (?) Fieberperiode.



Kurve 4.

Herpes der Lippe. Durchfall während des 2. Anfalles. Milz vergrössert.

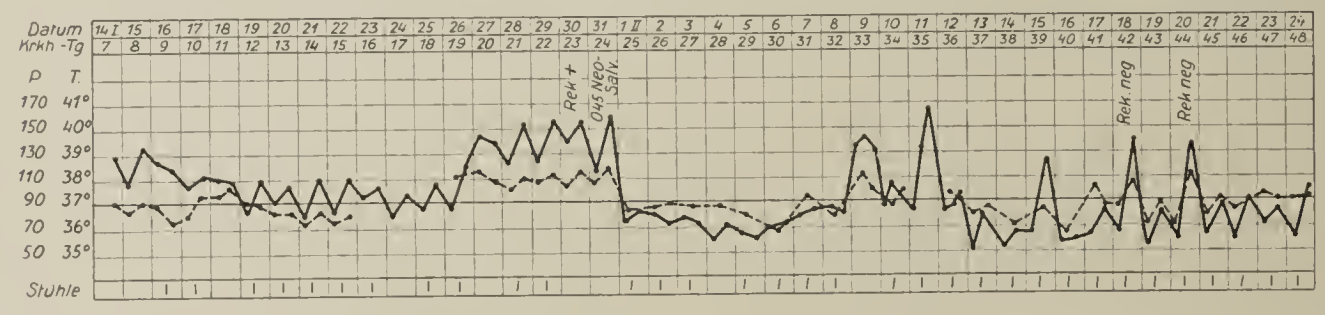
Pat. V (Kurve 5). Mittelschwere Erkrankung. Typischer Anfall im Lazarett erst nach Wochen aufgetreten, nachdem vorher die Temperatur dauernd übernormal mit einzelnen kurzdauernden grösseren Erhebungen verlaufen war. Schon einige Wochen vor Aufnahme



Kurve 5.

Gelenkbeschwerden, einige Tage vorher Schüttelfrost mit Einsetzen stärkerer Schmerzen. Verlauf derselben hauptsächlich am linken Bein, so dass man zuerst an Ischias dachte.

Pat. B. (Kurve 6). Nach anfänglich unklarer Erkrankung mit langsamem Fieberabfall am 26. I. wieder Anstieg und fünftägiges hohes



Kurve 6.

Fieber mit plötzlichem Temperatursturz unter typischen Symptomen (als 2. Anfall zu deuten). Trotz 0,45 Neosalvarsan nach acht fieberfreien Tagen noch eine Reihe von eintägigen Anfällen.

Interessant sind die fieberfreien Perioden. Je stärker und rascher der Temperatursturz, desto langsamer Erholung der Körperwärme, wenigstens in der Regel; es dauert dann mehrere Tage, bis in gleichmässigem Anstiege wieder normale Werte erreicht sind. Die Störung des Wärmehaushaltes ist häufig auch noch in dem Fehlen der normalen Tagesunterschiede zu erkennen. Nach weniger tiefer und länger dauernder Entfieberung zeigt die Temperatur vielfach sofort normale Werte, ziemlich häufig bleibt sie indes bis zum nächsten Anfalle auch zu hoch.

Ausser den bereits genannten Anfangserscheinungen treten in schwereren wie in leichteren Fällen Symptome von seiten der verschiedensten Organe auf, die zu kurzer Besprechung nötigen.

Haut und Schleimhäute. Die Gesichtsfarbe ist im Fieber häufig gerötet, manchmal auch auffallend blass. Die Blässe nimmt bei den meisten Patienten mit der Zahl der Anfälle zu und bleibt auch während der fieberfreien sowie während der Erholungszeit bestehen, auch ohne dass es zu sichtbaren Blutungen gekommen wäre. Von verschiedenen Untersuchern ist auch erhebliche Herabsetzung des Blutfarbstoffes festgestellt worden. Nicht ganz selten bemerkt man auch bei gut erhaltener Herzkraft bläuliche Verfärbung, besonders der Lippen. Lichte subikterische Färbung des Gesichtes ist häufig, ausgesprochene Gelbsucht stellt sich zuweilen schon während des ersten Anfalles ein und erhält sich oft auffallend lange.

Abgesehen von gelegentlichem Auftreten von Herpesbläschen im Beginne der Erkrankung oder auch erst während des Fieberabfalles sahen wir bei unseren Kranken niemals Erscheinungen von seiten der Haut, auch keine Blutungen in dieselbe. Doch wird über gelegentliches Auftreten von Roseolen bei einzelnen Epidemien (Eggebrecht) berichtet, ebenso von grobfleckigem, kurze Zeit bestehendem Ausschlag.

Auffallend war das gänzliche Fehlen von wassersüchtiger Hautanschwellung, obwohl besonderes Augenmerk darauf gerichtet wurde: Knöchel und Unterschenkel waren auch bei heftigen Schmerzen in unkomplizierten Fällen niemals angeschwollen. Dies ist umso merkwürdiger, als z. B. von Eggebrecht angegeben wird, Oedeme seien so häufig, „dass sie nicht als Komplikation, sondern als regelmässig begleitendes Symptom gelten können". Gelegentlich sollen sie zu einer bestimmten Krankheitsphase wiederkehren. Auch neuerdings ist verschiedentlich auf sie hingewiesen worden. Eine Ursache dieses unterschiedlichen Verhaltens können wir nicht angeben. Unsere Patienten waren stark strapaziert, hatten aber genügende, wenn auch ziemlich einseitige Fleisch-Brot-Verpflegung gehabt.

Kreislauforgane und Blut. Die Pulszahl geht im Allgemeinen parallel der Temperatur, häufig wird sie auch schon von kleinsten Schwankungen derselben beeinflusst. Im Fieber wird dabei der Puls wesentlich weicher, auch doppelgipflig, aber kaum je in dem Grade wie beim Unterleibstyphus. Bei steilen Temperaturstürzen tritt sofort starke Verlangsamung ein, die eine Reihe von Tagen anhält, auch noch etwas zunehmen kann, um dann mit der Temperatur wieder zu normalen Werten zu gelangen. Bleibt diese etwas erhöht, so antwortet auch der Puls darauf. Zuweilen ist er noch längere Zeit mässig kräftig und neigt schon bei geringer körperlicher Anstrengung zu grösserer Beschleunigung oder zeigt starke Abhängigkeit von der Atmung. Gelegentlich machen sich auch schwerere Störungen von seiten des Herzens bemerkbar, wie folgender Fall zeigt (siehe auch Kurve 3): Der Patient kam unter den Erscheinungen einer dekompensierten itralinsuffizienz mit starken Oedemen in das Lazarett und wurde zunächst auch nur wegen dieser Erscheinungen behandelt. Trotz eines damals noch ungeklärten Fieberanfalles, der mit Gliederschmerzen verbunden war, gingen Herzschwäche und Oedeme unter Digitalis gut zurück, das Medikament wurde dann wieder ausgesetzt. Nach zwei folgenden Anfällen, die ohne besondere Beschwerden verliefen, wurde der Puls wieder weniger gut und es kam wieder zu starkem Oedem der Beine. Die erneute Herzschwäche war nur als Folge des Anfalles zu betrachten. Die Art ds Fieberablaufes führte zum Spirillennachweis und klärte so auch die Krankheitsursache auf. Von sonstigen Störungen wurde nur ein einzigesmal bei mässig beschleunigtem Pulse während des Fieberanfalles eine Unregelmässigkeit beobachtet (ventrikuläre Extrasystolen), die sich nachher nicht wieder zeigte.

Eine eigentümliche und für die Erkrankung recht charakteristische Erscheinung sind die häufigen Blutungen, die fast stets unmittelbar vor oder während der Krise, seltener in der ersten fieberfreien Zeit einsetzen. Am häufigsten erfolgen sie aus der Nase, spontan oder auch durch das Reinigen derselben hervorgerufen; sie können recht ergiebig, ja sogar lebensgefährlich werden. Auch andere Organe neigen während dieser Zeit zu Blutungen. So begann bei einem Patienten sechs Tage nach der Entfernung eines Zahnes die Alevolarhöhle zu bluten. Bei einem anderen trat zur gleichen Zeit eine heftige Magenblutung auf; da noch längere Zeit über spontane und Druckschmerzen an bestimmter Stelle geklagt wurde, so durfte man hier wohl mit Recht das Vorhandensein eines Magengeschwürs annehmen, das bislang keine Erscheinungen gezeitigt hatte. Wiederholt hat sich die Blutung bei weiteren Anfällen nicht. Auffällig war auch der reichliche Abgang von blutigem Schleim in dem dunklen durchfälligen Stuhle eines Kranken ohne jegliche Beschwerde von seiten des Darmes. Ruhrerkrankungen sahen wir zur gleichen Zeit nicht, es wurden auch keine Ruhrbazillen gefunden. Ein weiterer

Patient entleerte während des Fieberabfalles für kurze Zeit einen schleimigen, mit Blut gemischten Auswurf, obwohl er nur an einem einfachen Luftröhrenkatarrh litt. Möglich ist auch, dass die wiederholt beobachteten fibrinösen Lungenentzündungen sich an kleine Blutungen in die Lunge mit folgender Infarzierung anschliessen. Auf den gleichen Anlass wären dann Infarkte der Milz zurückzuführen. Endlich sahen wir einige Male Ohrblutungen, das einemal mit nachfolgender Eiterung.

Thrombose der grossen Beinvenen wurde wiederholt beobachtet.

Zu Untersuchungen der Blutzellen war weder Zeit noch Gelegenheit. Bekanntlich erfolgt während des Anfalles eine beträchtliche Vermehrung der weissen Blutkörperchen, prozentual der Neutrophilen.

Luftwege. Von Halsentzündung wird wiederholt berichtet. Wir sahen nur einmal eine mässige Schwellung und Rötung der beiden Gaumenmandeln; die verhältnismässig heftigen Schluckbeschwerden liessen auf eine stärkere Beteiligung der Rachenmandel schliessen. Bald darauf ging der Patient an vereiterten Milzinfarkten zugrunde.

Ausserordentlich häufig kamen Patienten mit leichtem Luftröhrenkatarrh oder auch mit kleinen bronchopneumonischen Herden, so dass bei dem gleichzeitigen Vorhandensein von Gliederschmerzen an Influenza gedacht werden konnte. Dabei wurde meist wenig schleimigeitriger Auswurf entleert. Die Erscheinungen von seiten der Lungen verliefen sich meist schon nach einigen Tagen. Eine sehr viel ernstere Komplikation bilden die schon erwähnten fibrinösen Lungenentzündungen, die sich während des Anfalles unter Entleerung eines rostfarbenen Auswurfes entwickeln können. Wir beobachteten sie zweimal; das einemal heilte sie schon nach wenigen Tagen ab, das anderemal wurde sie mit die Todesursache. Von ihr befallene Patienten sind besonders gefährdet, nach Hödlmoser (zit. Jochmann) sollen ihr 37 Proz. erliegen. Es ist nicht anzunehmen, dass die Rekurrensspirillen die Pneumonieerreger sind, sondern wahrscheinlich wird durch Blutungen und Verstopfung kleinster Gefässe der Boden für die Ansiedelung von Pneumokokken geschaffen; wenigstens fanden wir im Lungenabstrich keine Spirillen, wohl aber massenhaft Diplokokken. Uebrigens sind auch wiederholt von anderen Untersuchern Spirillen im rostfarbenen Auswurf gefunden worden.

Auch das Rippenfell ist gelegentlich mitbeteiligt. Bei einem Kranken wurde etwa eine Woche lang eine trockene Entzündung desselben beobachtet. Bei einem anderen stellte sich zwischen zwei, fünf Wochen auseinanderliegenden Fieberperioden plötzlich unter Schmerzen eine nicht sehr breite, aber deutliche Dämpfung und Verschlechterung der Verschieblichkeit der linken unteren Lungengrenze ein, die nach etwa zehn Tagen wieder verschwand. Leider wurde keine Punktion ausgeführt.

Verdauungswege. Eine Erscheinung, über die von fast allen Kranken geklagt wird, sind Störungen des Geschmackes. Er ist dauernd fade, wie ein Patient sagte „nüchtern", so dass Reizmittel willkommen sind. Ebenso häufig besteht Uebelkeitsgefühl, auch mit Schwindel verbunden, das bis zum Brechakt führen kann. Es setzt mit dem Anfall oder bald nachher ein, hört zuweilen mit ihm auf, kann aber in geringerem Masse auch in der fieberfreien Zeit fortdauern. Appetitlosigkeit kann dabei vorhanden sein, ist aber meistens nicht hochgradig; nach dem Anfall kehrt das Verlangen nach reichlicher Speise- und Trankzuführung oft auffallend rasch zurück. Ob Störungen in der Magensaftabsonderung vorliegen, konnte nicht untersucht werden. Nach dem Krankheitsbilde muss man annehmen, dass die Ursache der Beschwerden nicht im Magen, sondern im Gehirn liegt.

Die Zunge ist von Anfang an bei der Mehrzahl der Patienten trocken und eigentümlich graubräunlich, seltener weisslich überzogen. Der Belag breitet sich gleichmässig über die ganze Fläche bis gegen den freibleibenden Rand zu aus und hält sich lange in der fieberfreien Zeit, auch nach dem letzten Anfalle. Nie ist die Zunge stärker gerötet, neigt auch nicht zu Borkenbildung oder zu Blutungen ausser bei schwerer Benommenheit. Der gleichmässige graubräunliche Belag ist so auffallend, dass er fast als charakteristisch angesehen werden kann.

Auf das Verhalten des Darmes im Fieberanstieg, den häufigen Stillstand jeder Darmtätigkeit, wurde schon eingangs hingewiesen. Er ist wohl auch nervösen Ursprunges, da er wieder mit dem Sinken des Fiebers aufhört; bei manchen Patienten bleibt die Stuhlverhaltung auch während der fieberfreien Zeit bestehen.

Sehr eigentümlich sind die häufigen, für uns ohne erkennbare Ursache auftretenden Durchfälle, die in der zweiten Hälfte der Fieberperiode oder auch erst während des Abfalles einsetzen. Sie dauern zuweilen nur 24 Stunden, häufiger einige Tage und hören von selbst wieder auf, auch ohne zu starke Einschränkung der Kost. Wiederholt wurde von Kranken bei der Einlieferung berichtet, dass sie schon seit Wochen an Durchfällen gelitten hätten, auch wir sahen einmal Durchfall längerer Dauer bei wenig erhöhter, unregelmässiger Temperatur, der dann ein regelrechter Anfall folgte. Da die Erkrankung mit Fieber, Schüttelfrost, Kopf- und Gliederschmerzen begonnen hatte und nichts für Typhus oder Ruhr sprach, so ist es wohl möglich, dass es sich hier um einen nicht gewöhnlichen Beginn des Rückfallfiebers gehandelt hat. Die Stühle sind meistens dünnflüssig, braun gefärbt und enthalten wenig Schleim; doch kommt auch reichliche Schleimbeimengung vor, gelegentlich mit Blutvermischung (s. o.). Auch bei Gelbsucht sahen wir nie entfärbte Stühle, im Gegenteil waren sie häufig dunkel.

Auffallend ist die nicht seltene, zuweilen recht beträchtliche Auftreibung des Leibes, die besonders bei schweren Erkrankungen lange Zeit hindurch bestehen kann, sowohl bei Verstopfung wie bei Durchfällen. Druckempfindlichkeit im Verlauf des Dickdarmes, besonders in der Blinddarmgegend kann dabei vorhanden sein, manchmal handelt es sich aber auch nur um Muskelschmerzen. Einmal sahen wir ausgedehnte Bauchfellentzündung, ausgehend von vereiterten Milzinfarkten.

Leber. Recht häufig kommt es zu Anschwellung der Leber, verbunden mit Schmerzen und Druckempfindlichkeit. Diese kann dann zuweilen deutlich unter dem rechten Rippenbogen gefühlt werden; die Vergrösserung ist oft nur während der ersten Tage des Anfalles vorhanden und geht dann wieder zurück. Ist Ikterus eingetreten, so bildet sie sich trotz Fortbestehen der letzteren zurück. Doch ist Gelbsucht nicht eine notwendige Folge der Vergrösserung.

Ausgesprochenen Ikterus fanden wir wiederholt, der gelbe Ton ist zuweilen auch mit einem leichtem Grau untermischt. Es handelt sich hier nicht um eine Zurückhaltung von Galle in den grossen Abflusswegen, denn der Abfluss der Galle ist völlig unbehindert, wie Stuhlfärbung und autoptischer Befund bewiesen. Galle war stets reichlich vorhanden. Es kommt also hierfür entweder eine entzündliche Schwellung der Leberzellen mit teilweiser Verlegung der feineren Gallenwege in Betracht oder nur ein Reizzustand als Folge vermehrten Blutzerfalles. Leider war es uns nicht möglich Eisenreaktionen auszuführen.

Milz. Eggebrecht weist auf die Vergrösserung der Milz als die regelmässige Erscheinung des Rückfallfiebers hin. Wir selbst fanden nur bei der grösseren Hälfte unserer Kranken die Milzdämpfung schon im Laufe des ersten Anfalles verbreitert oder die Kuppe fühlbar, bei anderen erst während des zweiten oder dritten Anfalles, in einer nicht kleinen Anzahl blieb sie überhaupt nicht nachweisbar. Man muss indes annehmen, dass nicht ganz selten eine leichte Vergrösserung dem Untersucher entgeht. Zuweilen mochte man glauben, dass bei schwächlichen Personen einen Reaktion von seiten dieses Organes ausbliebe, jedoch fehlte nachweisbare Vergrösserung auch bei kräftigen Leuten, die starke Anfälle durchgemacht hatten. Ein Zusammenhang mit Blutungen oder mit Gelbsucht bestand nicht.

In den Zwischenzeiten geht die Vergrösserung fast regelmässig wieder zurück, um bei folgenden Anfällen wieder deutlicher zu werden. Die Voraussage künftiger Anfälle auf das Verhalten der Milz zu gründen ist nicht möglich. Ueber Beschwerden in der Milzgegend wird nicht selten geklagt, das Organ selbst ist zuweilen auf Druck stark empfindlich.

Infarktbildung, wohl als Folge von Verstopfung von Kapillaren durch ausgetretenes Blut kommt vor, Eiterungen können sich daran anschliessen (siehe Kurve und Krankengeschichte 6).

Harnorgane. Der leichten Vermehrung des Urins während des Fieberanstieges wurde bereits gedacht; später weicht sie einer mässigen Harnverminderung. Erstere wird wohl am besten durch direkte Erregung des betreffenden Gehirnzentrums erklärt.

Eiweiss findet sich häufig in geringen Mengen. Nicht ganz selten kommt es zu plötzlich eintretender hämorrhagischer Nierenentzündung mit leichter Harnverminderung, mässiger Wassersucht und ohne erkennbare Steigerung des Blutdruckes. Dem anatomischen Befunde zufolge ist wohl auch hier eine abnorme Zerreissbarkeit der Wandung kleinster Blutgefässe im Spiele. Um eine Glomerulonephritis handelt es sich nicht. Die Erscheinungen gehen wohl in der Regel nach verhältnismässig kurzer Zeit wieder zurück, ohne dauernden Schaden zu hinterlassen.

Bei einem Kranken mit wassersüchtiger Nierenentzündung unklaren Ursprunges und Neigung zu urämischen Erscheinungen mit zweifelloser Erhöhung des Blutdruckes war ein schädigender Einfluss eines komplizierenden Rekurrensanfalles nicht zu erkennen. Der Puls wurde während des Fiebers weicher, die Urinmenge war nur wenig verringert, die Wassersucht nahm nicht viel zu. Der Anfall wurde ohne besondere Beschwerden vertragen. Leider konnte die Erkrankung nicht weiter verfolgt werden.

Augen, Ohren und Nase. Gelegentlich bemerkt man leicht Augenbindehautentzündungen, einseitig oder doppelseitig, die nach einigen Tagen von selbst wieder verschwinden. Schwerere Erkrankungen des inneren Auges sahen wir nicht; sie kommen aber vor (siehe bei Eggebrecht).

Schwerhörigkeit besteht öfters während des Fiebers ohne besonderen Befund (nicht als Zeichen einer etwaigen Benommenheit). Bei einem Kranken entwickelte sich in der fieberfreien Zeit, nach dem Durchbruch blutig-wässeriger Massen, eine eitrige Mittelohrentzündung; bei einem anderen wurde wegen heftiger Ohrschmerzen ohne Ausbuchtung des Trommelfells eröffnet, wobei reines Blut abfloss. Die häufigen Nasenblutungen wurden schon erwähnt; zu anderen Erscheinungen kam es nicht. Bei einem Kranken stellte sich, wie Herr Oberarzt Dr. Como feststellte, ein kurzdauernder eitriger Katarrh der mittleren Siebbeinzellen ein, mit sehr grosser, fast ein-

seitiger Schmerzhaftigkeit der hinteren Unterkiefer- und besonders Ohrdrüsenpakete.

Nervensystem. Kopfschmerz oder zum mindesten Eingenommenheit des Kopfes ist eines der regelmässigen Krankheitszeichen. Bald wird er mehr in den Hinterkopf, bald mehr in die Stirne verlegt, er kann beträchtliche Stärke erreichen, lässt mit dem Temperatursturz aber sofort nach oder verschwindet ganz. Bei sehr heftigen ersten Anfällen kommt es gelegentlich zu Aufregungszuständen mit Verwirrtheit, bei einem unserer Kranken auch zu Angstvorstellungen. Viel seltener ist ruhige Benommenheit. Die Erscheinungen können bald wieder zurückgehen, aber auch während des Fiebers dauern, in ganz schweren Fällen bei sinkendem Fieber bis zum Tode. In folgenden Anfällen kehren sie kaum je in dem Masse wieder. Doch können sich auch schwere Störungen entwickeln; so erfuhren wir von einem Falle, bei dem sich paranoische Zustände mit Versündigungsideen einstellten. Der Ausgang blieb uns unbekannt.

Am peripheren Nervensystem fiel nichts besonderes auf, gelegentlich wurde über leichtes Einschlafen der Glieder geklagt. Eine besondere Druckempfindlichkeit von Nervenstämmen fanden wir nicht, obwohl besonders darauf geachtet wurde, da manche Patienten über Beschwerden klagten, die zur Annahme einer Nervenentzündung hätten führen können (besonders des Hüftnerven), deren Vorkommen von anderen Untersuchern festgestellt ist und auch von uns nicht ausgeschlossen werden kann. Ob Wurzelschmerzen vorliegen, vermögen wir nicht zu sagen. Die Reflexe waren normal, häufig lebhaft, indessen fordern die Angaben von Magnus-Alsleben bei der Weilschen Krankheit zu genauerer Prüfung auf. Nur bei starker Benommenheit kam es zu Reizerscheinungen von seiten des motorischen Gesichtsnerven.

Knochen, Gelenke und Muskeln. Eine der unangenehmsten Begleiterscheinungen des Rückfallfiebers sind die Gliederschmerzen. Sie sind regelmässig vorhanden, bald schwächer, bald stärker, zuweilen so heftig, dass jede Bewegung oder jede Berührung qualvoll empfunden wird. Sie lokalisieren sich in den langen Röhrenknochen, den Gelenken und Muskeln samt Faszien. Eine Gleichmässigkeit besteht darin nicht; der eine Kranke klagt nur über Gelenk-, der andere nur über Muskelschmerzen, ein dritter nur über seine Schienbeine; häufig sind zwei dieser Organe beteiligt oder auch alle drei, entweder gleichmässig oder in verschiedenem Grade. Die Beschwerden setzen zumeist bald nach dem Fieberanstieg ein, gelegentlich auch schon vorher und halten sich bis zum Abfall. Mit diesem verschwinden sie häufig, manchmal innerhalb weniger Minuten, an einzelnen Stellen bleiben sie zuweilen auch fast unvermindert bis zum nächsten Anstieg. Gelegentlich nehmen sie auch im Intervall für kurze Zeit an Stärke zu, um dann ganz zu verschwinden.

Von den langen Röhrenknochen sind die Schienbeine am häufigsten und stärksten betroffen, seltener Oberschenkel und Armknochen; ziemlich oft wird auch über Schmerzen in den langen Hand- und Fussknochen geklagt. Doch können sie sich auch in kurzen Knochen einstellen, in Hand- und Fusswurzelknochen, in Wirbeln, im Oberkiefer. Sie äussern sich als eigentümliche Zug- und Druckschmerzen; ein Kranker sagte sehr richtig: „die Finger stehen mir auf". Also ein Schmerz, bei dem man sich nicht zusammenkrümmt, sondern lieber streckt. Auf Druck besteht oft erhebliche Empfindlichkeit, doch gehen Spontan- und Druckschmerz nicht immer parallel. Von Ruhe und Bewegung, Wärme und Kälte sahen wir keinen nachhaltigen Einfluss. Verdickungen oder andere Veränderungen, die auf entzündliche Vorgänge hätten hinweisen können, fanden wir nicht, werden auch von anderen Beobachtern nur in Ausnahmefällen erwähnt.

Aehnlich ist es mit den Gelenken. Am häufigsten sind die Fussgelenke befallen, meist beide, nicht immer in gleichem Masse. Zuweilen bleiben die Schmerzen auf sie beschränkt, können aber auch auf Schulter- und Hand-, nicht selten auch Hüftgelenke, übergehen. Sie betreffen oft sämtliche Gelenke zugleich, andere Male konzentrieren sie sich auf ein oder zwei Gelenke mit besonderer Heftigkeit, wechseln auch gelegentlich, hören dann wieder fast unvermittelt auf. Die Druckempfindlichkeit kann gross sein; es ist schwer zu sagen ob Knochenenden oder Kapseln mehr daran beteiligt sind, aber auch hier fehlen alle sichtbaren Veränderungen. Die Gelenkhöhlen sind wohl frei, Bewegungen wird von ihnen kein Widerstand entgegengesetzt. Es ist überhaupt oft auffallend, wie gut man bei vorsichtigem Zugreifen passive Bewegungen vornehmen kann, während ein Selbstversuch sofort heftige Schmerzen auslöst. Dadurch wird die Beteiligung der Muskeln, vielleicht auch besonders ihrer Ansätze bewiesen.

Die Muskelschmerzen gleichen in ihrem verschiedenen Verhalten den vorgenannten. Am häufigsten werden sie in den Waden angegeben, nicht selten auch in Oberschenkeln und Armen, Brust und Nacken. Druckempfindlichkeit ist stets gleichzeitig vorhanden, oft ausserordentlich heftig; auch die Haut kann dann beteiligt sein, schon leise Berührung schmerzt. Die Muskeln fühlen sich weich an, es ist aber nichts besonderes an ihnen zu bemerken.

(Schluss folgt.)

Das Tuberkulin bei der frühzeitigen Erkennung der aktiven Lungentuberkulose.

Von Litzner, Arzt für Lungenleiden in Hannover.

Trotz der verfeinerten Untersuchungsmethoden, die uns heute zur frühzeitigen Feststellung einer Spitzentuberkulose zur Verfügung stehen — ich erinnere nur an die Vorzügliches leistende Goldscheidersche Schwellenwertperkussion —, werden immer noch unklare Fälle übrigbleiben, wo wir weder mit Perkussion noch mit Auskultation zu der gewünschten und erforderlichen Klarheit kommen können. Auch die Röntgenplatte versagt naturgemäss leider gerade bei den beginnenden Fällen des initialen Katarrhs, zum Teil sogar bei beginnenden pneumonischen Prozessen. Untersuchung des Auswurfs mit Antiformin und Verimpfung aufs Meerschwein kann die Diagnose auch nicht klären, weil entweder kein Auswurf zu erlangen ist oder weil er noch keine Bazillen enthält. Wo aber Perkussion, Auskultation, Röntgenplatte und Auswurfsuntersuchung versagen und nach Anamnese und Befinden der Verdacht auf eine tuberkulöse Erkrankung doch nicht von der Hand zu weisen ist, kommen wir um die Tuberkulinprüfung nicht herum. Die letzte Zeit hat nun zwar verschiedentlich Arbeiten über die Tuberkulindiagnostik gebracht, aber keine Klarheit über die Bewertung der erhobenen Befunde, vor allem nicht über die Aktivität oder Inaktivität des Prozesses. Und das ist meines Erachtens der Kernpunkt der Sache. Aktive Tuberkulosen sind behandlungsbedürftig, inaktive nicht. Das ist ein Punkt, an dem die Lungenheilstätten ganz besonders interessiert sind. Von den nicht tuberkulösen Affektionen der Lungenspitze, die natürlich auch berücksichtigt werden müssen, sehe ich hier ganz ab; ich verweise da auf meine 1913 in der M.m.W. Nr. 44 erschienene Arbeit „zur Diagnostik und Klinik der nicht tuberkulösen Erkrankungen der Lungenspitze". Ich habe jetzt nur die tuberkulösen und tuberkuloseverdächtigen Spitzenprozesse im Auge.

Auf dem Kongress für innere Medizin 1910 hat Penzoldt vom Standpunkt des erfahrenen Klinikers ein eingehendes Referat über das Tuberkulinthema erstattet. In der Diskussion zu diesem Referat habe ich darauf aufmerksam gemacht, dass nach probatorischer Einverleibung von Tuberkulin, besonders bei — weiblichen — Patienten mit labilem Nervensystem, eine fieberhafte Allgemein-„Reaktion" auftreten kann, ohne dass eine tuberkulöse Erkrankung vorliegt; mit einer Einspritzung von physiologischer Kochsalzlösung kann man bei diesen Fällen das gleiche Resultat erzielen. Daraus ergibt sich, dass die auf probatorische Tuberkulineinspritzung auftretende Fieberreaktion keinen beweisenden Wert haben kann für das Bestehen einer tuberkulösen Erkrankung: es braucht entweder gar keine Tuberkulose vorzuliegen oder es liegt nur eine tuberkulöse Infektion vor. In der Zschr. f. Tuberkulose 1911 „die Dosierung des Tuberkulins" bin ich weiter auf das Thema eingegangen. Ich schrieb damals schon: „wir wollen die klinischer Behandlung bedürftigen Tuberkulosen von den anatomischen, nicht behandlungsbedürftigen trennen. Deshalb kommt es hier weit weniger auf die fieberhafte Allgemeinreaktion als auf die Herdreaktion an. Wenn man sich vergegenwärtigt, wieviel Menschen einmal in ihrem Leben eine Tuberkuloseinfektion durchgemacht haben, so besagt es gar nichts, wenn auf Injektion einer so massigen Menge, wie sie 10 mg Alttuberkulin darstellen, eine fieberhafte Allgemeinreaktion auftritt. Bei weitem nicht jeder, der auf diese Dosis reagiert, ist behandlungsbedürftig und muss nun unbedingt 3 Monate Kur machen." Damit ist klar ausgedrückt, dass aus dem Auftreten einer Fieberreaktion nach der probatorischen Tuberkulinimpfung absolut kein Schluss gezogen werden kann auf das Bestehen einer tuberkulösen Erkrankung; höchstens würde, falls es sich nicht um eine psychisch bedingte „Pseudoreaktion" handelt, damit die stattgehabte tuberkulöse Infektion bewiesen sein. Wie steht es nun aber, wenn auf die probatorische Einspritzung kein Fieber auftritt? Ich habe schon 1913 in der Zschr. f. Krankenanstalten (Heft 5) und 1915 in der M.m.W. Nr. 32 erwähnt, dass ich wiederholt nach Tuberkulineinspritzungen, und zwar sowohl diagnostischen wie therapeutischen, Lungenherdreaktionen festgestellt habe, ohne dass die Temperaturkurve die geringste Erhöhung zeigte. Dieselbe Feststellung wurde kürzlich aus der medizinischen Universitätsklinik Königsberg (M.m.W. 1917 Nr. 14) veröffentlicht. Also auch bei ausbleibender Temperatursteigerung kann ein tuberkulöser Herd und sogar ein aktiv tuberkulöser Herd vorhanden sein. Deshalb lege ich so grossen Wert auf die Herdreaktion, zu deren Feststellung ich empfohlen habe, auf das Auftreten von Broncholoquie zu achten, ein Symptom, das nach meinen Untersuchungen alle anderen an Zuverlässigkeit übertrifft (siehe M.m.W. 1915 Nr. 32). So wenig Wert also das Auftreten von Reaktionsfieber hat, so grossen und beweisenden Wert hat das Ausbleiben von Fieberreaktion und von Herdreaktion. Nur muss man auch bei dem Ausbleiben beider noch bedenken, dass die Reaktionsfähigkeit dem Tuberkulin gegenüber herabgesetzt sein kann: vorausgegangene Infektionskrankheiten, vorausgegangene Tuberkulinkuren schwächen die Reaktionsfähigkeit ab, auch die jetzt beim Militär durchgeführten Schutzimpfungen gegen Cholera und Typhus sollen — ich habe hierüber nicht genug eigene Erfahrungen — abschwächend einwirken. Wenn man also diesen Punkt mit in Rechnung stellt, verbleibt dem negativen Ausfall der Tuberkulinprüfung (ich verstehe darunter immer Fehlen von Fieberreaktion und Fehlen von Herdreaktion) ein beweisender Wert für das Ausschliessen einer tuberkulösen Erkrankung. Welchen Wert hat nun die positive

Lungenherdreaktion für die Beurteilung der tuberkulösen Erkrankung? Bedeutet der durch die Herdreaktion deutlich gemachte tuberkulöse Herd eine aktive behandlungsbedürftige Tuberkulose oder nicht? Ich habe bei vielen Fällen, die mit Herdreaktion reagiert haben, nach dem Abklingen der Reaktionsphänomene so wenig Krankheitszeichen gefunden, dass ich aus der Herdreaktion allein keine Behandlungsbedürftigkeit abgeleitet habe; ich habe mich vielmehr nach mehrwöchiger Beobachtung — die muss allerdings gefordert werden — von Lunge, Temperaturverhältnissen, Gewicht, Puls, Leistungsfähigkeit überzeugt, dass die Herdreaktion den Sitz und die Aetiologie des Prozesses mit Sicherheit nachgewiesen hat, dass aber der Herd, wenigstens zurzeit, nicht aktiv war. Es kommt also, wie ich neulich in der Zschr. f. Tbk. 26. H. 5 schon einmal betont habe, neben dem klinischen Befund sehr viel auf Befinden und Leistungsfähigkeit an.

Es erscheint mir noch wichtig, über das Präparat und die Dosierung einige Worte hinzuzufügen. Wenn man doch eine Reaktion auslösen will — und je besser und öfter und gründlicher man untersucht, desto seltener wird man probatorisch spritzen —, dann sollte man eigentlich doch nur das empfindlichste Präparat, Kochs Alttuberkulin, nehmen, nicht sein albumosefreies, auch nicht Rosenbachs; das ist eigentlich selbstverständlich. Ebenso, dass nur die subkutane Anwendung in Betracht kommt, und zwar dosiere ich ¼, ½, 1, 3, 5 mg; über 5 mg gehe ich nicht mehr hinaus.

Ich fasse also meine Betrachtungen folgendermassen zusammen:

1. bei Verdacht auf beginnende Tuberkulose hat das Auftreten von Fieber nach probatorischer Tuberkulineinverleibung keinen beweisenden Wert für das Vorliegen einer tuberkulösen Erkrankung;

2. aber auch das Ausbleiben von Fieber hat keinen absolut beweisenden Wert, da eine Lungenherdreaktion trotzdem da sein kann;

3. beweisend für den Sitz und die Ursache der Erkrankung ist nur die Lungenherdreaktion;

4. über Aktivität des Prozesses entscheidet aber auch sie nicht, sondern nur eine weitere mehrwöchige Beobachtung des Patienten besonders hinsichtlich Befinden und Leistungsfähigkeit.

Unterwärme des Körpers.

Von Prof. Reiner Müller, Direktor des hygienischen Instituts der Akademie in Köln (zurzeit im Felde).

(Schluss.)

Unterwärme bei Gehirn- und Nervenkrankheiten.

Bei Hirnleiden ist tiefe Unterwärme nicht selten, und deshalb lange bekannt. P. Bouchaud (1894) meint sogar Senkungen unter 35° würden fast nur in Irrenhäusern gefunden. Das trifft nicht zu; ich selbst (1903) habe über 54 Fälle mit 35° und weniger berichtet aus dem städtischen Krankenhause in Kiel, wo keine Irren untergebracht waren, wo allerdings unter G. Hoppe-Seylers Leitung mit besonderer Sorgfalt auf Unterwärme gefahndet wurde. Bei schwerem Brechdurchfall der kleinen Kinder wird man starke Unterwärme wohl nicht seltener finden können, als bei Irren.

Löwenhardt hat 1868 auf die Häufigkeit der Unterwärme bei **Geisteskranken** hingewiesen; ebenso P. Bouchaud 1894 und O. Snell 1898. Sie findet sich am meisten bei Dementen, dann bei Idioten, Paralytikern und Melancholikern, und sie kann sehr stark sein; Reinhardt fand einmal 22,1°. Meist ist sie ein Vorzeichen des Todes und entsteht fast immer recht schnell: „unter Nachlass bestehender Erregung treten Benommenheit und ein bewegungsloser Zustand, aber keine eigentliche Lähmung auf; Sensibilität und Reflexe erlöschen, Atmung und Puls sind verlangsamt, die Sekretionen vermindern sich". Als Folge oder Begleiterscheinung entsteht oft Pneumonie (G. Algeri, 1885; M. Schönfeld, 1888). Bei einem von I. Voisin, R. Voisin und A. Rendu 1906 beschriebenen 15jährigen Idioten sank die Wärme schon 12 Tage vor dem Tode unter 35°, dann allmählich auf 33°, 32° und am Tage vor dem Tode auf 30,5°.

Selten tritt unter schneller Wärmezunahme Erholung ein; so im Falle N. Popoffs (1885) nach dreitägiger Senkung bis 34,4°. Aber meist verschwindet die Unterwärme nicht für immer; oder sie geht in Fieber über, und der Kranke stirbt doch. Solche Anfälle von Unterwärme vergleicht Bouchaud mit Zuständen urämischen und diabetischen Komas, bei denen ebenfalls die Körperwärme bisweilen etwas sinkt; doch fand man im Harn der Irren kein Eiweiss und keinen Zucker.

Paralytiker zeigen die auffallendsten und regellosesten Wärmeschwankungen nach oben und unten. Hitzig (1894) unterscheidet dabei: 1. grosse Schwankungen mit subnormalen Temperaturen ohne paralytischen Anfall; 2. erst Wärmesturz, dann Anfall, keine nachfolgende Steigerung; 3. erst Wärmesturz, dann Anfall, dann Steigerung, die entweder bestehen bleibt, oder von einem zweiten Anfall gefolgt ist, der bis zum Tode anhalten kann.

Als Ursache der Senkungen bei Geisteskranken betrachtete Bouchaud nicht die Schädigung der Wärmezentren, sondern die allgemeine schwere Erschöpfung der gegen Abkühlung unempfindlichen Kranken durch Nahrungsverweigerung, Durchfälle, Krebs usw. Bei geringer Unterwärme, 1° oder 2°, mag diese Erklärung genügen. Aber da selbst im äussersten Hungerzustand oder bei Krebskachexie die Wärme selten unter 35° sinkt, und da in Irrenhäusern jene Kranken in warmen Räumen im Bett liegen, wird man doch Turner (1889) und Snell (1898) beistimmen, und bei tiefen Senkungen auch Schädigung der Zentren annehmen.

Unterwärme kann, wie Fieber, nach Schädigung verschiedener Stellen entstehen: der Wärme- und Gefässzentren selbst, deren zu- oder ableitenden Fasern, sowie anderer grauer Substanz, die mit den Zentren verbunden ist

Die letztgenannte Möglichkeit besteht, wenn Unterwärme nach Schädigung der **Hirnrinde** auftritt. Zwischen den dort liegenden Stellen der Wärmeempfindung und den der Wärmeregelung sind Verbindungen denkbar. B. Baculo (1890) fand nach Punktur der Rinde mehrtägige Wärmesenkung. Bei Meningitis, die wohl selten die Hirnrinde unbeeinflusst lässt, erwähnen Osler Unterwärme bis 34,4°, Janssen solche bis 28,6° vor dem Tode. Neben der örtlichen Reizung kann auch die allgemeine Giftwirkung der Erreger, wie bei anderen Infektionskrankheiten, an solcher Unterwärme beteiligt sein. Da sich schwer sagen lässt, ob solche Gifte nur das Hirn oder auch den Stoffwechsel, die wärmeabgebenden Gefässe, die Schweissdrüsen usw. treffen, besprechen wir die Unterwärme bei Infektionskrankheiten, auch bei Schlafkrankheit, gesondert. Unkomplizierte Hirnabszesse verursachen nach Young (1905, 52 Fälle) fast nie Fieber, aber manchmal Unterwärme. Die örtliche Gehirneinschmelzung oder Druckwirkung kann also stärker die Wärme senken, als das Gift der Eitererreger sie steigert; doch wird das sehr abhängig sein vom Sitz des Abszesses.

Bei Epilepsie und Hysterie und ähnlichen funktionellen Neurosen, bei denen die Hirnrinde beteiligt ist, soll Unterwärme vorkommen. Mairet und Bose (1891) fanden bei 36 von 37 Fallsuchtsanfällen die Körperwärme während der Bewusstlosigkeit gesunken, nach dem Erwachen stieg sie zunächst etwas über die Norm. Dass es bei Hysterischen merkwürdige Wärmeschwankungen gibt, darf wohl als sicher gelten (F. Welzel, 1915). Aber nur vom Arzte selbst gemachte Messungen haben Wert, damit nichts veröffentlicht werde, was, um mit A. Strümpell zu sprechen, für die Schlauheit der Hysterischen rühmlicher ist, als für die Beobachtungsgabe des Arztes. R. Vizioli (1891) fand bei einer Hysterischen die Wärme zwischen 34,5° und 45° schwankend, und spricht von einer „thermogenen Form" der Hysterie. I. Robinson (1894) behandelte eine 30jährige Frau mit anscheinend hysterischen Erregungszuständen, deren Mundwärme durchschnittlich nur 35,6° betrug; sie hatte selbst im Sommer so kalte Füsse, dass sie ohne Wärmeflaschen nicht einschlafen konnte; und sie litt sehr unter schwärenden Frostbeulen an Händen und Füssen.

Kälteempfindung ist aber auch ohne Abkühlung oder Unterwärme möglich; nicht nur beim Schüttelfrost, wo trotz innerer Fieberhitze die Nervenenden der durch Gefässverengerung kühlen Haut dies Gefühl auslösen. Das zeigt M. Lewandowskys (1907) Fall mit Kälteanfällen nach Rindenbeschädigung: Eine Frau erhält einen Stoss links gegen den Schädel. 14 Tage lang Kopfschmerzen, dann 2 oder 3 Jacksonsche Anfälle, dann allgemeine Epilepsie, rechtsseitige Lähmung. Schädelöffnung. Die Ursache wird nicht gefunden; trotzdem Heilung bis auf gelegentliche Anfälle starker Kälteempfindung rechts, vom Mundwinkel bis zum Bein. Wärme und Farbe der Haut ändern sich dort aber nicht; doch werden Wasserröhren kälter als auf anderen Hautstellen, und 70° noch nicht als Wärme empfunden. Dass umgekehrt Unterwärme nicht immer Kältegefühl erzeugt, zeigt ein Polyzythämiefall G. Kösters (1906): die Wärme lag 7 Monate lang zwischen 35,4° und 36,8°; aber der Kranke fror nie, und hatte oft sogar Hitzegefühl im Kopf.

Bei Migräne hat Ch. Mantoux (1906) Senkungen gefunden (Hypothermie migraineuse), und zwar sank bei 4 Tuberkulösen die Darmwärme regelmässig um 0,4°—0,5° während des Anfalles, bei Nichttuberkulösen aber nicht so regelmässig und weniger. In einzelnen Migränefällen sank die Hautwärme beträchtlich, nicht aber die Darmwärme. Manche betrachten Migräne wie genuine Epilepsie, als Vergiftung der Hirnrinde bei mangelhafter Blutentgiftung durch Schilddrüse und Leber, und den Anfall als Höhepunkt der Giftanhäufung und Beginn der Selbstreinigung der Hirnrinde. Solche Gifte könnten die wärmeregelnden Ganglienzellen ebensogut wie die Rindenzellen angreifen. Ob es Gifte der Tuberkelbazillen selbst sind, oder Abbaugifte tuberkulösen Gewebes (ähnlich den auch wärmesenkenden Weichardtschen Ermüdungs-Eiweissgiften), oder ob die Tuberkulose nur mittelbar wirkt, darüber könnte ich nur Vermutungen äussern.

Dass unmittelbare Schädigung der **Wärmezentren** und der zu- und ableitenden Bahnen Unterwärme erzeugen kann, zeigen Tierversuche und Beobachtungen beim Menschen. R. Isenschmidt und Krehl (1912) ist es gelungen, bei Kaninchen die Bahnen zwischen den Wärmezentren im Streifenhügelpaar und dem Körper zu durchschneiden; die Wärme hängt dann, wie bei Kaltblütern von der der Umgebung ab. Bei solchen Tieren mit Zwischenhirnstich (median im kaudalen Abschnitte) wirken nach J. Citron und E. Leschke (1913) die stärksten Fiebererreger, wie Bakteriengifte oder Tetrahydro-β-naphthylamin, nicht mehr wärmesteigernd. Entsprechende Versuche mit wärmesenkenden Stoffen (die wir später besprechen werden) besagen nichts, da die Kaninchen, wie Kaltblüter ihren Körper nicht kälter als die Umgebung machen können, es sei denn durch Verdunstung.

Erwärmung der Wärmezentren senkt die Körperwärme, Abkühlung steigert sie (Freund und Grafe, 1912). Die Zentren wären also auch von der Blutwärme beeinflussbar, so dass sie eine gewisse Aehnlichkeit mit dem Thermoregulator eines Brutschrankes hätten. Winternitz (1893) nahm an, dass Abkühlung des Blutes unter 34° die Zentren erheblich schädige, weil er dann im Tierversuch die reflektorische Zitterbewegung verschwinden sah. Aber Winterschläfer und stark abgekühlte Menschen und Tiere zeigen, wie wir gesehen haben, wie schnell stark abgekühlte Wärmezentren wieder arbeitsfähig werden.

Im Tierversuch bewirken Verletzungen der Gegend der Wärmezentren oft Fieber, bisweilen Unterwärme. I. Sawadowski (1888) gelang es, die Corpora striata ohne Nebenverletzungen zu entfernen; das Tier blieb 24 Stunden lang am Leben, seine Wärme sank auf 25°. I. Ott (1893) fand, dass bei Tauben Einstiche in den Vorderteil des Streifenhügels die Körperwärme senkten, in den hintern Teil sie erhöhten. Derartige Befunde lassen getrennte Wärm- und Kühlzentren vermuten (H. H. Meyer, 1913); vielleicht aber auch nur getrennte Beeinflussung der Vasokonstriktoren und Vasodilatatoren. Christiani sah nach Ausschneidung der Thalami optici Abfälle von 3° bis 5°; M. Sakowitsch (1896) nach Verletzung des Vorderteils der Thalami Senkungen bis 22°.

Diesen Beobachtungen entsprechen pathologische Befunde. V. Janssen (1894) berichtet über Unterwärme nach embolischer Erweichung des linken Seh- und Streifenhügels. Krömer (1885) fand im linken Linsenkern einen bohnengrossen Hohlraum mit glatter Wand und unveränderter Umgebung; die Wärme war bis 27° gesunken gewesen. Da die grossen Hirnganglien teilweise die Wand der Seitenventrikel bilden, ist ihre Beeinflussung auch von dort denkbar; man hat Wärmeabfall beobachtet bei Hydrocephalus internus, bei Ventrikelblutung und nach Einspritzungen in die Ventrikel (B. Baculo, 1890).

Auch bei Beschädigungen des **Nachhirns** hat man Unterwärme gefunden; denn die Verbindungen der Zentren mit dem Körper führen hindurch. Auch hat Heidenhain in der Brücke ein an der Wärmeregelung beteiligtes Zentrum angenommen. J. Ott (1893) fand Wärmeabnahme nach Anstechen des Pons. Mit Unterwärme verbundene Erkrankungen in der Brückengegend erwähnt M. Schönfeldt (1888). Schwellung des Kleinhirns kann durch Druck die Brücke schädigen. So kann man Unterwärme bei Kleinhirnsarkom erklären. E. B. Densch (1907) sah bei einem Kleinhirnabszess nach Mittelohreiterung in den ersten Krankheitstagen Unterwärme, später Fieber. P. Guizetti (1892) beobachtete starke Wärmesenkung durch einen hühnereigrossen Tuberkel des Kleinhirns. Der Kranke hatte linksseitige Krampfanfälle und war bewusstlos. Die Unterwärme schwankte: vor den Krämpfen Erhöhung, nachher Erniedrigung.

Bei Verletzung der Medulla oblongata können durchlaufende Leitungsbahnen geschädigt werden, aber auch die für die Wärmeregelung wichtigen vasomotorischen Zentren, die in der Höhe des Fazialiskernpaares liegen (Dittmar, 1873). Durch den Zuckerstich sinkt nach E. Aronsohn (1884) die Wärme der Kaninchen in 2 Stunden um etwa 2°, wenn beim Stich Nachbargebiete nicht beschädigt werden. Bei einem von Lembcke geschilderten Falle mit Senkung bis 23° fand man in der Medulla oblongata neben der Mittellinie eine kleine frische Blutung und — wohl die Hauptsache — einen Erweichungsherd in der Brücke. — Bei einem Kranken E. B. Hulberts (1900) mit merkwürdigen Wärmeschwankungen war ebenfalls klinisch Schädigung des verlängerten Marks und der Brücke angenommen worden, doch konnte der Beweis bei der Sektion trotz mikroskopischer Untersuchung nicht erbracht werden: 36jähriger Mann. Seit 2 Jahren zunehmende Benommenheit, Verwirrtheit, deliriumartige Zustände, reflektorische Pupillenstarre, Reflexmangel, Versagen der Sphinkteren; während 6monatiger Behandlung an nur 18 Tagen eine Körperwärme über 36,9°. Am 49. Tage vor dem Tode morgens 28,5°, dann Steigen ohne ersichtlichen Grund in 9 Stunden auf 35,5°. Nach 2 Tagen wieder Abfallen um 7.2° in 16 Stunden, 2 Tage später (45. Tag vor dem Tode) 27,6 als tiefste Senkung während der Beobachtung. Darauf durch ein Bad dessen Wärme langsam von 36,7° auf 40,6° gesteigert wurde, Erhöhung der Körperwärme um 7,3° in 67 Minuten, im ganzen um 10,8° in 18 Stunden. Später wieder Abfall auf 29,6°, und wieder vorübergehend Erhöhung um 7,6° im Bade. Vor dem Tode Anstieg, gleich nach dem Tode 40,4°. Den Schwankungen der Wärme entsprachen solche der Atmung, 10—48, und des Pulses, 36—170.

Nach Durchschneidung des **Rückenmarkes** fanden Cl. Bernard, Schiff, A. Bókai u. a. Wärmesenkung. Nach Bruch der unteren Halswirbel ist Fieber bis 43,9° oder Unterwärme bis 27° gefunden worden; warum diese oder jenes eintritt, ist unklar (Erichsen). G. Glaser (1878) erwähnt 7 Fälle ausgesprochener Unterwärme nach Schädigung des Rückenmarkes; R. Müller eine Myelitis mit Meningitis spinalis, die 6 Tage lang vor dem Tode 36° bis 35° aufwies. R. Marie und G. Guillain (1901) fanden bei 5 von 10 Tabikern ohne Kachexie, Schmerzen oder Krisen 36,8°—36,0° Darmwärme; R. Müller (1903) bei 2 Tabesfällen monatelange Senkungen bis 35,5° und 35,6° bei gleichzeitigen Gliederschmerzen. Joh. Volkmann (1917) fand bei 5 Geschossverletzungen des Halsmarkes, die nach 8 Stunden bis 5 Tagen tödlich endeten, Senkungen bis 26°, 24,4°, 26°, 32° und 27°. Das Bewusstsein war bei dreien ziemlich gut erhalten.

Einseitige Unterwärme, also der Haut, kommt, wie einseitiges Fieber, bei einseitiger Beschädigung der Zentren oder Nervenbahnen vor. Verschiedenheiten der Blutwärme in den grösseren Adern können bei unbehinderten Kreislauf nicht die Ursache sein, da das Blut sich 1—2mal in der Minute im Herzen vermischt. Da die Hautwärme etwas niedriger als die Blutwärme ist, kann sie, sich dieser nähernd, einseitig steigen, wenn die kleinen Hautgefässe erweitert und schneller durchströmt werden, ähnlich wie bei Entzündungen (rubor, calor). Umgekehrt kann sie durch Blutleere (Blässe) oder Schweissverdunstung stark fallen. „Einseitiges Fieber" bei Hirnherderkrankungen ist nicht durch örtliche Wärmeerzeugung in der Haut oder in darunterliegenden Muskeln zu erklären; es wird vielmehr meist „Gehirnfieber mit einseitiger Hautkühle" sein. Jedenfalls muss man stets die Hautwärme mit der Wärme des Körperinnern durch Messungen im Darm, Harnstrahl oder Mund vergleichen.

Halbseitige Unterschiede bis 0.9° beobachtete Ripping bei Manie, Melancholie und Dementia paralytica gleichzeitig mit Pupillendifferenz, halbseitigem Schwitzen, Fazialislähmung usw. Nach Monakow (1905) steigt bei einseitigen Hirnherderkrankungen die Wärme der gelähmten Körperseite anfänglich, und fällt dann meist 1°—1.5°. Bei dem erwähnten Kleinhirnsarkom mit Unterwärme fand Guizetti auch Unterschiede der Körperseiten. Bei Hysterischen können nach P. Hummel (1892) einzelne, wechselnde Hautbezirke abweichende Wärme, auch Unterwärme haben. Unterwärme an einzelnen Gliedmassen ist lange bekannt. Nothnagel (1867) fand sie in 14 Fällen längere Zeit hindurch, z. B. in der linken Hand 35,0°, 34,6°, 36,1°; in der rechten gleichzeitig 36,2°, 36,3°, 36,6°. Der Grund sei „nur verringerte arterielle Blutzufuhr".

Unterwärme durch Nervenreizung kann man im Tierversuche erzeugen. Schon Glaser (1878) führt solche Versuche an und erklärt so auch Wärmesenkungen nach Verwundungen, chirurgischen Eingriffen, Darmeinklemmungen, Nieren- und Gallensteinkoliken. Bei einem im Stellungskriege Verschütteten mit Oberschenkelbruch fand Joh. Volkmann (1917) 2 Tage lang bis zum Tode Senkungen bis 29,5°. Beim Schock kann die Körperwärme 1°—1,5° sinken; dieser Wärmeverlust beruht nach H. Fischer (1870) auf reflektorischer Gefässlähmung nach Quetschung oder Zerreissung vieler sensibler Nerven. S. J. Tannhauser (1916) betrachtet die Gefässlähmung und Unterwärme als kollapsartigen Folgezustand des Schocks; als Schock sei nur der Gefässkrampf unmittelbar nach der Verwundung oder Quetschung zu bezeichnen. Reflektorisches Sinken des Blutdrucks erzeugte J. Hnatek (1904), indem er das Endokard fiebernder Kaninchen mit einem Glasstäbchen kitzelte; die Körperwärme sank um 3°; nach Aufhören des Reizes stieg sie wieder.

Bei Magen- oder Darmdurchlöcherung und Peritonitis wirken Reizung der Bauchfellnerven und Giftstoffe zusammen, um Unterwärme hervorzurufen: z. B. 34° nach Durchbruch eines tuberkulösen Darmgeschwürs, 33,3° bei einer Karzinose des Bauchfells (R. Müller, 1903). Burton-Fanning (1894) sah einen Typhuskranken mit allen Erscheinungen einer Darmperforation kollabieren; in 12 Stunden sank seine Wärme von 40,6° bis unter 35,0°, blieb 15 Stunden so, und stieg dann wieder hoch; der Kranke genas.

Unterwärme bei Hautschäden.

Die Haut hält den mit Wärme gefüllten Körper auf 37°, wie eine Talsperre nur Ueberfluss ablässt. Diese Verhütung von Unterwärme durch Stauung des Wärmeabflusses geschieht vorwiegend dadurch, dass die ausserhalb des wenig Wärme hinauslassenden Fettpolsters liegenden Hautgefässe ihre Strombahn nach Bedarf verengern, und die Schweissdrüsen ihre Tätigkeit einschränken. Die Wärme und Trockenheit der Oberfläche reizt dazu die Gefässe und Drüsen entweder unmittelbar, oder reflektorisch durch die sensiblen Hautnerven und die Zentren. Nicht nur die präkapillaren Arteriolen können ihren Durchmesser ändern, sondern auch die Kapillaren ohne Muskelfasern. Wenn nun die Hautgefässchen oder die Nervenenden geschädigt werden, also bei ausgedehnten Hauterkrankungen, kann die Körperwärme sinken.

Geringe Unterwärme besteht bisweilen bei allgemeinem Ekzem und bei Urtikaria (Janssen) und bei Pemphigus der Säuglinge (H. W. Cheney, 1910). Bei Arteriosklerose (essentiellem Hochdruck") ist nach R. Schmidt (1916) die Körperwärme manchmal unter 36,0°, wobei der Blutdruck in den kleinsten Arterien zwar sehr hoch, aber in den Kapillaren sehr niedrig ist.

Sehr starke Unterwärme kommt bei Verbrennungen, Sklerem und Firnissung vor.

Wenn nach ausgedehnten **Verbrennungen** nicht alsbald durch schockartige Gefässlähmung der „Frühtod" eintritt (E. Sonnenburg, 1879), sinkt die Körperwärme meist stark. Als Ursache des Spättodes nimmt man Gifte an, die durch die Hitzeeinwirkung auf Hauteiweisse und durch die Schweissverhaltung sich im Blute ansammeln, und gleich den bei Anaphylaxie wirkenden Eiweissabbaugiften Wärmesturz erzeugen und im Harn nachweisbar sind. Die Unterwärme ist eine an sich nicht tödliche, aber den Tod beschleunigende Begleiterscheinung, die man durch Wärmezufuhr verhindern kann. Bei Versuchstieren, meist Hunden, ist diese Unterwärme nach Verbrühung seit den Untersuchungen von Falk, Roger, Boyer-Guinard, Helstedt, Stokvis, Heyde u. a. genauer bekannt. Es sei auf die Handbücher der Physiologie verwiesen. In neuerer Zeit hat Herm. Pfeiffer (1905, 1913) sorgfältige Versuche gemacht. Er fand bei Meerschweinchen nach Verbrühung gewöhnlich 14°—18° Wärmeabfall; manchmal in

2 Stunden bis auf 21°, wobei der Tod eintrat. Nach 6°—7° Abfall erholten sich einige Tiere wieder; dann trat bisweilen etwas Fieber ein, aber selten Genesung, meist Spättod.

Bei **Sklerem** der Neugeborenen besteht meist Unterwärme; doch kommt auch Fieber vor (F. Sarvouat, 1906; R. Waterhouse, 1906). Die Unterwärme geht bei milderen Fällen selten unter 35,0°. Bauer (1908) sah Heilung nach Senkung bis 34,9°. Bei schweren Fällen gibt es ausserordentlich tiefe Senkungen; R. Waterhouse (1906) erwähnt als tiefste bekannte 21,0° (69,9° F). Ob man nun das Sklerem schon als Folgezustand einer Hautunterkühlung der infolge von Ernährungsstörung empfindlichen Säuglinge betrachtet, oder als Krankheit für sich, oder als Gruppe verschiedener Krankheiten; jedenfalls ist begreiflich, dass solche Hautveränderungen das feine Spiel der wärmeabgebenden Hautgefässe, -nerven und -drüsen sehr behindern können.

Firnissung hat schon bei Menschen Tod verursacht und ist deshalb viel studiert worden. Nach Bestreichen mit Firniss oder Oel (N. Sokoloff, 1875) oder Gummi arabicum (Feinberg, 1874), nicht aber mit Weizenkleister oder Gelatine (E. Babak, 1905), sterben Kaninchen nach einigen Stunden bis mehreren Tagen; meist, aber nicht immer, mit erheblicher Unterwärme. Ein von W. Winternitz (1894) lackiertes Kaninchen hatte vor dem Versuch 39,2°, am 2 Tage vormittags 38,5°, nachmittags 39,2°; am 3. Tage 37,8° und 38,8°; am 4. Tage 35,4° und 34,7°, dann nachts 30°; am 5. Tage 23,5°; dann starb es.

Als Ursache des Firnisstodes haben Winternitz u. a. die Unterwärme angesehen. Ist die Umgebung warm, oder sind die Tiere in Watte gepackt, dann sterben sie später. F. Laulanié (1897) brachte ein schon bei 21° angelangtes Kaninchen in einem Wärmekasten von 40° in 2 Stunden auf 36,3°, so dass es wieder lebhaft wurde; aber schliesslich stürben die Tiere doch, und beim Tode sei die Körperwärme recht verschieden: 36,4°—21°. Wäre die Abkühlung die Todesursache, dann dürften, meine ich, gefirnisste Winterschläfer nicht sterben, da sie tiefere und längere Senkungen gewöhnt sind. Sokoloff, Laulanié und Babak nehmen als Haupttodesursache Vergiftung durch die aufgepinselten Stoffe oder die zurückgehaltenen Ausscheidungen der Hautdrüsen an. Also eine gewisse Aehnlichkeit mit dem Verbrennungstode! Zu den Ursachen der Unterwärme gehört zunächst der Fortfall des Haarkleides; rasierte Kaninchen bleiben nur in sehr warmer Luft warm genug. Ferner verbreitern sich nach Laschkewitsch die Hautgefässe. Ob die Gifte die Gefässe selbst, die reflexauslösenden Nervenenden oder die Hirnzentren angreifen, ist zweifelhaft. Feinberg fand Hyperämien in der grauen Hirnsubstanz. Babak hält es nach kalorimetrischen Messungen für wahrscheinlich, dass bei dieser Autointoxikation nicht nur die Wärmeabgabe vermehrt, sondern auch die Wärmeerzeugung vermindert sei.

Unterwärme bei Innendrüsen- und Stoffwechselkrankheiten.

Die **Hypophyse** beeinflusst die Körperwärme. Diese steigt nach Einspritzung von Vorderlappenextrakt, sinkt, wenn diese epithelialen Zellen zu wenig absondern. Hegler (1914) fand bei einem Mann mit Hypophysensarkom tiefe Unterwärme, die er durch Ausfall des Vorderlappens erklärt: An verschiedenen Tagen betrug die Darmwärme 30,1°, 31°, 30,8°, 35,5°, 36,5°; ausser Benommenheit und Unterwärme bestanden keine Krankheitszeichen, später entwickelte sich Lungenentzündung. Bei Hunden bewirkt Ausschneidung des Vorderlappens Unterwärme, Fettansatz, Keimdrüsenatrophie und Offenbleiben der Epiphysenfugen. Dem entspricht beim Menschen der fette Typ des Eunuchoidismus. Fischer (1916) fand „unter 36°" bei 2 derartigen Kranken, einem 17jährigen Jungen und einem 16jährigen Mädchen; bei beiden war die Sella turcica klein. Bei einem hochwüchsigen Eunuchoiden mit grosser Sella fand er keine Unterwärme. Ob Leute mit Zwergwuchs, der auf Vorderlappenschwäche beruht, Unterwärme haben, ist wohl noch nicht untersucht worden.

Nach Einspritzung von Hinterlappenextrakt (Pituitrin, Koluitrin, Hypophysin) sinkt die Körperwärme, der Blutdruck steigt. Das Hypophysin soll dem Histamin verwandt sein, also aminohaltigen Eiweissabbaustoffen, die Unterwärme auslösen können (Histaminschock, anaphylaktischer Wärmesturz). Die Annahme Biedls, dass Pituitrin usw. nur infolge des stets beigemischten Saftes der Pars intermedia wirke, ist nach B. Aschner (1916) nicht gerechtfertigt. — H. Bab (1916) hat bei Diabetes insipidus mit Fettsucht „niedrige Temperatur" gefunden. Die Polyurie wird auf Erkrankung des Hinterlappens zurückgeführt (E. A. Schäfer, 1911); aber die Fettsucht deutet auf gleichzeitige Schädigung (Druck?) des Vorderlappens; oder Beziehungen zum naheliegenden Infundibulum und Zischenhirn, können nach Aschner, der dort ein „Stoffwechsel- und Eingeweidezentrum" annimmt, die Wärmeregelung stören.

Unterwärme bei Veränderungen der **Schilddrüse** fand L. R. I. Brooks (1898); bei Myxödem sei andauernde Unterwärme, bis 2,2° unter der Norm, häufig; bei Basedowscher Krankheit sei sie selten. Vielleicht wird bei Schilddrüsenschwäche das Blut nicht genügend von wärmesenkenden Eiweissabbaugiften des Stoffwechsels entgiftet, oder die nach Schilddrüsenausfall (Thyreoidektomie) beobachteten Hypophysenveränderungen sind beteiligt.

Den Einfluss der **Nebennieren** auf die Körperwärme zeigen die Addisonsche Krankheit und das Adrenalin. Bei der Addisonschen Krankheit ist nach M. Landau (1915) wesentlich beteiligt die — meist tuberkulöse — Zerstörung der lebenswichtigen Lipoidzellen der Nebennierenrinde, die den Sympathikus, also die Gefässe stark beeinflussen. Wie bei Tieren, die der Nebennieren beraubt sind (E. O. Hultgren und O. A. Andersson, 1899), sinkt bei Addisonkranken die Körperwärme nicht selten auf 35,5° oder tiefer in den Tagen vor dem Tode, bisweilen auch früher; beim Tode selbst ist sie meist nicht niedrig, weil dann oft Bronchopneumonie besteht. E. Kummer (1886) beschreibt einen Fall mit 34,6° vor dem Tode, aber 38° beim Tode. Walter Müller (1900) sah 6 Monate vor dem Tode kollapsartige, vorübergehende Senkung auf 34,0°. — Die Unterwärme steht im Einklang mit der stets vorhandenen Müdigkeit, Kraftlosigkeit und masslosen Erschöpfung. Sie kann deshalb als Giftwirkung gedeutet werden, sei es Giftbildung oder mangelhafte Blutentgiftung. Die Aehnlichkeit mit den Wirkungen der Ermüdungstoxine hat Stroux (1906) betont. — Nach Epinephrektomie tritt Vergrösserung des Hypophysenvorderlappens ein, also eine Art Aushilfe durch dessen wärmesteigerndes Sekret.

Adrenalin verursacht Unterwärme, obwohl es die Gefässe nicht lähmt, sondern verengt, ähnlich dem Pituitrin. Jedoch wirkt dies mehr unmittelbar auf die glatten Gefässmuskelfasern und gefässverengernden Nerven, Adrenalin aber mittelbar durch den Sympathikus. Pöhl (1903) fand bei Kaninchen nach Adrenalin fast stets Unterwärme, bis 31° oder 32°; nicht etwa nur vor dem Tode, denn manche Tiere erholten sich vollständig. Nach B. Wolownik (1905) betragen die Senkungen durchschnittlich 1,5°—2°; auch bei Tieren mit Gehirnfieber (erschwerter Wärmeabgabe nach Stich in den Streifenhügel), nicht aber bei Streptokokkenfieber (vermehrter Wärmeerzeugung). Wolownik fand keine Verminderung der Eiweisszersetzung bei Adrenalintieren.

Dass die Entfernung der **Leber**, der grössten Stoffwechseldrüse, Unterwärme verursachen kann, ist begreiflich. Dass die beträchtlichen Wärmesenkungen bei solchen Tieren nicht allein durch schockartige Gefässlähmung, also Wärmeabgabe entstehen, zeigten Grafe und Denecke (1915), die die Wärmeerzeugung auf ein Drittel bis ein Fünftel eingeschränkt fanden. Der Ausfall der Lebertätigkeit führt auch zu Selbstvergiftung: wird das Pfortaderblut nicht in der Leber gereinigt, sondern durch eine Ecksche Fistel unmittelbar in die untere Hohlvene geleitet, so treten Vergiftungszeichen, Koma und sogar Tod ein. Ueber die Körperwärme solcher Tiere habe ich keine Angaben gefunden. Die Gifte sind Eiweissabbaustoffe, vielleicht karbaminsaures Ammonium (Pawlow und Zalewski, 1896)

Bei Schädigung der Leber sind nach Frerichs die giftigen Stoffe, die ins Blut treten, nicht die Gallenbestandteile, sondern andere, unbekannte. Janssen (1894) fand bei 6 Ikteruskranken Unterwärme. M. Hanot (1893) spricht von „Ictère grave hypothermique" bei schwerer katarrhalischer und bei ansteckender Gelbsucht und bei Krebs der Gallenwege. Seine Annahme, dass dabei Infektion mit Kolonbakterien die Unterwärme erzeuge, ist wenig begründet. Schwere Weilsche Krankheit, die trotz Benommenheit nach Eintritt der Gelbsucht fieberlos verlief, sahen R. Krumbein und B. Frieling (1916). Beim Gelbfieber ist Unterwärme am Ende des ersten Stadiums nach B. Nocht (1904) gefährlich; sie bleibt meist im zweiten Stadium bestehen bis zum Tode. Ob auser der Selbstvergiftung infolge der gewaltigen Schädigung der Leberzellen beim Gelben Fieber und bei der übertragbaren Gelbsucht Gifte der Erreger an der Unterwärme mitwirken, ist unbekannt.

Bei Nierenleiden können urämische Krämpfe zu Unterwärme führen. Nach M. Osler tritt sie nach dem Anfall auf. Senkung bis 35,6°, nach den Krämpfen zunächst 37,8°—39,4°, dann bei der Besserung wieder etwas Unterwärme.

Im Diabetes koma wurde Senkung der Darmwärme bis 35,2° gefunden (R. Müller, 1903). W. Ebstein (1904) sah bei Diabetes mit Lungenschwindsucht morgens Unterwärme, 35,4°—36,0°, abends höchstens bis 38°.

Dass im **Greisenalter** wegen allgemeiner Schwächung des Stoffwechsels die Körperwärme niedriger sei, wäre denkbar. I. M. Löbl (1899) gibt an, dass die „physiologische Hypothermie" bei Greisinnen weniger ausgesprochen sei, als bei Greisen. H. Schlesinger (1913) bestreitet aber die Herabsetzung überhaupt. In der Tat scheint die Darmwärme gesunder über 80 Jahre alter Leute selten auch nur bis 36,0° zu sinken. S. Josipowici (1901) fand bei 9 gesunden Greisen 36,0°—36,5°; R. Müller (1903) bei einer 93jährigen, verhältnismässig rüstigen Frau dauernd 36,1°—37,0°. Dagegen findet man bei kranken Greisen, bei Marasmus senilis, Unterwärme: z. B. ein 82jähriger Mann mit chronischer Bronchitis und Altersblödsinn hat monatlang meist 35,4°—36,4°; ein 88jähriger Mann mit Prostatavergrösserung und Blasenentzündung hat 5 Monate lang 35,0°—37,0°, dann sogar Senkungen bis 34,6°, dann fieberhafte Lungenentzündung und Tod (R. Müller, 1903).

Unterwärme bei Vergiftungen.

Die Autointoxikationen und das Einatmen von Gasen, wie Cl, H_2S, CO_2, H_2, sind schon besprochen.

Unterwärme bei Vergiftungen durch Arsen, Blei, Phosphor, Atropin und Morphium erwähnt schon Glaser (1878), durch Karbolsäure Roberts. Leider findet man oft nur die ungenaue Angabe „subnormale Temperatur". Die krampferregenden Gifte wirken nach E. Harnack (1898) unmittelbar auf die Zentren wärmesenkend. Amyl- und Natriumnitrit bewirken nach E. Jacobj (1913) bei gesunden Kaninchen mit Gehirnfieber Wärmeabfall, während Einatmung der Dämpfe der salpetrigen Säure Fieber erregt (I. Zadek, 1916).

Alkohol erzeugt Wärme, jedes Gramm etwa 7 Kalorien; er verschwendet aber auch Wärme durch Erweiterung der Hautgefässchen. Nach grosen Alkoholgaben überwiegt anscheinend der Verlust, so dass Unterwärme eintritt; z. B. bei Hunden nach 1 g Alkohol aufs Kilo Gewicht (Völtz, Förster, Baudrexel, 1911). I. M. Rachmaninow (1914) fand 35° bei einem 4jährigen Knaben, der eine halbe Flasche Schnaps getrunken hatte; Genesung. Auch bei Aethernarkose können Senkungen infolge der Gefässwirkung eintreten (K. Grube u. a.). Furfuralkohol, woraus das Koffeol des Kaffees zur Hälfte besteht, senkt die Körperwärme, z. B. bei einem Versuche E. Erdmanns (1906) von 37,7° auf 34,4° in 100 Minuten.

Den Wärmesturz durch **Allyl**verbindungen hat I. G. Piazza (1915) erforscht. Allylamin, Allylalkohol, Allylazetat, Allylformiat und Diallylbarbitursäure erzeugen ihn. Die tiefen Senkungen beginnen bei Kaninchen geich nach der Einspritzung und sind durch fiebererregende Mittel nicht beeinflussbar. Nach einigen Stunden sterben die Tiere unter allgemeiner Gefässlähmung; Wärmeverlust aus den peripherischen Gefässen führt also zur Unterwärme. Wird diese mit Wärmekästen verhindert, was natürlich möglich ist, so sterben die Tiere doch; also ist auch hierbei die Unterwärme nicht die Ursache des Todes, sondern sie beschleunigt nur den Gifttod. Bei Kaltblütern erzeugt Allyl nur mässige Erregung der glatten Muskelfasern; für einen Wärmesturz fehlen ja die Vorbedingungen.

Fiebermittel senken gelegentlich die Wärme bis unter 36,0°, teils bei gutem Befinden, teils mit kollapsartiger Schwäche des Kranken. Nur einige Beispiele: Es wurde gemessen ein Abfall von 39.4° auf 35,0° nach Pyramidon (H. v. Krannhals, 1904); nach Maretin Abfälle auf 35,3° (Tollens, 1907) nnd sogar 33,8° (E. Mai, 1905). Die normale Körperwärme wird nach E. Harnack (1901) und Tollens (1905) durch Natrium santoninicum um mehrere Grade erniedrigt.

Der **„anaphylaktische Wärmesturz"** mit den merkwürdigen Vergiftungserscheinungen, denen z. B. ein Meerschweinchen nach Einspritzung von Pferdeserum erliegt, obwohl es 14 Tage vorher dieselbe Menge gleichen Serums anstandslos ertragen hat, hat für die Immunitätslehre grosse Bedeutung. Nach Einspritzung von ungiftigem Eiweiss (wie Blut, Sperma, Bakterien) sollen sich eiweissverdauende Stoffe nach Art der Immunkörper (Ambozeptoren) bilden, die dann nach einer zweiten Einspritzung gleichen Eiweisses dieses abbauen; die plötzlich freiwerdenden Eiweissabbaugifte sind das Anaphylatoxin. Das Tier stirbt entweder sofort oder, unter Atemnot und Wärmesenkung bis unter 25°, nach Stunden; bisweilen tritt trotz Wärmeabfalls bis 30° Erholung ein. Sehr kleine Mengen von Anaphylatoxin bewirken aber Fieber. — Auch Tuberkulin kann so wirken, z. B. bei tuberkulösen Meerschweinchen, deren Blut tuberkulinabbauende Schutzenzyme enthalten mag: I. Bauer (1911) fand nach Einspritzung kleiner Mengen Fieber, nach mittleren erst Fieber, dann Unterwärme, nach grossen Wärmesturz und Tod. — Der anaphylaktische Wärmesturz, auch „Hermann Pfeiffersches Phänomen" genannt, beginnt mit Blutdrucksenkung, also Gefässlähmung (H. Braun, 1907), die nach Besredka durch schockähnliche Vergiftung der Hirnzentren entsteht. Der Gefässlähmung soll ein Krampf, besonders der Leber- und Darmgefässe, vorausgehen (Mautner und Pick, 1914), der allein schon töten kann, also ohne Wärmesturz. Beim Menschen ist anaphylaktischer Wärmesturz anscheinend nicht beobachtet worden. Er neigt weniger zu Anaphylaxie; auch könnte seine Wärme nur langsamer sinken, da bei ihm das Verhältnis der Hautfläche zur Körpermasse viel kleiner ist.

Eiweissabbaugifte sind, wie schon gesagt, wahrscheinlich auch beteiligt an der Unterwärme bei Verbrennung, Firnissung und einigen Stoffwechselerkrankungen.

Nach W. Weichardt (1904) ist auch die Ermüdung eine Selbstvergiftung mit Eiweissabbaustoffen. Uebermässig ermüdete Meerschweinchen zeigten Unterwärme bis 30°; ihr Blut und Harn waren giftig. Einspritzung dieses Ermüdungstoxins in nicht abgehetzte Tiere erzeugte ebenfalls Ermüdungszeichen, und die Wärme sank z. B. bei einem Meerschweinchen in 2 Stunden von 39,5° auf 34,3°; bei einer Maus, die sich später erholte, in einer Stunde von 38,0° auf 31,8°. Ebenso wirkten aber auch Stoffe, die Weichardt (1905, 1906) aus Hühnereiklar und anderem Eiweiss mit kolloidalem Palladium oder elektrolytisch abgespalten hatte. Nach A. Wolff-Eisner (1906) geht diesem Wärmesturz ein kurzer Fieberanstieg voraus.

Werden Mäuse oder Meerschweinchen nach Einspritzung fluoreszierender Stoffe dem Sonnenlicht ausgesetzt, so sterben sie plötzlich oder zeigen Vergiftungserscheinungen mit Wärmesturz von 12° und mehr, ähnlich verbrühten oder anaphylaxierten Tieren. Nach H. Pfeiffer (1911) ist dies die Wirkung photodynamisch abgebauter Eiweisszerfallsstoffe.

Aehnlich den innerhalb des Körpers abgebauten, wirken fertig eingespritzte Abbaustoffe bei der schockähnlichen Vergiftung durch Pepton, Histamin und die erwähnten künstlichen Ermüdungstoxine. Selbst die noch hochmolekularen Albumosen senken die Wärme, wie die Lüdtkesche (1915) Typhusbehandlung mit Deuteroalbumose zeigt. Dagegen machen unzerstörte Proteinmoleküle meist Fieber, so die Kuhmilcheinspritzungen bei der „parenteralen Proteinkörpertherapie" R. Schmidts (1916). Fieber und Unterwärme bei Infektionen können auch auf Bakterieneiweisse und deren Abbautoxine zurückgeführt werden.

Kaltblüterserum, vom Aal, Schlei, Hecht, Karpfen oder Frosch, bewirkt nach Einspritzung bei Mäusen, Meerschweinchen und Kaninchen starken Wärmeabfall (A. A. Jurgelunas, 1914). Diese Sera enthalten Gifte (Aalblutkonjunktivitis!), und zwar, wie die **Schlangengifte,** wahrscheinlich enzym- oder eiweissähnliche Stoffe, da sie als Antigene Immunkörper hervorrufen. Im Viperngift nehmen Phisalix und Bertrand zwei Stoffe an: eine örtlich-entzündungserregende Echidnase und ein allgemeinwirkendes Echidnotoxin, welches starke Unterwärme auslöst. — Auch die giftigen Auszüge von Bandwürmern, Taenia cucumerina und T. coenurus, erzeugen bei Versuchstieren Unterwärme (Messinea und Calamida, 1901).

Unterwärme bei Infektionskrankheiten.

Die Krankheitserreger wirken hauptsächlich durch ihre Absonderungen oder Zerfallstoffe; jedoch anders als unbelebte Gifte, denn die Keimvermehrung bringt immer neuen Nachschub von Ekto- oder Endotoxinen an die Körperzellen heran.

Nach der Entfieberung sind bei Genesenden Wärmesenkungen um einige Zehntelgrade so häufig und bekannt, dass Beispiele sich erübrigen. Darmwärme unter 36,0° ist allerdings schon seltener. Kleine Kinder scheinen besonders dazu zu neigen, z. B. 35,4° bei vierjährigem Kind nach Typhus, 35,6° bei einjährigem Kind nach Bronchitis, 35,1° bei dreijährigem Kind nach Bronchopneumonie (R. Müller, 1903). Jürgensen bezeichnet den Vorgang als „Kompensation" Soll das heissen, dass die Senkung dem Genesenden einen „Ausgleich, Ersatz" für das Fieber böte? Das Wort gibt uns nicht die fehlenden Begriffe von den Ursachen der Genesungsunterwärme. Ueber diese kann man nur Vermutungen äussern: Brennstoffmangel in den Zellen wegen des übermässigen Eiweisszerfalls und der Abstossung von Immunkörpern während des Fiebers; Störung der Verbrennung durch „Schlacken" des Fieberstoffwechsels; Wärmeverlust durch Erschlaffung der Gefässwände; Schwächung der Hirnzentren, die bei kleinen Kindern besonders empfindlich sind. Auch Eiweissabbau in Exsudatresten könnte mitwirken. Nach Pleuritis fanden Kollik, Schneider und Wöhl (1900) Senkungen bis 34,8° in der Achselhöhle.

Beim Rückfallfieber tritt oft Unterwärme nach den Anfällen auf; nach Eggebrecht bis zu 31,5°; Hödlmoser (1906) fand bei 6 Kranken Wärmestürze innerhalb 9—18 Stunden von: 41,4°—35,2°, 41,0°—35,0°, 40,8°—34,5°, 41,4°—35,6°, 41,0°—35,0°, 41,3°—35,0°. Einmal sank die Wärme soweit unter 35°, „dass sie mit unserem Thermometer überhaupt nicht mehr gemessen werden konnte". Bei Rekurrensaffen fand Rob. Koch (1906) Abfall von 41,0° auf 35,2°. Bei der Entfieberung werden fast alle Spirochäten aufgelöst; ihre Abbaustoffe wirken vielleicht wärmesenkend, die Absonderungen der lebenden aber fiebererregend.

Unterwärme **kurz vor dem Tode** ist auch bei Infektionskrankheiten häufig, aber meist nicht stark. Senkungen bis ungefähr 35° sind schon selten und finden sich anscheinend besonders bei Säuglingen und Greisen (R. Müller, 1903). Auch bei Tierkrankheiten gibt es Todesunterwärme, so bei Rinderpest, Schweinerotlauf, Pferdesterbe, Milzbrand. Die Ursachen mögen denen der Genesungsunterwärme ähnlich sein. Da fast immer Kollaps und Herzschwäche bestehen, scheint der Wärmeverlust durch Gefässlähmung vorzugsweise beteiligt zu sein.

Unterwärme **im Verlaufe** einer Infektionskrankheit kann kurz zwischen hohem Fieber auftreten oder länger dauern:

Kurze, meist morgendliche Remissionen von 4—5° findet man gelegentlich bei Lungenschwindsucht, am häufigsten bei Pyämie: z. B. bei Kindbettpyämie bis 34,1° (R. Müller, 1903), bei Streptothrixpyämie bis 35,0° (I. I. van Loghem, 1906). Man kann vermuten, dass dabei fiebererregende Gifte und fiebersenkende Abbaustoffe schubweise in den Kreislauf gelangen.

Wenn bei Infektionskrankheiten, die in der Regel mit hohem Fieber verlaufen, sich längerdauernde Wärmesenkungen zeigen, ist das meist ein schlechtes Zeichen. Bekanntlich ist das Fieber keineswegs ein sicherer Massstab für die Schwere der Krankheit. Beim Fleckfieber bedeutet Entfieberung durchaus noch nicht Rettung; die Benommenheit bleibt dann oft ohne Fieber oder gar mit Unterwärme (35,3°—36,0°, W. Siebert, 1916) bis zum Tode bestehen. Die von E. Fränkel (1915) gefundenen Gefässschädigungen sind wohl an dieser Unterwärme beteiligt. Genickstarre, Typhus, Lungenentzündung usw. verlaufen manchmal tödlich mit wenig oder gar ohne Fieber. Solche meist durch Benommenheit und andere Vergiftungserscheinungen gekennzeichnete „relative Hypothermie" (R. Müller, 1903), oder sagen wir „Missfieber" (Dyspyrexie, im Gegensatz zu Hypopyrexie = subfebriler Wärme = Unterfieber), kann also so gefährlich sein wie Hyperpyrexie. Wahrscheinlich können gewisse Krankheitserreger wärmesteigernde Gifte und wärmesenkende in wechselnden Mengen frei werden lassen; oder kleine Mengen eines Giftes erzeugen Fieber, plötzlich freiwerdende grössere Mengen aber Wärmesenkung.

Im Tierversuch lassen sich Wärmestürze durch Endotoxine infolge schneller Bakteriolyse leicht hervorrufen: Etwa 2 Stunden nach Einspritzung einer tödlichen Menge von Choleravibrionen in die Bauchhöhle eines Meerschweinchens beginnt ein Wärmesturz von 4—8°, gefolgt von klonischen Krämpfen und Kollaps, auch wenn die Vibrionen nicht in den Kreislauf gelangen (R. Pfeiffer). Wird Choleraendotoxin ohne lebende Vibrionen eingespritzt, dann kann schon nach 1 Stunde 33° Unterwärme gefunden werden. Aber sogar Tiere mit starker Unterwärme, z. B. 31,8°, 31,2°, 30,2°, können wieder gesund werden. Auch nach Einverleibung des Endotoxins

durch die Schlundsonde entsteht Unterwärme (R. Pfeiffer und E. Friedberger). Im Verlaufe der Cholera beim Menschen werden, auch in nicht tödlichen Fällen, Wärmesenkungen auf 35,5° bis 35,0° gar nicht selten gefunden. Darmmessung ist aber dabei nötig; denn im stadium algidum hat man nach Fagge z. B. gleichzeitig in der Achselhöhle 34,0°, im Munde 27,0°, aber im Darm oder in der Scheide 37,8°—40° gefunden. — Der Urgrund für die Unterwärme, wie für alle Cholerasymptome, ist das in der Darmwand durch den Zerfall der Vibrionen freiwerdende Gift. Nach Tierversuchen N. Krawkows (1910) setzt es als Protoplasmagift den Gasaustausch, also die intrazelluläre Wärmeerzeugung stark herab, die beim Menschen ausserdem durch die schlechte Nahrungsresorption beeinträchtigt ist. Doch vermehrt auch vielleicht das Gift durch zentrale oder unmittelbare Gefässlähmung den Wärmeverlust. Wenn Anurie besteht, wirkt auch die Selbstvergiftung mit.

Die Endotoxine der Typhus-, Ruhr-, Paratyphus- und Kolonbakterien bewirken in grösserer Menge ebenfalls Unterwärme. Bakterienfreies Typhusendotoxin in der Bauchhöhle des Meerschweinchens senkt nach R. Pfeiffer und E. Friedberger die Körperwärme unter Kollaps, wie das Choleragift. Bei einem Tiere fanden sie 17 Stunden nach der Einspritzung 29,5°; trotzdem blieb es am Leben. Lüdtke (1911) führt gelegentliche tiefe Wärmesenkungen beim Unterleibstyphus zurück auf Eindringen grösserer Bakterienmengen in die Blutbahn nach Gefässarrosion, wobei viele der Bakteriolyse unterliegen. Einen Typhus, der, allerdings bei gleichzeitiger Urämie und Lungenentzündung, 5 Tage vor dem Tode fieberfrei war, beschreibt A. Szent-Györgyi (1916).

Bei Bakterienruhr fehlt oft Fieber; schwere Fälle zeigen oft tagelang „Kollapstemperaturen" mit Blutdrucksenkung. Auch bei der „Ruhr der Irren", die meist durch die giftarmen Abarten erzeugt wird. Hänisch (1908) fand unter 57 ruhrkranken Irren 23 ganz ohne Fieber, einige mit erheblichen „Kollapstemperaturen", 3 davon starben.

Einen Paratyphus mit 10tägiger Unterwärme beobachtete Sachs-Mücke (1907); einen tödlichen, typhusartig verlaufenen Paratyphus-B mit mehrtägiger Unterwärme A. Szent-Györgyi (1916). Bernh. Fischer (1902) fand bei Kaninchen Unterwärme, bewirkt durch Toxin von Fleischvergiftungsbakterien. Cholera nostras, bei der sie auch vorkommt, wird manchmal durch solche Enteritisbakterien hervorgerufen.

Beim Brechdurchfall der kleinen Kinder sind wohl auch verschiedene Bakteriengifte des sich zersetzenden Darminhalts ursächlich beteiligt, vielleicht auch unvollkommen abgebaute Nahrungsmoleküle, die die kranke Darmwand aufgesaugt hat. Solche Gifte treffen einen schon geschwächten oder infolge ererbter Syphilis widerstandslosen Körper, dessen Stoffwechselorgane und wärmeregelnde Zentren noch sehr empfindlich sind. Auf die Häufigkeit erheblicher Unterwärme bei solchen Brechdurchfällen habe ich 1903, soviel ich weiss als erster, hingewiesen: unter 45 darmkranken Säuglingen mit Unterwärme waren 28, die 35° und weniger Darmwärme hatten; fast alles Pflegekinder, die in äusserst elendem Zustande ins Krankenhaus gebracht wurden. Die, welche starben, hatten mit drei Ausnahmen auch kurz vor dem Tode noch Unterwärme; eines hatte 29°. Von den geheilten war ein, allerdings noch nicht abgemagertes Kind mit 32,5° Darmwärme eingeliefert worden; es genass unter G. Hoppe-Seylers Behandlung mit Warmwasserkissen von 45° (Anstieg der Körperwärme von 32,5° auf 40° in 10 Stunden), Kochsalzinfusion, Magenspülung und Kalomel.

Septikämische Infektionen mit Bacterium coli zeigen während des Fiebers oft auffallend starke Remissionen, sogar bis ins Gebiet der Unterwärme (Blumenthal und Hamm, 1908). Etienne und Yuyenx (1905) fanden bei einem Falle zuerst 11 Tage hohes Fieber, dann bis zum Tode 10 Tage Unterwärme, die sie auf Grund von Tierversuchen auf Gifte der Kolonbakterien zurückführen. In Kulturen fand Vaughan (1905) ein Gift, das durch Atemlähmung unter Wärmesturz tötet. Es wäre denkbar, dass diesen Normal-Darmbakterien Normal-Bakteriolysine entsprächen, die beim Hineingelangen der Bakterien ins Blut die Endotoxine freimachten.

Bei den beiden Krankheiten, die als Hauptbeispiele der Ektotoxinwirkung gelten, gehört Unterwärme zu den grössten Seltenheiten: Diphtherie verläuft gelegentlich ohne Fieber; Unterwärme fanden Arloing und Laulanié (1895). Bei Tetanus neonatorum sah Hryntschak einmal 28 Tage lang Unterwärme; das Kind genass; doch sind wohl Zweifel berechtigt, ob sein Fall durch Tetanusbazillen verursacht war. E. Harnack (1898) rechnet das Tetanustoxin zu den wärmesenkenden Krampfgiften.

Beim Scharlach wissen wir noch zu wenig vom Erreger und seinen Giften. Wertheimber (1890) berichtet über fieberlosen Scharlach. Bei scharlachkranken Affen sah Bernhardt (1911) nach anfänglichem Fieber 6 Tage lang Unterwärme, bis 34,5°. — Wenn Lungenentzündungen fieberlos verlaufen, sogar trotz Delirien (Lovera, 1905), kann man annehmen, dass Eiweissabbaustoffe aus den hepatisierten Lungenteilen den Fiebergiften der Erreger entgegenwirken. F. Rosenfeld (1905) fand während der Lösung einer leichten „Influenza"-Pneumonie 14 Tage lang Unterwärme, bis 35°, im Darm gemessen. Ikterus und Gelbfieber wurden schon erwähnt.

Wenn das Zentralnervensystem der Hauptsitz der Krankheitserreger ist, kann deren örtliche Ansiedlung die Wärme- und Gefässzentren unmittelbar schädigen; und im Liquor cerebrospinalis werden die Toxine stärker wirken, da sie nicht schnell durch Vermischung mit anderen Körpersäften verdünnt werden.

Hirnhauteiterungen zeigen manchmal Missfieber: Genickstarre mit wenig oder ohne Fieber haben I. Hunter (1906) und H. Hochhaus (1908) beschrieben. Bei einer schnell tödlichen Meningitis mit Unterwärme (34,5°) fand ich (1907) Meningokokken; bei einer anderen schnell tödlichen, fieberlosen Meningitis fand ich (1906) Pneumokokken. — Dass die Endotoxine der Meningo- und der Gonokokken wärmesenkend wirken können, fanden Bruckner und Christéann (1906): Kaninchen starben mit Wärmesturz innerhalb 2 bis 10 Stunden nach Einspritzung von 1/20 Serumagarkultur dieser Kokken in die Bauchhöhle.

Wenn bei schwerem Schwarzwasserfieber das Fieber fehlt (L. Regnault, 1905), mag dies neben der Blutzerstörung auch auf Hirnreizung beruhen; in den Hirnkapillaren findet man die Malariaerreger oft massenhaft angehäuft.

Stark ausgeprägt ist die Gehirnwirkung bei der Schlafkrankheit. In den ersten Wochen oder Monaten hat der Kranke Fieber oder regelrechte Körperwärme. Nach Eintritt der Schlafsucht beginnt meist Unterwärme bis auf etwa 35°; auch die Pulszahl sinkt. Anscheinend wird wegen der Unterwärme der Aufenthalt im brennendsten Sonnenschein angenehm empfunden. Durch Atoxyl gelang es Rob. Koch (1907) Schlafsucht und Unterwärme auf lange Zeit hinaus zu beseitigen. In der letzten Woche vor dem Tode, in der meist keine Nahrung mehr aufgenommen wird, sinkt die Wärme bisweilen ganz gewaltig. Die portugiesische Schlafkrankheitskommission unter A. Bettencourt und A. Kopke (1903) hat bis 25° Darmwärme gefunden. — Auch bei Mäusen, Ratten, Meerschweinchen, Kaninchen, Hamstern und Igeln bewirkt Trypanosoma gambiense Schlafsucht mit Unterwärme; nur beim Hund als Ausnahme soll Schlafsucht ohne Unterwärme bestehen (Brumpt und Wiertz, 1904). Anzunehmen ist, dass die Unterwärme die Schläfrigkeit fördert, aber doch nicht so, dass sie als deren einzige Ursache anzusehen wäre. Vielmehr ist wohl für beides die allgemeine Hirnschädigung der Grund. Diese zeigt sich anatomisch in kleinzelligen Infiltrationen, klinisch in paralyseähnlichen Erscheinungen. Ob die Trypanosomen ins Gewebe oder sogar in die Hirnzellen eindringen, oder ob sie Ektotoxin bilden (Brumpt und Wiertz, 1904), ist zweifelhaft. Letzteres könnte die Annahme stützen, dass die Schlafsucht erst beginnt, wenn die Erreger in die Hirnkammern eingedrungen sind. Die Wärmezentren werden ja auch vom Kammerinhalt beeinflusst. Endotoxin der Trypanosomen als Ursache der Unterwärme kommt kaum in Betracht; denn Ratten, die mehr Trypanosomen als Blutkörperchen haben, zeigen keine Vergiftungserscheinungen, wenn diese Menge von Protozoen plötzlich zur Auflösung gebracht wird, etwa durch Einspritzung von Arsenophenylglyzin. — Auch bei den Tryponosomenkrankheiten der Tiere, wie bei Nagana, stellt sich zum Schlusse oft Unterwärme ein; ebenso nach Leishman (1906) bei der menschlichen Kala-Azar-Krankheit, deren Erreger vorübergehend trypanosomenähnlich ist, oft tagelang.

Die wichtigsten Krankheitsgruppen, bei denen Unterwärme vorkommt, dürften damit genannt sein; alle Einzelbeobachtungen der Literatur aufzuzählen, war natürlich nicht möglich.

Ganz wie beim Fieber sind wir über die ursächlichen Einzelvorgänge beim Entstehen der Unterwärme noch sehr auf Hypothesen angewiesen. Müssen wir doch noch selbst beim Gesunden das wunderbar feine Gleichgewicht der Wärmeerzeugung und -abgabe mehr staunend als entwirrend betrachten. Immerhin ergibt sich wohl, dass die Vermehrung der Wärmeabgabe, hauptsächlich durch Gefässlähmung, stärker an den Wärmesenkungen beteiligt ist, als die Verminderung der Wärmeerzeugung; ferner, dass sie bei Kranken, abgesehen von anatomischen Hirnveränderungen, sehr häufig durch Gifte bewirkt werden, unter denen Eiweissabbaustoffe, sowohl des eigenen Körpers, wie eingedrungener Krankheitskeime, obenan stehen.

Gegen den Ersatzmittelschwindel.

Von Dr. Otto Neustätter, mit Stabsarztstelle beliehener landsturmpflichtiger Arzt, z. Zt. im Reservelazarett Löbau i. Sa.

Not macht erfinderisch! Das haben wir wiederum erfahren in diesem Krieg. Wären nicht zahlreiche wertvolle Erfindungen uns zu Hilfe gekommen, so wären wir längst unseren Feinden zur langersehnten Beute geworden. Es sei nur daran erinnert, dass der berühmte Ramsay zu Beginn des Krieges in mehreren Artikeln in der „Times" voraussagte, dass wir an dem Mangel an Baumwolle den Krieg verlieren müssten, da die Verwendung eines anderen Stoffes zur Herstellung von Munition wohl denkbar sei, aber eine Veränderung des Kalibers unserer sämtlichen Gewehre und Kanonen bedingen würde, es sei denn, dass wir auf deren Wirkungsgrad verzichten wollten.

Dem Arzt liegt vor allem das Gebiet des Nahrungsersatzes nahe. Auch dabei ist vieles geleistet worden, was als Ersatz — im Gegensatz zum Surrogat, wie Hasterlick die Unterscheidung fein gezogen hat — anzusehen ist. So z. B. die Hefepräparate. Bei uns in Deutschland sind diese zwar weniger für die menschliche Ernährung herangezogen worden; in Oesterreich dagegen hat man, unter Unterstützung des Ministeriums, die Nährhefe im grossen hergestellt und vertrieben. Anderer Ersatz ist gefunden worden, indem man auf sonst nicht erschlossene Quellen hinwies.

So konnte ich, gestützt auf historische Erfahrungen, in der Presse die Anregung geben, aus den Obstkernen Oel zu gewinnen. Sie wurde zunächst skeptisch aufgenommen; auch gelang es, obgleich die Dresdener Landesauskunft für Volksernährung und auch der Kriegsausschuss für Oele und Fette in Berlin die Anregung aufnahm, für die Obsternte im Jahre 1915 noch nicht, die Technik und Organisation, für die ich schon die Schulen und Gasthäuser empfohlen hatte, soweit zu vervollkommnen, dass an eine Herstellung im grossen gedacht werden konnte. Für 1916 dagegen wurde, nachdem den Bienertmühlen in Dresden, die schon 1915 die Gewinnung zu ermöglichen sich bestrebten, die Trennung von Schalen und Kernen gelungen war, die Herstellung von Oel aus den Obstkernen im grossen durchgeführt und hat sehr erfreuliche Ergebnisse erzielt.

In neuester Zeit hat man Versuche mit Mehl aus Linden- und Buchenknospen gemacht, aber wiederum sich durch Schwierigkeiten der Organisation, trotz der brauchbaren Back- und Ausnützungsergebnisse, abschrecken lassen. Auch an die Verwendung von Fleischarten, an die wir nicht gewöhnt waren: Walfisch, Haifisch, Krähen u. ä., sei erinnert. Schliesslich darf auch zugestanden werden, dass, solange die entsprechenden Rohmaterialien vorhanden waren, einige Surrogate: z. B. Eiersatzmittel auf den Markt gekommen sind, die in Nährwert und Gebrauchsfähigkeit den Ansprüchen gerecht wurden, nur vielfach durch falsche Deklaration Anstoss erregten.

Im grossen und ganzen aber hat sich auf dem Gebiet des Nahrungsmittelersatzes ein ungeheurer Schwindel, eine oft schamlose Ausnützung der Bedürfnisse des Publikums geltend gemacht. Diese Tatsachen sind inzwischen durch zahlreiche Prozesse und Arbeiten — es sei z. B. auf die Aerzten leicht zugängliche Veröffentlichung Schwalbes[1]) verwiesen — allgemein bekannt geworden. Ich kann daher darüber kurz hinweggehen. In einem amtlichen Verzeichnis finden sich bis Ende 1916 Ersatzmittel für Backpulver 15, Eier 111, Butter und Fett 56, Fleisch und Suppen 243, Gemüse 11, Getränke 32, Gewürzmischungen 16, Kunsthonig 66, Kaffee 152, Kakao 65, „Kraftkost" 55, Marmelade 17, Mehl und Brot 36, Milch 80, Puddingpulver 32, Salatöl 130, Tee 61. Ich habe für das National-Hygiene-Museum seit längerer Zeit solche Mittel gesammelt und bin dabei bereits auf 1026 gekommen. Man kann ruhig sagen, dass das nur etwa ein Drittel, wenn auch besonders interessante und wohl alle Gebiete umfassende sind.

Zur Charakterisierung sei nur gesagt, dass z. B. Eiersatz vielfach nichts anderes ist, als irgend ein Mehl oder Stärke oder Maismehl mit oder ohne doppelkohlensaurem Natron und etwas Farbe. Fleischersatz wird hergestellt teilweise aus Hefe, Muschelfleisch, Blut oder auch aus Erbsenmehl, Bohnenmehl, auch Weizen-, Roggen- und Maismehl mit entsprechenden Zusätzen von Salz und etwas Pilztunke. Ochsena z. B., mit seinem „höheren Nährwert als Ochsenfleisch", war nur eine aus Hefe und 50 Proz. Salz bereitete Suppenwürze. Neuerlich heisst es daher „Seefisch- und Pflanzenfleischextrakt". Suppenwürfel sind im wesentlichen Kochsalzwürfel mit mehr oder weniger Petersilien und auch Pilzzusatz; Fleischextrakte eingedickte Pilztunke. Kunsthonig war ein beliebtes Mittel, um den Höchstpreis für Zucker zu umgehen. Es bestand nur aus solchem oder Stärkesirup mit etwas künstlicher Farbe und Aroma. Zu Marmeladenersatz wurden irgendwelche Rüben gekocht, vermahlen, mit Saccharin oder Stärkesirup versetzt und durch Zusatz von Farbe und Aroma „veredelt". In letzter Zeit wurde in Dresden eine Büchse (mit ca. 400 g Inhalt) eines „Zuckergelees" mit schönen Himbeeren auf dem Etikett um den Preis von M. 2.50 vertrieben, bestehend aus rotgefärbter, mit billigem künstlichen Aroma versetzter, gesüsster Gelatine. Milchersatz bestand zum Teil in Trockenmilch, die z. B. als „Milfix", trotz des Mangels an Fettgehalt, sich doppelt so hoch stellte, als damals die Vollmilch. Vollmilchtabletten wiesen nur einen Fettgehalt von 0,2 Proz. auf. Besonders drastisch war der Schwindel bei den Salatöl und Buttersätzen. 98,5 Proz. Wasser mit etwas gelber Farbe und 1½ Proz. gelatinierender Substanz (Agar oder sonstiger Pflanzenschleim, auch Gelatine!) wurden als Salatöl die Flasche zu M. 1.50 verkauft! „Bratil" zum Braten und Backen: Wasser mit etwas Pilzabsud, in kleinen Flaschen, sterilisiert (da sonst nicht haltbar) zu M. 1.50. Eine Backbutter in Pulverform, „das neueste, beste, billigste, reellste, dauernd von ersten Betrieben gekauft, von gleicher Ergiebigkeit und Verwendung wie Butter, Butter und Fett vollkommen ausschaltend", bestand zu über 50 Proz. aus Stärke, 9 Proz. Salz, der Rest Vollmilchpulver, also etwa 10 Proz. Fett. Solche Kleister mit etwas Fettgehalt (etwa 10 Proz.) sind vielfach immer wieder in den Handel gekommen, indem die gleichen Fabrikanten einfach den Namen des Mittels änderten. Besonders trügerisch waren auch die „Vollkost"-Präparate. Ein solches, das z. B. zu einer „den stärksten Esser vollkommen sättigenden und ausreichenden Mahlzeit" genügen und dabei sich nur auf 7 Pf. stellen sollte, also tatsächlich eine „glänzende Lösung des Problemes der Volksernährung" gewesen wäre, wofür es sich ausgab, enthielt in Wirklichkeit 5 g Eiweiss, 1,3 g Fett, 33 g Kohlehydrate für diese Portion: also etwa 166 statt 600—700 Kalorien.

Diese Liste liesse sich prächtig weiterspinnen. Allein es handelt sich hier weniger darum, einen Begriff von dem haarsträubenden Unfug oder, wie man in den gegenwärtigen schweren Zeiten sagen muss: der unverfrorenen Ausbeutung zu geben, die mit diesen Ersatzmitteln getrieben worden ist. Das ist zu bekannt. Hier handelt es sich vielmehr darum, darzulegen, was gegen diese Uebervorteilung und Schädigung der Bevölkerung geschehen ist.

Die Nahrungsmittelämter haben alsbald den Kampf aufgenommen, wie sich erwarten liess ohne viel Erfolg, so dass sie alsbald zurücksteckten. Auch durch die Massnahmen der Reichsbehörden trat keine wesentliche Besserung ein. So haben zwar die Bestimmungen über Fernhaltung unzuverlässiger Personen vom Handel gelegentlich ein Einschreiten, das früher unmöglich war, zugelassen. Auch die Vorschriften über Bezeichnungen auf Packungen und Behältnissen sollten für dieses Gebiet besondere Handhaben bieten. Wenn man den Arznei- und Heilmittelschwindel kennt, weiss man ja, wie schwer derartige Dinge zu fassen sind, wenn nicht eine ihrer Ausbreitung vorbeugende Gesetzgebung die Mittel an die Hand gibt, die Quellen zu verstopfen. Wenn erst der Strom lustig und breit dahinströmt, zur Freude seiner Verbreiter, dann ist es unendlich schwer, ihn einzudämmen.

Von diesem Gesichtspunkte aus habe ich Anfang Juni vorigen Jahres an die massgebende Reichsstelle eine Eingabe gemacht, die sich auf die bei meiner Sammlung über die Ersatzmittel, deren Ankündigung und Vertrieb gemachten Erfahrungen und auf die Veröffentlichungen einiger Nahrungsmittelämter über die Zusammensetzung solcher Mittel (Chemisches Untersuchungsamt, Dresden; Berliner Medizinalamt) stützte. Wenn auch diese Eingabe, soweit mir bekannt, zuerst genau formulierte Vorschläge gegen den Missstand unterbreitete, so sind doch auch von anderer Seite um diese Zeit im Wesen gleiche Forderungen gestellt worden. So hat z. B. Winckel, wie ich von diesem zufällig erfuhr, vom Standpunkt der Fabrikanten aus ebenfalls die Konzessionspflicht empfohlen.

Meine Vorschläge gingen dahin: Ersatzmittel für Gegenstände des notwendigen Lebensbedarfes, insbesondere für Lebens- und Genussmittel, sollten nur in den Handel gebracht, feilgehalten, verkauft oder angekündigt werden, wenn ihre Zusammensetzung, Verwendungsart, Preis und Angaben in Ankündigungen, auf Verpackungen usw. den Anforderungen einer amtlichen Untersuchungsstelle entsprächen. Diese Zulassung sollte nur erfolgen dürfen, nachdem die Untersuchungsstelle sich von der einwandfreien Beschaffenheit, Preiswürdigkeit und Verwendungsmöglichkeit überzeugt hätte, sei es durch Untersuchung des Ersatzmittels, sei es durch Einsichtnahme in den Betrieb und die Angaben des Herstellers. Der gleichen Behörde sollten auch die Angaben und Ankündigungen über das Mittel vorgelegt werden. Beim Verkauf, auch in losem Zustande, sollte der Käufer durch allgemeinverständliche Angaben über die Zusammensetzung, den Verwertungswert im Verhältnis zu dem zu ersetzenden Produkt, den Sitz der zulassenden Behörde, aufgeklärt werden. Unwesentlich sollte es sein, ob die Mittel direkt als Ersatzmittel bezeichnet werden.

Von dieser Eingabe wurde durch Vermittlung des Reichstagsabgeordneten Herrn Dr. Struve gleich auch der Hauptausschuss des Reichstages verständigt. In voller Würdigung für die Wichtigkeit der Angelegenheit hat der Ausschuss dann im Juni einstimmig folgenden Beschluss gefasst, der an den Bundesrat geleitet wurde:

> „Die vielen minderwertigen Ersatzmittel, die in den Handel kommen, lassen es zweckmässig erscheinen, das Feilbieten erst dann zu gestatten, wenn vom Reichsgesundheitsamte der Wert dieser Nährmittel festgestellt und ein Kleinhandelspreis bestimmt ist."

Damit war auch anerkannt, dass die bisher erlassenen Bestimmungen nicht ausreichen. Insbesondere ist es ja das im Wesen allen solchen Bestimmungen anhaftende Uebel, dass der Gang der gerichtlichen Verfolgung ein viel zu langsamer, viel zu umständlicher, viel zu ungewisser ist, als dass er schlaue und geriebene Täuscher davon abhalten könnte, ihr Glück zu versuchen. Wenn sie dann bestraft werden, meist mit Summen, die in gar keinem Verhältnis zum Gewinn stehen, dann haben sie bereits reichlichen Gewinn eingesteckt und können alsbald wieder mit einem neuen Schwindel in Ruhe und unter schönen Verdienstmöglichkeiten zuwarten, bis die Behörden hinter ihre Schliche kommen und das Publikum endlich vor der neuen Ausbeutung schützen.

Trotz dieser einleuchtenden Sachlage hat sich der Bundesrat, als er endlich auf jenen Beschluss antwortete, nur zu folgender Antwort aufgerafft:

> „Die Anforderung ist zum grossen Teil erledigt durch die Bekanntmachungen gegen irreführende Bezeichnung von Nahrungs- und Genussmitteln vom 26. Juni 1916 (Reichsgesetzblatt S. 588) und über fetthaltige Zubereitungen vom 26. Juni 1916 (S. 589 des Reichsgesetzblattes, vergl. Denkschrift, 9. Nachtrag, Reichsdrucksache Nr. 403 S. 10 u. 72). Eine allgemeine Konzessionspflicht für die Ersatznahrungsmittel ist eingehend erwogen, aber wegen entgegenstehender juristischer und praktischer Schwierigkeiten für unausführbar erachtet worden."

Nach diesem Ergebnis ist eine Regelung der Angelegenheit von Reichs wegen, obgleich das Bedürfnis nicht nur während des Krieges, sondern auch längere Zeit nach Friedensschluss fortbestehen wird, nur zu hoffen, wenn erneut auf die Unzulänglichkeit der angezogenen Bestimmungen immer wieder hingewiesen wird. Die Stelle, die bestimmend auf diese Antwort einwirkte, ist natürlich das Kriegsernährungsamt, wie dessen Kundgebung vom 20. März bestärkt,

[1]) D.m.W. 1917 Nr. 1.

die den billigen Ratschlag erteilt: „Hauptsache ist und bleibt es, dass das Publikum sich selbst durch Vorsicht beim Einkauf von Ersatzmitteln gegen Ueberteuerung und Verkauf von wertlosen Fabrikaten schützt". Dazu braucht es allerdings kein Kriegsernährungsamt; man braucht aber auch all die obigen und vielen anderen Verordnungen, auf die in dem Rundschreiben des Präsidenten des Kriegsernährungsamtes an die Bundesregierungen hingewiesen wird, nicht, auf die wir noch zu sprechen kommen und die ein Unikum von unmöglicher Gesetzgebung darstellen, durch ihre Verbote für lauter einzeln aufgeführte Stoffe und Zubereitungen. Wenn im übrigen schon das Kriegsernährungsamt hilflos gegenüber diesem Industrierittertum ist, dann gewiss auch das Publikum.

Nicht um nun dem Bundesrat schon vorweg zu beweisen, „dass juristische und praktische Schwierigkeiten eine Konzessionseinführung nicht unmöglich machen", auch nicht um dem Kriegsernährungsamt Gelegenheit zu geben, „erst andere Erfahrungen abzuwarten", sondern von der Ansicht ausgehend, dass eben das Publikum sich nicht allein gegen den Schaden mit den Ersatzmitteln zu wehren vermag und dass es ein dringender Missstand ist, dem abgeholfen werden müsse, haben zunächst Ende Oktober 1916 die Städte Köln, Frankfurt a. M. und München, später dann Baden (30. Januar 1917), Württemberg (16. Februar 1917) und schliesslich Sachsen (20. März 1917) durch direkte Erlasse gegen den Ersatzmittelschwindel eingegriffen.

In Sachsen liegt, obgleich es hier an letzter Stelle steht,, der Beginn der Aktion schon weit zurück: Anfang 1916. Prof. Dr. Obst hat den Anstoss gegeben, dass damals schon die sächsichen Landespreisprüfungsstellen bei einer Sitzung der Reichspreisstelle und der Landespreisprüfungsstellen für Schaffung einer Reichsstelle gegen den Ersatzmittelschwindel eintraten.

Dieses Gesetz für das Königreich Sachse. sieht die Konzessionspflicht für alle bisher noch nicht in Sachsen vertriebenen Ersatzmittel für Gegenstände des notwendigen Lebensbedarfes, insbesondere für Nahrungs- und Genussmittel, für Heiz- und Leuchtstoffe, für Seife, Schmiermittel, Leder oder andere Gebrauchs- und Verbrauchsgegenstände vor. Für die bereits im Handel befindlichen Gegenstände ist nachträglich die Genehmigung einzuholen, sobald eine Aufforderung unter Fristsetzung hierzu erfolgt. Die vorgeschlagene Ausschaltung dieser Aufforderung durch Begrenzung der Zulassung im Handel befindlicher Mittel auf etwa 4 Wochen wurde zunächst nicht aufgenommen. Dies ist aber inzwischen dadurch geregelt worden, dass die Aufforderung allgemein ergangen ist.

Auch in Baden ist für jeden, der Ersatzmittel für Gegenstände des täglichen Bedarfes verkaufen oder feilhalten oder sonst in den Verkehr bringen will, die Genehmigung des Landes-Preisamtes erforderlich. Bisher schon vertriebene Mittel dürfen noch 1 Monat weiter vertrieben werden, sofern nicht inzwischen eine Untersagung erfolgt. Insbesondere ist auch eine Aenderung der Reklame ohne vorherige Zustimmung des Landes-Preisamtes untersagt: eine wichtige Bestimmung, die sehr fachkundige Bearbeitung erkennen lässt.

Die württembergische Verordnung sieht nicht, wie wohl zunächst beabsichtigt war, ebenfalls die Konzessionspflicht vor, sondern nur die Anzeigepflicht der im Lande vertriebenen Ersatzmittel. Es bedarf also der Vertrieb zunächst nicht der Genehmigung, ehe er überhaupt einsetzen kann. Die Mittel werden nicht ohne weiteres geprüft. Das ist ein Nachteil. Ehe die Nachprüfung erfolgt und zu einem Resultat gelangt ist, benachteiligt der Händler unzählige Menschen. Die Ueberlastung der offiziellen Untersuchungsstellen anderseits wird aber damit auch nicht geringer. Denn gerade die Konzessionspflicht, die nur einigermassen guten Mitteln Aussicht auf Zulassung gewährt, wirkt abschreckend und entlastet damit die Untersuchungsstellen. Wenn auch nicht geleugnet werden soll, dass schon die Aussicht auf eine nachträgliche Untersuchung und Ausschaltung, auch eine Wirkung in diesem Sinne ausübt, so gilt dies auch — oder vielmehr auch nicht — für die vom Kriegsernährungsamt für die Verfolgung empfohlenen bisher erlassenen reichsgesetzlichen Bestimmungen. Während in Sachsen die zugelassenen Mittel bekanntgegeben werden *), ist, entsprechend dem Erlass, in Württemberg dies für die untersagten der Fall, die allerdings an sämtliche Bezirksämter dann übergeht. In Baden werden dagegen Erteilung und Versagung auf Kosten des Antragstellers bekanntgegeben. Die Bekanntgabe der Versagung ist von Wichtigkeit besonders für andere Behörden, denen sie Zeit und Arbeit spart. Auch Württemberg sieht übrigens eine Kontrolle der Anzeigen und Flugblätter, Abhandlungen, Gutachten, Anerkennungsschreiben, Aufschriften, also der Reklame vor, für die besondere Bedingungen vorgeschrieben werden können.

Unter 6 Verordnungen, die jetzt in Kraft sind — da die Städte Frankfurt a. M. und München, die das Verdienst des ersten kräftigen Einschreitens sich zuschreiben können, beide auch die Konzessionspflicht eingeführt haben — hat also nur eine, die württembergische, allein sich auf die Anzeigepflicht beschränkt, die allerdings durch den Deklarationszwang, der dabei ausgeübt wird über Bezeichnung, Preise beim Hersteller bis zum Kleinverkauf, Art der Ankündigung, Gutachten eines vereidigten Chemikers über die chemische Zusammensetzung und Gebrauchs- und Verkehrsfähigkeit, sowie den Wert im Verhältnis zu dem zu ersetzenden Mittel, sich der Konzessionspflicht stark nähert.

Auffallend ist, dass die in meinem Antrage enthaltene Forderung der Anbringung des Zulassungsvermerkes nirgends, ausser in der Münchener Verordnung (vom 24. X. 16), enthalten ist. In Württemberg wird sogar ausdrücklich untersagt, „in Aufschriften ... das Ersatzmittel als geprüft, zugelassen, genehmigt, nicht beanstandet oder in ähnlicher Weise zu bezeichnen". In der sächsischen Verordnung ist die vorgeschlagene Anbringung eines Vermerkes über die erteilte Genehmigung nicht aufgenommen worden. Der württembergische Wortlaut gibt nun Anhaltspunkte für die Verschiedenheit der Auffassung: man wollte die Reklame mit solchen Bezeichnungen vermeiden, eine Absicht, die ihr Analogon bei der Gesetzgebung über Geheimmittel hat. Wo es sich aber um genehmigte, nicht nur „nicht verbotene" Mittel handelt, ist der Vermerk, der natürlich nicht die Reklameform sondern die Pflichtform haben muss, etwas anderes. Zwar enthält er eine gewisse Reklame, aber die ist schon gegeben, wenn das Mittel überhaupt in den Handel kommen darf. Damit ist ja ausgedrückt, dass es einwandfrei befunden worden ist. Dagegen ist der Vermerk sehr wichtig für die Kontrolle dieser so weit verbreiteten Mittel. Fehlt er, so ist ohne weiteres durch jedes Aufsichtsorgan, jede Privatperson die Einstellung des Verkaufes als unberechtigt zu erwirken. Andererseits ist bei einem solchen Aufdruck die Nachforschung aufs äusserste vereinfacht. Die andere Forderung, der gemeinverständlichen Angabe über die Zusammensetzung (mit einer chemischen Analyse ist kaum dem Wissenschaftler gedient), erscheint noch empfehlenswert. Eine Abhaltung des Publikums vom Kauf kann man von einer solchen Aufklärung, die immerhin Aufmerksamkeit und Kritik erfordert, die bei der Masse der Käufer selbst gegenüber der einfachen Reklame des Auslegens in einem Geschäft, wenig wirksam sein wird, allerdings nicht erwarten, wohl aber einen Schutz vor Ueberteuerung. Die Fabrikanten scheuen sich deshalb vor solchen Angaben; denn sie sagen sich, dass dann doch alsbald ins Publikum die Ansicht von der leichten Herstellung der Mittel dringt und besonders die Konkurrenz die Sache nachmacht und dadurch die Preise heruntergedrückt werden. Die Bekanntmachungen des Reichskanzlers über die äussere Kennzeichnung der Waren vom 18. V. 16 (Vorschriften über Zeit der Herstellung, Inhalt nach Art und Zahl, Mass oder Gewicht und Preis) und vom 26. VI. 16, sowie 25. VIII. 16: letztere trotz ihrer unheimlich langen Aufzählung von 26 einzelnen Mitteln haben diese wichtige Forderung nicht aufgestellt. Sie sind trotz eines zugrunde liegenden ähnlichen Gedankenganges auf halbem Wege stehengeblieben.

Wir sind damit auf die im Reich vorhandenen Mittel zur Bekämpfung des Ersatzschwindels gekommen. Das Kriegsernährungsamt hat sich in einer offiziellen Kundgebung über die Bekämpfung des Ersatzmittelschwindels zu einer sehr umfangreichen Verteidigung seines Standpunktes veranlasst gesehen, offenbar als Begründung für die Antwort des Bundesrates, die, wiederum auf der Stellungnahme des Kriegsernährungsamtes ruhend, in Reichstagskreisen und auch sonst mehr als ein Schütteln des Kopfes erzeugt hat. Es ist ja tatsächlich unbegreiflich, warum man bei den jetzt so rasch gehandhabten gesetzgeberischen Bestimmungen sich auf den Standpunkt stellte, es solle bei der Bekämpfung durch die zahlreichen (so heisst es wörtlich!) dafür bestehenden gesetzlichen Vorschriften sein Bewenden haben!

Die spaltenlangen offiziellen Auseinandersetzungen über eine höchst komplizierte Gesetzgebung machen allein mehr Arbeit als eine Verordnung über Konzessionspflicht. Nun aber für den Ausführenden: Betrugsparagraphen, Nahrungsmittelfälschungsgesetz, Bekanntmachungen gegen übermässige Preissteigerung, gegen irreführende Bezeichnung von Waren, über fetthaltige Zubereitungen, zur Fernhaltung unzuverlässiger Personen vom Handel, Verordnungen über Handel mit Lebens- und Futtermitteln und zur Bekämpfung des Kettenhandels, sollen zur wirksamen Bekämpfung herangezogen werden. Allein schon diese Aufzählung genügt, um erfahrenen Polizei- und Gerichtsorganen ein gelindes Schauern einzujagen. Die Schwierigkeiten des Betrugsparagraphen sind allbekannt, das Nahrungsmittelgesetz hat nach Angabe kundiger Fachmänner vollkommen versagt, schon durch die Anwendung des Wortes Ersatz (trotz der, bei Gerichtsauslegung nicht massgebenden, Auffassung des Kriegsernährungsamtes). Jedoch von all dem abgesehen, ist ja das Wesen aller dieser Verordnungen verfehlt. Sie ermöglichen erst eine Bestrafung und gelegentlich eine Ausschaltung nachdem der Raubzug gegen die Volkswohlfahrt „Erfolg gehabt", d. h. nachdem der Nachweis von der Anwendbarkeit eines indirekt zutreffenden Paragraphen vor Gericht erbracht worden ist. Eine Untersuchung gegen den Willen des Vertreibers, gegen seine Interessen, mit all den Schikanen, die er machen kann, ist etwas ganz anderes, als eine solche mit seiner Beihilfe und in seinem eigenen Interesse!

Dabei wird aber gerade der Mangel an geschultem Beamtenpersonal, besonders an Nahrungsmittelchemikern als Gegengrund angeführt gegen eine reichsgesetzliche Konzessionspflicht. Mag sein, dass wir mehr Juristen noch zur Verfügung haben, die sich darüber den Kopf zerbrechen können, welcher der Paragraphen vielleicht zu einem Resultat führen kann, sicher aber ist es, dass immer wieder auch der Nahrungsmittelchemiker eine Rolle wird spielen müssen, und dass dabei eine das Gericht befriedigende Untersuchung im Ver-

*) Anm. b. d. Korr.: Man ist inzwischen praktisch dazu übergegangen, auch die verbotenen aufzuführen, die an Zahl überwiegen.

hältnis zu einer für die Verwaltungsbehörde eine ganz bedeutend viel schwierigere und zeitraubendere Arbeit ist. Die Untersuchung nach Geschäftsbüchern, bei Besichtigung des Betriebes, bei Einsichtnahme in die Herstellungsart usw., erleichtert, wie eben angedeutet, ein Urteil des Sachverständigen ausserordentlich. Es sei zugegeben, dass auch bei der Konzessionspflicht Nachuntersuchungen nicht zu umgehen sind. Allein hierbei genügt der so viel leichtere Nachweis einer Aenderung in der Zusammensetzung, um sofort die Konzession hinfällig zu machen. Ausserdem steht die Einsicht in die Fabrikation auch da zur Seite; wird sie nicht gewährt, so ist das schon ein hinreichender Grund zur Entziehung der Konzession. Unter solchen Umständen wird auch ein geriebener Hallunke sich schwer tun, dem Gesetzgeber ein Schnippchen zu schlagen. Das alles ist so einleuchtend, dass es keiner näheren Ausführungen bedarf.

In dem Reichstagsbeschluss ist von einer Zentralstelle die Rede; daran knüpft das Kriegsernährungsamt besonders an. In meiner Eingabe hatte ich davon abgesehen — obgleich natürlich die Einheitlichkeit der von einer solchen Stelle, wie etwa dem Reichsgesundheitsamt, ausgehenden Regelung sehr viel für sich hätte —, eben mit Rücksicht auf die gegenwärtigen knappen fachwissenschaftlichen Arbeitskräfte. Bei Verteilung auf die vorhandenen Nahrungsmittel-Untersuchungsämter wird die Untersuchungsarbeit, die doch die schwierigere und zeitraubendere gegenüber der Verfügungsarbeit ist, entschieden erleichtert. Tatsächlich ist damit auch den weiteren Ausführungen des Kriegsernährungsamtes der Wind aus den Segeln genommen. Nichts hätte übrigens daran gehindert, dass das Kriegsernährungsamt seinerseits die Dezentralisation vorgeschlagen hätte und auf deren Grund zur Konzessionspflichteinführung geschritten wäre.

Zur Dezentralisation, die eigentlich schon das Gegebene war, hat man allerdings einleitende Schritte mit Rundschreiben vom 23. Oktober 1916 gemacht. Man kam aber „aus administrativen Gründen" davon ab, sie durchzuführen, und hat dafür als „Neuorganisation" eine Auskunftsstelle für Ersatznahrungsmittel bei der volkswirtschaftlichen Abteilung des Kriegsernährungsamtes geschaffen. Es ist nicht einzusehen, warum man diese Organisation, die sich, wie in der offiziellen Darstellung selbst angegeben, im Verkehr zwischen den Nahrungsmittel-Untersuchungsämtern schon von selbst angebahnt hatte, indem ein Nahrungsmittelamt das andere gelegentlich anfragte, ob schon Untersuchungen über ein Mittel vorliegen, und die bei der Gesetzgebung über die Konzessionspflicht als selbstverständlicher Teil durch Einforderung von schon ergangenen Untersuchungsergebnissen überall angesetzt ist, schon längst gemacht hat. Diese neue Organisation ist natürlich zweckmässig, aber sie ist nichts, was auf das Wesen der Behandlung des Ersatzmittelschwindels einen Einfluss ausübt. Es spricht anderseits gar nichts dagegen, dass, unter Zuhilfenahme einer solchen Zentralsammelstelle für die Untersuchungsergebnisse dennoch die Dezentralisation für die zu machenden Untersuchungen durchgeführt würde. Denn diese Präparate werden doch am zweckmässigsten am Ort der Herstellung geprüft; das Resultat kann dann jeweils an der Zentralstelle niedergelegt werden. Man kann also dieser „Neuorganisation" nicht den Wert einer neuen Richtung in der Bekämpfung des Ersatzschwindels zuerkennen. Man muss sogar sagen, es war ein Fehler, dass bei dem Mangel an Arbeitskräften nicht schon längst diese Zentralauskunftsstelle geschaffen worden ist.

Als zweiter positiver Vorschlag des Kriegsernährungsamtes ist noch zu verzeichnen, dass „von den zuständigen Stellen bei der Hergabe der für die Herstellung von Ersatzmitteln notwendigen Rohstoffe äusserste Vorsicht und Zurückhaltung geübt werden solle". Dem ist entgegenzuhalten, dass eine ganze Reihe von Fabrikanten sich gerade die Ersatzmittelrohstoffe aus solchen Quellen holen, zu denen sie keine zuständigen Stellen brauchen. So wurde das Muschelfleisch im letzten Halbjahr ausgiebigst zu den verschiedensten Ersatzmitteln: Würsten, Fleischersatz, Brotaufstrich usw. verwertet und enorme Preise verlangt. Auch Kakaoschalen, geröstete Baumrinde, Eicheln, Brombeer-, Schlehdorn-, Eichenblätter und andere schöne Dinge zu Kaffeeersatz bedurften keiner Belieferung. Und bei einer Sorte von Ersatzmitteln, nämlich den Puddingpulvern, wo die Belieferung stattfinden muss, da es sich bei den Grundsubstanzen nur um Stoffe noch handeln kann (Stärke oder Mehl), die nicht mehr frei sind, sehen wir, dass der Kriegsausschuss für Konsumenteninteressen erst in diesen Tagen bitter darüber Klage führt, dass der Puddingschwindel lustig weiterblüht. „Zwar ist reines Kartoffelmehl zu dem festgesetzten Höchstpreis von M. 25.— pro Zentner selbst bei der zuständigen Kriegsgesellschaft für den Kleinhandel, d. h. für den Hausbedarf, nicht zu haben; aber die Industrie, die es ein wenig färbt, mit Fruchtaroma und Extrakten parfümiert und dann zu 180—280 M. den Zentner in kleinen Düten und schön bedruckten Schachteln mit Phantasienamen verkauft, wird von derselben Kriegsgesellschaft immer wieder mit Kartoffelmehl beliefert". Wo das Kriegsernährungsamt mit seiner Kontrolle bleibe, die es in seiner Kundgebung in Aussicht gestellt hat? Die Verbraucher würden gern auf Puddingpulver verzichten, wenn ihnen das wichtigere reine Kartoffelmehl zu normalen Preisen zugänglich bliebe!

Schliesslich noch die Selbsthilfe des Publikums. Ich erlebte es, dass ein armer Tischler, der mit seiner zahlreichen Familie notdürftig durchkam, sich einen teuren Salatölersatz, die Flasche um M. 1.60 kaufte. Die Frage, wieso er sich nur auf so etwas einlassen könne, beantwortete er: „Ja, es ist doch viel Nahrung darin und etwas muss man doch haben, was die Kartoffeln schmackhaft und sämig macht!" Dass er das Bisschen Schleimigkeit durch einfaches Angiessen der heissen Kartoffeln mit Essig statt mit der Salattunke erzielen konnte, wusste er nicht. Ebensowenig von der Wertlosigkeit als Nährstoff. Von diesem Nichtwissen profitiert der Ersatzschwindel, wie in diesem Falle, so in zahlreichen anderen. Deshalb hatte ich auch vorgeschlagen, die Kenntnisse von den Küchengeheimnissen einfachster Art, die zu Ersatz- und Strekkungsmitteln nötig sind, möglichst weit zu verbreiten. Hätte das Kriegsernährungsamt sich hierauf verlegt, so hätte es den Wert der Ersatzmittel, den es diesen nicht absprechen zu können glaubt, auf eine rationellere Weise erreicht. Es ist trotz der stark unter Friedenspreis herabgesetzten Preise für Fleisch vielen nicht möglich gewesen, sich jetzt Fleisch zu kaufen. Würden die Ersatzmittel durch überall erhältliche, leicht verständliche Herstellungsrezepte ersetzt sein, so bliebe viel Geld für die kostbaren, aber wertvollen noch vorhandenen Nahrungsmittel übrig.

Es darf wohl überhaupt als der tieferliegende Grund für die Politik des Kriegsernährungsamtes auf dem Gebiet der Ersatzmittel, die, wie in manch anderen, leider nicht vorbildlich und nicht richtunggebend war, die prinzipiell von ärztlicher Seite nicht zu teilende Einschätzung der Ersazmittel betrachtet werden. „Man müsse ohne weiters anerkennen, dass bei der jetzigen Knappheit an Waren, auf die die Bevölkerung ungern verzichtet oder die die Hausfrau mehr oder weniger zum Kochen braucht, der Ersatz derartiger Stoffe nicht ohne weiteres von seiten der Volkswirtschaft und der Volksernährung zu verwerfen sei." Sofern bei richtiger Deklaration und wirklich angemessenem Preis Stoffe, wie z. B. gelegentlich früher Eiersatz, hergestellt werden, die im Haushalt nicht ohne weiteres nachzumachen sind, dann kann man diesem Standpunkt beipflichten, wo aber nur eine Verteuerung der Rohmaterialien mit einigen höchst einfachen Handgriffen erzielt wird, wo für die Heranziehung von ungeeigneten und ungeheuerlich überteuerten Materialien das Publikum durch den guten Glauben zu ganz unnützen Ausgaben veranlasst wird, wo also unter volkswirtschaftlicher Ausbeutung nichts für die Ernährung geleistet wird, ja wo es nur zu einer Verteuerung der Lebensmittel führt, wie dies vielfach der Fall war, da möchte man Rubner zustimmen mit seinem „Weg mit allen Surrogaten und allem Schein!" Und es handelt sich um Riesenbeträge, die dabei als leichter Gewinn, noch dazu für höchst simple Erfindungen, geschäftsgewandten Leuten zufallen. Das konnte man auf den Ersatzmittelausstellungen erleben, wenn man herumging und dabei hörte, dass für ganz wertlosen Plunder Millionen Bestellungen erzielt und Riesensummen umgesetzt wurden. Dass dabei auch im Vertrauen allerlei Umgehungen behördlicher Preisfestsetzungen usw. angeboten wurden, sei nur nebenbei bemerkt.

Es liegt also weder im volkswirtschaftlichen noch im volksgesundheitlichen Interesse, die Ersatzmittel mit solcher Schonung zu behandeln. Die Mittel aber, die das Kriegsernährungsamt für die auch von ihm zugegebenen schweren Missstände angibt, können, was leichte Durchführbarkeit und erfolgreiche Anwendung betrifft, nicht mit der Konzessionspflicht sich messen.

Man hat nun seitens des Kriegsernährungsamtes zwar auf die Initiativen verzichtet, sich aber das Beschreiten dieses Weges nicht ganz verbaut. Man „wollte jedenfalls zunächst die Erfolge mit der Einführung der Genehmigung oder Anzeigepflicht in einzelnen Teilen des Reiches abwarten, bevor man der Frage erneut näher trete". Ein Vergleich allein der Auslagen der Läden, ferner der Zeitungsinserate, da wo Konzessionspflicht herrscht und wo nicht, dürfte keinen Zweifel über den Erfolg lassen. Vielleicht schliesst sich auch Bayern noch dem Vorgehen an, umsomehr, da die Münchener Verfügung im Einverständnis mit der Regierung erfolgt ist. Dann ist doch vielleicht das Kriegsernährungsamt, wenn auch spät, noch zu einer gemeinsamen Regelung zu bewegen. Die Zentralisation ist nicht notwendig, nur die möglichste Einheitlichkeit der prinzipielen Durchführung. Im übrigen wird die abschreckende Wirkung sich sofort geltend machen und die Bedenken als hinfällig erweisen. Dann wären wir auf einem weiteren Gebiet des Kriegswuchers und der Ausbeutung der Notlage oder Unbeholfenheit zu einem einheitlichen, einfachen, wirklich durchführbaren Verfahren gelangt! **)

**) Während der Korrektur hat v. Batocki sich neuerlich in dem Sinne festgelegt, die Regelung des Ersatzmittelschwindels solle den lokalen Behörden überlassen bleiben. Was das an Ungleichartigkeiten, Unsicherheiten, doppelter Arbeit bedeutet! In Sachsen waren zur Zeit des Gesetzerlasses (Mitte März) etwa 2500 Mittel zu verzeichnen. Am 1. Juli waren 97 Mittel zugelassen, 123 mussten verboten werden. Allein für 8 Lebensmittel waren 908 Ersatzmittel angepriesen — 111 Eiersatz, 243 Fleisch- und Suppenwürfel, 66 Honig, 152 Kaffee, 65 Kakao, 80 Milch, 130 Salatöl, 61 Tee. Bei solchen [illegible] gen an einer Menge Stellen die gleiche Arbeit! Eine Aenderung dieser Politik wäre höchst angezeigt. Auch der Friede wird ja den Ersatz noch lange weiterbestehen sehen!

Geheimer Sanitätsrat Hofrat Dr. Wilhelm Mayer-Fürth.

Das Interesse unserer Zeit gehört nur der Gegenwart und der Zukunft. Alles Andere tritt dagegen zurück. Nicht was wir waren, nur was wir sind, was wir werden, ist wert ins Auge gefasst zu werden. Richtung und Wegspur geht nur vorwärts und wohl denen, die diesen Weg uneingeschränkt durch äussere Verhältnisse verfolgen können und dürfen. Fast möchte ich sagen: „Wehe den Alten, die ausgeschaltet sind. Und doch geht zum guten Teile die Richtung aus Bahnen hervor, die sie gewandelt sind. Und daran wird Niemand zweifeln, dass das, was wir erstreben, vorgezeichnet ist in dem, was wir bisher waren, dass die Bahn der früheren Entwicklung direkt hinüberweist zu den Zielen, die wir in gegenwärtig grosser aber schwerer Zeit erstreben wollen, ja müssen. Hier steht für alle der Markstein! Wohl uns, wenn nur die nicht fehlen, denen noch die Kraft erhalten ist, den Markstein zu umkränzen mit jugendlich frischen Kräften, um an den neuen Zielen mit fortzuarbeiten. Was so Manchem bei seinem Drang nach Schaffen und Arbeit fehlt, die Möglichkeit, Erfahrungen der Vergangenheit zu nützen, das zeichnet solche aus und gibt ihrer Tätigkeit besonderen Wert.

In hervorragendster Weise ist der ärzliche Stand berufen, eine wichtige Rolle in den Kämpfen der Gegenwart zu spielen und die Fachpresse bekundet dies in fast zu reichlicher Weise, welche Umwälzungen unserem Stand auch in den folgenden Friedenszeiten bevorstehen werden.

In solcher Erwägung mag es gestattet sein, Persönliches aufzurollen, wenn es sich um einen wichtigen Lebensabschnitt handelt, der an solchem Markstein angelangt ist.

Am 14. August begeht unser Kollege Dr. Wilhelm Mayer, Fürth, seinen 70. Geburtstag. Es dünkt mich, Pflicht zu sein der Standesgenossen und der ärztlichen Presse, seiner hier dankend und glückwünschend zu gedenken.

Wilhelm Mayer ist, nachdem er seine Ausbildung an der chirurgischen Klinik in Erlangen unter Heinecke vollendet hatte, seit 1874 als praktischer Arzt in Fürth tätig.

Die neue Aera ärztlicher Standesvertretung stand im Beginne. Die Allerh. V.-O. über die Bildung der ärztlichen Bezirksvereine und Aerztekammern war eben in Wirksamkeit getreten. Eine wesentliche Etappe, der Zusammenschluss der bayerischen Aerzte zu gemeinsamer Hilfeleistung für invalide Aerzte, war kurz vorher, veranlasst durch den Fürther Kollegen Dr. Landmann sen., gegründet worden. Dem Misstrauen der Aerzte, ob nicht ein Danaergeschenk für den Stand vorliege, war bald bessere Einsicht und Vertrauen, rege Vereinstätigkeit und strebsame Arbeit gefolgt. Der ebenso gründlich praktisch wie wissenschaftlich gebildete junge Arzt mit seinem lebendigen streitbaren Wesen und seinen liebenswürdigen Umgangsformen errang sich rasch eine geachtete Stellung bei Aerzten und beim Publikum. Es dauerte auch nicht lange, bis der schneidige Sohn seines Vaters, eines hervorragenden Vertreters der liberalen Richtung in der bayerischen Abgeordnetenkammer, das Erbteil des Vaters antrat und sich dabei die Eigenschaften erwarb, die ihn später seinen Standesgenossen so wertvoll machen sollten. Diese Eigenschaften und alte studentische Beziehungen waren es, die ihn massgebenden Kollegen im Kammerleben näher brachten.

Der Feuergeist Dörfler und der Parlamentarier Aub waren es, die Mayer in die Kreise ihrer ärztlichen Gesinnungsgenossen und der Aerztekammer brachten.

Am 30. Oktober 1878 erscheint er zum ersten Male an Stelle Landmanns in der mittelfränkischen Aerztekammer als Delegierter des Fürther Bezirksvereins, wo er sich ungemein rasch als Mitarbeiter in allen wichtigeren Verhandlungen betätigte und sich nicht nur allgemeines Vertrauen sowohl, als persönliche Freundschaften erwarb.

Seine grosse Gewandtheit in Wort und Schrift verschaffte ihm bald eine hervorragende Stellung in der Kammer. Seine zusammenfassenden Berichte — ich gedenke besonders dankbar der vortrefflichen Mitarbeit in der hygienisch wichtigen Frage der Schiefschrift, die die Kammer durch Jahre hindurch intensiv beschäftigte — waren stets vortreffliche Arbeiten und seine Gewandtheit in der Debatte trat immer schärfer hervor.

So musste es kommen, das er beim Abgang Aubs nach München — 1886 — dessen Stelle als Schriftführer einnahm. Dreizehn Jahre lang hat er dieses Amt geführt und hat es verstanden, in erwünscht kürzerer Form den Inhalt der Verhandlungen leicht verständlich und klar durch das geschriebene Wort festzustellen und wiederzugeben.

Seit 1899 führt er den Vorsitz in der Kammer, die er seit 1902 als Delegierter zum erweiterten Ob.-Med.-Ausschuss vertritt.

Wie er an dieser Stelle gearbeitet hat, ist in Aller Erinnerung. Doch ich muss mich hüten, dass der Siebzigjährige nicht etwa sagt, ich wolle ihm eine Leichenrede halten. Nein, das soll einer viel späteren Zeit und einem viel Jüngeren vorbehalten bleiben. Aber das sei erwähnt, dass er in allen Fragen seinen Mann gestellt hat und dass seine Bemühungen für Ausbildung der Aerzte und des unterärztlichen Personals, für Gebührenordnung usw., für Ehrengerichts- und Standesordnung durch Klarheit, Ausdauer und Gewandtheit besondere Anerkennung verdienen.

Seine Wirksamkeit im Invalidenverein (das Erbe von Landmann) ist allbekannt — seit 1884 steht er in der Verwaltung. In schwierigen Verhältnissen hat er heute noch dessen Leitung in der Hand und das Gedeihen der Witwenkasse ist nicht zum geringsten Teile ihm zu danken.

Aber seine Tätigkeit für den Stand geht weit über Bayern hinaus. In richtiger Erkenntnis des Notwendigen und Erreichbaren hatte zunächst die Mittelfränkische Aerztekammer ihre Kräfte eigensten Interessen zugewandt. Nach Konsolidierung der Verhältnisse ist in der Kammer der Aerztebund auch zu seinem Rechte (Aub!) gekommen und der Leipziger Verband ist nicht vernachlässigt worden; unter Mitwirkung Mayers in hervorragenden Stellungen. Was ich hier gesagt habe, wäre unvollständig, wollte ich nicht einige Worte hinzufügen über Mayer als Arzt und Bürger seiner Vaterstadt. Seine Schulung war vortrefflich, seine Fortbildung mustergültig. Das Vertrauen des Publikums hat ihm dies reichlich bezeugt. Heute noch ist er der erfolgreiche und geschätzte Leiter der Kinderklinik. Als Bürger der Stadt Fürth hat er bereits sein 25jähriges Dienstjubiläum als Gemeindebevollmächtigter gefeiert. Wiederholt stand diese Köperschaft unmittelbar unter seiner Leitung. Während dieser langen Dienstzeit ist nicht eine Angelegenheit der öffentlichen Gesundheitspflege behandelt worden, bei der er nicht auf das Intensivste beteiligt gewesen wäre.

Ein kompetenter Beurteiler nennt ihn mir als eine der bekanntesten, markantesten, gerechtesten und verdienstvollsten Persönlichkeiten Fürths.

Summa Summarum:

Ueberall der Gleiche: Im Haus und im Beruf, auf der Strasse und im Saale!

Treu dem Freund, tapfer gegen den Feind, trefflicher Debatter, geschickter Leiter; stramm und unerschütterlich, aber stets versöhnlich, klug und weltmännisch gewandt, im persönlichen Verkehr humorvoll und liebenswürdig.

In diesen Eigenschaften liegt die Macht seiner Persönlichkeit.

So steht er da, so kennt ihn auch die Münchener medizinische Wochenschrift, in deren Namen ich ihn am heutigen Tage begrüsse.

Dr. Gottlieb Merkel-Nürnberg.

Bücheranzeigen und Referate.

Hezel, Marburg, Vogt, Weygandt: Die Kriegsbeschädigungen des Nervensystems. Wiesbaden, J. F. Bergmann, 1917. 257 Seiten. M. 8.60.

Das Buch soll einen praktischen Leitfaden für die Tätigkeit in Lazaretten bilden und den täglichen Bedürfnissen des Lazarettarztes entgegenkommen. Es soll also dem neurologisch und psychiatrisch Nichtgeschulten eine Orientierung in neurologischen und psychiatrischen Dingen ermöglichen. Diesem Zwecke des Buches wird der Abschnitt von Hezel über die Schussverletzungen der Nerven in jeder Weise gerecht, indem er erst nach einer Darstellung der allgemeinen Symptomatologie peripherer Nervenverletzungen den Gang der Untersuchung und danach die Besprechung der Diagnose behandelt. Daran schliesst sich die Darstellung der wichtigsten Punkte, welche für die Behandlung und auch für die Beurteilung des Ausfalles der Gebrauchsfähigkeit der Glieder von Bedeutung sind. — Bei den Verletzungen des Gehirns und des Rückenmarks (Marburg) werden die allgemeinen Erscheinungen, die Lokalsymptome und danach die Krankheitsbilder besprochen, die sich bei ihren häufigsten Lokalisationen ergeben. Eine spezielle Erörterung erfahren der Abszess, die Meningitis, der Prolaps und die Spätfolgen der Verletzungen. Wertvoll ist hier besonders die Abhandlung über die Indikationsstellung zum operativen Eingriff. Marburgs Abhandlung gründet sich, wie man überall in diesem sehr interessant geschriebenen Teil des Buches merkt, auf ein grosses, eingehend untersuchtes und beobachtetes Material. Vogt behandelt die Neurosen. An die Ursachenlehre schliesst er eine ausführliche Besprechung der Symptome und Symptomenbilder, ihre Behandlung, Prognose und die Begutachtung. — Ueber die Geisteskrankheiten im Kriege hat Weygandt sich schon in einer Reihe von Veröffentlichungen geäussert. Entsprechend dem Zwecke des Buches werden hier die wichtigeren psychischen Krankheitsbilder in ihren Beziehungen zur Diensttauglichkeit und Dienstbeschädigung erörtert. Eigentliche Erschöpfungspsychosen, wie man sie gerade von diesem Kriege erwarten würde, gebe es nicht. Die Lehre davon sei durch die Kriegserfahrung schwer erschüttert, die Erschöpfung sei neben anderen Momenten lediglich ein ursächlicher Faktor.

Spielmeyer-München.

Atlas der Kriegsaugenheilkunde samt begleitendem Text von Professor Dr. **A. v. Szily** in Freiburg i. Br. Sammlung der kriegsophthalmologischen Beobachtungen und Erfahrungen aus der Universitäts-Augenklinik in Freiburg i. Br. Zweite Lieferung Preis 20 M. Verlag von Ferdinand Enke in Stuttgart. 1917.

Die zweite Lieferung dieses hervorragenden Werkes, dessen prächtige Ausstattung schon bei der Besprechung der ersten Lieferung an dieser Stelle hervorgehoben wurde, steht durchweg auf der Höhe der ersten. Sie enthält in 5 weiteren Kapiteln: 5. Läsionen durch

Geschosse mit grösserer Zerstörungskraft, 6. Metastatische Ophthalmie nach Kriegsverwundungen, 7. Durchschüsse, nebst ophthalmoskopischen und histologischen Befunden der dabei beobachteten Chorioretinitis proliferans und atrophica, 8. Doppelseitige Verwundungen, 9. Kriegserblindungen, 10. Perforierende Bulbusverletzungen, intraokulare Fremdkörper und Infektion.

Von grosser Schönheit und erschöpfender Anschaulichkeit sind insbesondere die farbigen Tafeln, welche die schweren Veränderungen des Augenhintergrundes durch Schussverletzungen demonstrieren. Das vortreffliche Werk, das noch im Laufe dieses Sommers durch eine dritte Lieferung abgeschlossen werden soll, liefert nicht nur reichlich kasuistisches, kritisch gesichtetes Material, sondern stellt auch durch die fast überreiche Ausstattung mit Bildern ein erstklassiges Unterrichtsmittel dar. Salzer-München.

Leitfaden zur Pflege der Augenkranken. Für Schwestern und Pflegerinnen von Dr. **C. Brons.** Mit einem Vorwort von Geheimrat Professor Dr. **Axenfeld.** Mit 2 Tafeln, darunter 1 farbigen und 133 Textabbildungen. Preis broschiert M. 4.80, gebunden M. 5.80. Verlag von Ferdinand Enke in Stuttgart 1917.

Dieses, der Grossherzogin Louise von Baden gewidmete Büchlein strebt eine tiefere Einführung des Hilfspersonals in das Wesen des augenärztlichen Betriebes an, als es bisher an manchen Orten verlangt wurde. Wenn auch das theoretische Studium die praktische Anweisung nur zum Teil ersetzen kann, so kann es doch eine gewandte und intelligente Persönlichkeit in wesentlich kürzerer Zeit zu einer brauchbaren augenärztlichen Hilfskraft machen. Gerade im Kriege kann daher das hübsch ausgestattete und gut illustrierte Büchlein schätzbare Dienste leisten. Salzer-München.

Olpp: Das Tropengenesungsheim in Tübingen. Sonderdruck aus dem Württemb. Med. Korresp.-Blatt 1917 Nr. 20. Stuttgart 1917.

Das im November 1916 eröffnete Tropengenesungsheim ist mit allen technischen Errungenschaften der Neuzeit zur Diagnostik und Behandlung der Tropenkrankheiten ausgestattet. Auch die landschaftliche Lage und die klimatischen Verhältnisse sind günstig.

Dieudonné-München.

Neueste Journalliteratur.

Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 140. Band. 5. bis 6. Heft. Juli 1917.

H. F. Brunzel: **Zur Lehre von der Appendizitis.** (Aus der chir. Abteilung des Herzogl. Krankenhauses Braunschweig.)

1. Appendizitis mit Beteiligung regionärer Drüsen. Infektion der lokalen Mesenterialdrüsen ist sehr selten. Mitteilung eines Falles. 2. Spätlebersepsis nach erfolgreich operierter Appendizitis. In einem Falle trat die Erkrankung 3½ Monate nach der Entfernung des brandigen Wurmfortsatzes, in einem anderen Falle 2 Jahre nach der Operation einer schweren Appendizitis mit freier Peritonitis auf. 3. Appendizitis und Ikterus, zeitlich der Appendizitis vorangehender Ikterus ist durch Darmkatarrh bedingt und prognostisch belanglos. 4. Appendizitis und Fieber, nach Br.s Ansicht ist die bei der Aufnahme von Appendizitisfällen zuweilen bestehende niedrige Temperatur eine Folge des Transportes im Gegensatz zu der Temperatursteigerung bei anderen abdominellen Erkrankungen. 5. Schwielige Retroperitonitis nach Appendizitis. Angeblich bei verschleppten Fällen älterer Patienten, extraperitoneale Freilegung und Tamponade brachte Heilung.

Karl Stern: **Ueber Perforation des Meckelschen Divertikels.** (Aus der chirurgischen Universitäts-Kinderklinik München.)

2 eigene und 15 Fälle von Divertikelperforation aus der Literatur, Pathogenese der Perforation.

Emanuel Geymueller: **Ueber Sarkome des Magens mit besonderer Berücksichtigung der Röntgenuntersuchung.**

Klinisch gut beobachteter Fall von Fibrosarkom des Magens, Resektion, Heilung. Pathologie und Diagnose der Magensarkome, vorerst dürfte die klinische Beobachtung für die Diagnose ausschlaggebend sein, die in unkomplizierten Fällen möglich ist; die Röntgenbeobachtungen sind noch zu spärlich und verschieden. Erweiterung der Statistik von Otto Hesse 1912 um 28 Fälle.

Kriegschirurgische Mitteilungen aus dem Völkerkrieg:

Nr. 50. W. Jehn: **Ein Beitrag zur Klinik und Pathologie des Mediastinalemphysems.**

Das Mediastinalemphysem war dadurch entstanden, dass Luft aus einem durchschossenen Bronchus II. Ordnung retrograd in das Mediastinum eingedrungen war.

Nr. 51. W. Jehn: **Die Behandlung Ausgebluteter mit Sauerstoffüberdruckatmung.**

Der günstige Einfluss der Sauerstoffüberdruckatmung ist neben der reinen Sauerstoffwirkung auf die Erhöhung des Widerstandes in den Lungenkapillaren zurückzuführen, die eine Kräftigung zunächst des rechten Herzens zur Folge hat.

Nr. 52. W. Jehn: **Ueber indirekte Geschosswirkung.**

Eine Reihe interessanter Beobachtungen über indirekte Geschosswirkung an Gehirn, Rückenmark, peripheren Nerven, Lunge, Magen-Darmkanal, Hoden, Auge, Muskeln. Schwierigkeit der Diagnose und Indikationsstellung.

H. Flörcken-Paderborn, zurz. Feldlazarett.

Bruns' Beiträge zur klinischen Chirurgie, red. von Garrè, Küttner, v. Brunn. 106. Bd. 4. Heft. (38. kriegschir. Heft.) Tübingen, Laupp, 1917.

Franz-Berlin über **Gasentzündung** bezeichnet so (nachdem ihm der Ausdruck Gasphlegmone, Gasbrand nicht angebracht erscheint) die charakteristische Infektionskrankheit von Muskelwunden mit anaëroben Gasbazillen, die, innerhalb Stunden örtlich fortschreitend, eine Allgemeinvergiftung des Körpers bedingt und ohne energische Behandlung wohl ausnahmslos zum Tode führt. Er bespricht die Häufigkeit (0,5 Proz. sämtlicher Verwundungen), das Vorkommen auch bei kleinen Wunden (in 10 Proz.) sowohl bei reinen Weichteilwunden (48 Proz.) als bei mit Knochen- und Gelenkverletzung komplizierten (52 Proz.), betont das vorwiegende Befallenwerden von Extremitätenschüssen (einschliesslich Schulter und Gesäss) [19 Proz. der oberen, 81 Proz. der unteren Extremitäten), besonders der Teile mit starken Muskelmassen. F. geht auf die Unterscheidung von in Wunden eingepresster Luft und von einfachen Gasabszessen ein, betont betr. der Diagnose den charakteristischen Geruch, der allerdings bei kleinen Wunden und tiefer Infektion fehlen kann, das plötzliche Auftreten heftiger Schmerzen und schwerer Störung des Allgemeinbefindens (Blässe) bei akutem Auftreten von Schwellung des betr. Körperteils; er geht auf pathologisch-anatomischen und bakteriellen Befund näher ein und verbreitet sich über Verlauf und Behandlung. Bei Gangrän und sobald zu einer Schussfraktur eines langen Röhrenknochens oder grossen Gelenks Gasentzündung hinzutritt, ist nach F. sofortige Amputation nötig und plädiert derselbe für Amputation im Gesunden und typische Operation mit Lappenbildung (von 17 primär Amputierten starben 11, von 12 sekundär Amputierten 1).

H. Flörken-Paderborn gibt weiterhin **Beiträge zur Pathologie und Klinik der Gasphlegmone** im Anschluss an 27 kurz angeführte Fälle (sämtliche Granatsplitterverletzungen), 5,8 Proz. aller in der Zeit zugegangenen Verletzten, 6.2 Proz. sämtlicher Granatverletzungen. Auch nach Fl. leisten Gefässschädigungen der Erkrankung erheblichen Vorschub. Gründliche Revision der frischen Verletzung ist die beste Prophylaxe. Wo die Amputation die Entfernung des Herdes vermag, ist sie das sicherste Verfahren, wo sie unmöglich ist, ist ein Versuch mit Kataplasmierung zu empfehlen. — Zur Bekämpfung der Allgemeinerscheinungen wäre ein Versuch mit Applikation von Alkali und Anwendung von Kochsalzlösungen lokal und 10 proz. intravenös angezeigt.

Kurt Hanusa gibt einen **Beitrag zur Frage des Bakteriengehaltes von Projektilen und zur ruhenden Infektion.**

Ernst Gelinski bespricht **die Schädlichkeit der essigsauren Tonerde und die Wirkung anderer Verbandwässer, besonders des Bleiwassers;** er verwirft erstere, da sie zu den Verbänden mit gehinderter Verdunstung zu rechnen sei, und empfiehlt feuchte Bleiwasserverbände (2 proz.) wegen ihrer Reizlosigkeit; er betont hauptsächlich Ruhe, Sekretableitung, Hyperämie und schildert seine Verbände (Abbild.); nach G. verdient es das Bleiwasser, in ganz anderem Masse als bisher zur Behandlung unserer Kriegsverletzungen herangezogen zu werden.

Paul Deus-Zürich gibt aus dem k. k. Reservespital 11 (Wien) **Beiträge zur Pseudarthrosenbehandlung** im Anschluss an 23 Fälle Spitzys (50 Proz. Humerusspseudarthrosen). D. bespricht das Vorgehen bei mechanischer Verhinderung der Knochenheilung (Extension). Abschwächung des osteoplastischen Vermögens und vollständiger Insuffizienz desselben. Bei allen grossen Periostdefekten, fibröser Verbindung der Fragmente, muss operiert werden und zwar möglichst bald bei Versagen der unblutigen Methoden. Je einfacher und unkomplizierter die Operation ist, desto mehr Aussicht auf Erfolg hat sie (Anfrischung der Fragmente, Verkeilung ohne Naht). Von 7 Knochenbolzungen heilten nur 3 reaktionslos. Noch bestehende Fisteln bilden keine Kontraindikation, da einerseits auch bei eintretender Eiterung eine Konsolidation der Fragmente möglich, andererseits durch langes Zuwarten das Resultat der Operation gefährdet wird.

Fr. Rusca und Fr. Ant. Engeloch besprechen aus dem k. k. Militärspital Nr. 1 in Jägerndorf **die Behandlung der Oberschenkelschussfrakturen mit spezieller Berücksichtigung der Nagelextension:** sie nagelten im Bereich der Tuberos. tibiae (2 mal am Femur) und halten 10—15 kg für hinreichendes Extensionsgewicht bei den meisten unkomplizierten Fällen; Entnagelung in der Regel nach 21 Tagen. Die Oberschenkelschussfrakturen sind, wo dies nur immer möglich, mit Extension zu behandeln, bei nicht zu alten Frakturen Heftpflasterextension (auch in Schwebe). Die veralteten oder mit schlechtem Endresultat behandelten Fälle bleiben der Nagelextension vorbehalten. Die Autoren geben zahlreiche Röntgenogramme ihrer Fälle und tabellarische Uebersichten über 78 Fälle (42 genagelte Fälle).

Max Linnartz-Oberhausen beschreibt **ein Streckbett zur Vertikal- und Längsextension mit Hinweis auf einen praktischen Bettgalgen und Rollenapparat zur Extension.** Leicht ans Bett anschraubbar (s. Abbild.). Schr.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 30, 1917.

M. Wilms-Heidelberg: **Erleichterung der Thorakoplastik nach Schede.**

Verf. empfiehlt eine quetschende Zange, die die Thoraxwand durchtrennt und gleichzeitig quetscht, so dass keine Gefässunterbindungen nötig werden. Mit 1 Abbildung.

K. Vogel-Dortmund: **Zur Frage der Verhütung der Rezidive peritonealer Adhäsionen.**

Verfassers Erfahrungen mit der Gummilösung, die sich sicher sterilisieren lässt, sind bisher so gute, dass er seine Methode mit Recht empfehlen kann. (Antwort auf Kühl Nr. 19, 1917.)

Leo Zindel-Strassburg: **Akute Appendizitis nach Mumps.**

Verf. berichtet über 2 Fälle von Appendizitis, die im Anschluss an Mumps auftraten.

L. Drüner-Quierscheid: **Ueber die Unterbindung der Art. vertebralis.**

Verf. unterbindet die Art. vertebralis zwischen Atlas und Epistropheus unter dem Querfortsatz des Atlas bei schräger Seitenlage und nach links geneigtem Kopfe. Mit 2 Skizzen.

Jos. Gregor-Wsetin: **Zur Bekämpfung des Erysipels.**

Verf. beobachtete, wie ein postoperatives Erysipel genau die Stellen freiliess, die vor der Operation mit Jodtinktur behandelt worden waren. E. Heim, zurz. Res.-Laz. St. Ingbert.

Zeitschrift für Mund- und Kieferchirurgie und Grenzgebiete. II. Band. Heft 1 u. 2. Wiesbaden 1916. Bergmann.

B. Mayerhofer: **Dehnungsbehandlung und Reposition ungünstig verwachsener Unterkieferschussfrakturen.** (Klinisches Reservespital Innsbruck.)

Nach einer allgemeinen Betrachtung der Ursachen der Dislokation von Kieferfrakturen, speziell des Unterkiefers, legt Mayerhofer seine Prinzipien der Behandlung dar und belegt die Resultate mit einer Reihe klarer Abbildungen. M. wendete in frischen Fällen die Sauersche schiefe Ebene, an einer Kautschukschiene oder Drahtbügel befestigt, mit Erfolg an.

In älteren Fällen gelang es mit dem Schröderschen Drahtbügelverband, an Schraubenbändern befestigt, selbst hochgradig durch Narbenzug verschobene Kieferbruchstücke in die richtige Stellung zu einander zu bringen und festzuhalten. Auch mit intermaxillären Gummizügen wurden sowohl bei Frakturen der Kinngegend als auch an den Seitenteilen des Unterkiefers befriedigende Stellungskorrekturen erreicht.

Waren infolge Knochenverlustes die Unterkieferbruchenden einander zu sehr genähert, so gelangte ein einfacher Apparat zur Anwendung, bestehend aus zwei sich überkreuzenden, gabelförmig auslaufenden Drahtbügeln, welche durch einen aufgelegten, starken Gummizug aneinander vorbeigleitend die Bruchstücke wegdrücken und das interponierte Narbengewebe dehnen.

Undehnbares Narbengewebe wurde von aussen und vom Mund aus durchschnitten und dann wurden die korrigierenden Apparate eingesetzt. Auch die Bruhnsche Hartgummikinnkappe leistete gute Dienste.

Josef v. Arkövy: **Beiträge zur stomatologischen Therapie kriegschirurgischer Fälle.** (Klinisches Reservespital Pest.)

Arkövy schildert zuerst sein Vorgehen bei ganz frischen Kieferverletzungen. Er empfiehlt eindringlich den ausgiebigen Gebrauch der Sonde zur Feststellung von Geschossteilen und Knochenfragmenten, die von Periost völlig entblösst sind. Zu tadeln seien festangelegte Bindenverbände, zu frühzeitig angelegte Weichteilnähte. Zuerst müsse die Behandlung der Knochenverletzung einsetzen, dann erst die der Weichteile. Sind letztere narbig geschwunden, so seien Fibrolysineinspritzungen angezeigt, oder man exzidiere die Narben; oder oft genüge auch einfacher Einschnitt, mit nachfolgender Einlage von Guttaperchaplatten, um Wiederverwachsung zu verhindern.

Durch Narben stark zusammengezogene Pseudarthrosen werden vom Mund aus durchtrennt und die Kieferbruchenden durch allmählich vergrösserte Gummikeile auseinandergehalten.

Schliesslich empfiehlt A. die offene Wundbehandlung, für besonders übelriechende Wunden Bespülung mit Chlorwasser, 2 prom. Sublimatspiritus, für parenchymatös blutende Wunden Koagulen (Kocher-Fonio).

Hans Urbantschitsch: **Zur Therapie stomatologischer Kriegsverletzungen.** (Reservespital Nr. 2 Klagenfurt.)

Verfasser beabsichtigt den auf dem Gebiet der Kieferverletzungen noch wenig erfahrenen Stomatologen praktische Winke für die Behandlung von Kieferbrüchen zu geben. Er empfiehlt möglichst das Arbeiten nach einem Gipsmodell und beschreibt die zweckmässigste Art des Vorgehens. Zur Bruchstückfixierung haben sich Silberschienen, hergestellt nach genau geschildertem Pressgussverfahren bewährt. Diese sowohl, wie andere im Mund zu tragende Apparate sollen nicht aufzementiert werden. Die Technik der Drahtschlingenknotung, Bügelanlegung werden mit Abbildungen instruktiv vorgeführt, ebenso eine Reihe von bemerkenswerten Fällen mit den zur Anwendung gelangten Apparaten und den damit erzielten Erfolgen.

A. Miehel und A. Klughardt: **Mitteilungen aus dem Reservelazarett „Zahnklinik" Würzburg.**

I. Teil:. M. gelangt auf Grund seiner Erfahrungen an einer grossen Zahl von Kieferverletzten zu folgenden Leitsätzen: Trotz der vielen Vorzüge der offenen Wundbehandlung sei es zu weitgehend, alle Schusskanäle weit zu öffnen oder zu spalten, abgesehen eine Blutung erfordere es. Nur ganz einfache Kieferbrüche seien schon am 1. oder 2. Tag zu schienen. Bei schweren Knochen- und Weichteilzertrümmerungen soll am 4. bis 6. Tag die Schienenanlage erfolgen. Nur ganz lose Knochenfragmente, die gewiss nicht mehr einheilen, sind vor der Schienenanlage zu entfernen. Phlegmonöse Prozesse sind mit Wärme zu behandeln; erst nach ihrem Zurückgehen ist die Schienung erlaubt. Nach Richtigstellung und Fixierung frakturierter Teile können die Weichteilwunden genäht werden, ausgenommen, es sind noch Sequestrierungen zu erwarten. Bei langer Fistulierung soll mit Röntgen die Ursache (Knochensplitter oder Fremdkörper) festgestellt und durch breite Eröffnung beseitigt werden. Verwachsungen von Weichteilnarben mit dem Kieferknochen sind blutig zu lösen und durch einen Kautschuksattel ist die Wiederanheilung zu vermeiden. Zur Behandlung anderer Narben eignen sich Kataplasmen, Föhn, Fibrolysin (1 ccm täglich), Massage, Dehnungsapparate.

Der II. Teil (Klughardt) enthält eine Zusammenstellung von 33 interessanteren Kieferbruchfällen nebst angewandter Therapie und deren Resultat. Im Anschluss daran wird ein neuer Oberkieferbruchverband beschrieben, bestehend aus zwei Drahtbügeln und einem angelöteten Drahtnetz zur Fixation von Gaumenfragmenten. Ein anderer Apparat, ebenfalls zusammengesetzt aus zwei Drahtbügeln, von denen der äussere mit einer Dehnungsschraube versehen ist, diente zur Stellungskorrektur von Unterkieferfragmenten in schon veralteten Fällen. Bisweilen wurde die genannte Dehnungsschraube nach Bedarf auch am inneren Bügel angebracht. Auch intermaxilläre Gummizüge, schiefe Ebenen, Gleitschienen wurden benützt. Dehnung eines V-förmig kontrahierten Oberkiefers wurde durch eine W-förmig gebogene, am Gaumen liegende Feder erreicht. Verwachsungen von Wangenschleimhaut mit dem Kieferknochen wurden mittels Kautschukpelotten, an Schienen abnehmbar befestigt, verhütet. Als Sperre für Beseitigung der Kieferklemme eignete sich eine Art photographischer Klammer, mit einer Feder versehen, zur Anspannung der Klammerschenkel. Luxenburger

Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 30, 1917.

P. Hüssy-Basel: **Chemotherapeutische und serologische Untersuchungen am Mäusekarzinom.**

H. machte Versuche am Mäusekarzinom mit Anilinfarbstoffen, Bestrahlungen und mit Bakterien. Die nur als vorläufig zu bezeichnenden Ergebnisse lauten folgendermassen:

1. Gewisse Farbstoffverbindungen, Akridiniumfarbstoffe und deren Metallsalze zeigen ausgesprochene wachstums- und virulenzhemmende Wirkung.

2. Gesteigert wird diese Wirkung durch Schwermetalle, insbesondere Kadmiumverbindungen.

3. Prophylaktische Bestrahlungen verhindern das Wachstum der Tumoren nicht immer.

4. Avirulente Streptokokken haben keinen Einfluss auf das Tumorwachstum.

5. Autoimmunisation durch Bestrahlung wurde nicht beobachtet.

F. Engelmann-Dortmund: **Einige Bemerkungen zu dem Aufsatz von Gammelhoft: „Ueber die Behandlung von Eklampsie in Skandinavien"** in No. 16 des Zentralblattes.

E. Eckstein-Teplitz-Schönau: **Ueber erworbene Amenorrhöe.**

In 165 Fällen schwankte die Dauer der Amenorrhöe von 1 Monat bis zu 4 Jahren. Die Mehrzahl gehörte dem Arbeiterstand an; die Eisenbehandlung führte nur in wenigen Fällen zum Wiedereintreten der Menstruation. Im ersten Halbjahr 1917 sah E. unter 700 Neuaufnahmen bereits wieder 97 Fälle von erworbener Amenorrhöe.

Jaffé-Hamburg.

Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten. 57. Band, 2. Heft, 1917.

Rudolf Göbell und Werner Runge: **Eine familiäre Trophoneurose der unteren Extremitäten.** Hierzu 3 Tafeln und 4 Schemata im Text. (Aus dem Anscharkrankenhause und der Psychiatrischen und Nervenklinik zu Kiel.)

Eingehende Besprechung eigener Beobachtungen sowie der Literatur.

Gerhard Maeltzer: **Zur katatonen Form der progressiven Paralyse.** (Aus der Heilanstalt Strecknitz, Staatsirrenanstalt Lübeck.)

Franz Jahnel: **Studien über die progressive Paralyse.** Hierzu 3 Tafeln. (Aus der psychiatrischen Universitätsklinik zu Frankfurt a. M.)

Verf. hatte Gelegenheit, einen atypischen Fall von Paralyse zu beobachten, in welchem nach dem klinischen Bilde die Diagnose Dementia praecox gestellt worden war und bei welchem der Verdacht auf Paralyse erst auftrat, als ein Krampfanfall auftrat, der in kurzer Zeit zum Tode führte. Die Obduktion ergab einen auf Paralyse verdächtigen Hirnbefund, nämlich eine starke Hirnatrophie, verbunden mit chronischer Leptomeningitis, ferner Granulationen im Ependym des vierten Ventrikels. Es gelang dem Verfasser Spirochäten im Gehirn zu finden. Im Anschluss an diese und andere Beobachtungen gibt Verfasser eine Darstellung der Morphologie des Treponema pallidum.

Raecke: **Der Inhalt der Psychose.**

Bemerkungen zu dem gleichnamigen akademischen Vortrag von C. Jung.

W. Tintemann: **Beitrag zur Kenntnis der Kleinhirnagenesie.** (Aus der Provinzial-Heil- und Pflegeanstalt zu Osnabrück.)

Bei der Geburt Enzephalozele. Zurückbleiben in der geistigen Entwicklung, spätes und unvollständiges Gehen- und Sprechenlernen. Kleinhirnataxie, Sprachstörung und Idiotie. Diabetes mellitus. — Hypoplasie und partielle Agenesie des Kleinhirns mit Beteiligung des

Nucleus dentatus. Verkümmerung der Olivenformation. Unterentwicklung der Fibrae arcuatae der Medulla oblongata und der Querfaserung der Brücke. Mangelhafte Entwicklung der Grosshirnrinde.

G. Heilig: **Ueber Beziehungen zwischen klinischen und histopathologischem Befund bei einer familiären Erkrankung des kindlichen motorischen Systems.** Hierzu eine Tafel und 8 Abbildungen im Text. (Aus der Provinzialanstalt Kosten [Posen]).

Klinische und anatomische Untersuchungen.

Flora Boenheim: **Ueber Dissimulation.** (Aus der Kgl. psychiatrischen und Nervenklinik zu Königsberg i. Pr.)

Edmund Lackner: **Ueber zwei Fälle von Mitbewegungen bei intaktem Nervensystem.** (Aus der Kgl. psychiatrischen und Nervenklinik zu Königsberg i. Pr.)

M. Raether: **Neurosenheilungen nach der Kaufmannmethode.** (Aus der psychiatrischen und Nervenklinik in Bonn.)

Verf. wandte die abgemilderte Kaufmannsche Methode an, d. h. er verwandte nur mässig starke faradische Ströme und erzielte vorzügliche Erfolge. Notwendig ist: 1. eine mehr oder weniger lange psychotherapeutische Vorbehandlung. 2. Anwendung des faradischen Stromes in einer Sitzung bis zur völligen Heilung des Kranken, auch wenn mehrere Stunden dazu erforderlich sein sollten. 3. Nachbehandlung.

R. Weichbrodt: **Zur Behandlung hysterischer Störungen.** (Aus der Universitätsirrenklinik zu Frankfurt a. M.)

C. Moeli: **Zur Erinnerung an Heinrich Schüle.**

A. Westphal-Bonn: **Carl Pelmann †.**

R. Wollenberg: **Ludwig Bruns †.**

20. Versammlung Mitteldeutscher Psychiater und Neurologen in **Dresden** am 6. Januar 1917. **Offizieller Bericht. Referate.**

Campbell-Dresden.

Deutsche medizinische Wochenschrift.

Nr. 29. A. Bier-Berlin: **Beobachtungen über Regeneration beim Menschen.** (Fortsetzung.)

G. Paul-Wien: **Zur histologischen Technik des Kornealversuches bei der Pockendiagnose.**

Bei P.s Technik, die durch Abbildungen erläutert wird, wird besonderes Gewicht auf das möglichst kurze Verweilen der Kornea in den Fixierungs- und Einbettungsmedien gelegt. Bei einiger Fertigkeit lässt sich bereits eine Stunde nach dem Tod des Versuchstieres der gefärbte Kornealschnitt mikroskopisch untersuchen.

A. V. Knack und **J. Neumann-Hamburg: Beiträge zur Oedemfrage.**

Klinische Beobachtungen und Ernährungsversuche an Kranken erlauben den Schluss, dass für das Entstehen der gegenwärtig öfters gehäuft auftretenden Oedemerkrankung ausser der einseitigen und unzureichenden Ernährung eine vermehrte Flüssigkeitszufuhr von wesentlicher Bedeutung ist. Ausser einer vermehrten Durchlässigkeit der Kapillaren spielt vielleicht die Fett- und Lipoidverarmung des Blutserums eine bedeutende Rolle. Eine Besserung der Ernährung, besonders durch erneute Kartoffelzufuhr, sowie das Nachlassen der Kälte führt in der Regel zum fast völligen Schwund der Oedeme.

H. Führer-Königsberg i. Pr.: **Der Arsenwasserstoff und seine therapeutische Verwendung.**

Tierversuche (weisse Mäuse und Ratten) zeigen die vielleicht therapeutisch verwertbare Wirkung des Arsenwasserstoffes, welche zunächst in einer lebhaften Zerstörung der roten Blutkörperchen und dann um so günstigeren Erholung von dieser Schädigung (vermehrte Produktion von Blutzellen) besteht.

L. Mann-Breslau: **Heilung der Erscheinungen der Kriegshysterie in Wachsuggestion.**

Verf. verweist auf die von ihm schon 1911 veröffentlichte sehr erfolgreiche Anwendung des faradischen Stromes in Verbindung mit passender Verbalsuggestion zur Behandlung hysterischer Störungen.

K. Kautsky-Frankfurt a. M.: **Zur Frage der Selbständigkeit des extrakardialen Kreislaufs.**

Bemerkungen zu der Kontroverse zwischen Hürthle und Mares in der D.m.W.

Groth: **Ueber reflektorische Bauchfellsymptome bei Kriegsverletzungen.**

Die reflektorischen Bauchfellsymptome, insbesondere die Bauchdeckenspannung, kommen auch bei solchen Verletzungen vor, welche nicht die Bauchorgane betreffen, so vor allem häufig bei Brustverletzungen, ausgelöst von einer Reizung der Pleura. Infolgedessen hat im Kriege die Bauchdeckenspannung keine entscheidende Bedeutung für die Frage einer etwa notwendigen sofortigen Laparotomie.

Bosse-Wittenberg: **Zwei durch freie Periostlappenüberpflanzung geheilte Schädelschussverwundete mit epileptiformen Anfällen.**

Krankengeschichten.

L. Zweig-Wesel: **Die Behandlung der Furunkulose und der allgemeinen Pyodermie mit dem Staphylokokkenvakzin „Opsonogen".**

Durch die vollkommen unschädlichen Einspritzungen mit Opsonogen lässt sich nach Z.s Erfahrungen die Heilungsdauer bei allgemeiner Furunkulose und Pyodermie entschieden abkürzen.

W. Th. Schmidt-Gnesen: **Entfernung eines verschluckten Gebisses nach 16 Jahren.**

Der Fall ist merkwürdig dadurch, dass das Gebiss (5½ : 3 cm) im obersten Teile der Speiseröhre förmlich „eingeheilt" war.

A. Menzer-Bochum: **Zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten.**

Bemerkungen zum Artikel Reiters in Nr. 22: a) Prioritätsanspruch. b) Eine Gonokokkenbehandlung, die den Ausfluss ohne Beseitigung der Gonokokken unterdrückt, ist abzulehnen. c) Bei Behandlung der frischen Syphilis sind auch die physikalischen Heilmethoden (Schwitzbäder) heranzuziehen.

Reiter-Saarbrücken: **Entgegnung.**

M. Baum-Hamburg: **Die staatliche Anerkennung der Säuglingspflegerinnen.**

Die Verfasserin kritisiert abfällig den Erlass des preuss. Ministeriums des Innern vom 31. März 1917. Bergeat-München.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 26. R. Müller-Wien: **Die Nachbarwirkung des Eigenserums und deren therapeutische Verwertung.**

Wahrnehmungen und Anschauungen über die Heilwirkung, welche ein im geschlossenen Entzündungsherd entstandenes, nach Eiweissinjektion vermehrtes Transsudat auch auf im Lymphbereich liegende offene Entzündungsherde ausübt, die durch Heterotherapie nicht zu beeinflussen sind, veranlassten Versuche, wie das Eigenserum des Menschen, in die Nähe des entzündlichen Herdes eingebracht, auf diesen wirken. Die wenigstens zwei Querfinger breit entfernt eingespritzte Menge Serum betrug zwischen 3—25 ccm. Diese „Kollateralserumtherapie" wirkte bei verschiedenen akuten und chronischen Entzündungen (z. B. Furunkel, Bubo, Gelenkentzündung, Konjunktivitis, Periostitis, Neuritis) rasch und deutlich schmerzstillend und den Heilverlauf abkürzend. Bei manchen nicht eitrigen Entzündungen (Ischias, Neuritis) bringt oft bereits eine Injektion auffallende Besserung oder Heilung). Bei chronischen Entzündungen und Ulzerationen wird oft die Heiltendenz auffallend gesteigert.

A. Cemach-Wien: **Zur Epidemiologie des Kropfes.**

C. verzeichnet das gehäufte akute Auftreten von Kropf unter den zeitweilig in grosser Menge nach Wien gekommenen jüdischen Flüchtlingen aus Galizien (52 Fälle).

B. Zwigrod-Banjaluka: **Ueber die Feststellung des Gewichtes der Prothese mittels der Schwere der unteren Extremität.**

Das Gewicht einer Beinprothese soll individuell dem allgemeinen Körperzustand der Verletzten angepasst werden und in gewisser Beziehung zu dem Gewicht des verlorenen Körperteiles stehen. Letzteres bestimmt Z. nach der durch das erhaltene Bein in einem Gefäss mit Wasser verdrängten Wassermenge. Z. fand, dass die Prothese nicht mehr als 42—44 Proz. des Gewichtes des verlorenen Teiles (spez. Gewicht 1,12) haben soll.

A. Saxl-Frankstadt: **Kombiniertes Arbeits- und Kunstbein.**

Beschreibung mit Abbildungen.

V. Hecht-Wien: **Zur Kenntnis und Wirkungsweise des Universal-Pendel- und Widerstandsapparates.**

Mit Abbildungen.

Nr. 27. H. Schur: **Kasuistische Mitteilung zur Klinik der Mediastinaltumoren.**

Verf. erörtert die Bedeutung von sonst nicht erklärbarem Pruritus (besonders bei bestehendem Fieber) für die Frühdiagnose von okkulten Lymphadenomen, speziell Mediastinaltumoren. Empfehlung der mit Arsen verbundenen Röntgenbehandlung dieser Tumoren.

R. Müller-Wien: **Ueber die Wirkung von Druck auf Immunkörper und Immunreaktionen.**

Versuche über den Einfluss des Druckes auf den Ambozeptor, rhythmische Schwankungen der Hämolyse, die Wirkung des Ueberdruckes auf das Komplement, auf die Präzipitation.

F. Bardachzi und Z. Barabas-Przemysl: **Ueber rudimentär ausgebildetes Fleckfieber.**

Betrifft Fälle von Fleckfieber ohne jedes Exanthem und von beträchtlicher Abweichung vom normalen Fieberverlauf. Für diese ist die Weil-Felixsche Reaktion von besonderem diagnostischen Wert.

H. Wolf-Wien: **Zur Technik der rhythmischen Stauung.**

Beschreibung eines transportablen, auch für Feldzwecke verwendbaren Apparates.

F. Demmer-Wien: **Ueber die operative Behandlung der Bauchschüsse.**

Zu dem Vortrag Heyrovskys tritt D. vor allem auch für die Vornahme von Laparotomien im Bewegungskrieg, dringlich und absolut indiziert durch schwere Nachblutungen, ein. Von 21 solchen Fällen wurden 11 gerettet.

W. Pick: **Ueber Pferderäude beim Menschen.**

P. beobachtete Erkrankungen an Sarkoptesräude bei 485 Militärpersonen. Die Krankheit überträgt sich vom Pferd oder vom Menschen auf den Menschen. Sie hat nicht die Prädilektionsstellen der Skabies, bevorzugt den Stamm, besonders die seitlichen Teile, betrifft in zweiter Linie die Extremitäten. Zur Unterscheidung von Skabies dient die sehr reichliche Quaddelbildung mit zurückbleibenden bräunlichen Pigmentflecken, sowie das Fehlen von Ekzem und Impetigo. Der Nachweis der Milbe gelang nur in 3 ganz frischen Fällen, einmal fanden sich auch die Eier. Da die Vermehrung der Parasiten nur eine beschränkte ist, erfolgt regelmässig in 1—3 Wochen Spontanheilung. Die beste Prophylaxe besteht in häufiger Abwaschung

des Oberkörpers mit Carbolin. 50, Saponin. kalin. 60, Aq. 1000. Die Behandlung ist die der Skabies.

G. Scherber-Wien: **Die Behandlung der Skabies mit Erdöl aus Kleczany.**

Das Erdöl aus Kleczany (feuergefährlich) tötet die Krätzemilben sicher ab. Es soll des Tags 3—4 mal auf (nicht in) die Haut gestrichen werden. Am folgenden Tag werden die Reste durch ein Bad entfernt und Lassarsche Paste eingerieben. So kann es zum Ersatz des bisher besten Mittels, der Wilkinsonschen Salbe, dienen.

Pilzer: **Ueber Skabies und deren Behandlung mit Erdöl Kleczany.**

Der Artikel empfiehlt gleich dem vorstehenden die Verwendung des Erdöls Kleczany. Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Jena.** Mai 1917.

Meyer Rudolf: Klinische Untersuchungen über die Folgezustände der Thrombose der Vena centralis retinae.

Juni 1917.

Soergel Klara: Ueber die Hauterscheinungen und die Mischinfektionen bei der Meningokokkenmeningitis.

Juli 1917.

Isbruch Emil: Ein seltener Fall von Echinokokkus im weiblichen Becken.

Universität **Leipzig.** Juli 1917.

a) Medizinische Promotionen:

Hassmann Bruno: Ein Fall von Kalomelexanthem.

Hermann Elise Marie Wilhelmine: Ueber die Kutanreaktion mit humanem und mit bovinem Tuberkulin und ihre differentialdiagnostische Bedeutung.

Bydalek Zzeslaus Valentin: Ueber Blasenstörungen bei Uterusmyomen.

b) Veterinärmedizinische Promotionen:

Wall Sven Daniel: Ueber die histologischen Veränderungen in der Lunge des Rindes bei sekundärer Aspirationstuberkulose.

Weichlein Werner Julius Friedrich: Erfahrungen mit Maultieren bei der Deutschen Gebirgsartillerie im Kriege.

Universität **Tübingen.** Juni 1917.

Lenz Adolf: Die Tübinger Kanalisation und die Stuttgarter Nutzwasserversorgung.

Schmolze Wilhelm: Ueber die Behandlung der Pseudarthrosen und Knochendefekte nach Schussbrüchen des Unterkiefers.

Vereins- und Kongressberichte.

Altonaer Aerztlicher Verein.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 25. April 1917.

Vorsitzender: Herr Henop.

Schriftführer: Herr Jenckel.

Herr **Lichtwitz: Ueber die Bildung der Harn- und Gallensteine.**

Das alte, oft bearbeitete Problem birgt neben dem Reiz, zu erfahren, wie es zu der kunstvollen Struktur der Steine kommt, Fragen von grosser praktischer Bedeutung. Es ist notwendig, zu wissen, ob die Steinbildung die Folge einer vermehrten Ausscheidung des versteinernden Materials ist, also mit falscher Ernährung oder besonderen Stoffwechselanomalien zusammenhängt, die sicher bei dem Zystinstein mitwirkt. Weiterhin ist die Rolle der Gerüstsubstanz von grosser Wichtigkeit, ebenso die Beziehungen zur Entzündung, die Frage des Wachstums und des Aufhörens desselben und endlich das Ziel mancher therapeutischer Bestrebungen, die Steinlösung.

Die Steinbildung ist ein Teil des in der gesamten Lebewelt sehr bedeutungsvollen Geschehens, der Abscheidung fester Substanzen aus Lösungen. Eine enge genetische Beziehung zur Steinbildung hat die Niederschlagsbildung, die häufig zu einem Steinkern, selten durch Zusammenkleben von Sediment zu einem strukturlosen Stein führt.

Untersuchungen an Harn und Galle haben gezeigt, dass die Sedimentbildung in erster Linie durch eine physikalische Veränderung des Lösungszustandes der Kolloide dieser Flüssigkeit bedingt ist, und dass als Umstände zweiter Ordnung Reaktion und Konzentration mitwirken, die weniger als Sediment an sich, als die Art desselben bestimmen.

Sedimente werden zu Kernen, um die sich Steine von kunstvollem Bau bilden. Ebenso wirken ganz beliebige andere Stoffe (Schleim- und Blutgerinnsel, Schleimhautfetzen, Bakterienhaufen, Fremdkörper von beliebigem Material). Das Gemeinsame aller dieser Stoffe ist, dass sie der Flüssigkeit, die sie umgibt, eine fremde Oberfläche bieten. Nach den Gesetzen der Oberflächenwirkung werden aus Grenzflächen viele Stoffe angereichert. Eine grosse Gruppe von Stoffen, die sogen. Biokolloide, zeichnen sich dadurch aus, dass sie bei dieser Anreicherung gerinnen und feste Häutchen bilden. Beispiele dafür sind: Eiweisshaut um die Fettkügelchen der Milch, Fibringerinnsel beim Schlagen des Blutes, wandständiger Thrombus und Fibrinbeschläge an serösen Häuten u. a. m. Auch der Harn und die Galle enthalten Stoffe, die solche Häutchen bilden. Das bekannte schillernde Häutchen auf dem Harn bei Phosphaturie ist ein geronnenes Kolloid. Konzentrische Häutchenbildung um einen Kern führt zu einem sogen. Eiweiss-(Kolloid-)stein, der sich von anderen Steinen durch das Fehlen des versteinernden Materials unterscheidet, aber in seinem Schichtenbau anderen Steinen völlig gleicht. Die konzentrische Schichtung der Steine ist also die Folge der Adsorption von Kolloiden (Eiweiss); sie stellt nach dem Steinkern den primären Vorgang der Steinbildung dar. Eiweisssteine sind selten, weil die gebildeten Häutchen (das Gerüst) eine sehr grosse Neigung haben, sich mit un- oder schwerlöslichen Stoffen zu inkrustieren, unter der Herrschaft eines Gesetzes, das alle Versteinerungen, Verkalkungen etc. in der belebten Natur bestimmt, welches sich kurz so ausdrücken lässt, dass alle schwerlöslichen Stoffe, die in den Säften durch den Kolloidschutz der in ihnen enthaltenen Kolloide (Eiweisskörper u. a.) sich in übersättigter Lösung befinden, dort ausgeschieden und nach dem Gesetz des Diffusionsstromes gesammelt werden, wo durch Kolloidfällung der Kolloidschutz fehlt. Alle schwerdegenerativen und nekrotisierenden Vorgänge sind Fällungen von Kolloiden, so die Verkäsung, die hyaline Degeneration, die Nekrose. Alle so veränderten Gewebe wirken als Kalkfänger, wenn die Möglichkeit der Diffusion für Kalksalze besteht, die beim Fibrin gewöhnlich fehlt. Auch das schillernde Häutchen auf der Oberfläche des Harns verkalkt, ebenso Tripperfäden, Nubekula, Schleim in der Gallenblase (Demonstrationen). Die Inkrustierung ist also ein der Häutchenbildung kausal und zeitlich folgender Prozess. Das ist von der grössten praktischen Bedeutung, weil sich daraus ergibt, dass Steine nicht durch Anlagerung von Sediment, sondern aus klarem Harn wachsen und sich verhärten. Demzufolge findet man in Steinen von kunstvollem Bau, vom Steinkern abgesehen, auch nie die Kristallformen der Sedimente. Die radiäre Streifung ist die Folge der Inkrustierung und des Wachstums der Kristalle in der Richtung des Diffusionsstromes.

Die Versteinerung der Schichten kann bei normalen und selbst bei niedrigen Konzentrationen vor sich gehen, da auch die niedrigen in Harn und Galle noch immer einer übersättigten wässerigen Lösung entsprechen. Der Verkrustung der Steine liegt also, vom Zystinstein abgesehen, keine Stoffwechselanomalie zugrunde. Auch durch diätetische Behandlung ist der Prozess nur einschränkbar, nicht ganz zu beseitigen. Ebenso ist die Gerüstsubstanz nicht spezifisch. Harn und Galle enthalten schon normal geeignete Kolloide.

Eine besondere Besprechung erfordert der radiäre Cholesterinstein, bei dem die konzentrische Schichtung fehlt, und in Uebereinstimmung mit dem oben Gesagten die Gerüstsubstanz nur in Spuren zwischen den Balken nachweisbar ist. Der Grund für das eigenartige Verhalten liegt darin, dass das Cholesterin selbst ein stark adsorbierbarer Stoff ist, also primär angelagert wird, und dass es ausserdem eine starke Neigung zur Kristallbildung hat. Jede Galle enthält genügend Cholesterin, um einen Stein zu bilden. Eine „Cholesterindiathese" ist unbewiesen. Für die Bildung der gewöhnlichen Gallensteine (Herdensteine) enthält jede Galle genügend Kalk. Durch entzündliche Prozesse wächst der Kalkgehalt der Galle nicht. Es ist möglich, dass sich bei Entzündungen, die zu einem höheren Kolloidgehalt führen, leichter gerüstreiche Steine bilden (Herdensteine). Es ist möglich, dass der Cholesterinstein ohne Entzündung entsteht. Jedoch sind die Kerne dieser Steine die gleichen; sie bilden sich schwerlich ohne Entzündung. Bei den Harnsteinen ist eine entzündliche Genese sicher für alle die Steine, die viel durch Harnzersetzung entstandenes Ammoniak enthalten. Entzündungen der Harnwege ohne Harnzersetzung können aber auch zu Steinbildungen Veranlassung geben. Die Steinkernbildung reicht häufig bis in die früheste Jugend (harnsaurer Infarkt der Neugeborenen) zurück.

Das Wachstum der Steine hört auf, wenn die Oberfläche inaktiv geworden ist. Jede Oberfläche hat die Neigung zur Energieverminderung (Abnahme der Oberflächenenergie, Entropie der Oberfläche). Dass dieser Vorgang unter einem festen Gesetz steht, lehrt der alltägliche Befund, dass alle Steine in einer Gallenblase die gleiche glatte Fläche haben, wenn das Wachstum und die Entzündung schon lange zurückliegen.

Die Gerüstbildung ist ein irrevisibler Prozess: die inkrustierenden Stoffe sind in Wasser so gut wie unlöslich. Eine Steinlösung (nicht zu verwechseln mit einer Zerbröckelung) ist daher ausgeschlossen.

Vereinigte ärztliche Gesellschaften zu Berlin.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 25. Juli 1917.

Tagesordnung:

Herr **Emmo Schlesinger: Die isolierte divertikuläre Zoekumstase und ihre Bedeutung für die Appendizitisdiagnose.**

Der Darminhalt kann sich in der Zoekumgegend in dreifacher Weise stauen. Aus funktionellen oder anatomischen Gründen: Stauung in der Appendix, im Ileum oder Coecum ascendens. Dazu hat Vortr. eine Stauung im Rezessus des Zoekum festgestellt, mit klinischen und sonstigen Eigentümlichkeiten. Drei derartige Fälle sind durch Operation sichergestellt, einer klinisch eindeutig diagnostiziert. In allen Fällen handelt es sich um Adhäsionen nach Appendix- oder Adnex-

operationen. Es liegt die Stauung in einem Divertikel, und die Darmkontenta ziehen an dem Breirest vorbei, ohne dass selbst Drastika den Brei aus dem Blindsack entfernen können, der dort wochenlang stagnieren kann. Diese divertikuläre Zoekumstase kann in leichteren Fällen durch innere Mittel erfolgreich behandelt werden, schwere müssen operiert werden. Unter Umständen besteht die Möglichkeit, die Adhäsionen zu lösen; in schwereren Fällen muss der Rezessus operativ beseitigt werden. Bei der Diagnose dieses Zustandes empfiehlt es sich aus den angeführten Gründen die Röntgenaufnahme nach Darreichung eines Abführmittels zu wiederholen.

Herr **Du Bois-Reymond: Ueber den Gang mit künstlichen Beinen.**

Physiologisch-mathematische Darlegungen.

Herr **Gocht: Ueber künstliche Beine.**

Ende Juni 1916 hat die Berliner Gesellschaft für Chirurgiemechanik ein Preisausschreiben für Ersatzbeine erlassen. Das Preisgericht sollte besonders folgende Forderungen bei der Prämierung berücksichtigen: 1. natürliche Bewegungsmöglichkeit, 2. Anpassung an die Berufserfordernisse, 3. Anpassungsfähigkeit an die Stumpfveränderungen und günstige Befestigung an dem Körper, 4. Haltbarkeit und Leichtersetzbarkeit, möglichst unter Benutzung von Normalien. Es wurden 10 Ersatzbeine prämiiert, die Vortr. zur Demonstration zur Verfügung gestellt wurden. Dazu fügt er das Dr. Schäfersche Kunstbein und das in seinem Institut entstandene hinzu.

Im Frieden handelte es sich bei der Versorgung der Oberschenkelamputierten um Einzelfälle, die individualisierend behandelt werden konnten. Der Krieg stellte unvermittelt vor tausendfach vermehrte Aufgaben. Aus ethischen Momenten mussten die Amputierten von ihren Krücken loskommen, und aus praktischen die mit guten Ersatzgliedern ausgerüsteten Männer ihrer Arbeit wieder zugeführt werden. Und aus allen diesen Gründen war eine fabrikatorische Massenarbeit erforderlich. Unter den vorliegenden 12 Ersatzbeinen ist eine Anzahl, deren Teile in verschiedenen Grössen auf Vorrat gearbeitet werden können. Zu diesem Zwecke war es erforderlich, Normalmasse des Fusses, der Unter- und Oberschenkellängen, Waden- und Knieumfang zu bekommen. Vortr. hat an 1300 Soldaten diese Messungen vorgenommen, deren Resultate der fabrikmässigen Herstellung seines Beines zu Grunde gelegt wurden. Sie haben somit 5—6 Durchschnittsgrössen auf Vorrat arbeiten lassen, so dass sie jeder Zeit in der Lage sind, das erforderliche Bein herzugeben. Vortr. zeigt: Konstruktionen mit Rückwärtslagerung des Kniegelenkes, Kniefeststellung durch Belastung, besonders Gerüstkonstruktionen und allgemein gut durchgearbeitete Gesamtkonstruktionen nach Haase, Berg, Hempel, Rosenfelder und Gocht. W.

Medizinische Gesellschaft zu Chemnitz.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 18. April 1917.

Vorsitzender: Herr Wagner.

Schriftführer: Herr Schuster.

Herr **Thiele: Der Einfluss des Krieges auf die Gesundheit der Schulkinder in Stadt und Land.**

Vortragender berichtet über eine Reihe Untersuchungen von Stadt- und Landkindern, welche die Ueberlegenheit der Landkinder hinsichtlich ihres Ernährungszustandes beweisen. (Erweiterter Bericht erscheint an anderer Stelle.)

Im Anschluss hieran Aussprache über **den Einfluss der Kriegsernährung auf die Volksgesundheit.**

Herr Clemens erwähnt als Hauptfolge der Ernährungsschwierigkeiten das häufige Vorkommen von Nierenerkrankungen auch in der bürgerlichen Bevölkerung, auffallenderweise auch bei Kindern, die erhöhte Sterblichkeit der Lungenkranken und der alten Leute, die zwangsweise verbesserte Ernährung der Kinder der Wohlhabenderen und erörtert dann ausführlicher die Oedemkrankheit: Oedeme, meist an den unteren Extremitäten, aber nicht streng mechanisch angeordnet, häufig auch an der übrigen Haut, an den Augenlidern ohne jeden Herz- und Nierenbefund, ohne Stauungserscheinungen der Lunge, Leber oder Milz, ohne Urobilinurie. Sie sind schon in früheren Kriegen, namentlich auch bei Soldaten, beobachtet worden; eine Ursache ist wohl sicher die Kälteeinwirkung, eine andere eine Stoffwechselstörung, vielleicht eine solche des Mineralstoffwechsels. Neben dieser idiopathischen Oedemkrankheit kommen in erhöhtem Masse Dekompensationen bei Herzkrankheiten, insonderheit älterer Leute, zur Beobachtung.

Herr Wagner stellt fest, dass sich die Gewichtsabnahmen bis Herbst v. J. in mässigen Grenzen gehalten, dann aber in vielen Fällen stark zugenommen haben; es liessen sich auch Zeichen allgemeiner Schwäche und verringerter körperlicher Leistungsfähigkeit beobachten, sowie häufig hartnäckige Obstipationen und nicht selten trotz der verringerten Fleischzufuhr schwere Gichtanfälle, offenbar als Folge des Zerfalles von Körpersubstanz.

Herr Fröhlich beobachtete das Vorkommen von Oedemen hauptsächlich bei der arbeitenden Bevölkerung im Alter von 35 Jahren an; unter 100 Fällen fanden sich nur zwei Fälle im Alter von 15 und 16 Jahren. Arbeit, mangelhafte Ernährung und reichliche Flüssigkeitsaufnahme sind seines Erachtens nach die Krankheitsursache. Bei der weiblichen Bevölkerung kamen häufig Amenorrhöen vor; bei Kindern war das häufige Auftreten von Bettnässen zu beobachten, das neu auftrat oder eine Verschlimmerung eines früher bestandenen Zustandes darstellt. Auch Eingeweidewürmer sind eine oft zu beobachtende Erscheinung.

Frl. Schönberger schliesst sich der Ansicht des Vorredners an, führt die amenorrhoischen Beschwerden auf eine Hämoglobinverarmung des Blutes zurück und erwähnt, dass nach Beseitigung der Darmparasiten, besonders bei Kindern, auch die Enuresis wieder verschwindet.

Herr Schuster nimmt als Ursache des gehäuften Vorkommens von Oxyuren bei Erwachsenen zum Teil die vegetabilische Kost, zum Teil die ungenügende Händereinigung bei dem bestehenden Mangel an Seife an.

An der Diskussion beteiligen sich weiter die Herren Fränkel, Böhmig, Wiener, v. Harff, Dünges und Otte.

Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Dresden.

(Vereinsamtliche Niederschrift.)

Sitzung vom 17. März 1917.

Vorsitzender: Herr Lindner.

Schriftführer: Herr Dunger und Herr Weber.

Vor der Tagesordnung demonstriert Herr **Dunger Präparate aus dem Auswurfe bei akuter Tracheobronchitis.**

Der 43jährige Kranke war plötzlich mit Frost, Hitze, Brustschmerzen, Husten und Auswurf erkrankt und wurde 2 Tage später ins Lazarett aufgenommen, wo bei mittelhohem Fieber die Erscheinungen einer diffusen Bronchitis festgestellt wurden. In dem reichlichen grüngelben, geballten schleimig-eitrigen Auswurf fanden sich zu Knäueln gewickelt zahlreiche eigentümliche breite bandartige Gebilde, die ½—1½ cm breit, bis zu 3 cm lang und kaum 1 mm dick waren. Sie zeigten hellgelblichweisse Farbe, waren unregelmässig fransig begrenzt und wiesen auf ihrer Oberfläche zahlreiche kleine runde Grübchen auf. Am nächsten Tag waren diese Gebilde schon spärlicher, am 3. Tage traten sie nur noch ganz vereinzelt auf; dann war der Auswurf 1—2 Tage lang mit zahlreichen Blutspuren durchsetzt, um von nun an einfach schleimig-eitrig zu bleiben. Die Erkrankung führte nach 8 Tagen zu voller Genesung.

Die bandartigen Gebilde (Demonstration) erinnern am meisten an die Schleimbänder bei der Enteritis membranacea (Schleimkolik); sie müssen bei ihrer beträchtlichen Grösse aus der Trachea, höchstens den Hauptbronchen stammen; die Grübchen entsprechen offenbar den Mündungen der trachealen Schleimdrüsen. Es ist wahrscheinlich, dass die Gebilde trotz ihrer festen Beschaffenheit nicht aus Fibrin, sondern aus Muzin bestehen.

Tagesordnung:

Herr **Beschorner: Die Ernährung der Lungentuberkulösen während der Kriegszeit.**

Für die Ernährungsfrage Lungentuberkulöser kommt es nicht darauf an, dass Rekordzahlen an zugenommenen Kilogrammen erreicht werden, sondern darauf, dass die Ernährung eine ausreichende ist. Dieses Mass an ausreichender Ernährung lässt sich aber nicht allgemein in Grammen ausdrücken, sondern ist für jeden Tuberkulösen verschieden; es muss auf Grund der ärztlichen Beobachtung in jedem einzelnen Falle festgestellt werden. Ebenso fehlerhaft, wie die Ansicht, dass der Tuberkulöse anders genährt werden müsse, wie der Gesunde, da die Stoffwechselvorgänge bei allen Tuberkulösen gestört seien, ist das Bestreben, die Lungentuberkulösen durch einseitige Fett- und Eiweissdarreichung auf Fett zu mästen. Für die mit Abmagerung einhergehenden Formen der Lungentuberkulose ist Ueberernährung angezeigt. Fettreiche Tuberkulöse zu überfüttern, ist fehlerhaft. Das Ziel der Ernährungstherapie darf nicht sein, den Tuberkulösen möglichst an Gewicht zunehmen zu lassen, sondern ihn kräftiger zu machen, seinen Bestand an Zellmaterial, an Protoplasma zu heben. Die Gewichtszunahme allein rettet den Kranken nicht; der Organismus kann fett- und wasserreicher, mithin schwerer und doch zugleich schwächer werden. Begrenzte Zunahme des Fettansatzes ist, wo dies nötig ist, anzustreben, um bessere Wärmeregulation und einen Reservefonds an Fett für Zeiten der Unterernährung zu erzielen; die „kräftige" Kost aber, welche aus Fleisch und Eiern besteht, ist den Tuberkulösen verderblich. Andererseits ist aber eine Herabsetzung der Eiweissmenge unter das für Gesunde als erforderlich erachtete Mass nicht rätlich. Es ist nicht Fettmast und nicht Eiweissmast, sondern Fleischmast anzustreben. Unter Fleischmast versteht man aber Zunahme des lebendigen Zelleiweisses, also Protoplasma- und Gewebsneubildung. Fleischmast ist in viel höherem Grade eine Funktion der spezifischen Wachstumsenergie der Zellen und eine Funktion der Zellarbeit, wie eine Folge des Nahrungsüberschusses. Will man Muskeleiweiss zum Ansatz bringen, so muss man die Muskeln zur Tätigkeit anregen, denn der Muskel gewinnt, wenn er arbeitet, nicht nur an Kraft, sondern auch an Masse. Es ist falsch, einseitige Ernährungstherapie bzw. Ueberfütterungstherapie zu treiben; man muss zugleich mit zweckmässig gewählter, gemischter Kost versuchen, das lebendige und arbeitende Protoplasma der Körpermuskulatur zu bessern und möglichst dem Optimum seiner Ent-

wickelung entgegenzuführen. Diesen Verhältnissen sollte auch in den Lungenheilstätten noch viel mehr Beachtung geschenkt werden. Der Bewegungstherapie — wenigstens bei gekräftigten Kranken in der zweiten Hälfte der Kur —, der Hydrotherapie und der Einwirkung der Sonnenbehandlung — von der Vortragender bei genau individualisierender Anwendung niemals Schädigungen gesehen hat — sollte durchweg ein grösserer Raum im Heilplane der Lungenheilstätten eingeräumt werden.

Da die Berichte aus den Lungenheilstätten hervorheben, dass die Gewichtszunahmen bei der herabgesetzten Ernährung zwar wesentlich geringer, die Heilerfolge aber nicht schlechter geworden seien, so glaubt Vortragender, dass die gegenwärtige Zeit sehr lehrreich für die Kenntnisse über zweckmässige Ernährung Lungentuberkulöser wirken wird. Um die Einwirkung der herabgesetzten Ernährung auf den Verlauf fortgeschrittener tuberkulöser Erkrankungen festzustellen, hat Vortragender Untersuchungen auf der Lungenkrankenabteilung des Reservelazaretts II Dresden und in der Militärlungenheilstätte Glasewaldsruhe in zwei Perioden verschiedener Ernährung (1. Periode ca. 3300 bzw. 4500 Kalorien, 2. Periode ca. 2800 bzw. 2400 Kalorien) angestellt und hat keinerlei Abweichungen im Verlaufe der durchweg sehr schwerkranken (offenen) Tuberkulösen während beider Ernährungsperioden feststellen können.

Nach einem Ueberblick über die Ernährungsverhältnisse in Dresden und die für Tuberkulöse zurzeit möglichen Sonderzulagen an Milch, Butter usw. gibt Vortragender zum Schlusse einen kurzen Hinweis auf die gegenwärtig möglichen Variationen bei Zusammenstellung einer gemischten Kost und weist auf die günstige Wirkung einer milden Tuberkulinbehandlung auf den Ernährungszustand während Zeiten toxischen Eiweisszerfalles hin.

Besprechung: Herr Dienemann empfiehlt zwecks besserer Ausnutzung der Nahrung das sorgfältige, lange fortgesetzte Kauen der Speisen nach der Methode von Fletcher. Ausserdem regt er an, ob nicht zwecks Steigerung der Ausnutzung der Speisen im Darm eine Verlangsamung der Verdauung durch künstliche Mittel, wie adstringierende Stoffe, u. a. sogar Stopfmittel, zu erwägen sei.

Herr **Flachs: Schulärztliche Ueberwachung der gesamten Jugend.**

Wenn je die Frage nach der Tüchtigkeit unserer heranwachsenden Jugend gebieterisch an uns herantritt, so ist es jetzt, wo nach 2½ jährigem Ringen die Blüte unserer wehrhaften Jünglinge und Männer draussen steht, um das Vaterland zu schützen, jetzt, wo der Tod reiche Ernte gehalten hat. War ist es, unsere Truppen haben die Probe bestanden. Aber ebenso wahr ist es, dass wir die Wehrkraft unserer Jugend noch steigern können, ja steigern müssen, wenn wir uns in Zukunft behaupten wollen.

Vor allem ist eine einheitliche, planmässige Erziehung und Ueberwachung vom ersten Lebenstage an notwendig. Hierzu fehlt leider noch der Zwang, die behördliche Verordnung. Alle Einrichtungen für die Jugend vorschulpflichtigen Alters sind von privater Seite ins Leben gerufen. Eine behördliche hygienische Ueberwachung mit fester Organisation tut not.

Beim Schuleintritt übernimmt der Staat die Aufsicht über die heranwachsende Jugend, aber die Einsicht, dass neben dem geistigen auch das körperliche Wohl einer regelmässigen Beobachtung bedarf, hat sich erst in den letzten Jahrzehnten Bahn gebrochen mit der Einführung des Schularztes.

In der Volksschule ist die Tätigkeit des Schularztes bereits eine wohlgeordnete und auch von den Lehrern anerkannte, während die einheitliche Gestaltung an den höheren Schulen noch der Vollendung harrt. Der Krieg brachte auch hier Verbesserungen. Die Beratungen des Deutschen Vereins für Schulgesundheitspflege und der Vereinigung der Schulärzte Deutschlands, die im Februar dieses Jahres in Berlin stattfanden, brachten erfreuliche Anregungen und greifbare Vorschläge für eine zweckmässige Organisation auf diesem Gebiete.

Die schulärztliche Ueberwachung der gesamten Jugend würde sich etwa folgendermassen gestalten. Die Grundlage dieser schulärztlichen Tätigkeit bietet der Gesundheitsschein, der bereits in den Dresdner Volksschulen eingeführt ist und sich gut bewährt. Dieser Schein soll schon bei der Geburt angelegt werden durch Eltern und Hausarzt, er wird während der Schulzeit durch den Schularzt fortgeführt und beim Eintritt ins Militär dort weiter benutzt.

In der öffentlichen Fürsorge sind bereits Anfänge gemacht. In Krippen und Spielschulen wird der Gesundheitsschein zu führen sein, und er bietet die Möglichkeit, bereits im vorschulpflichtigen Alter eine Auslese zu treffen, welche Kinder für die Schule reif sind und welche noch ein Jahr der Spielschule überwiesen werden müssen. Mit dem Eintritt in die Schule setzt eine systematische Untersuchung und Ueberwachung ein. Reihenuntersuchungen im ersten, vierten (oder fünften) und letzten Schuljahr ermöglichen dem Schularzt, den Körperzustand der Kinder im Auge zu behalten und festzustellen, ob die Aufzunehmenden schulreif, die Schüler der mittleren Klassen den Anforderungen des Turnunterrichtes gewachsen und die zu Entlassenden für den gewählten Beruf tauglich sind. Während des Schuljahres sind in jeder Schule alle 14 Tage Sprechstunden durch den Schularzt abzuhalten. Schüler mit körperlichen oder geistigen Mängeln werden als Ueberwachungsschüler geführt. Die „Schulschwester" oder „Schulpflegerin" untersteht dem Schularzt, übermittelt die Mitteilungen an die Eltern und verfolgt die Ausführung seiner ärztlichen Anordnungen. Der Schularzt bleibt stets nur Berater, niemals wird er zum behandelnden Arzt. Er greift nur ein beim Ausbruch von Epidemien, bei der Ueberweisung zum orthopädischen Turnen und bei der Zahnbehandlung; für letztere ist die „Schulzahnklinik" ein unerlässliches Erfordernis. Abgesehen von dieser eben erwähnten Tätigkeit, wo das Augenmerk des Schularztes mehr der einzelnen Krankheit und ihrer Wechselwirkung, nicht dem erkrankten Individuum gilt, enthält sich der Schularzt jeglicher Behandlung. Er ist in erster Linie Anwalt der Schule und hat darüber zu wachen, dass der Einfluss der Schule dem Kinde keinen Nachteil bringt. Da er ferner in Verbindung mit dem Lehrer nach und nach einen Gesamteinblick in den körperlichen und geistigen Zustand des Kindes gewinnt, ist es ihm möglich, hier das Haus und seine Erzieher auf manche Schäden in der Entwicklung des Kindes aufmerksam zu machen. Die Familie wird dem Schularzt dankbar sein für einen Hinweis auf vorhandene Schäden. Für sehr viele Familien aber, die ihren Kindern nicht die Sorgfalt angedeihen lassen können, die sie haben müssen, ist eine regelmässige Ueberwachung der Kinder eine Notwendigkeit, denn nur so können beginnende Schäden rechtzeitig erkannt und ihre weitere Ausdehnung verhütet werden, und zwar dadurch, dass man dem Hause immer und immer wieder die Notwendigkeit ärztlicher Ueberwachung und entsprechender Behandlung von seiten des Hausarztes zur Pflicht macht. Der Schularzt ist somit nicht etwa der Eindringling in die Rechte der Familie und des Hausarztes, sondern eine unentbehrliche Ergänzung.

Dort, wo das Haus die nötige Fürsorge für das Kind nicht ermöglichen kann, setzt die allgemeine Fürsorge und Unterstützung unter Mitwirkung des Schularztes ein. Hierher gehören Einrichtungen wie Waldschulen, Ferienkolonien, Kinderspeisungen, Kinderhorte und Kinderheilstätten. Dies alles gehört in das Gebiet der Schulverwaltung. Den Bedürfnissen des einzelnen Kindes muss in der weitgehendsten Weise Rechnung getragen werden. So muss unter allen Umständen den Kindern der Grossstadt ein Ferienaufenthalt auf dem Lande ermöglicht werden. Die Frage der Ferienkolonien darf nicht heissen, ob dem Kinde eine solche Ausspannung gewährt werden soll, sondern, wo und in welcher Weise. Die leiblichen Uebungen müssen im Schulbetrieb mehr in den Vordergrund treten, die Zahl der Turnstunden muss erhöht und regelmässige Atemgymnastik und Zehnminutenturnen allgemein durchgeführt werden. Der Nachmittagsunterricht fällt aus; an seine Stelle treten Spielnachmittage, Sonderturnkurse, Wanderungen, Schwimmunterricht und ähnliches. Durch Elternabende und Vorträge wird die Verbindung zwischen Schule und Haus aufrecht erhalten.

Der so gewonnene Einblick in die körperlichen und geistigen Verhältnisse des Schülers liefert den Massstab für seine Leistungsfähigkeit und für das Ziel, das er zu erreichen imstande ist.

Die Volksschule bildet den breiten Durchschnitt heran. Für Minderbegabte wird das Endziel herabgesetzt und Förderklassen eingerichtet. Für Hochbegabte muss die Ueberleitung in die Wege zur Weiterentfaltung gefunden werden. Die Volksschulentlassenen unterstehen noch weiter der Obhut des Schularztes, denn mehr denn je braucht diese vorwärtstreibende Kraft der Zusammenfassung unter einheitlichen Gesichtspunkten. Die jungen Leute haben an Pflichtturnstunden teilzunehmen oder den regelmässigen Besuch von Vereinsübungen nachzuweisen. Der Eintritt in Turn-, Sport-, Wander- und Wehrkraftvereine muss gefordert und gefördert und die Teilnahme regelmässig beaufsichtigt werden. Auch hier ist der Gesundheitsschein wiederum die unerlässliche Grundlage. Die Zeit für diese körperlichen Uebungen und für geistige Weiterbildung muss auf gesetzlichem Wege festgesetzt werden. Der Sonntag soll frei bleiben. Besonders wichtig sind in diesem Alter Belehrungen gesundheitlicher Art.

Nach dem 17. Jahre beginnt die „vorbereitende militärische Erziehung". Hier sind die „Richtlinien" massgebend, die das Kriegsministerium „Für die Vorbildung der älteren Jahrgänge der Jugendabteilungen während des Kriegszustandes" herausgegeben hat und die dem Reichstag als Gesetzentwurf zugehen sollen. Die Grundlage für diese Ausbildung bietet der Turnunterricht in der Schule. Die „Richtlinien" sagen:

> „Auf keinen Fall darf die militärische Vorbildung der eigentlichen Rekrutenausbildung des Heeres vorgreifen. Es ist eine Vorbildung für den Wehrdienst, ihr Ziel sorgfältigste Durchbildung aller Kräfte des Körpers, und damit zugleich Stählung des Willens."
>
> „Hauptgrundlage für jede militärische Ausbildung ist ein gesunder, in jeder Beziehung durchgebildeter und gestählter Körper. Hierzu ist eine planmässige Schulung des Gesamtkörpers von Jugend an bis zum Eintritt in das Heer erforderlich. Die Schule bietet in ihrem Turnunterricht eine bewährte Grundlage."

Die schulärztliche Tätigkeit an den Höheren Schulen muss genau so wie in den Volksschulen gehandhabt werden. Die Ansicht, dass der Schularzt hier entbehrlich sei, ist falsch. Denn weder leisten die häuslichen Verhältnisse Gewähr dafür, dass die Gesundheit der Schüler richtig gepflegt und die Krankheitskeime rechtzeitig beseitigt werden, noch halten zunehmende Wohlhabenheit und höhere soziale

Stellung gleichen Schritt mit Verständnis für gesundheitliche Fragen und Körperpflege. Wenn auch Rachitis, Tuberkulose und sonstige Konstitutionskrankheiten weniger in den Vordergrund treten, so erfordern doch Augenstörungen, Herzleiden und der Eintritt der Geschlechtsreife die Einführung einer systematischen Ueberwachung. Die Gesundheit der Schüler verlangt gebieterisch eine Entlastung des Lehrplanes und eine grössere Betonung der körperlichen Ertüchtigung. So hat der Verein Münchener Schulärzte beantragt:

„Der Lehrplan ist zugunsten der körperlichen und geistigen Gesundheit der Jugend von allem Ueberflüssigen zu befreien."

Auch an den Höheren Schulen ist der Turnunterricht die Grundlage jeder körperlichen Erziehung. Die körperlichen Leistungen sind in ihrer Bewertung den geistigen gleichzustellen. Die Turnzensur muss nach den Gesamtleistungen erteilt werden und ist wie die Zensuren in den wissenschaftlichen Fächern in Rechnung zu ziehen bei Bestimmung des Klassenplatzes, der Versetzung, der Abgangsprüfung und des Einjährigenzeugnisses. Für leibliche Erholung und Kräftigung hat auch die Höhere Schule die erforderliche Zeit zu gewähren, bei Bemessung der Hausaufgaben die nötige Rücksicht zu nehmen. Ob für diese körperlichen Uebungen ein ganzer oder ein halber Tag eingeräumt wird, ob drei Spielnachmittage in der Woche angesetzt werden sollen, bleibt eingehenden Beratungen der massgebenden Stellen vorbehalten.

Auf solche Weise erreichen wir die Erhöhung der Wehrtüchtigkeit unserer Jugend mit zwangloser Ueberleitung auf den Heeresdienst. Eine rein militärische, von der Schule losgelöste Organisation kann nicht empfohlen werden. Die Höhere Schule hat Gelegenheit genug, das durchzuführen, was in den „Richtlinien" des Kriegsministeriums gefordert wird und soll das alte griechische Ideal verwirklichen: Gymnasium heisst Ringschule: es soll eine Ringschule des Geistes und des Körpers werden. Von diesem Ideal sind wir leider noch weit entfernt. Es sind aber Bestrebungen im Gange, die, in die richtigen Wege geleitet, Erfolg versprechen. Ob die Durchführung des Planes auf reichsgesetzlichen Bestimmungen geordnet wird, wie Müller-Meiningen dies fordert, ob der Ausbau den einzelnen Bundesstaaten überlassen bleibt, ist eine rein formelle Angelegenheit. Hauptsache ist, dass die Bestrebungen in der richtigen Weise ausgebaut werden.

Die berufensten Helfer bei dieser Ausgestaltung sind die Aerzte; denn schliesslich ist jeder Arzt Schularzt in seinem Kreise: in der eigenen Familie, in seiner Praxis. Die gesamte Aerzteschaft ist berufen, an der Ausgestaltung dieses neuen Arbeitgebietes mitzuarbeiten.

Besprechung: Herr Lindner begrüsst die Anregung des Vortragenden, dass die Schulärzte auch der Berufswahl der Schulentlassenen ihre Aufmerksamkeit zuwenden, um zu verhindern, dass schwächliche oder kranke Kinder ungeeigneten Berufen (Gärtner, Landwirt) zugeführt werden.

Herr Brückner: Gegen die Einstellung von nicht speziell vorgebildeten Schulpflegerinnen muss man die schwersten Bedenken erheben. Als Mindestmass für deren Vorbildung ist die Ablegung der Staatsprüfung zu erachten. Die Verwendung unausgebildeter, wenn auch den besten Ständen entstammender Helferinnen als Schulpflegerinnen ist Unfug.

Herr Lothar Meyer betont die Wichtigkeit schulärztlicher Ueberwachung auch in augenärztlicher Beziehung, namentlich was die Auswahl geeigneter Brillen anbelangt. In dieser Hinsicht kann durch die Schulärzte den Militärärzten vorteilhaft vorgearbeitet werden, was u. a. bei einer Mobilmachung sich von grossem Wert erweisen kann.

Herr Naether: Die Einführung der vom Vortragenden erwähnten Gesundheitsscheine ist auch vom militärischen Standpunkte aus sehr zu begrüssen. Diese können namentlich bei Psychopathen, deren Beurteilung früher, bevor genügend zahlreiche fachärztlich ausgebildete Sanitätsoffiziere zur Verfügung standen, häufig Schwierigkeiten verursachte, von grossem Nutzen sein.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Der „blaue" Eiter.

Schon wiederholt wurde das Auftreten einer Blaufärbung des Eiters beobachtet, namentlich dort, wo eine grössere Anzahl chirurgischer Patienten gleichzeitig behandelt wurde. Die Erscheinung nahm oft einen derartigen Umfang an, dass man geradezu von einer Epidemie sprechen konnte. Offenbar handelt es sich um eine Infektion, deren hervorstechendes Charakteristikum jene Blaufärbung des Eiters bildete. Als Erreger wurde von Lücke (1862) der Bacillus pyocyaneus beschrieben; er ist ein kleines, nur 0,6 : 2—6 μ grosses Stäbchen, sehr formveränderlich, sehr beweglich und fakultativ anaërob. Seine Pathogenität für den Menschen ist zweifelhaft. Für die Tiere scheint er harmlos zu sein, dagegen verendete das Meerschweinchen nach intraperitonealer Einimpfung schon nach 48 Stunden. Das von dem Bazillus sezernierte Toxin wirkt hämolytisch; ausserdem bringt er mindestens drei Farbstoffträger hervor, Grün, Grünlichbraun und Blau. Letztere Farbe tritt namentlich bei Luftzutritt in den Vordergrund; der Bazillus ist ausserordentlich verbreitet; so konnte in Fällen epidemischen Auftretens der blaue Eiter auch durch die sorgfältigsten aseptischen Massnahmen, durch Abwaschen der Wände und des Bodens des Krankensaales etc. nicht zum Verschwinden gebracht werden. Auch gegenwärtig scheint er wieder sehr häufig vorzukommen. Wenigstens berichtete in der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 30. April 1917 H. Vincent über die Art der Infektion, ihre Verhütung und die Bekämpfung des Erregers. (Sur l'infection des plaies de guerre par le bacille pyocyanique, leurs causes et leur traitement. Présentée par Dastre. C. R. Ac. sc. Paris Nr. 19, 1917.)

Nach V. wird mit dem Bacillus pyocyaneus die Wunde häufig erst nachträglich infiziert, nachdem bereits der Verband angelegt wurde. Es sei sehr wichtig, dass man dies im Auge behielte; es scheine aber häufig übersehen worden zu sein. Ein vom Wundsekret durchtränkter Verband bilde den Weg, auf dem die Bazillen in die Wunde gelangen könnten. Darauf beschreibt Vincent von ihm darüber angestellte Versuche. Ein Stück sterilen Verbandstoffs oder Gaze 2—3 cm breit und 10 cm lang wird auf der Unterseite mit etwas Nährbouillon angefeuchtet; auf die trockene Oberseite bringt man eine Spur Agarkultur von Staphylokokken oder Pyozyaneus; das Ganze kommt unter feuchter Kammer in den Wärmeschrank. Nach höchstens 19 Stunden ist die ganze Unterseite reich an Staphylokokken und Pyozyaneuskulturen, während das Blatt oben noch zum Brennen trocken ist.

Bei einem zweiten Versuch wird folgendermassen verfahren: Man nimmt baumwollenen Verbandstoff zwischen zwei Lagen von Gaze aus einem sterilisierten Paket. Mit einer desinfizierten Schere schneidet man in der Länge so weit ein, dass man ein umgekehrtes Y herstellen kann. Jeder der beiden Schenkel taucht in eine Glastube mit steriler Bouillon. Das Ganze bringt man unter einer Glasglocke in der feuchten Kammer in den Wärmeschrank bei 36° und gibt mit dem Platinspatel ein wenig von der Agarkultur des Pyozyaneus auf einen der beiden Aeste. Nach durchschnittlich 18—20 Stunden hat sich die Infektion auch auf den anderen Schenkel ausgebreitet. Bei einer Mischinfektion mit Staphylokokken, Streptokokken und Pyozyaneus drang letzterer am raschesten in 6½—7½ Stunden, gleich weit vor. Den Versuchsbedingungen entspräche nun der vom Wundsekret durchfeuchtete poröse Verband. Man ersähe daraus, wie in der Praxis eine Infektion von aussen durch einen aseptischen Verband hindurch geschehen kann, wobei letzterer dem Keim als Weg von aussen zur Wunde dient; die Uebertragung kann durch unsaubere Hände eines Krankenwärters geschehen, der vorher einen infizierten Patienten stützte, durch die Tragbahre usw. Die auf seine Oberfläche gelangten Keime breiteten sich allmählich unter dem Verband aus, wobei ihnen das Wundsekret gewissermassen als Kulturmedium dient. Die Aussaat wird dann begünstigt durch Bewegungen des Kranken, durch die seröse Flüssigkeit, an abschüssigen Körperstellen etc. Für das Bestehenbleiben einer Infektion mit Eitererregern, speziell für das Ueberleben des Bacillus pyocyaneus kommt noch ein anderer wichtiger Umstand in Betracht. Legt man nämlich eine Kultur an von der Haut des Verwundeten, so bemerkt man, dass dieselbe nicht nur in nächster Nähe der Wunde, sondern auch in weiterer Entfernung davon Infektionsträger birgt. Man schenkt offenbar der Reinigung über die Wundränder hinaus nicht genügend Beachtung, denn die Keime können unter dem Verband zur Wunde zurückkehren und der Verband bildet dann eine Zufluchtstätte, wo sie sich erhalten können. Die Infektion mit dem Erreger des blauen Eiters, des Pyozyaneus, ist nun durchaus nicht harmlos. Bei ausgedehnten Wunden, etwa einer Amputation des Beines oder einer Exartikulation des Armes, kann die Wundstelle infiziert werden und das lange Offenbleiben der Wunde schwächt den Körper mehr und mehr und gibt Anlass zu Fieber. Ausserdem wird dadurch die Ansiedlung anderer Infektionserreger, namentlich des Streptokokkus begünstigt. Die Wunde ist übelriechend, die Muskeln sind schlaff und atonisch. Der Kranke hat Fieber, ist blass oder erdfahl und die Zunge trocken; häufig sind Diarrhöen vorhanden. Der Bac. pyocyaneus bildet auch ein Toxin, welches die Blutkörperchen auflöst; die Gefässe werden brüchig, die peripheren Nerven alteriert und die Nieren degenerieren. Ausserdem sezerniert eine solche Wunde reichlich, was eine fortwährende Schwächung bedeutet. Daraus ergibt sich, dass man die sekundäre Eiterung ebenso gut bekämpfen muss, wie die primäre. Es ist allgemein bekannt, wie schwierig es ist, die Infektion mit dem Pyozyaneus zu verhüten und zu bekämpfen. Nach Vincent erreicht man eine rasche und gründliche Desinfektion dadurch, dass man erstens die Wunde mit einem starken Antiseptikum genügend lang behandelt und zweitens die Haut auch in grösserer Entfernung von der Wunde desinfiziert. Folgendes Verfahren habe bei ihm sehr rasch zum Ziel geführt. Nachdem man die Wunde gewaschen, von Eiter und Gewebstrümmern gereinigt hat, trocknet man und überpudert mit einer Mischung von Borhypochlorit (1 Teil Kalziumhypochlorit mit einem Titer von 100—110 Chlorteil und 9 Teile pulverisierter Borsäure), wobei man auf die Hautfalten achte; darauf pinselt man mit Jodtinktur die Haut in der Umgebung bis zum Verband hin ein; zu diesem nimmt man trockenen Verbandstoff. Am nächsten Tag wird der Verband erneuert, und man erreicht so das Verschwinden des blauen Eiters in 2 Tagen, häufig schon in den ersten 24 Stunden.

Dr. L. Kathariner.

Feldärztliche Beilage.

Zur Kenntnis der Splitterverletzungen mit einfachem Einschuss und mehrfachen Ausschüssen.

Von Hermann Küttner, Marine-Generalarzt à la suite, beratendem Chirurgen im Felde.

Mehrfache Ausschüsse bei einfachem Einschuss sind vom Infanteriegeschoss seit langer Zeit bekannt, sie sind in jedem Feldzuge der Neuzeit die Quelle zahlreicher Irrtümer und falscher Beschuldigungen gewesen. Dass die gleiche Erscheinung aber auch beim mehrfacher Splitter bei einfachem Einschuss betrafen, doch wurde eine solche Beobachtung meist als seltene Ausnahme dargestellt. Ich glaube, dass dies nicht zutreffend ist, wenigstens habe ich selbst eine ganze Reihe derartiger Fälle gesehen, sei es, dass bei einfachem Einschuss das Röntgenbild mehrere Splitter zeigte, sei es, dass bei sicherer Splitterverletzung dem einfachen Einschuss mehrfache Ausschüsse entsprachen.

Der Zufall hat mir nun zwei Präparate in die Hand gespielt, welche die erwähnte Erscheinung so klar vor Augen führen, wie dies sonst nur beim Schiessversuche möglich ist. Es handelt sich um zwei Bereitschaftsbüchsen von Gasmasken, welche bei einem Fliegerangriff auf meinen Standort durch Bombensplitter getroffen wurden; sie sind von den Inhabern beim Einschlag der Bombe nicht am Körper getragen worden, sondern waren im Quartier abgestellt. Beide Bereitschaftsbüchsen zeigen ein ganz übereinstimmendes Bild: den einfachen, durch die Einkrempelung des Bleches gekennzeichneten Einschuss und die vielfachen, kleinen und grossen, zum Teil unregelmässig zerfetzten Ausschüsse, welche als solche an der Auskrempelung des Bleches ohne weiteres zu erkennen sind (Fig. 1—4).

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

So eigenartig uns diese Befunde anmuten, so ist ihre Erklärung doch nicht schwer, sie ergibt sich aus den Erfahrungen, welche in dieser Hinsicht beim Infanteriegeschoss gemacht worden sind. Ebenso wie bei diesem die Sprengwirkungen immer stärker hervortraten, je mehr die Durchschlagskraft der Projektile infolge der ständigen Verbesserung der Waffen zunahm, so hat die ausserordentliche Steigerung der Explosivkraft bei den Granaten, Minen und Fliegerbomben dazu geführt, dass der einzelne, oft sehr kleine Splitter heute Sprengwirkungen hervorruft, wie wir sie früher für völlig unmöglich gehalten haben und wie sie wohl überhaupt bei Schusswunden noch nie beobachtet worden sind. Herbeigeführt wird der vielfache Ausschuss einmal dadurch, dass der Geschosssplitter selbst nach dem mit ausserordentlicher Gewalt erfolgenden Eindringen in mehrere Stücke zerreisst, und zweitens dadurch, dass sich seine enorme lebendige Kraft auf alles überträgt, was ihm in den Weg kommt, und neue Projektile daraus bildet. Im menschlichen Körper gilt dies vor allem für den Knochen, in unserem Falle waren es die in den Bereitschaftsbüchsen befindlichen Gasmasken, welche vollkommen zertrümmert waren.

Obwohl es nun von vornherein wenig wahrscheinlich erschien, dass eine besondere Beschaffenheit des Splittermetalls die erwähnte Erscheinung hervorgerufen haben könnte, so habe ich doch Herrn Prof. Dr.-Ing. P. Oberhoffer von der Breslauer Technischen Hochschule gebeten, einige Splitter der betreffenden Bombe, welche aus Wunden entfernt worden waren, zu untersuchen. Herr Prof. Oberhoffer hat sich dieser Mühe in freundlichster Weise unterzogen und teilt mir über den Befund folgendes mit:

„Die mir übersandten Splitter habe ich mikroskopisch untersucht und gefunden, dass es sich um ein weiches, gewalztes Flusseisen mit etwa 0,1 Proz. Kohlenstoff handelt. Da die Menge des Materials zur Anfertigung einer quantitativen Analyse nicht ausreichte, habe ich es qualitativ prüfen lassen, es ergab sich ausser der Anwesenheit der üblichen Begleitbestandteile des Eisens, Mangan, Silizium, Phosphor, Schwefel, noch die Anwesenheit von Nickel und Molybdän in grösseren Mengen."

Somit ist eine besondere Beschaffenheit des Metalls — Nickel-Molybdänstahl ist nur eine von den modernen, besonders widerstandsfähigen Stahllegierungen — für die erwähnten Wirkungen nicht verantwortlich zu machen und zur Erklärung, wie wir sahen, auch nicht erforderlich.

groben Geschoss, bei den Splittern der Granaten und Bomben vorkommt, war vor dem Weltkriege nicht bekannt.

Erst im Laufe des gegenwärtigen Feldzuges sind einzelne Mitteilungen in der Literatur aufgetaucht, welche das Steckenbleiben

Verhalten des Blutdrucks bei der Kriegsnephritis in den Anfangsstadien.

Von Dr. Hans Kaliebe, Stabsarzt.

In der Literatur über die Kriegsnephritis hat der Blutdruck bisher nur geringe Berücksichtigung gefunden. Die Angaben gehen dahin, dass er zu Beginn der Erkrankung erhöht sei; einige Beobachter haben in 90 Proz. aller Fälle eine Blutdrucksteigerung gefunden.

Nur Jungmann[1]) und Magnus-Alsleben[2]) machen genauere und von der allgemeinen Ansicht abweichende Angaben:

Im akuten Stadium, speziell bei besonders stark ausgebildetem Hydrops, vermisste ersterer die Erhöhung des Blutdrucks. Er spricht sogar von der anfänglichen Blutdrucksenkung als eines charakteristischen Symptoms der Kriegsnephritis.

Auch Magnus-Alsleben vermag sich nach seinen Beobachtungen nicht der Lehre anzuschliessen, die Blutdruckerhöhung sei ein notwendiger Bestandteil der Kriegsnephritis gleich bei ihrem ersten Beginn. Mindestens ein Drittel seiner Fälle zeigte keine Blutdrucksteigerung, bei ein Sechstel trat sie erst im Laufe der Beobachtung auf. Ihm scheint bei genauer Berücksichtigung des Krankheitsbeginns die Zahl der Fälle mit sofortiger Blutdruckerhöhung eher kleiner, die mit nachträglichem Anstiege eher grösser zu werden.

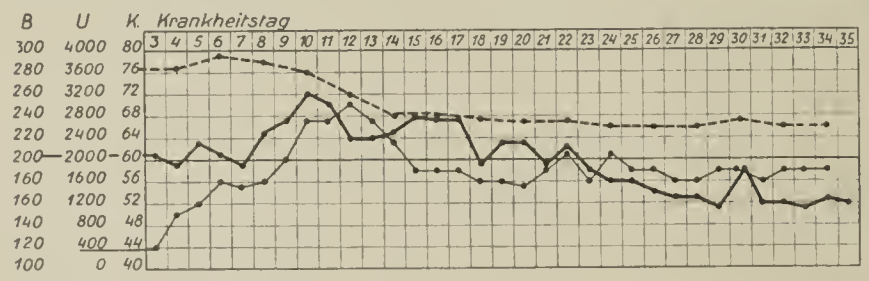
Mit Herrn Feldunterarzt Germain zusammen habe ich hier im Feldlazarett fortlaufende Blutdruckmessungen bei allen neu eingelieferten Nierenkranken vorgenommen. Wir waren in der glücklichen Lage, die Kranken direkt von der Truppe zu bekommen, so dass wir sie zu Beginn ihrer Erkrankung sehen und untersuchen konnten. So beziehen sich unsere Resultate auf die ersten Krankheitswochen und geben Aufschluss über das Verhalten des Blutdrucks gerade in dieser Zeit.

Die Messungen wurden ausgeführt mit dem hier zur Verfügung stehenden Blutdruckapparat von Recklinghausen (mittleres Modell), sie fanden täglich einmal, immer zur selben Tageszeit, statt. Die Resultate wurden in Kurvenform auf dazu entworfenen Tabellen verzeichnet, auf denen gleichzeitig auch die 24stündige Urinmenge und das jeden zweiten Tag festgestellte Körpergewicht aufgeschrieben wurde.

Die Kriegsnephritis lässt sich, ich möchte sagen auf den ersten Blick, in zwei grosse Gruppen teilen, in die hydropische und die nichthydropische. Letztere ist die an Zahl geringere; in dem gegebenen Zeitraum zeigten nur 23,6 Proz. unserer Aufnahmen keine Oedeme. Ihr Charakteristikum ist der reichlich Eiweiss und Zylinder, in der Regel auch Blut enthaltende Urin.

Bei ihnen fanden wir den Blutdruck niedrig und in normalen Grenzen; Blutdruck-, Körpergewichts- und Urinmengenkurve verlaufen als ungefähr gerade Linie. Eine Erhöhung des Blutdrucks liess sich bei unseren Fällen nicht feststellen, wenigstens nicht in den ersten Wochen der Erkrankung.

Ein anderes Verhalten zeigte der Blutdruck bei den hydropischen Kranken; hier war eine zeitweilige Erhöhung die Regel und gehörte eng zum Krankheitsbild. Jedoch trat sie nicht in den ersten Tagen auf. Das allmähliche Steigen des Blutdrucks liess sich verfolgen, die durch die Messungen gewonnenen Resultate ergeben eine Kurve, die einen aufsteigenden Schenkel, einen Gipfel und einen abfallenden Schenkel zeigt. Bei dem Kranken, von dem Kurve 1 gewonnen

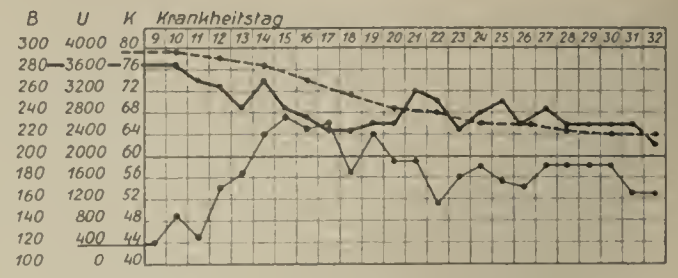


Kurve 1.

wurde, war der Blutdruck am 3. Krankheitstage noch 205 cm H_2O, er stieg dann auf 260 cm am 10. Krankheitstage, um langsamer und mit kleinen Schwankungen um den Anfang der 4. Woche zur Norm zurückzukehren. In der weiteren Beobachtungszeit hielt er sich auf normaler Höhe.

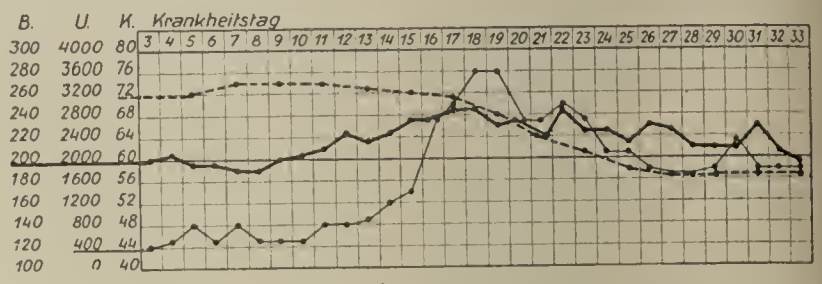
Auf diese regelmässige Form lassen sich alle Blutdruckkurven zurückführen. In einer Reihe von ihnen fehlt der aufsteigende Schenkel. Wir fanden gleich bei der Aufnahme einen verhältnismässig hohen Blutdruck, der im weiteren Verlauf bald schneller und geradlinig, bald langsamer und mit Schwankungen abfiel. Bei diesen Kranken zeigte sich, dass sie verhältnismässig spät zur Aufnahme gekommen waren, so dass der Anstieg des Blutdrucks schon draussen erfolgt war. Bei dem Kranken der Kurve 2 wurde der Blutdruck bei der Aufnahme am 10. Krankheitstage in Höhe von 285 cm H_2O gefunden, bis zur 5. Krankheitswoche fiel er auf 210 cm.

Auch die Länge des aufsteigenden Schenkels ist sehr verschieden. Manchmal steigt die Kurve steil an, so dass der Gipfel, wie in Kurve 1,



Kurve 2.

schon am 10. Tage erreicht wurde; in anderen Fällen noch früher. Aber wenn es sich um schwerere Erkrankungen handelt, ist der Anstieg flacher, es schieben sich Senkungen ein, bis endlich die maximale Höhe erreicht ist. Bei Kurve 3 ist der Blutdruck in den ersten Tagen



Kurve 3.

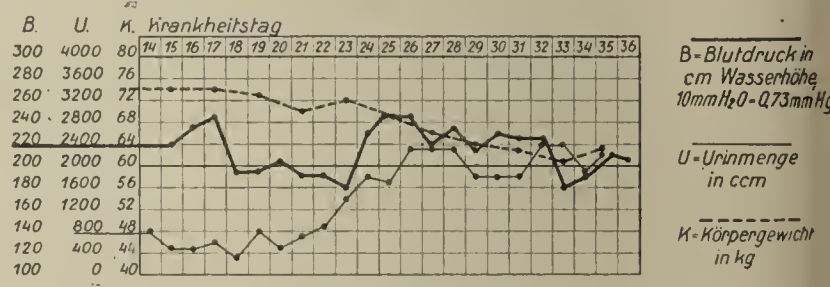
um 10 cm H_2O gefallen, um dann langsam anzusteigen; am 17. Krankheitstag hatte er erst seinen Höhepunkt (255 cm H_2O) erreicht, dann fiel er wieder schwankend ab.

Wie schon erwähnt, konnten wir bei allen unseren anhydropischen Kranken eine initiale Blutdruckerhöhung nicht feststellen. Dagegen vermissten wir sie bei den hydropischen Nephritiden niemals. Es zeigten sich sogar die engsten Beziehungen zwischen Hydrops und Blutdruck, so dass hier innige Zusammenhänge zu bestehen scheinen.

In den Tabellen gibt die Urinmengen- und Körpergewichtskurve ein anschauliches Bild der Oedeme und ihrer Ausscheidung. Während der Periode des aufsteigenden Blutdrucks ist die Urinmenge verhältnismässig niedrig (Kurve 1), das Körpergewicht steigt zunächst sogar noch an. Ein nennenswerter Rückgang der Oedeme tritt erst ein, nachdem der Blutdruck seinen Gipfel erreicht hat. Von hier ab erfolgt die grosse Gewichtsabnahme und die Ausscheidung übermässiger Urinmengen. Bis Körpergewicht, Urinmenge und Blutdruck auf ihrer normalen Höhe angelangt sind und nun geradlinig weiterverlaufen.

Ist der Anfang der Beobachtung entgangen, so sieht man, wie in Kurve 2, sofort Gewichts- und Blutdruckkurve fallen, die Urinkurve steil ansteigen; das heisst, der Blutdruck hat seinen Gipfelpunkt bereits erreicht, die Oedeme werden prompt ausgeschieden.

Ja, wir konnten sogar feststellen, dass in der Anfangszeit auch Blutdrucksenkungen auftreten. Bei dem Kranken, dem Kurve 4 ent-



Kurve 4.

nommen ist, stieg in den ersten Tagen der Blutdruck an bis 245 cm H_2O am 17. Krankheitstage; danach senkte sich die Gewichtskurve ein wenig. Aber der Blutdruck fiel von neuem, und die Oedeme nahmen wieder zu, das Körpergewicht stieg von 70 auf 72 kg. Die grossen Urinmengen und der endgültige Abfall des Körpergewichts trat erst ein, nachdem der Blutdruck wieder anstieg und seinen Gipfel von 245 cm H_2O wieder erreichte. Danach erfolgte unter langsamem Abfall des Blutdrucks die gänzliche Ausscheidung der Oedeme.

Nicht unerwähnt möchte ich lassen, dass drohende oder ausbrechende Urämie die Regelmässigkeit der Blutdruckkurven ändert. Hier treten anscheinend neue Faktoren auf, die den Blutdruck ihrerseits beeinflussen. Auch wir fanden bei den beobachteten Urämien starke Blutdrucksteigerungen.

Die tägliche Blutdruckmessung ist uns ein guter Wegweiser gewesen für Prognose und Therapie der hydropischen Kriegsnephritis in ihren Anfangsstadien. Die Fälle ohne anfängliche Blutdruckerhöhung waren stets schwer. Das Steigen des Blutdrucks war uns in der Regel das erste Zeichen einer Besserung, dem bald die Entwässerung des Körpers folgte. Liess es lange auf sich warten, oder mussten wir sogar eine Blutdrucksenkung konstatieren, so blieben die Oedeme oder nahmen sogar noch zu.

---

[1]) D.m.W. 1916, 32.
[2]) M.m.W. 1916, 50.

So schienen uns auch gleich zu Beginn der Behandlung blutdrucksteigernde Mittel durchaus indiziert zu sein, und wir machten mit gutem Erfolg reichlichen Gebrauch von Digitalis und Koffein. Blutdrucksenkende Mittel dagegen, wie sie vorgeschlagen sind, halten wir jedenfalls im Anfang der Erkrankung für durchaus kontraindiziert.

Ueber Febris quintana und Schienbeinkrankheit ohne Fieber.

Von Oberarzt d. R. Fleck in einem Res.-Inf.-Regt.

Ein kurzer Bericht über Beobachtungen, die ich als Truppenarzt zum obigen Thema machen konnte, findet vielleicht bei der jetzt lebhaften Aussprache über beide angeführten Erkrankungen Interesse. Ich berücksichtige hier nur die Fälle, deren Diagnose einerseits sicher war, die andrerseits während des ganzen Krankheitsverlaufes in meiner Beobachtung blieben — ein Material also, das wohl verschieden ist von dem der Lazarette. Aus äusseren Gründen nehme ich nur Bezug auf die Kranken, die unserer Bataillonskrankenstube im Monat März 1917 zugingen; zur Zeit des Abschlusses dieser Zeilen — Mitte April 1917 — waren alle diese Kranken wieder dienstfähig.

Ich wende mich zunächst zu den Febris-quintana-Fällen. Es handelt sich um 18 Erkrankungen bei einem Gesamtrevierzugang von 48 Patienten im angegebenen Monat. Wahrscheinlich auch hierhergehörige Fälle mit zum Teil sehr unregelmässiger und langanhaltender Fieberbewegung, die meist lazarettbedürftig wurden, sind nicht berücksichtigt. Unsere Fälle waren sichergestellt durch ihren charakteristisch-regelmässigen Fieberverlauf in Anfällen.

Temperaturkurven und Allgemeinerscheinungen dieser Fälle bieten zu den bisherigen Veröffentlichungen nichts Neues. Die Gesamtdauer der Erkrankung spielte zwischen 8 Tagen und 3 Wochen. Die Mehrzahl gehörte dem Quintanatypus an und kam mit 2 Fieberattacken davon. Einige Leute konnten sofort nach dem Fieberabfall Dienst tun, auch zwischen Anfällen. Hervorheben möchte ich die gewissermassen prämonitorische Steigerung der Abendtemperatur vor dem Fiebertag um einige Zehntelgrade gegenüber der vorausgehenden Abendtemperatur. Ich konnte sie mehrfach beobachten; sie führte zum Teil zu subfebrilen Temperaturen und liess mit einer gewissen Bestimmtheit den Fieberanfall des nächsten Tages erwarten.

Ausgesprochene Schienbeinschmerzen zeigten unter meinen Kranken nur die Hälfte; einige Patienten wiesen sie überhaupt nicht auf, bei ihnen blieb es bei den allgemeinen ziehenden Schmerzen im ganzen Körper. Es sind jedenfalls Fälle von Febris quintana ohne Schienbeinschmerzen häufiger, als sich nach Stintzing: „Ueber Febris quintana“ (M.m.W. 30. I. 17) erwarten lässt. Besonderheiten fand ich hier nicht. Die Schmerzen traten meist nach dem Fieber des 1. oder auch 2. Anfalles auf und hielten sich weiterhin auch zum Teil bei völlig normaler Temperatur. Ein Patient, der noch 3 Wochen lang von ihnen geplagt wurde, zeigte ihr völliges Verschwinden erst, als die seit den Anfällen meist subfebrilen Temperaturen völlig zur Norm zurückkehrten. Der lokale Befund war ausser lebhafter Druckempfindlichkeit der zugänglichen Tibiateile gering; einige Male fühlte ich Unebenheiten der vorderen Tibiafläche, kleine, unter der Haut liegende Knöllchen, die bei längerem Druck verschwanden und auf ödematös-entzündliche Veränderung der Knochenhaut hinwiesen.

Ueber sonstige Befunde kann ich mich kurz fassen. Herpes labialis wurde mehrfach beobachtet. Rötung und Schwellung der Gaumenbögen bemerkte ich in keinem Fall. Erscheinungen von seiten der Atmungsorgane waren unbedeutend. Die Pulszahl war der Temperatur entsprechend. In der Mehrzahl der Fälle bestand während der Fieberzeit Obstipation, ein Fall verlief mit Durchfällen. Milztumor konnte ich bei keinem Patienten finden. Der Urin war immer frei von Eiweiss.

Herzschwäche oder Anämie stellten sich bei den hier beschriebenen Fällen nie ein; es handelt sich also um leichte Erkrankungen, die ohne jede schwere Schädigung des Patienten verliefen..

Bei der Behandlung bedauerte man das Fehlen eines spezifischen Mittels, vor allem in den Fällen mit Schienbeinschmerzen. Diese steigerten sich oft, besonders nachts, zur Unerträglichkeit, bedingten damit völlige Schlaflosigkeit auf Tage. So musste man Narkotika anwenden.

Gewissermassen parallel mit diesen Fällen von Febris quintana traten nun in der gleichen Zeit Schienbeinerkrankungen auf, die ohne jedes Fieber verliefen. Nach Art und Verlauf ähnelten sie vollkommen den von mir bei Febris quintana beobachteten Schienbeinschmerzen. Ihre Dauer ging von 8 Tagen bis zu 3 Wochen. Der Befund an den Schienbeinen war meist gleich gering wie bei den Fieberfällen. Nur 3 Patienten boten sehr ausgesprochene Befunde an den Tibien. Bei diesen fand ich im Beginn der Beobachtung auf der Höhe der Schmerzen die gesamte abtastbare Fläche der Schienbeine, am stärksten in den unteren Partien teigig-ödematös geschwollen und ausserordentlich schmerzempfindlich bei Druck. Die Patienten stöhnten bei der Untersuchung. Auch die Fibula war druckempfindlich, ebenso die Wadenmuskulatur. Hier wie in allen beobachteten Fällen war die Druckempfindlichkeit wesentlich stärker ausgeprägt als die Klopfempfindlichkeit. Nach 2—3 Tagen waren die Knochenhautveränderungen sehr zurückgebildet, die Schmerzen klangen ab, das Krankheitsbild glich dann vollkommen den mit Schienbeinschmerzen an Febris quintana Erkrankten nach Ablauf des Fiebers. Von meinen Schienbeinkranken zeigten die meisten nur normale Temperaturen, einige verliefen mit subfebrilen Erhebungen der Temperaturkurve. Alle Patienten konnten nach Ablauf der Erkrankung Dienst tun, keiner wurde lazarettbedürftig. Sonstige Organbefunde konnten nicht erhoben werden. Im ganzen kamen 10 Schienbeinkranke im Monat März zu meiner Beobachtung; Nachfrage ergab mir, dass diese Zahl nur einen Ausschnitt der tatsächlich im Bataillon vorhandenen Schienbeinkranken darstellt. In vielen Fällen waren die Beschwerden nicht so stark, dass die Leute veranlasst wurden, sich zum Arzt zu melden. Therapeutisch ist nur zu bemerken, dass die üblichen Antirheumatika zur Schmerzlinderung zuweilen nicht ausreichten. Alkoholverbände schienen besser Linderung zu bringen und wohl auch den Krankheitsverlauf abzukürzen.

Das parallele Auftreten der beiden besprochenen Erkrankungen, die ausserordentliche Aehnlichkeit der Schienbeinsymptome legte mir schon nach einigen Beobachtungen den Gedanken nahe, es müsse sich hier um Aeusserungen derselben ätiologischen Einheit handeln, und weitere Ueberlegungen bekräftigten mir nur noch diese Vermutung. Dass die Patienten mit Schienbeinschmerzen ohne Fieber vielleicht schon vor der Krankmeldung den oder die Fieberanfälle durchgemacht hatten, fand in der Anamnese keine Bestätigung; gegen ein Uebersehen des Fiebers seitens der Kranken sprechen die bei den Anfällen so lebhaften Allgemeinerscheinungen.

Febris quintana wurde bisher in unserem Bataillon noch nicht beobachtet. Die ersten Fälle überhaupt fand ich bei meiner Rückkehr aus dem Urlaub Ende Februar 1917. Durchsicht der Krankenbücher gestattete mir noch nachträglich auf Grund der dort aufgezeichneten Temperaturbewegung 4 Fälle von Febris quintana im Februar zu erkennen. Die Krankheit war erst aufgetreten nach der Versetzung unseres Bataillons in neue Stellungen in Ostgalizien gegen Ende Januar. Ebenso habe ich während des ganzen Krieges bei unserem Bataillon nie das gehäufte Auftreten von Schienbeinschmerzen beobachtet. Ein besonderes Moment für ihr gehäuftes Auftreten war nicht ersichtlich, die Leute trugen seit Monaten unverändert die gleiche Fussbekleidung (Schnürschuhe mit Wickelgamaschen zum grössten Teil), sie waren ebenso seit Monaten in gleicher Weise der Nässe und Kälte ausgesetzt.

Am wahrscheinlichsten war mir der Gedanke an ein spezifisches, an diese Stellung gebundenes infektiöses Agens, identisch für Febris quintana und für Schienbeinkrankheit ohne Fieber.

In Erinnerung an manche Veröffentlichungen über Schienbeinkrankheit, Gamaschenschmerzen, Tibialgien usw. nehme ich nach meinen Beobachtungen an, dass vielleicht ein gut Teil von ihnen seine Erklärung finden wird in der Zugehörigkeit zur „Febris quintana“, entgegen der Bemerkung Stintzings in dem oben angeführten Aufsatz. Aus der Beobachtung des Hauptzugangs an Febris-quintana-Fällen und Schienbeinkranken Ende Februar und Anfang März kann man vielleicht unter Berücksichtigung der Tatsache, dass unser Bataillon Ende Januar die neuen Stellungen bezog, den Schluss ziehen auf eine entsprechend lange Inkubationszeit der Krankheit. Im Uebrigen möchte ich bemerken, dass der Abnahme der Febris-quintana-Erkrankungen zur Zeit des Niederschreibens dieser Zeilen vollkommen eine Abnahme des Zugangs an Schienbeinkranken entspricht.

Uebertragung der Krankheitskeime durch fliegende Insekten ist wenig wahrscheinlich, da der Schneedecke, der Kälte und der Jahreszeit entsprechend Insektenflug nicht beobachtet wurde. Am wahrscheinlichsten ist wohl, wie auch von anderen Beobachtern angenommen wird, die Uebertragung durch Läuse. Ob auch bei den von uns abgelösten Truppen die erwähnten Krankheiten schon beobachtet wurden, konnte ich leider bisher nicht in Erfahrung bringen.

Eine Isolierung der Kranken schien mir nicht nötig. Am meisten für die Ausschaltung der hier besprochenen Erkrankungen verspricht wohl die völlige Beseitigung der Läuse. Der Sachlage nach muss man auch bei der sicher weitgehenden Verbreitung des Krankheitserregers in verseuchten Gegenden damit rechnen, dass ein grosser Teil der Leute nicht für ihn empfänglich ist.

Grob theoretisch suchte ich mir die Verhältnisse so klarzulegen, dass bei den Fällen von Schienbeinkrankheit ohne Fieber infolge einer gewissen, durch geringere Virulenz des Erregers oder auch durch stärkere Festigkeit des Körpers erklärbare Unempfindlichkeit des Gesamtorganismus es doch zu einer Ansiedelung des Erregers an den Tibien aus nicht näher erklärbaren Gründen käme, an denen dann allerdings der Erreger zuweilen stärkere lokale Veränderungen und Beschwerden verursachte als in den Fieberfällen.

Gesichert wurde mir meine Vermutung der ätiologischen Zusammengehörigkeit der hier beschriebenen Erkrankungen noch durch die Mitteilung von Stühmer über periodische Fieber in Nr. 11 (1917) der M.m.W. Seinen drei Typen möchte ich noch als vierte die völlig ohne Fieber verlaufende Schienbeinkrankheit hinzufügen. Der Ansicht Stühmers, dass die Fälle, bei denen die Schienbeinschmerzen das Krankheitsbild geradezu beherrschen, im allgemeinen die klinisch schwereren seien, vermag ich mich nach meinen Beobachtungen nicht anzuschliessen. Besondere Folgen konnte ich bei keinem Falle konstatieren, ebenso war ja die ganze Krankheitsdauer nicht länger als bei den Fieberfällen, die ich hier besprach.

Die Sicherstellung der Zusammengehörigkeit der hier beschriebenen Krankheitsbilder werden erst klinisch-biologische Untersuchungen oder die Auffindung des Erregers geben; dann wird sich auch erst der umfassende Name der Krankheit ergeben, der nicht wie die jetzigen behelfsmässigen nur das eine oder das andere ihrer so

mannigfachen Aeusserungen hervorhebt oder ihr geographische Beinamen gibt.

Zusammenfassung:

Es wurden zeitlich zusammentreffend und gehäuft von einem gewissen Zeitpunkt in einem Truppenteile auftretende Fälle von Febris quintana und Schienbeinkrankheit ohne Fieber beobachtet. Art und Ablauf der Schienbeinschmerzen waren bei beiden Erkrankungen sich ausserordentlich ähnlich.

Es wird die Vermutung ausgesprochen, dass beide Erkrankungen durch dasselbe ätiologische Moment bedingt sind.

Die sanitätspolizeiliche Bekämpfung des Fleckfiebers im Felde.

Von Dr. Robert Bass, k. k. Oberarzt, Assistenzarzt der II. med. Klinik München.

Die folgende Mitteilung enthält nichts prinzipiell Neues. Sie soll der Hervorhebung und Beschreibung einer Teilmassnahme der Fleckfieberbekämpfung dienen, welche selten ihrer wahren Bedeutung nach erkannt und gehandhabt wird, die aber gerade die so schwierige Ausrottung dieser Seuche mit einem Minimum an Material und Arbeitskraft ermöglicht. Die zugrundeliegenden Erfahrungen wurden im letzten Jahre in einem Korpsbereiche der Ostfront gewonnen. Eine starke Flüchtlingsbewegung, welche sich aus verseuchten Gebieten herleitete, hatte die Ansiedlung und Verbreitung von Fleckfieber ausserordentlich begünstigt. Die Durchführung der Bekämpfung in meinem Wirkungskreise geschah unter ständiger Einflussnahme und Unterstützung von seiten meines Chefs, Herrn Stabsarzt Prof. H. Reichl, Vorsitzenden der Sanitätskommission unserer Armee, dem ich den Erfolg danke.

Seitdem die Kleiderlaus als einziger Ueberträger des Fleckfiebers erkannt ist, richtet sich alles Augenmerk bei dessen Unterdrückung auf ihre Vernichtung. Es lässt sich kaum ermessen, wie ausserordentlich viel Mühe und technischer Aufwand in diesem Feldzuge bereits auf die Errichtung vollkommener, sowie oft auch unzulänglicher Entlausungsanlagen und Apparate verwendet wurde. Tatsächlich stehen wohl auch gegenwärtig, soweit die Truppen selbst in Betracht kommen, überall genügend Mittel zur Verfügung, um auch in vorderster Linie eine gefahrbringende Verlausung aufzuhalten. Unvergleichlich schwieriger liegen jedoch die Verhältnisse bezüglich der einheimischen Landesbevölkerung des Ostens. Man macht sehr bald die Erfahrung, dass die Durchentlausung von Ortschaften in einem grösseren Bereiche, in dem Grade, dass dadurch die Verbreitung des Fleckfiebers vollkommen sistiert wird, praktisch so gut wie undurchführbar ist. Denn dazu werden nicht nur überreichlich Mittel und Arbeitskräfte erfordert, wie sie kaum jemals für diesen Zweck erhältlich sind, sondern diese müssen überdies auch ständig und regelmässig an den einzelnen Stellen in Funktion bleiben. Dazu reichen aber selbst die Hilfsquellen der Armee im Felde nicht aus. Die Verhütung des Fleckfiebers bei der Truppe ist jedoch gleichbedeutend mit seiner Verdrängung aus den Hütten der Landesbewohner, denn dort befindet sich der ständige Herd nicht nur des Exanthematikus, sondern aller typhösen Kriegsseuchen. Wie soll nun aber dies Ziel erreicht werden, wenn die Aussichten, die Kleiderlaus an ihren Brutstätten zu vernichten, derart gering sind? Aus der Praxis ergab sich in unserem Falle nur eine Antwort: dadurch, dass der allgemeine Grundsatz, jeden Infektionskranken möglichst frühzeitig zu entdecken und zu isolieren, in maximaler Steigerung zur Anwendung gebracht wird.

Es gibt wohl kaum eine Seuche, bei welcher dies Moment so ausschlaggebend gestaltet werden kann, als gerade das Fleckfieber. Der Fleckfieberkranke wird erst um den 2. bis 3. Krankheitstag imstande, die an ihm saugende Laus mit seinem Blute zu infizieren. Eine weitere Zeit vergeht, bis wieder die Laus ihrerseits Infektionstüchtigkeit erlangt hat. Erst in der zweiten Woche tritt die unheimliche Kontagiosität der Erkrankung richtig in Erscheinung und es gilt die Regel, dass, wenn ein Exanthematikuskranker und seine bis dahin gesunde Umgebung vor dem 5. Krankheitstage wirksam entlaust werden, jede sekundäre Ansteckung dadurch verhindert wird. Diese, in letzter Zeit auch experimentell begründete Tatsache ist wohl bekannt und ihre epidemiologische Bedeutung verschiedentlich hervorgehoben worden, so insbesondere von Jürgens u. a. Auch Doerr betont in der amtlichen Anweisung für die k. u. k. Truppen die Notwendigkeit, eine frühzeitige Auffindung von Fleckfieberkranken in ihren Häusern herbeizuführen. Trotzdem wird im Felde vor lauter Entlausungen meistens das übersehen, worauf es im Wesen ankommt: das ist die Ergreifung systematischer und angepasster Massnahmen, um den durchschnittlichen Entdeckungstermin aller auftretenden Fleckfieberfälle mit voller Sicherheit in das präinfektiöse Stadium zu verlegen. Dies führt die Seuche tatsächlich allein schon zum Erlöschen, während ein weniger entschiedenes Vorgehen bestenfalls eine Unterstützung des sonstigen Eingreifens bedeutet.

Die allererste Aufgabe, die in dieser Richtung liegt, ist es, zu verhindern, dass Patienten unentdeckt und damit auch unentlaust ihre Infektion zur Gänze in ihrer Wohnstätte überstehen. Es war erstaunlich, wie oft das Fleckfiebervirus noch Monate nach der sicher letzten Erkrankung in solchen Häusern haftete und Ansteckungen hervorrief. In der Tat ist auch die Frage noch in Diskussion, inwieweit gegenseitige Ansteckung der Läuse oder vererbliche Uebertragung des Erregers das Ueberdauern des Ansteckungsstoffes ermöglicht. Gerade aber die erst ganz nachträglich bekannt werdenden Infektionen erwiesen sich als die praktisch wichtigsten. In der überwiegenden Mehrzahl aller zutage tretenden Exanthematikusfälle konnten wir erheben, dass ein unbeachtet gebliebener verheimlichter Fieberfall in der Umgebung den Ausgangspunkt darstellte. Insbesonders dann, wenn gleichzeitig mehrere Familienmitglieder oder ganze Hausbewohnerschaften krank lagen, war es ein fast typisches Bild, dass ein einzelner Hausinsasse, meistens ein rekonvaleszentes Kind, blass, aber gesund sich zwischen den Kranken bewegte. Dieser zeigte dann natürlich meistens eine positive Weil-Felixsche Reaktion. Lag die Herkunft der Erkrankungen bei einer von früher schon bekannten Infektion, so war es immer interessant, wie die Anzahl der sekundär infizierten Fälle proportional dem Stadium ging, in welchem der primäre entdeckt worden war. Auch für das Fleckfieber innerhalb militärischer Abteilungen erwies sich dieselbe Regelmässigkeit. Es waren fast immer übersehene, leichte Erkrankungen bei einheimischen Hausgenossen, welche für die Entstehung verantwortlich zu machen waren, nicht etwa die Unwirksamkeit früher getroffener Vorbeugungs- und Desinfektionsmassregeln bei bekannten Gelegenheiten.

Daraus ging hervor, dass die bisher üblichen Aufsuchungsmassnahmen unzureichend sein mussten und wir fanden schliesslich eine erfolgreiche Lösung darin, dass wir eine eigene sanitätspolizeiliche Organisation aufstellten, welche keine wichtigere Aufgabe hatte, als der Aufspürung von Fieberkranken nachzugehen. Dies geschah so, dass in jede Ortschaft, welche irgendwie von Fleckfieber bedroht war, ein intelligenter, womöglich immuner Sanitätsmann kommandiert wurde, welcher die Landessprache beherrschte, dessen Verlässlichkeit und Eignung erprobt war und der vorher ausführlich in seiner Dienstesobliegenheit unterrichtet wurde. Dieser hatte täglich von Haus zu Haus zu ziehen und den Gesundheitszustand der Bewohner genauestens zu revidieren. Seine Ausrüstung bestand aus einem Fieberthermometer und einem Vorrat an einfachen Entlausungsmitteln, wie Naphthalin, Laussalbe etc., den er zu verwahren hatte. Die Bettlägerigkeit von Personen war natürlich ohne weiteres festzustellen. Schwieriger gestaltete sich die Entdeckung von Kranken, so lange sie angekleidet im Zimmer sassen. Diesbezüglich war der Sanitätspolizist instruiert, sich nicht darauf zu beschränken, in das Zimmer einzutreten und die Insassen zu mustern, sondern diese mussten vortreten und herumgehen, wobei auch für den weniger erfahrenen Blick an der Schwäche und dem Schwanken der abnorme Zustand hervortrat. Bei dem geringsten Zweifel an dem vollen Gesundheitszustand musste die Temperatur gemessen werden. Auf Unwohlsein bei Kindern wurde besonders geachtet. Ueber den täglichen Dienst wurde genaue Notiz geführt. Selbstverständlich muss immer daran festgehalten werden, dass der Sanitätspolizist keinerlei Diagnosen zu stellen hat. Er hat vielmehr unterschiedslos auf jede Art Kranksein zu achten und darüber Meldung zu erstatten, und es war bemerkenswert, wie gut gerade dazu auch der ungeschulte Sanitätsmann zu verwenden war. Eine wichtige Aufgabe der Sanitätspolizei lag darin, das Vertrauen der Bevölkerung zu gewinnen und gegen das Bestreben, Krankheitsfälle zu verheimlichen, anzukämpfen. Es zeigte sich nämlich sehr bald, dass auf spontane Meldungen von seiten der Bewohner der Dörfer kaum zu rechnen ist. Die Leute erfahren sehr bald, dass sie auf Grund ihrer Meldung in eine Isolieranstalt abgeschoben werden und eine Reihe peinlicher Sanierungsmassnahmen auf ihre Hausstätte gelenkt wird. Das suchen sie möglichst zu umgehen und zu verhindern. Strafandrohungen waren fast wirkungslos. Besonders solange wir das System befolgten, Angehörige von Fleckfieberkranken unterschiedslos in mehrwöchige Quarantäne abzuführen, leisteten die Familien geradezu Unglaubliches, um ihre Kranken zu verbergen, da hier noch die Angst um den unbehüteten Besitz dazu kam. Wir haben unter solchen Bedingungen Kranke aus Kellern und Dachböden hervorgezogen, oft nur mit einem harmlosen Leiden behaftet, wir sahen sie aber auch mit Exanthem besät und bei 41° Fieber am Hofe schaffen oder am Tische sitzend Hausarbeit verrichten, um die sanitären Organe zu täuschen. Wir erkannten es daher als viel nutzbringender, auf die bedingungslose Quarantänierung von Hausangehörigen zu verzichten und liessen diese vielmehr eben nur als Strafe für nachgewiesene Verheimlichungsabsicht in Wirkung treten. Im übrigen gehörte es zu den wesentlichen Obliegenheiten der Sanitätspolizisten, die zurückgebliebene Umgebung von Exanthematikuskranken durch 20 Tage hindurch täglich zu thermometrieren, was die Quarantänierung in einer abgesonderten Station ersetzte. Selbstverständlich muss der Sanitätspolizist mit allen Schlichen vertraut sein, die zur Verschleierung einer Erkrankung in Szene gesetzt werden. Gegen das Verstecken kann die Kontrolle nach namentlichen Hauslisten helfen, wobei allerdings häufig das Fehlen eines Hausmitglieds durch einen falschen Vorwand bemäntelt wird. Ratsam ist es, die Neigung der Dorfleute zur gegenseitigen Denunziation sich zu nutze zu machen. Wir haben durch vertrauliche Fingerzeige eines Nachbars oft Fleckfieberkranke entdeckt, die uns sonst sicher entgangen wären. Schliesslich gelang es uns durch all das, **alle** neuauftretenden Krankheitsfälle in den allerersten Tagen so gut wie lückenlos zu

erfassen. Aus der ständigen Aufsicht gewann man ein objektives Bild über den Gesundheitszustand überhaupt, der in den einzelnen Gegenden herrschte. Von selbst ergab es sich, dass der Sanitätspolizist den Reinlichkeitszustand der Orte im einzelnen zu überwachen hatte und dass er auf regelmässige Körperreinigung, Auskochen der Leibwäsche, Anlegen von Latrinen etc. mit unmittelbarem Zwang hinwirkte, was sich als äusserst wertvoll erwies.

Im allgemeinen reichte für Ortschaften von etwa 1300 Seelen die Tätigkeit eines einzelnen Mannes aus. Je nach der Gefährdung wurden die Kräfte vermehrt, in ungefährdeten Gegenden gingen Patrouillen ein- oder zweimal wöchentlich von Ort zu Ort. Dienstlich waren alle sanitätspolizeilichen Organe jenem Arzte unterstellt, welcher die Seuchenbekämpfung des Bereiches leitete. Daneben bestand naturgemäss ein ständiger Zusammenhang mit den jeweils im Orte befindlichen Militärärzten. Jede vorkommende Erkrankung gab Gelegenheit, aus dem Auffindungstermin heraus die Wirksamkeit des Aufsuchungsdienstes zu beurteilen und Mängel zu beheben.

Die ärztliche Besichtigung und der eventuell notwendige Abtransport muss selbstverständlich sofort nach der Auffindung eines neuen Patienten erfolgen. Da es sich ja meistens um Stadien handelt, in welchen die Infektiosität gerade einsetzt, soll kein Kranker auch nur Stunden länger in seinem Wohnhause liegen bleiben, als wie unbedingt notwendig ist. Der bei der Bevölkerung beliebte Wäschewechsel vor der Wegfahrt ins Krankenhaus muss verhindert werden, da dabei häufig erst die Uebertragung erfolgt.

Jede fieberhafte Erkrankung, bei der nicht mit Sicherheit etwas anderes vorliegt, muss in gefährdeten Gegenden als verdächtig aufgefasst werden, sofort abtransportiert werden und auch sonst das entsprechende Vorgehen auslösen. Beobachtungsperioden vorübergehen zu lassen oder auf den Ausfall der serologischen Reaktion sein Handeln zu stützen, muss als ein verfehltes Vorgehen gelten.

Die Entlausungen geschahen in der üblichen Weise. Wenn im Orte keine Gelegenheit dazu bestand, wurde die Umgebung des Kranken gleichzeitig mit diesem in die Isolierstation gebracht, dort entlaust und dann wieder heimgesandt. Die Räumlichkeiten wurden inzwischen gereinigt und desinfiziert. Es sei noch erwähnt, dass sich die dichten Truhen der Bauernhäuser gut zur Naphthalinentlausung eignen und dass alle Entlausungen auf den Dörfern periodisch wiederholt werden müssen, wenn sie wirksam sein sollen. Gut bewährt haben sich periodische Desinfektionen der gesamten Leibwäsche der Ortsbewohnerschaft, welche gegenüber den sog. „Durchentlausungen" leicht durchführbar und beliebig oft wiederholbar ist. Für schwach verlauste Truppenteile ist dies Verfahren überhaupt das gebotene.

Der hier beschriebene Plan der Fleckfieberbekämpfung beruht auf der gesteigerten Anwendung jener Hilfsmittel, welche gerade im Felde imer zur Verfügung stehen: das sind menschliche Kräfte und Transportgelegenheiten. Nach unseren Erfahrungen gelingt es danach, auf überraschend schnelle Weise die Seuche zum Aussterben zu bringen und die Ansteckungen innerhalb der Truppe auf ein Mindestmass zu beschränken.

Im Felde, Juni 1917.

Ueber die Bedeutung provokatorischer Arthigoninjektionen für die Kontrolluntersuchungen bei der Demobilisierung.

Von Stabsarzt Professor Dr. Carl Bruck (Altona), zurzeit im Felde.

Die fast gleichzeitig erschienenen Arbeiten von Heller (M.m.W. 1917 Nr. 22, Feldbeilage) und Reiter (D.m.W. 1917 Nr. 22), in denen beide Autoren den grossen Wert provokatorischer Gonokokkenvakzineinjektionen für die Diagnose und Heilungskontrolle der Gonorrhöe betonen, veranlassen mich in Kürze über meine diesbezüglichen Erfahrungen zu berichten. Was zunächst den Pessimismus Hellers bezüglich der therapeutischen Vakzinewirkung anbelangt, so kann ich ihm hierin in keiner Weise folgen. Ich habe mich im Gegenteil gerade während des Krieges und an grossem Material von neuem davon überzeugt, welch wertvolle Unterstützung bei gonorrhoischen Komplikationen das von mir angegebene Arthigon leistet, so dass ich dessen therapeutische Hilfe gerade jetzt, wo alles auf eine möglichst schnelle Heilung und Abkürzung der Behandlung ankommt, nicht missen möchte. Dagegen stimme ich Heller und Reiter bezüglich des Wertes provokatorischer Gonokokkenvakzineinjektionen völlig bei.

Die Tatsache, dass im Anschluss an Vakzineinjektionen latente Gonokokkenherde stimuliert und so zum Nachweis gebracht werden können, ist bekannt und bildet den Gegenstand mehrerer Publikationen. Während des Krieges hat, soweit ich sehe, ausser den genannten Forschern noch Gans auf die Bedeutung provokatorischer Arthigoninjektionen hingewiesen und seine Ansicht an grösserem Material erläutert. Gans sowohl wie Heller benutzen die Vakzineprovokation in erster Linie während der Kontrolluntersuchungen beim Abschluss der Behandlung. Das von ihnen angewandte Verfahren entspricht ungefähr dem, wie ich und Sommer es seit längerem in Friedenszeiten durchgeführt haben. Ich gebe nach Aussetzen jeglicher Lokalbehandlung und Abschluss chemischer oder mechanischer Provokationen bei ambulanten Fällen 1 ccm Arthigon intramuskulär, bei klinischen Patienten 0,1 bis 0,25 ccm intravenös. An den 2 nächsten der Injektion folgenden Tage werden die Morgenpräparate mikroskopisch kontrolliert, wobei ich wie Heller zuweilen erst am 2. Tage ein positives Resultat fand, während die Untersuchung 24 Stunden nach der Einspritzung negativ verlaufen war. Tritt nach der 1. Injektion keine oder nur geringe Temperatursteigerung ein und fehlt an den folgenden Tagen die Sekretion, oder ist das Sekret rein epithelial, so begnüge ich mich mit 1 Injektion; sind noch reichliche Leukozyten vorhanden, so wiederhole ich am 4. Tage die Injektion mit der doppelten Dosis (2,0 ccm intramuskulär oder 0,5 ccm intravenös) und kontrolliere weitere 2 Tage. Schädigungen habe ich wie Heller niemals beobachtet.

Während des Krieges habe ich aus äusseren Gründen provokatorische Arthigoninjektionen beim Abschluss der Behandlung nicht bei allen Tripperfällen, sondern nur bei solchen durchgeführt, bei denen dies aus besonderen Gründen (anhaltend starker, gonokokkenfreier Ausfluss, zahlreiche Leukozyten nach Aussetzen der Lokalbehandlung, Prostataerkrankungen usw.) besonders indiziert erschien.

Dagegen habe ich die Arthigonprovokation bei den meisten derjenigen Patienten vornehmen lassen, die wegen eines früheren Trippers zur Nachuntersuchung geschickt, oder die wegen „Harnröhrenkatarrh" dem Lazarett überwiesen wurden, bei denen sich jedoch Gonokokken im Sekret zunächst nicht feststellen liessen. Es fallen also hierunter auch sowohl jene chronischen Urethritiden mit bakterienfreien Sekreten (Typus Waelsch), als auch die besonders im Kriege häufigen Urethritiden mit mehr oder weniger zahlreichen Bakterien oder Gram-positiven Kokken.

Da die Beobachtungen an diesen Gonorhöeverdächtigen diejenigen an sicheren Gonorrhoikern bzw. sicher gonorrhoisch Gewesenen ergänzen, möchte ich kurz über unsere Erfahrungen berichten.

Wir verfügen während des letzten Jahres über 122 Provokationen an derartigen Fällen (die Zusammenstellung der Fälle verdanke ich Herrn Feldunterarzt Farrenkopf). Sämtliche Fälle wurden zunächst mehrfach nach den üblichen Methoden untersucht und die Sekrete frei von Gonokokken gefunden. 105 Fälle erhielten hierauf Dosen von 0,25—0,5 Arthigon intravenös, 17 Fälle 1—2 ccm intramuskulär. Die mikroskopische Untersuchung wurde an 3 der Injektion folgenden Tagen vorgenommen. Unter den 105 intravenös Provozierten liessen sich 4 feststellen, bei denen sich nach 0,5 Arthigon (3 nach 24 Stunden, 1 nach 48 Stunden) sichere Gonokokken im Urethralsekret zeigten. Unter den 17 intramuskulär Injizierten förderte die Provokation in 2 Fällen Gonokokken (1 Fall 48 Stunden nach 1,0, der andere 24 Stunden nach 2,0 Arthigon).

Ein besonders charakteristischer Fall ist folgender: O. hatte vor 1½ Jahren Gonorrhöe (angeblich nur anterior) und hat seitdem mit Unterbrechungen mehr oder weniger starken Ausfluss. Vor 4 Wochen war er 10 Tage lang auf einer Spezialstation in Beobachtung, wurde mehrfach daselbst mechanisch und chemisch provoziert und stets gonokokkenfrei befunden. Nach der Entlassung tat der Patient kurze Zeit Dienst und wird wegen erneuten stärkeren Ausflusses dem Lazarett überwiesen. Geschlechtlicher Verkehr wird aufs strikteste in Abrede gestellt. Trotz achttägiger täglicher genauer Kontrolle finden sich in den Sekretpräparaten nur Epithelien, zahlreiche Leukozyten, vereinzelte Stäbchen, niemals Gonokokken. 2 Urinportion (nach 2 Gläser- und Irrigationsprobe) völlig klar, Prostata palpatorisch und mikroskopisch ohne Befund. Am 8. Tage erhält der Patient, ohne dass inzwischen eine Lokalbehandlung vorhergegangen wäre, 0,5 Arthigon intravenös. 24 Stunden darauf: typische (Gram-negative, zum Teil intrazelluläre) Gonokokken im Urethralsekret. 2. Urinportion und Prostata völlig frei.

Ich glaube, dass derartige an alten chronischen Gonorrhöefällen bzw. Gonorrhöeverdächtigen gelungene Provokationen die Resultate der obengenannten Autoren aufs Beste ergänzen. Wir können natürlich nicht behaupten (und ein Beweis hierfür wird vielleicht nie zu erbringen sein), dass durch Vakzineinjektionen alle latenten Gonorrhöefälle aufzudecken und so mit Sicherheit Patienten mit chronischer Gonorrhöe und solche mit chronischer unspezifischer Urethritis zu scheiden wären. Aber die Tatsache steht fest, dass unter einer Anzahl verdächtiger Fälle solche gefunden werden können, bei denen durch unsere bisherigen Methoden Gonokokken trotz sorgfältigster und wiederholter Untersuchung nicht nachgewiesen werden konnten, während die provokatorische Arthigoninjektion diesen Nachweis ermöglichte. Da aber gerade diese sich geheilt Glaubenden, zuweilen auch ärztlich als geheilt bezeichneten Fälle für die Weiterverbreitung der Gonorrhöe die allergefährlichsten sind, da ferner gerade diese Fälle das Hauptkontingent der bei einer Demobilisierung zu erwartenden Nachuntersuchungen darstellen werden, so muss die Forderung Reiters, dass die provokatorischen Vakzineinjektionen bei den Nachuntersuchungen während der Demobilisierung herangezogen werden mögen, vollauf unterstützt werden.

Bezüglich der Ausführung möchte ich mir folgende Vorschläge erlauben, die von denen Reiters etwas abweichen und den praktischen Verhältnissen im Felde entsprechen dürften.

1. Ausnahmslos sind diejenigen Leute einem Speziallazarett zur Nachuntersuchung zu überweisen, die während des letzten Jahres an Gonorrhöe oder „Harnröhrenkatarrh" untersucht oder behandelt worden sind.

2. Der Truppenarzt hält zunächst an 2 aufeinanderfolgenden Tagen eine zweimalige Gesundheitsbesichtigung der übrigen Mannschaften ab, die sich aber von den üblichen regelmässigen Besichtigungen insofern unterscheidet, als die Prüfung frühmorgens angestellt und den Leuten befohlen wird, möglichst den Nachturin anzuhalten, mindestens aber 4 Stunden vor der Prüfung nicht zu urinieren. Jeder Mann wird nun nicht nur auf makroskopisch wahrnehmbares Sekret geprüft, sondern auch der Urin wird untersucht, der vor den Augen des Arztes oder Sanitätsunteroffiziers entleert werden muss. Alle diejenigen Leute, bei denen sich Sekretion findet, oder deren Urin durch Säurezusatz oder Erwärmen nicht verschwindende Trübungen oder Flokkungen zeigt, werden dem Speziallazarett zur Untersuchung überwiesen.

3. Der Facharzt wird zunächst sämtliche ihm zugewiesenen Leute nach genügend langer Urinpause mikroskopisch untersuchen (Anterior, Posterior, Prostata). Die Untersuchung wird am nächsten Morgen wiederholt. Es wird dann sicher eine grosse Anzahl Personen festgestellt werden können, die nach Anamnese und Befund ohne weiteres als gesund erklärt und wieder entlassen werden können. Bei allen diesen entweder gar keine oder nur geringe, rein epitheliale oder rein schleimige Sekretion oder Flocken aufweisenden Leuten Provokationen vorzunehmen, halte ich für überflüssig und praktisch für schwer durchführbar.

4. Dagegen sind alle diejenigen Leute, bei denen sich stärkere Sekretion (besonders mit Leukozyten durchsetzte Sekrete) Urintrübungen, Prostataveränderungen fanden, durch Vakzineinjektion zu provozieren. Ich würde am ersten Tage 1 ccm Arthigon intramuskulär *) injizieren, nach 24 und 48 Stunden untersuchen und falls nötig am dritten Tage 2 ccm folgen lassen und nochmals 2 Tage kontrollieren. Diese Prüfung erfordert also längstens 6 Tage; ich halte sie aber entschieden für sicherer als eine in 3 Tagen ausgeführte Schnellprovokation. Da mein Vorschlag sich nicht auf alle, sondern auf nur wirklich verdächtige Leute bezieht, glaube ich, dass eine um 3 Tage verlängerte Beobachtungszeit kaum eine wesentliche Rolle spielen dürfte, zumal ja diese Untersuchung nicht nur für den Patienten, sondern auch in Anbetracht des Unheils, das vielleicht verhütet werden kann, wichtig genug erscheint.

5. Sämtliche während der Demobilisierung noch in Behandlung befindliche Gonorrhöepatienten sind vor ihrer Entlassung der provokatorischen Vakzineinjektion zu unterwerfen.

Aus dem Festungslazarett Abteil. Kgl. chirurg. Universitätsklinik zu Breslau (Direktor: Geh. Rat Prof. Dr. Küttner, Marine-Generalarzt à la suite und beratender Chirurg im Felde).

Zur Entfernung schwer auffindbarer Geschosse.

Von Prof. Dr. Lothar Dreyer, stellv. Direktor der Klinik, chirurgisch-orthopädischer Beirat im VI. Armeekorps.

Für die Auffindung von im Körper steckenden Geschossen sind jetzt im Kriege eine grosse Anzahl trefflicher Methoden angegeben worden, mit deren Hilfe in den meisten Fällen die Entfernung des Fremdkörpers gelingt. Immerhin kommt es aber doch zuweilen vor, falls man nicht nach v. Eiselsberg, Holzknecht u. a. unter Röntgenlicht zu operieren vermag, dass trotz genauester Lokalisation das Geschoss bei der Operation nicht gefunden wird. Für diese Versager möchte ich ein sehr einfaches Hilfsmittel empfehlen, das ich zweimal erfolgreich angewandt habe und an der Hand des einen Falles als Beispiel kurz schildern will.

Steckschuss an der Vorderseite des 11. Brustwirbelkörpers (siehe Röntgenbilder 1 und 2).

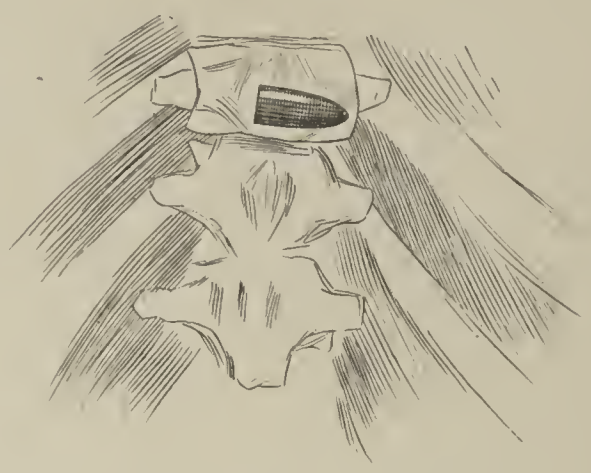


Fig. 1. Aufnahme von vorn nach hinten.

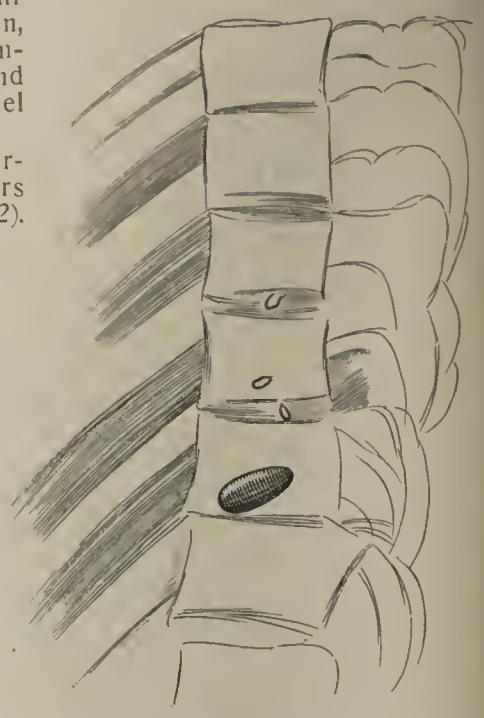


Fig. 2. Seitliche Aufnahme.

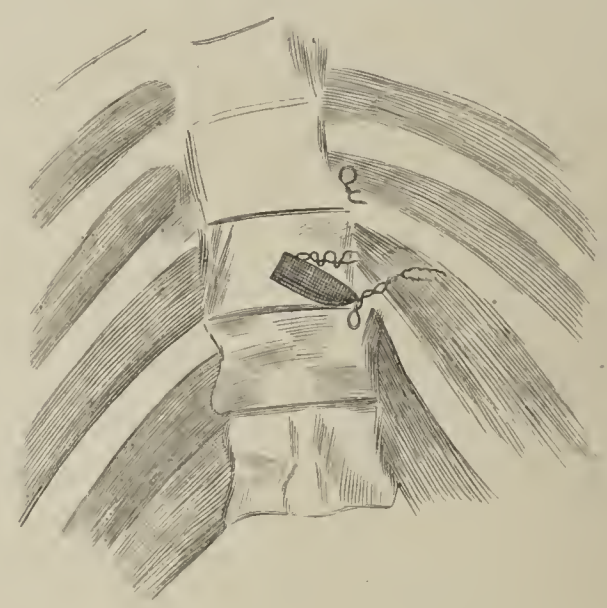


Fig. 3. Aufnahme von vorn nach hinten.

Fig. 4. Seitliche Aufnahme.

1. Operation: Es wird am linken Rande der Wirbelsäule unmittelbar unter dem Ansatz der 11. Rippe eingegangen. Unter Beiseiteschieben der austretenden Nervenwurzeln wird der in Frage kommende Wirbelkörper vollkommen und die beiden benachbarten zum Teil freigemacht unter Resektion des Ansatzes der 10., 11. und 12. Rippe einschliesslich der zugehörigen Proc. transversi. Abheben des Periostes und Eindringen mit dem scharfen Löffel an dem vermutlichen Sitz des Geschosses: Jedoch stellt sich letzteres nicht ein. Es werden nun 3 genügend lange Drähte zur Orientierung für eine zweite Röntgenaufnahme eingelegt. Vorübergehender Wundschluss. 2. Röntgenaufnahme in 2 Ebenen lässt die Lage des Geschosses zu den Drähten gut erkennen (Fig. 3 u. 4).

2. Sitzung: Wiedereröffnung der Wunde, Aufsuchen der drei Drähte. Die Tiefe, in der gearbeitet werden muss, ist eine recht erhebliche. Zudem wird das Arbeiten durch die austretenden Nervenwurzeln sehr erschwert, da das Geschoss erheblich tiefer als letztere liegt. Um mehr Platz zu gewinnen, muss der 12. Wirbelkörper, ebenso wie der 10., noch völlig (erweiterte Kostotransversektomie nach Heidenhain) freigemacht werden. Sehr störende, reichliche Blutung. Nunmehr liegen die Seitenflächen der 3 untersten Wirbelkörper vor. Durch weiteres vorsichtiges Abheben der auf den Wirbeln gelegenen Weichteile gelingt es schliesslich ohne Nebenverletzungen, die Vorderfläche des 11. Brustwirbelkörpers zu erreichen. Fast genau in der Mitte der Vorderseite dieses Wirbels fühlt man die Spitze des Geschosses etwa 3mm aus dem Knochen in die Brusthöhle zu vorragen. Das Geschoss ist fest in den Wirbelkörper eingekeilt, so dass die Entfernung sehr erschwert ist, aber schliesslich gelingt. Bei der grossen Tiefe, in der gearbeitet werden musste, und den nicht ganz einfachen anatomischen Verhältnissen war es ein ausserordentlich sicheres Gefühl, an der Hand der nach Einlegen der

*) Intravenöse Injektionen, wie sie Gaus (D.m.W. 1917 Nr. 26) auf Grund von Erfahrungen in Heimatlazaretten vorschlägt, möchte ich allgemein nicht empfehlen. Die hierbei eintretenden starken Temperaturanstiege und Schüttelfröste würden zwar nicht schädlich, aber wenn sie, wie das dann unvermeidlich sein wird, bei einer grossen Patientenzahl auf einmal auftreten, doch recht störend wirken. Zudem werden auf dem Kriegsschauplatz nicht alle zur Untersuchung den Speziallazaretten überwiesenen Leute auch aufgenommen werden, sondern es wird, wenn die Truppe in der Nähe liegt, die Vakzineprovokation auch ambulant durchgeführt werden können. Für solche ambulante Fälle kommt aber eo ipso nur die intramuskuläre Injektion in Betracht.

Drähte aufgenommenen Röntgenbilder mit absoluter Sicherheit zu wissen: Hier muss das Geschoss liegen. So liess sich zweckloses Suchen völlig vermeiden und die Entfernung des Geschosses gelang jetzt in kurzer Zeit. Der Prozentsatz der Fälle von Steckschüssen, die sich bei der Güte unserer heutigen Lokalisationsverfahren nicht finden lassen, wird naturgemäss nicht gross sein; aber für diesen verbleibenden Rest, bei dem das Geschoss sich dem Operateur nicht einstellt, kann ich dringend jenes, auch unter den einfachsten Verhältnissen durchzuführende Verfahren empfehlen, das ich in der Literatur nicht beschrieben fand. Man legt 3 Drähte [1]) um den mutmasslichen Sitz des Geschosses in die Tiefe der Wunde ein, macht wiederum Röntgenaufnahmen und geht in einer zweiten Sitzung an die Entfernung des Geschosses heran. Dann wird man stets zum Ziele kommen.

Aus dem Festungslazarett Kiel (Chefarzt Generaloberarzt Prof. Dr. Oloff [Chirurgische Abteilung]).

Zur Frage der operativen Pseudarthrosenbehandlung.

Von Dr. W. Sandrock, Marinestabsarzt d. Res.

Die Behandlung der Pseudarthrosen, dieser für den Kranken, wie für den behandelnden Arzt, so überaus schweren Komplikation der Knochenbrüche, ist eine recht mannigfaltige. Es soll nicht die Aufgabe dieser Zeilen sein, all die bisher geübten Methoden noch einmal aufzuzählen, sondern von einem Falle eine kurze Mitteilung zu geben, der nach einfacher und leicht auszuführender Operation schnell zur Heilung kam.

Wie sich überhaupt die Transplantationsverfahren in der Chirurgie in neuester Zeit grosser Beliebtheit erfreuen, so ist dieses auch bei der Pseudarthrosenbehandlung der Fall. Es sind Periostlappen, Knochenperiostlappen, gestielt und frei transplantiert worden; soweit mir die Literatur bekannt ist, sind diese Transplantate entweder aus nächster Nähe der Pseudarthrosen genommen worden, oder aus dem Thorax, am häufigsten aber wohl von der Tibia, jedenfalls nicht von dem Teile, der erfahrungsgemäss am besten Knochen neubildet. Wir wissen, dass die Knochenhaut desjenigen Skeletteiles des menschlichen Körpers, der das edelste Organ, das Gehirn, schützend umhüllt, ganz besondere Fähigkeiten besitzt, Knochen neu zu bilden. Welcher Chirurg hätte nicht schon bei einer Dekompressivtrepanation, deren Knochenlappen er lange Zeit beweglich erhalten möchte, ein zu schnelles Festwerden erlebt; selbst wenn er den Lappen durch Fortnehmen von Knochen an der freien Peripherie verkleinerte.

Von dieser Erfahrungstatsache ausgehend wählte ich für den zu beschreibenden Fall als Transplantat das Periost des Schädels von demselben Patienten, mit der vorgefassten Absicht, wenn diese Operation nicht zum Ziele führen sollte, bei einer zweiten, einen Knochenperiostlappen vom Schädel zu überpflanzen.

Es handelte sich um einen 26jährigen Pionier, der früher stets gesund gewesen war. Am 8. VI. 15 erlitt er eine schwere Verletzung dadurch, dass er aus 2 m Entfernung von einem deutschen Infanteriegeschoss getroffen wurde. Er befand sich in Ruhepause hinter der Front in liegender Stellung, als einem Kameraden infolge einer Unvorsichtigkeit das Gewehr los ging. Das Geschoss drang an der Hinterseite des rechten Oberarms ein, durchschlug ihn und ging unter dem rechten Schlüsselbein wieder heraus. Auf der Sammelstelle verlor der Patient das Bewusstsein infolge Blutverlustes. Er wurde vom Truppenarzt nach 3 Stunden verbunden und am nächsten Tage zum Hauptverbandsplatz gebracht mit zweihandtellergrosser, stark zerfetzter Oberarmwunde. Die Wunde wurde mit Kollargol verbunden, der Arm an den Thorax gebunden. Prophylaktisch erhielt er Tetanusantitoxin und eine Kochsalzinfusion subkutan. Man erwog die Ablatio und zog den beratenden Chirurgen zu; dieser entschied sich für eine konservative Behandlung und legte den Arm auf einen Mitteldorpfschen Triangel. In der Folgezeit eiterte die Wunde zunächst reichlich, es stiessen sich zahlreiche Knochensplitter ab und es kam zu einem Senkungsabszess. Nach einer späteren Verlegung ins Festungslazarett I Posen kam er dort soweit zur Heilung, dass nur noch eine kleine Fistel bestand, aus der sich von Zeit zu Zeit kleine Sequester abstiessen. Die Konsolidation war soweit vorgeschritten, dass er den Arm bis zur Horizontalen seitwärts erheben konnte.

Am 6. XII. 15 kam er zur Aufnahme in das Festungslazarett Kiel, wo der Arm wegen schlechter Stellung refrakturiert und mit Streckverband in seitlicher Abduktion behandelt wurde. Seit 20. III. 16 war die Wunde völlig verheilt, die Konsolidation der Knochen war nicht eingetreten. Das Röntgenbild ergab eine Pseudarthrose. Am 18. IX. 16 wurde der Patient in Lokalanästhesie operiert. Die Pseudarthrose wurde freigelegt und eine 5 cm lange Knochenspange aus der Tibia eingepflanzt und durch Drahtnaht fixiert. Die Wunde wurde mit Gazestreifen drainiert und ein Gipsverband angelegt. Es stellte sich eine erhebliche Eiterung ein, der Draht war gerissen, musste entfernt werden, später wurde der lose neben den Bruchenden liegende Knochenspahn ebenfalls entfernt, der Arm auf Kramerschiene verbunden. Am 18. XI. 16 war die letzte Fistel fest geschlossen, die Pseudarthrose bestand unverändert fort. In diesem Zustande bekam ich den Patienten auf meine Station. Er wurde zunächst behandelt mit Massage und Elektrisieren bis zur nächsten Operation.

Am 23. III. 17 wurde die Operation in Lokalanästhesie mit ½ proz. Novokainlösung ausgeführt. Zunächst exzidierte ich die alte Operationsnarbe, die zwischen den beiden Bizepsköpfen lag und ging in derselben Ebene auf den Knochen vor. Zwischen den frei beweglichen Knochenenden hatte sich eine reguläre Gelenkkapsel gebildet, die eine synoviaähnliche Flüssigkeit entleerte, untermischt mit griessähnlichen Bröckeln. Die Kapsel wie die nachbarlichen Schwielen wurden radikal exstirpiert, dann nach entsprechender Befreiung von den Weichteilen erst das distale, dann das proximale Bruchende so luxiert aus der Umgebung, dass man sie bequem zirkulär von allen Schwielen befreien konnte. Die Knochenenden waren völlig reaktionslos und frei von Periost. Die durch die vorangegangene Operation geschaffene Konfiguration der Frakturenden bestimmte eine Adaptierung in dem Sinne, dass das proximale Ende mit dem Meissel winklig konkav gebildet und das distale entsprechend zugespitzt wurde. Das Knochenmark war an beiden Enden eine Strecke weit geschwunden, an dessen Stelle fand sich im proximalen Teil ein alter Herd graurötlicher Granulation, der mit dem scharfen Löffel exkochleiert wurde. Wegen dieses Herdes wurde von einer Drahtnaht abgesehen, um aber wenigstens die Sicherheit zu haben, dass nach beendigter Operation die Bruchenden bis zum Festwerden des Gipsverbandes aneinandergehalten würden, wurden diese in seitlicher Richtung durchbohrt und mit einem dicken Katgutfaden vereinigt. Jetzt wurde über dem rechten Os parietale ein bogenförmiger Schnitt gemacht, das Periost freigelegt und aus ihm in Gestalt eines Z, dessen Schenkel 5 cm lang und 0,3—0,5 cm breit waren, das gewünschte Transplantat entnommen. Zwei dieser Schenkel wurden, je einer, lateral vorne und hinten, die Bruchstelle überbrückend, mit je zwei dünnen Katgutfäden an die knochennahen Weichteile fixiert. Der dritte Schenkel wurde mit Messer und Schere in kleinste Teile zerlegt und zwischen die Bruchenden gebracht. Zum Schluss wurden die Weichteile über dem Knochen und dann die Haut vernäht. Die Kopfwunde wurde durch tiefgreifende Knopfnähte geschlossen. Drainiert wurde trotz des Granulationsherdes nicht. Da auf die Stellung zunächst keinerlei Rücksicht genommen wurde, man auch wegen der hochgradigen Muskelatrophie keine grosse Dislokation zu fürchten brauchte, wurde der Arm einfach an den Thorax geschient und so durch einen Gipsverband fixiert. Bei dem ersten Verbandwechsel am 30. III. zeigte sich in der Mitte der frischen Narbe eine Schwellung und Rötung, die Nähte wurden sämtlich entfernt, die Narbe am unteren Wundwinkel eröffnet und mit der Kornzange erweitert, es entleerte sich dünnflüssiger Eiter, Einlegen einer Gummirinne zur Drainage. Am 5. IV. wurde der Gipsverband entfernt und durch einen neuen auf einem Mitteldorpfschen Triangel ersetzt. Wegen der noch bestehenden Sekretion wurde ein Fenster in den Gips geschnitten und anfänglich täglich, später seltener verbunden. Bei diesem Verbandwechsel, also 13 Tage nach der Operation, ging der Humeruskopf bei Abduktions- und Rotationsbewegungen bereits deutlich mit. Am 20. IV. wurde auch dieser Verband entfernt, die Wunde war völlig geheilt, der Humeruskopf ging bei aktiven Bewegungen mit. Patient trägt seitdem den Arm im Dreiecktuch und wird täglich massiert. Er kann am 30. IV. 17 den Arm im Ellenbogen strecken bis 145°, beugen bis 50°, im Schultergelenk nach vorn um 35°, seitlich um 30° heben. Das Röntgenbild lässt keinen Zwischenraum zwischen den beiden Bruchenden erkennen, die Länge des proximalen Bruchendes, auf der Röntgenplatte gemessen, beträgt 7 cm. Die Narbe am Schädel ist strichförmig, gegen die Unterlage verschieblich und verursacht keinerlei Beschwerden.

Wenn der Gedanke an den alten Satz: „Post hoc ergo propter hoc" auch wohl bei manchem Skeptiker auftauchen wird, so erinnere ich noch einmal an die Tatsache, dass die Bruchenden, die kein Periost und kein Knochenmark trugen, bereits 13 Tage nach der Operation eine einwandfreie Konsolidation zeigten. Aus diesem Grunde fühlte ich mich berechtigt, den Fall kurz mitzuteilen und wenn diese Operationsmethode bei der Pseudarthrosenbehandlung von anderen Seiten Nachprüfungen erführe, so haben diese Zeilen ihren Zweck erreicht. Bei operationsscheuen Patienten könnte man vielleicht auch eine Injektion von einer Schädelperiostemulsion versuchen.

[1]) Man wähle sie nicht zu kurz, zwecks leichteren Auffindens bei der zweiten Sitzung.

Aus der chirurgischen Klinik der Universität Heidelberg (Direktor Prof. Wilms).

Ueber Spätabszesse bei Kopfschüssen nach Deckung.

Von Privatdozent Dr. Rost

Eine Deckung wird bei Schädeldefekten erstens beim Vorhandensein schwerer Störungen, wie Epilepsie, häufigen Schwindelanfällen und starken Kopfschmerzen, also wenn man so will, aus absoluter Indikation vorgenommen und zweitens beim Fehlen schwererer Störungen deshalb, weil man den Patienten möglichst bald wieder zu einem völlig normalen, für die Arbeit gebrauchsfähigen Menschen machen möchte, und weiterhin den psychogenen Faktor ausschalten will, der darin liegt, dass die offene Stelle am Kopf für den Patienten eine Quelle ständiger Sorge und Aufregung bildet.

Eine Deckung aus diesen Gründen geschieht aus relativer Indikation und man ist in solchen Fällen natürlich ganz besonders genötigt, sich zu überlegen, ob nicht der Eingriff für den erstrebten Erfolg ein zu grosser ist. Gefährlich für den Patienten wird eine solche Deckung besonders dann, wenn sie zu frühzeitig vorgenommen wird, weil in allen einmal infiziert gewesenen Wunden noch lange Zeit nach der äusserlichen Abheilung Bakterien in der Tiefe schlummern, die durch den operativen Eingriff, wie ihn die Deckung darstellt, zu neuem Leben erweckt werden können. Es kommt dann also wegen der Deckung zu einer erneuten Eiterung, zu einem neuen Hirnabszess. Tritt die Eiterung im unmittelbaren Anschluss an die Operation ein, so ist der Schaden meist nicht gross, da man in dieser Zeit den Patienten im Krankenhaus hat. Es wird durch rasche Entfernung des eingebrachten Knochenstückes die Eiterung wohl meist zu beherrschen sein. Es kann aber ein solches Knochenstück auch zunächst ganz reaktionslos einheilen und sich erst nach Monaten ein Spätabszess bilden, wie mir folgende Fälle gezeigt haben:

1. Ltn. H. Verwundet am 13. Juli 1915 durch Granatschuss am linken Stirnbein. Die Wunde war am 20. September 1915 geheilt. Am 25. August 1916 wird der etwa dreimarkstückgrosse, tief eingezogene Knochendefekt mit einem Tibiaspahn, an dem reichlich subkutanes Fett hängt, gedeckt. An der Verletzungsstelle selbst findet sich eine gut kirschgrosse, liquorhaltige Zyste, zu deren Füllung das an dem Knochenspahn hängende Fett verwendet wird, so dass die Spongiosa des Knochens hautwärts sieht. Die Einheilung erfolgte glatt. In den ersten Tagen nach der Operation traten mehrere epileptische Anfälle auf, bedingt durch Ansammlung von Liquor an der Operationsstelle. Der Liquor wird durch Punktion entleert. Eine influenzaähnliche Allgemeinerkrankung mit anschliessender Venenthrombose am rechten Bein machte eine längere Bettruhe nötig. Der Patient wurde am 7. September 1916 beschwerdefrei entlassen, nachdem die p. p. geheilte Operationswunde 2 Monate geschlossen war. 4 Tage später kommt er wieder in die Klinik, weil die Wunde am Tage vorher wieder aufgebrochen war und stark eiterte. Von dem zur Deckung verwendeten Knochenstück ist nichts mehr zu fühlen. Das Allgemeinbefinden ist in keiner Weise gestört. Bettruhe. Am 13. September, also 2 Tage nach der Wiederaufnahme plötzlich schwerste epileptische Anfälle, die sich in Pausen von 5 Minuten wiederholen. Sofortige breite Eröffnung der Kopfwunde. Es entleert sich nur sehr wenig Eiter. Der grosse, dicke, zur Deckung verwendete Knochenspahn ist völlig aufgelöst; in dem verflüssigten, eingelegten Fettpfropf finden sich Knochensplitter wechselnder Grösse. Der letzte entfernte Knochensplitter liegt fast an der Hirnbasis. So weit hatte die ursprüngliche Zyste gereicht. Nach der Entfernung dieses Detritus erfolgte kein Anfall mehr. Die Wunde heilte bis Anfang Dezember zu. Patient wurde am 10. Dezember beschwerdefrei entlassen. Vor einigen Wochen hat er sich wieder vorgestellt, weil er wieder einmal einen leichten epileptischen Anfall ohne äussere Veranlassung gehabt hat.

2. Ltn. Sch. Verwundet am 25. August 1914. Die Gegend der Gyri centrales ist getroffen. Anfänglich bestand eine Lähmung von Arm und Bein, die langsam zurückging. Aufnahme am 8. Sept. 1915. Die Wunde war nach einigen kleinen Eingriffen am 17. Dez. 1915 geheilt, brach dann aber nochmals auf, um dann von Mitte März 1916 an geschlossen zu bleiben. Am 3. September, also fast ½ Jahr nach Verheilung der Wunde Deckung des Knochendefektes mit einem Spahn aus der Tibia, Fett als Duraersatz nach innen. Wunde heilte p. p. innerhalb von 14 Tagen. Patient wurde nach Hause entlassen und fühlte sich bis Anfang Februar 1917 völlig wohl. Damals, also etwa ½ Jahr nach der Deckung bekam er Kopfschmerzen und einmal nachts ein krampfartiges Gefühl im Munde. Wiederaufnahme in die Klinik. Von dem eingepflanzten Knochen ist an der Stelle des Defektes nichts mehr zu fühlen. Die Punktion der Stelle ergibt Eiter. Deshalb sofortige Inzision. Am Abend nach dieser Inzision treten schwerste epileptische Anfälle auf, in Pausen von nur wenigen Minuten sich wiederholend. Linksseitige Lähmung von Arm und Bein. Unfähigkeit zu sprechen. Sofortige breite Eröffnung der Wunde. Es findet sich nur ganz wenig Eiter, aber zahlreiche kleine Knochensplitter (Sequester) von dem aufgelösten Transplantat herrührend. Die Sequester werden entfernt. Danach keinen Anfall mehr. Die Lähmung bleibt längere Zeit unbeeinflusst bestehen und bessert sich erst in letzter Zeit, so dass Patient jetzt gut spricht und einigermassen umhergehen kann. Die Bewegungen des linken Armes sind noch sehr gering. Für einen tiefer gelegenen Abszess fehlt jeder Anhalt; wir haben den Patienten noch einmal etwas unterhalb der Wunde trepaniert, ohne auf Eiter zu stossen. Bei der Niederschrift sind die Wunden alle völlig geschlossen, das Allgemeinbefinden ist ein so gutes, dass ein Hirnabszess wohl ausgeschlossen werden kann.

Es handelte sich also in den beiden mitgeteilten Fällen um Spätabszesse bei Kopfschüssen, die erst nach der Deckung der bestehenden Schädeldefekte aufgetreten sind. In beiden Fällen sind die Transplantate zunächst über Monate hin reaktionslos eingeheilt; schleichend hat sich in beiden Fällen ein subkutaner Abszess gebildet, der zur Auflösung des Transplantates führte. In beiden Fällen wurde der Eiter zunächst nur entleert und nun traten in beiden Fällen ½—1 Tag nach der Eiterentleerung schwere epileptische Anfälle auf; in dem einen Falle entwickelte sich eine kontralaterale Lähmung, die noch besteht, ohne dass noch irgendein Abszess nachweisbar wäre, der als Ursache für die Lähmung angesprochen werden könnte.

Ist nun in den beiden mitgeteilten Fällen die Entstehung des Spätabszesses wirklich durch die vorgenommene Deckung begünstigt worden? Wären diese ganzen Erscheinungen nicht auch ohne vorherige Deckung aufgetreten, mit anderen Worten, beweisen denn die mitgeteilten Fälle irgendetwas für oder gegen die Vornahme einer Schädeldeckung? Ich glaube ja! Dass Spätabszesse nach Kopfschüssen auch ohne vorhergegangene Deckung auftreten, wissen wir; auch dass sie einen so schweren Verlauf nehmen können, ist bekannt. Allerdings sitzen sie in letzterem Falle meist tiefer, jedenfalls unter der Hirnrinde, nicht subkutan. Dass in den mitgeteilten Fällen jedoch die als Fremdkörper wirkenden Transplantate die Entstehung der Eiterung begünstigt haben, muss man aus folgendem schliessen: 1. Zwischen dem Gewebe und dem Transplantat haben in den Monaten der Ruhe ständig Wechselbeziehungen im Sinne einer Entzündung stattgefunden; sonst wäre das eingepflanzte Knochenstück nicht so vollständig aufgelöst worden, dass bei der Operation nur kleine Sequester gefunden wurden. 2. Es muss sich um eine sehr milde Infektion gehandelt haben. Denn trotz der als Sequester vorhandenen ständig reizenden Knochensplitter ist es niemals zu stürmischen Entzündungserscheinungen gekommen. Dabei handelte es sich um einen subkutanen Abszess und nicht um eine intrazerebrale Eiterung, von welcher wir ja den schleichenden Verlauf kennen. Man ist meiner Ansicht nach berechtigt, sich in beiden Fällen die Frage vorzulegen, ob es ohne den ständigen Reiz des sequestrierenden Transplantates überhaupt zu einer Eiterung gekommen wäre. 3. Am eklatantesten wird jedoch in den vorliegenden Fällen die Schädlichkeit der Transplantate durch den Erfolg der Therapie bewiesen: In beiden Fällen waren zunächst Abszesse vorhanden, die keine Störung im Allgemeinbefinden, im Sinne einer Epilepsie oder Lähmung bedingt haben. Die Abszesse werden abgelassen; jetzt senken sich die vorher in dem Eiter schwimmenden Knochensplitter auf die Hirnoberfläche und wirken durch ihre Berührung mit der Hirnoberfläche reizend. Es entsteht ein schwerer epileptischer Dauerzustand, der über Stunden anhält und mit einem Schlage aufhört, als die die Hirnrinde reizenden Fremdkörper entfernt sind. Beide Patienten hatten von der Operation an keine Anfälle mehr. Dass hier der Fremdkörper, nicht die durch die Entleerung des Eiters gesetzten Druckschwaukungen als auslösende Ursachen für die Epilepsie und die Lähmung in Betracht kommen, erscheint mir nach dem Erfolg der Therapie sicher, mag man sich die feineren, im Gehirn sich abspielenden Vorgänge vorstellen, wie man will. Eiter und Transplantat ist nach dem Befunde jedenfalls gefährlicher als Eiter allein und man muss mit zwingender Logik aus den beiden Fällen folgern, dass ihnen durch die Deckung ihres Schädeldefektes ein wesentlicher Schaden zugefügt worden ist. Wie kann man sich nun gegen ein solch unangenehmes Ereignis schützen? Nur dadurch, dass man die Deckung eines Schädeldefektes aus relativer Indikation, so spät als möglich vornimmt. Diese Forderung ist zwar schon wiederholt während des Krieges aufgestellt worden [Wilms[1]), v. Eiselsberg[2]), Axhausen[3])], wird aber, wie ich aus eigener Anschauung und besonders auch aus der Literatur entnehme, nur selten befolgt. In solchen Fällen, die keine Störungen von ihrem Schädeldefekt haben, drängt ja gar nichts dazu, die Deckung vor einem Jahre nach Abheilung der Wunden zu machen, wie mir auch von neurologischer Seite bestätigt wird. Dass man selbst nach einem Jahre noch mit der Möglichkeit rechnen muss, dass Infektionserreger in der Wunde schlummern, beweist Fall 1, wo die Deckung erst 11 Monate nach Abheilung der Wunden vorgenommen wurde und wo es trotzdem zu einem Spätabszess kam. Wenn andere Chirurgen solche Erfahrungen, wie die mitgeteilten, trotz frühzeitiger Deckung nicht gemacht haben, so beweist das nichts gegen die vorgetragene Ansicht; denn es gehört während des Krieges immerhin zu den Ausnahmen, dass man Gelegenheit hat, operierte Fälle so lange Zeit in Behandlung zu behalten, wie das bei den beiden mitgeteilten der Fall war.

Zusammenfassung:

Es werden 2 Fälle von Kopfschüssen mitgeteilt, bei denen ½ und ein Jahr nach Abheilung der Wunden eine knöcherne Deckung des bestehenden Schädeldefektes vorgenommen wurde und wo der eingepflanzte Knochen zunächst reaktionslos über Monate hin einheilte. Es bildete sich nach Monaten ein lokaler Abszess, der zur Auflösung des Knochenstückes führte. Nach der Entleerung des Abszesses trat in beiden Fällen ein schwerer epileptischer Anfall auf, der erst aufhörte, als die Knochensplitter entfernt worden waren. Die einzige Möglichkeit, sich gegen ein solches Vorkommnis zu schützen, besteht darin, dass man Schädeldefekte ohne zwingende Indikation möglichst spät deckt.

---

[1]) M.m.W. 1915.
[2]) Chirurgenkongress 1915.
[3]) Jahrb. d. Kriegschirurgie 1917.

Aus dem Reservelazarett Harburg.

Eine Lähmung des rechten Halssympathikus durch Schussverletzung.

Von Stabsarzt Dr. Gross, leitender Arzt des Krankenhauses und chir. Vereinslazarettes Stift Mariahilf in Harburg, Elbe.

In dem neuen Röntgenatlas über Kriegsverletzungen, welcher vom St. Georg-Krankenhaus, Hamburg, herausgegeben worden ist, hat A. Saenger die kriegsneurologischen Ergebnisse bearbeitet und ist dabei die Verletzungen des Gehirns und der Nerven durchgegangen, ohne die Verletzung des N. sympathicus zu erwähnen. Da in meinem Lazarett ein Fall von Lähmung des rechten Halssympathikus beobachtet wurde, will ich diesen seltenen Fall kurz schildern.

Krankengeschichte des Ers.-Res. P., verwundet am 15. III. 15.

9. IV. 15. Aufnahmebefund: Bei dem kräftigen, grossen Manne findet sich oberhalb des rechten Schlüsselbeins, neben und im Bereich des Kopfnickers, eine fünfzigpfennigstückgrosse granulierende Wunde, und eine zweite zweimarkstückgrosse granulierende Ausschusswunde in der Höhe des rechten unteren Schulterblattwinkels, welche mit Eiter belegt sind. Ueber dem rechten oberen Lungenabschnitt deutlich ausgebreitetes Hautemphysem, leichte katarrhalische Geräusche über dem oberen Lappen. Schachtelton über der linken Lunge.

14. IV. 15. Das Hautemphysem geht zurück.

1. V. 15. Das Hautemphysem ist ganz verschwunden. Die Wunden sind geheilt.

Die Muskulatur ohne Störung der Ernährung und der Tätigkeit.

Es tritt eine eigentümliche Nervenreizerscheinung auf. Bei jedem Essen zeigt sich eine Rötung und ein Schweissausbruch am Halse rechts bis zum unteren Rand des vorderen Brustkorbs, besonders aber, wenn saure oder sonstige scharfe Sachen gegessen werden. Wenn er sich körperlich anstrengt, schwitzt und rötet sich im Gegensatz dazu links die Gesichtshälfte und überhaupt nicht die rechte Gesichts- und Brusthälfte.

Die Nervenversorgung der Haut und der Muskulatur haben nicht gelitten. Die rechte Pupille ist etwas enger als die linke.

Diagnose: Lähmung des Grenzstrangs des rechten Halssympathikus.

31. V. 15. Die Erscheinung ist auf der rechten Seite bis zur halben Brustseite zurückgegangen.

15. VI. 15. Untersuchung durch Nonne-Hamburg: Bestätigung der Diagnose.

1. VII. 15. Die Erscheinung ist bis zum Ansatz des Halses verschwunden.

1. VIII. 15. Der Geschmack und Geruch beiderseits ist ungestört. Die Augen reagieren beiderseits gleich gut. Die Pupillen sind fast gleichweit geöffnet. Sonst sind die Erscheinungen unverändert. Die Schwitzerscheinung ist nur noch auf der vorderen rechten Gesichtshälfte zu sehen.

1. IX. 15. Die Nervenerscheinungen sind unverändert.

P. klagt über Schmerzen in der rechten Rückenmuskulatur und in der rechten Seite, kein Befund.

1. XII. 15. Im Befinden keine wesentliche Aenderung.

Abgangsbefund 18. IV. 16: Oberhalb des rechten Schlüsselbeins, neben und im Bereich des Kopfnickers, befindet sich eine fünfzigpfenigstückgrosse Narbe und eine zweite zweimarkstückgrosse in der Höhe des rechten unteren Schulterblattwinkels. Auf der Lunge kein Katarrh und kein Hautemphysem. Herz ohne Befund. Puls 84. Die charakteristische Schwitzerscheinung ist nur noch auf der vorderen rechten Gesichtshälfte wahrzunehmen. Sonst keine Störung im Nervensystem. Die Pupillen sind fast gleichweit geöffnet. P. wird als garnisondienstfähig zur Truppe entlassen.

Es handelte sich um eine akute traumatische Lähmung des oberen rechten Halssympathikusgrenzstranges durch Gewehrschuss.

Der erste Fall von derartiger Lähmung — von Lähmung durch Druck von Geschwülsten ist hier nicht die Rede — ist von drei amerikanischen Chirurgen (Mitchell, Morehouse und Keen) während des nordamerikanischen Krieges beobachtet und im Jahre 1864 veröffentlicht. Darauf folgen 2 Beobachtungen von Seeligmüller 1870 und 1872, je 1 von Demantry, Bernhard, Baerwinkel und von Kämpf, einem Arzt des Reservelazaretts Marburg, im Jahre 1872. Ausserdem wieder 2 von Seeligmüller 1875 und 1876: in der mir zugängigen Literatur also 9 Fälle bis zum Jahre 1900.

Als Folgen der Verletzung entstehen (vergl. auch Seeligmüller, dessen Ausführungen ich benutze):

1. Okulo-pupillare Symptome (Verengerung der Lidspalte der Pupille, Verminderung der Spannung des Augapfels und Stirnschmerz). Am meisten wird die Pupillenverengerung beobachtet, wie auch in diesem Falle, während andere Augenstörungen hier vollständig fehlen.

2. Die allgemein vaskulären Erscheinungen. Sie bestehen in vermehrter Rötung und erhöhter Temperatur der Wange und des Ohres auf der verletzten Seite (übrigens nur 2mal in den 11 Fällen beobachtet, also selten). Hier geht die Störung sogar bis zum oberen Rande der 3. Rippe. Unser Fall ist auch darin merkwürdig, dass der Soldat nicht auf der verletzten Seite (selbst bei stärkeren körperlichen Anstrengungen) schwitzt.

3. Als neues Symptom kann man die Beeinflussung der Gefässnerven durch Geschmacksnervenreizung ansehen. Ganz eigenartig war das starke Schwitzen der rechten Kopf-, Hals- und sogar Brustseite bei Genuss von sauren und scharfen Speisen (saure Heringe u. dergl.).

4. Atrophische Störung der verletzten Gesichtsseite; sie bestand hier nicht.

Ich nehme an, dass der Grenzstrang zwischen dem 6. und 7. Halswirbel durchschlagen war, und zwar, in Rücksicht auf die Verbindung des Sympathikusstrangs mit dem Geschmacksnerven und zum 1. Brustnerven etwas unterhalb des (unregelmässigen) mittleren Ganglion cervicale, gerade oberhalb oder in der Höhe des gleichnamigen unteren Ganglions (Strang zum 1. Brustnerv!). Es war durch die Verbindung des N. glossopharyngeus (Ganglion petrosum) der Sympathikus durch reizende Speisen zu beeinflussen, weil die Leitung nach abwärts (Bauchorgane) unterbrochen war, und so trat eine starke Gefässerweiterung an Gesicht, Hals und oberem Brustteil auf. Dagegen teilte bei anstrengender Arbeit sich die gefässerweiternde Wirkung auf die rechte Gesichtsseite nicht mit, weil die Körperverbindung mit dem oberen Halsstrang fehlte. So scheint mir diese Störung erklärbar zu sein.

In der jetzigen Kriegsliteratur habe ich bisher nichts von einem Fall der Verletzung des Grenzstranges des Halssympathikus gelesen, vielleicht regt dieser Fall zu einer weiteren Veröffentlichung an.

Aus der Lazarettabteilung des städt. Krankenhauses „Siloah“ in Hannover-Linden.

Vorsicht bei Lithotripsien Kriegsverletzter!

Von Dr. G. Praetorius-Hannover, urologischem Abteilungsarzt des Krankenhauses.

Ein unangenehmes Erlebnis aus letzter Zeit möchte ich — angesichts der Häufigkeit sekundärer Harnsteine bei Kriegsverletzten — zur Warnung mitteilen.

Soldat H., 20 Jahre. Wurde vor einem halben Jahr durch Minenexplosion am Rücken verwundet. Im Lazarett wurden zahlreiche Geschossteile entfernt, die Wunden heilten bald. Nicht lange nach der Verletzung stellte sich ein — anfänglich leichter — Blasenkatarrh ein, der sich trotz monatelanger interner und Spülbehandlung in verschiedenen Lazaretten langsam, aber ständig verschlimmerte. Auf eine Blasenverletzung hindeutende Symptome (Blutungen usw.) weiss Pat. zunächst nicht anzugeben.

Kräftiger Mann in gutem Allgemeinbefinden; Temp. fast völlig normal. Auf dem ganzen Rücken verstreut zahllose gut verheilte Narben verschiedenster Grösse; an Vorderseite des Körpers, Damm usw. keine Narben. — Urin stark eitrig getrübt, alkalisch; Eiweiss dem Eitergehalt entsprechend. — Harnröhre gut durchgängig. — Zystoskopie: Mässig starke diffuse chronische Zystitis, keine isolierten Krankheitsherde in der Blasenwand, insbesondere keine Narbe. Am Blasenboden liegt ein schöner, reinweisser, über taubeneigrosser Stein von etwas länglicher Form.

Es wurde sogleich ein Lithotriptor eingeführt und der Stein ohne jede Anästhesie zertrümmert, was in wenigen Minuten beendet war. Nach Zerdrückung des letzten Fragmentes aber liess sich das Instrument nicht mehr völlig schliessen: es blieb 2—3 mm geöffnet, und man fühlte einen unüberwindlichen federnden Widerstand. Ein Versuch, den Lithotriptor in diesem Zustande zu entfernen, rief bei dem Kranken, der bisher während der ganzen Operation nicht einen Ton von sich gegeben hatte, die lebhaftesten Schmerzensäusserungen hervor. Es blieb nichts übrig, als den Kranken mit Chloräthyl einzuschläfern, worauf ich den Extraktionsversuch noch einmal unter vorsichtiger Anwendung von sanfter Gewalt wiederholte. Es gelang nun ohne grössere Schwierigkeit, den Schnabel des Instrumentes bis in die Mitte der Urethra anterior vorzuziehen; hier aber sass er dann absolut unverrückbar fest. Man fühlte nunmehr auch deutlich die Ursache der Behinderung durch die Harnröhre hindurch, nämlich einen scharfrandigen, fest im Gebiss eingekeilten metallenen Fremdkörper. Die Harnröhre musste am vorderen Ansatz des Skrotum auf diesem Fremdkörper eingeschnitten werden, worauf seine Befreiung aus den Branchen des Lithotriptors mit grosser Mühe gelang. Der Lithotriptor selbst konnte dann leicht entfernt werden. Keine nennenswerte Blutung. Um kein weiteres Instrument einführen zu müssen, nahm ich von einer sofortigen Evakuation Abstand; der Kranke urinierte den grössten Teil der Trümmer ohne Beschwerden selbst aus, ein kleiner Rest wurde nach 4 Tagen evakuiert. Die Zystitis heilte nach einigen Spülungen bald aus; die kleine Harnröhrenwunde schloss sich Ende der dritten Woche. (Eine Narbe in der Blasenwand war auch bei nachträglicher wiederholter Zystoskopie nicht zu entdecken.)

Der Fremdkörper besteht aus einem ca. 1 qcm grossen Stück starken Eisenbleches mit ausserordentlich scharfen, unregelmässig gezackten Rändern. Das zweifellos einer Geschosshülse angehörige Stück hatte sich so fest in den weiblichen Teil des Lithotriptorgebisses hineingepresst, das es genau dessen Formen angenommen hatte.

Auf wiederholtes genaues Fragen entsann sich der Kranke nachträglich, dass im Urin am Tage nach der Verletzung eine geringe

Blutbeimengung gewesen sei; auch glaubt er, dass in dem Verband am Rücken anfangs etwas Flüssigkeit (Urin?) sich entleert habe. — Hierzu ist zu bemerken, dass die Gleichgültigkeit und Vergesslichkeit bezüglich früherer Symptome bei manchen Verwundeten im Laufe längerer Behandlungsdauer oft ausserordentlich gross wird, so dass die Aufnahme der Anamnese nicht selten auf erhebliche Schwierigkeiten stösst. Wenn aber in unserem Falle vielleicht auch bei schärferen Nachfragen die vorherige Feststellung des wahren Sachverhaltes doch noch möglich gewesen wäre, so sind andererseits zweifellos auch Fälle denkbar, wo das Eindringen eines so kleinen Splitters in die Blase ganz unbemerkt oder wenigstens bezüglich der primären Symptome ganz unbeachtet verlaufen kann, oder wo schwerere Verletzungen benachbarter Organe (z. B. der Niere) die Symptome der Blasenverletzung völlig verdecken können.

Es wird sich deshalb prinzipiell für alle Fälle von Blasensteinen bei Kriegsverletzten empfehlen, stets — auch wenn anamnestisch und zystoskopisch nichts für das Eindringen eines Geschossteiles in die Blase zu sprechen scheint — ausser der Zystoskopie auch noch eine Röntgenaufnahme vorzunehmen. Auch in unserem Falle wäre dann sicher der Metallkern entdeckt und der Steinschnitt der Lithotripsie vorgezogen worden, deren Folgen in ähnlichen Fällen denn doch sehr bedenklich werden könnten.

Zusammenfassung.

Bei Blasensteinen Kriegsverletzter empfiehlt sich in allen Fällen ausser der Zystoskopie eine Röntgenaufnahme; ein übersehener Metallkern kann die Lithotripsie zu einem sehr gefährlichen Eingriff gestalten. — Mitteilung eines einschlägigen Falles.

Leitsätze für den Abtransport.

Von beratendem Chirurgen, Oberstabsarzt d. L. Professor Dr. P. Sick.

Die erneut gemachten Erfahrungen in den Kämpfen dieses Frühjahres veranlassten mich zur Niederschrift kurzer Leitsätze, die sich in meinen Arbeitsgebieten seit Anfang des Krieges herausgebildet und seit meiner Mitverantwortung für den Abtransport aus den vorderen Lazaretten als beratender Chirurg seit Frühjahr 1915 bewährt haben und die ich etwas erweitert hier wiedergebe.

Auf den Hauptverbandplätzen sind in erster Linie diejenigen Verletzten zurückzuhalten, die durch den Transport am meisten leiden und durch 8—14tägiges Liegen am sichersten gesund, mindestens sozial vollwertige Menschen werden. Also:

1. die Brustschüsse, insbesondere die prognostisch guten;

2. die Bauchschüsse, zumal die leichteren, bei denen die Diagnose Perforation unwahrscheinlich ist und unter Zuwarten die peritoneale Reizung rasch abklingt.

Treffen die Bedingungen für ruhiges Operieren, Liegen und die ja sehr einfache Pflege (auch nach abdominalen Operationen) nicht zu, so sind sie baldmöglichst unoperiert weiterzubefördern. Der Transport am 3.—6. Tag schädigt sie am meisten, hat häufig schon bei einem anscheinend nicht mehr Gefährdeten den Tod verschuldet, zumal wenn sich die Fahrt unvorhergesehen in die Länge zieht (Nachblutungen, nachträgliche Perforation von nur geschädigten Darmstellen; Embolien).

3. Weit an dritter Stelle kommen erst Schädel-Gehirnschüsse, die am besten unoperiert mit nächster Gelegenheit in ein mit Röntgen arbeitendes Feld- oder nahes Kriegslazarett weitergeführt werden. Auch schwerste Gehirnschüsse sind viel eher zu befördern und unanoperiert auch transportfähiger als die 1 und 2; zudem fallen sie sozial doch aus.

Dieser Gesichtspunkt ist nicht nur bei grossem Zudrang — wo die aussichtsvollen Fälle die erste Hilfe schon immer bekommen, damit man nicht den schweren trotz der langdauernden Operation, den leichten aber aus Zeit- und Lagerungsmangel verliere — sondern in jedem Falle mitzuberücksichtigen und wird die Entschlüsse nicht erschweren, sondern erleichtern.

4. Der Frühtransport der Rückenmarksschüsse, der Augen- und Kieferverletzungen wird wohl allgemein durchgeführt.

5. Schwieriger ist die Auswahl schwerer Schussbrüche, die aber im allgemeinen auch am besten gleich oder bei ganz schwerer Zertrümmerung, Gefäss- und Nervenverletzungen, wenige Tage nach glatter Amputation mit Volltamponade des Stumpfes (wie Mikulicz) nach rückwärts gehen.

Amputationsgrenzfälle werden durch den Transport sehr häufig zu Amputationsfällen oder gehen durch die Schädigungen des Abschubs an Nachblutungen, Sepsis, embolischen Prozessen verloren.

Auch sind Kunststücke zur Erhaltung von Extremitäten (hierher rechne ich auch die primäre Gefässnaht als Feldmethode bei den stets infizierten Granatsplitterwunden) stets unsozial, schaffen im besten Falle nach Monaten ein nicht mehr brauchbares Glied — der Gesellschaft. Ausnahmen sind selten.

6. Bei schwerem Verletzungs- und Transportschock ist erst nach Kampfer-(Kochsalz-Adrenalin-)Wirkung zu operieren.

7. Beim Auftreten von Gasbrandfällen sind möglichst alle Steckschüsse und verschmutzte Wunden (auch nach Seruminjektion) breit, aber nicht verstümmelnd, anatomisch freizulegen; wenn das Geschoss leicht gefühlt wird, dieses zu entfernen, die Wunde zu desinfizieren (H_2O_2-Ausschwemmung, dann Jodtinkturtupfer, oder Dakin, Karbolkampfer etc.) und fürs erste breit mit Schleiertamponade zu tamponieren [1]).

8. Niemals sind „Etagenverbände" ohne Aufschneiden des die I. Blutung komprimierenden und bald schnürenden ersten Verbandes, am wenigsten zwecks Abtransports, zu machen. Durch das Ueberwickeln tragen hauptsächlich viele leichte Finger- und Armverletzungen dauernden Schaden davon (Ringe! — vereiternde Oedeme, ischämische Lähmungen, Gangrän), während durch einfaches Aufschneiden der schnürenden Bindentouren diese Gefahr ausgeschaltet wird. Das Päckchen selbst bleibt einfach liegen, falls kein Grund zur genauen Wundbetrachtung vorhanden ist.

9. Ebenso sind schnürende Fixationsverbände (Gips ohne starke Polsterung und grosse, sofort geöffnete Fenster) zu vermeiden. Im übrigen lieber zehn Schienen zu viel als eine zu wenig!

Feld- und Kriegslazarette hinter einer Grosskampffront können sich nach denselben Grundsätzen richten, nur dass diese Lazarette in der Hinausschiebung des weiteren Abtransportes günstiger gestellt sind, Lungen- und Darmverletzungen ev. bis zum Probeaufstehen behalten können.

Die Durchführung dieser Gesichtspunkte ist dadurch ermöglicht, dass in all diesen schwer arbeitenden Lazaretten für die ganze Dauer vermehrtes und möglichst organisch eingefügtes Aerzte- und Pflegepersonal aus ruhigen Nachbarabschnitten miteingesetzt wird, die Einheit der Behandlung wenigstens dem nähernd, was in Friedenszeiten eine der Voraussetzungen des guten Enderfolges ist. Doch wirken Arztwechsel und Abtransport, insbesondere der Heimtransport, bei strengen und doch nicht allzu schwer zu überschauenden Indikationen glücklicherweise nicht nur erschwerend, sondern gliedern sich ein zu einer zusammenwirkenden Versorgung unserer verwundeten Kameraden.

Je ruhiger die Front vor den Lazaretten liegt, umsomehr können sie sich aber selbst zu Krankenhäusern und Genesungsheimen entwickeln, welche der Heimat alle Behandlung und Verpflegung abnehmen, die bei uns mit unserem reichlichen und geschulten Personal geleistet werden kann.

[1]) Vergl. Sick: Zur Kriegstechnik des Wundverbandes. M.m.W. 1916 Nr. 45 S. 1601/2.

Kleine Mitteilungen.

Denkschrift über den gesetzlichen Austausch von Gesundheitszeugnissen vor der Eheschliessung.

Die Berliner Gesellschaft für Rassenhygiene (Berlin-Schlachtensee, Albrechtstrasse 19—25) hat an den Reichsrat und Bundesrat folgende Denkschrift gerichtet:

„Den Deutschen Reichstag gestattet die unterzeichnete Gesellschaft auf die schon mehrfach in der Oeffentlichkeit verhandelte Frage der Gesundheitszeugnisse vor der Eheschliessung aufmerksam zu machen, mit der Bitte, die gesetzliche Einführung einer derartigen Einrichtung, etwa im Sinne der folgenden Ausführungen, in Erwägung ziehen zu wollen.

In das Gesetz betreffend die Beurteilung des Personenstandes und Eheschliessung vom 6. Februar 1875 ist ein Zusatz einzufügen, der von jedem Ehebewerber ausser den bereits vorgeschriebenen Schriftstücken die Vorlegung eines amts- oder vertrauensärztlichen Zeugnisses über die gesundheitliche Ehetauglichkeit und die Kenntnisnahme des Inhalts beider Zeugnisse, bestätigt durch Unterschrift, verlangt. Ein Eingriff in die Eheschliessungsfreiheit soll damit nicht verbunden sein. In die Ausführungsbestimmungen zu diesem Gesetze wären u. a. folgende Vorschriften aufzunehmen:

1. Die Ausstellung des Ehetauglichkeitszeugnisses ist nur dem für jeden Wohnbezirk zuständigen Amts- oder Vertrauensarzt gestattet.

2. Das Zeugnis hat nur Angaben über das Vorhandensein von Krankheiten und Krankheitsanlagen, insbesondere Geistes- und Nervenkrankheiten, chronische Vergiftungen und Infektionskrankheiten zu enthalten, die bei der Eheschliessung zur Uebertragung, Vererbung oder Entartung führen können. Es hat ferner die Frage zu beantworten, ob auf Grund des erhobenen Befundes von der Eheschliessung abzuraten sei.

3. Von einer Genitaluntersuchung weiblicher Ehebewerber ist im allgemeinen abzusehen.

Begründung.

Schon von jeher haben sich an jedem Volksstamme gewisse Entartungserscheinungen gezeigt, die einen Teil seiner Zweige zum Absterben brachten oder stark minderwertig im körperlichen oder geistigen Sinne erscheinen liessen. Die natürliche Auslese, die die minderwertigen Volksglieder im Lebenskampfe unterliegen liess, den Hochwertigen eine starke Fruchtbarkeit sicherte und so ein Ueberhandnehmen der Minderwertigkeit verhütete, ist durch die Kulturfortschritte in ihrer Wirkung stark herabgesetzt worden. Kränkliche und schwächliche Menschen gelangen infolge der verbesserten Heilkunst

in das fortpflanzungsfähige Alter und soziale Hemmungen beeinträchtigen die Fortpflanzung der Begabtesten und Kräftigsten in den besten Fortpflanzungszeiten. Die Entartungsfortschritte eines Volkes sind an der Zunahme der Verbildungen, Irren, Kranken und Verbrechen nicht mit Sicherheit zu messen. Auch die Abnahme der Stillfähigkeit und Militärtauglichkeit sind völlig unzuverlässige Massstäbe für Entartungsvorgänge. Trotzdem kann man annehmen, dass die Entartung des Deutschen Volkes im Verlaufe der letzten Jahrzehnte wenn nicht fort-, so doch auch nicht zurückschreitet.

Der Krieg hat den bestehenden Zustand insofern verschlimmert, als er einen erheblichen Teil der rassisch überdurchschnittlichen Männer in der besten Fortpflanzungszeit aus dem völkischen Lebensstrom herausgenommen hat. Diese kontraselektorische Auslese muss den Durchschnitt der körperlichen und geistigen Anlagen so lange herabdrücken, bis durch die natürliche Auslese wieder ein Gegengewicht geschaffen ist. Die Gesetzgebung, Verwaltung, das Wirtschaftsleben und das Erziehungswesen nicht nur im Sinne einer starken Volksvermehrung, sondern auch für die Hebung der Rasse fruchtbar zu gestalten, wird die Aufgabe der künftigen Bevölkerungspolitik sein. Der oben angedeutete Vorschlag ist natürlich nicht imstande, die Gesamtfrage zu lösen, kann aber zur Gesundung des Familienlebens, auf dem die Kulturstaaten aufgebaut sind, wesentlich beitragen. Es ist eine bekannte und oft beklagte Tatsache, dass zahlreiche Ehen geschlossen werden, die bei der Kenntnis der daraus entstehenden Folgen niemals geschlossen worden oder die im Interesse der Volksgesundheit besser ungeschlossen geblieben wären. Nicht nur, dass Krankheitsanlagen und Minderwertigkeiten auf die kommende Generation übertragen werden, es werden auch völlig gesunde Frauen und Männer mit übertragbaren Krankheiten angesteckt und häufig zeitlebens für die Erzeugung gesunder Nachkommen unfähig gemacht. Von der Einführung der Gesundheitszeugnisse ist daher in zahlreichen Fällen auch die Verhütung von Kinderlosigkeit zu erwarten, indem eine rechtzeitige Feststellung und Behandlung das Leiden zu beseitigen und somit schon vor Beginn der Ehe die Hindernisse einer Befruchtung aus dem Wege räumen kann.

Eine Reihe von Staaten der nordamerikanischen Union und das Königreich Schweden haben Eheverbote für Geisteskranke, Geistesschwache, Epileptiker, Geschlechtskranke und andere Eheuntaugliche gesetzlich eingeführt, um die Geburt von minderwertigem Nachwuchs nach Möglichkeit zu behindern. Es scheint indes, als ob die notwendigen Voraussetzungen für einen so starken Eingriff in die persönliche Freiheit noch nicht gegeben seien. Dahingegen dürften einer pflichtmässigen Begutachtung der gesundheitlichen Ehetauglichkeit durch Amts- und Vertrauensärzte keine besonderen Schwierigkeiten im Wege stehen. Die Bevölkerung ist durch die Aushebung zum Heeresdienst, durch die Anstellungsvorschriften für den Reichs-, Staats- und Kommunaldienst und durch die Aufnahmebedingungen in Lebens- und Krankenversicherungen an eingehende ärztliche Untersuchungen bereits gewöhnt. Wenn von einer das natürliche Schamgefühl der weiblichen Ehebewerber u. a. verletzenden Genitaluntersuchung abgesehen wird, erscheint die ärztliche Untersuchung als nichts anderes als die Wiederholung eines in den verschiedensten Lebenslagen stattfindenden Vorganges. Eine Ausnutzung der privaten Geheimnisse durch Unbefugte braucht nicht befürchtet zu werden, weil der untersuchende Arzt und der Standesbeamte zur Verschwiegenheit verpflichtet ist und der andere Ehebewerber nur Auskunft über solche Leiden und Gebrechen erhält, die er bei Eingehung der Ehe unbedingt wissen muss, falls er nicht einer Täuschung unterliegen will. Im übrigen hat jeder die Möglichkeit, die Bekanntgabe eines Geheimnisses durch Zurücktreten von dem Verlöbnis zu vermeiden.

Die Kenntnisse der Aerzte über die Vererbung und Uebertragung von Krankheiten und Krankheitsanlagen sind im Laufe der letzten Jahrzehnte so weit fortgeschritten, dass sich beim Vorhandensein von bestimmten schweren Geistes- und Nervenkrankheiten (Jugendirresein, chronische Verrücktheit, Epilepsie, Hysterie) von keimschädigenden Vergiftungen (Blei, Quecksilber, Alkohol, Morphium) und von Infektionskrankheiten im ansteckenden Stadium (Tuberkulose, Geschlechtskrankheiten) ein wohlbegründeter ärztlicher Rat für die Eheschliessung abgeben lässt. Sobald die Begutachtung der Ehetauglichkeit auf gesetzlichem Boden zur alltäglichen Anwendung gelangt, werden sich die Erfahrungen rasch vermehren und zu einer vervollkommneten Sicherheit in der Beurteilung der Grundsätze und Einzelfälle führen. Die Feststellung mancher Krankheiten und Krankheitsanlagen, die die Ehetauglichkeit beeinträchtigen, ist besonders bei den Geschlechtskrankheiten nicht immer ganz leicht und wird gelegentlich nicht vollständig gelingen. Die im ganzen ziemlich geringen Fehlerfolge der Untersuchungen können aber den Gesamtwert der Einrichtungen um so weniger beeinträchtigen, als es sich hierbei um solche Fälle handeln kann, die ohne ärztliche Begutachtung sicher zur Ehe geführt hätten. In weit zahlreicheren Fällen dürfte dagegen eine durch Krankheit verunglückte Ehe verhütet werden. Darüber, dass ein ärztlicher Rat bei der Eheschliessung nur Gutes stiften kann, selbst unter der Voraussetzung, dass die Krankheitserkennung in einigen besonders schwierigen Fällen nicht ganz zuverlässig ist, herrscht in allen Kreisen, die sich mit der Frage beschäftigt haben, nur eine Meinung. Wenn man sich aber damit begnügt, die Befragung eines Arztes dem freien Ermessen der Ehebewerber zu überlassen, so werden gerade die gewissenlosen Personen, die mit einer absichtlichen oder fahrlässigen Täuschung in die Ehe treten wollen, an ihrer schädlichen Absicht am wenigsten gehindert. Im übrigen dürfte die gesetzliche Einführung der Gesundheitszeugnisse vor der Eheschliessung die gesamte Bevölkerung rasch und gründlich über die gesundheitliche Bedeutung der Eheschliessung aufklären. Diese Aufklärungsarbeit würde mit ähnlichem Erfolge auf keine andere Weise geleistet werden können und zudem so gut wie gar keiner besonderen Aufwendungen bedürfen. In der hierdurch bedingten Erziehung der Bevölkerung zur stärkeren Berücksichtigung der gesundheitlichen Anforderungen an Eheschliessende liegt der Hauptwert des obigen Vorschlages."

Therapeutische Notizen.

Karbolkampferbehandlung.

Mir scheint, als wenn immer noch in der Chirurgie und besonders in der Feldchirurgie der Karbolkampfer nicht so bekannt und gewürdigt würde, als er es verdient. Seit nunmehr über 3 Jahren habe ich in zahlreichen Fällen sowohl im Felde wie in der Heimat diese Behandlungsmethode immer wieder bewährt befunden. Jede Art akuter Gelenkvereiterung, sofern im Innern des Gelenkes nicht schwere Gewebszertrümmerungen und Nekrosen sind, kann durch mehrmalige Karbolkampferinjektion zur Kupierung und Heilung ohne Defekt gebracht werden. Z. B. ein Kniegelenk, in welchem durch eine Schrapnellkugel oder einen Granatsplitter eine akute hochvirulente Infektion angefacht ist, wird mit ziemlicher Sicherheit auf diese Weise gerettet. Ein offenstehendes, in der Vereiterung begriffenes Fussgelenk kann, wenn man das Gelenk täglich mit Karbolkampfer durchspritzt, mit guter Funktion zur Heilung gebracht werden. Diese Behandlung hat den Vorteil, dass man ein akut infiziertes Gelenk nicht gleich ganz breit aufmachen braucht, wobei die Gelenkfunktion auf Nimmerwiederkehr verloren zu gehen pflegt — sondern indem man den Gelenksack möglichst geschlossen zu halten sucht, aber ihn unter den Schutz dieses überaus starken Desinfektionsmittels bringt, schützt man die empfindlichen Knorpel- und Sehnenteile vor der Austrocknungsnekrose und erhält die Funktion. Der Karbolkampfer wirkt wie ein Desinfiziens in einer Einmachbüchse. Dabei ist er für die zarten Gewebe nicht im geringsten nachteilig. Die Aetzwirkung der Karbolsäure ist durch den Kampfer und Alkohol aufgehoben. Darum kann man auch traumatische Gelenkergüsse und Blutergüsse ins Gelenk mit viel grösserer Sicherheit punktieren, wenn man sich dabei des desinfizierenden Schutzes der Karbolkampferinjektionen bedient. Ich benutze den Karbolkampfer auch in der Bauchhöhle z. B. zur Desinfektion des Bettes einer gangränösen Appendix; desgleichen zur Durchspritzung eiternder Sehnenscheiden in Verbindung mit kleinen Schnitten zur Erhaltung der Sehnen. Ich habe ihn auch benutzt als Schutz auf einem eiternden Gehirnprolaps. Der Karbolkampfer hat dort den Vorteil, dass die hiermit getränkte Gaze nicht adhärent wird und die Gewebe nicht austrocknen. Vergiftungen habe ich nie gesehen. Ich habe allerdings immer nur Quantitäten von 2—5 ccm auf einmal verwendet. Für die Feldchirurgie hat der Karbolkampfer den Vorteil, dass die geringen Mengen weit reichen und viel Segen stiften können.

Ausser mir haben ganz besonders Payr auf den Karbolkampfer in der Gelenkbehandlung in der M.m.W. 1915 Nr. 37, 38, 39 aufmerksam gemacht, ausserdem als erster Pohl Zbl. f. Chir. 1913 Nr. 21 und neuerdings Kochmann in den Ther. Mh. 1916 Nr. 24. Der Vergiftungsfall, den Kochmann anführt (epileptiformer Ausfall mit gutem Ausgang) scheint mir nicht genügend klargestellt und begründet. Ich wiederhole nachfolgend die von mir benutzte Rezeptur:

Acid. carbol.	30,0
Camphor-trit.	50,0
Alcohol absolut.	8,0

MDS. Zur Injektion.

G. W. Schiele-Naumburg a. S.

Einige klinische, durch die Blutuntersuchung nach Verletzungen gelieferte Lehren bespricht Govaerts (Presse medicale 1917 Nr. 18). Es ergab sich, dass in den ersten Stunden nach der, auch schweren Verletzung die Zahl der roten Blutkörperchen nicht in direktem Verhältnisse zur Schwere der Blutung steht. Immerhin scheint aus zahlreichen Beobachtungen hervorzugehen, dass, wenn in den ersten 6 Stunden nach einer Verletzung die Zahl der roten Blutkörperchen schon unter 4 Millionen gefallen und die der weissen über 30 000 ist, man es mit einer sehr ernsten, prognostisch schweren Blutung zu tun hat. In derartigen Fällen blieb die Injektion künstlichen Serums unwirksam und die Transfusion schien ihre ausgesprochene Indikation zu finden. Wenn man Grund hat, eine wichtige innere Blutung (z. B. Bauchfellverletzung ohne äussere Wunde) zu vermuten, so kann die Feststellung einer sehr hohen, kurze Zeit nach der Verletzung eingetretenen Leukozytose die Diagnose sichern und zur Indikation einer sofortigen Operation beitragen; so fand Verfasser in einem Falle von Bauchquetschung durch Pferdetritt 7 Stunden nach der Verletzung eine normale Zahl roter Blutkörperchen (5 360 000), aber sehr hohe Leukozytose (31 600), der Operationsbefund war vollständige Ruptur der Milz. Wenn im Verlaufe der Behandlung eines Verletzten die Zahl der roten Blutkörperchen sich plötzlich erhöht, so muss man entweder an eine Bauchfellreaktion oder an die Bildung eines Ergusses (in eine seröse Höhle) denken.

St.

Der tuberkulöse Rheumatismus, der zuerst von Poncet beschrieben wurde, ist nach David Rothschild-Frankfurt a. M. eine Erscheinungsform der Tuberkulose, die er mit Poncet als entzündliche Tuberkulose (tuberculeuse inflammatoire) bezeichnet. Poncet unterscheidet drei Formen von tuberkulösem Rheumatismus:

1. Arthralgien, die besonders an den grossen Gelenken auftreten,
2. akute und subakute Gelenkentzündungen, die ähnlich der Polyarthritis verlaufen,
3. chronische Gelenkentzündungen, die entweder zu deformierender Polyarthritis oder zu echter Gelenktuberkulose führen können.

Rothschild erachtet es als sehr wichtig, die Diagnose der Erkrankung im Frühstadium zu stellen, da diese Formen leicht heilbar sind. Eine genaue Krankengeschichte, der Nachweis von tuberkulösen Veränderungen an inneren Organen, Drüsennarben, Knochenherde werden in den meisten Fällen zu einer sicheren Diagnose führen. Ist einmal die Diagnose gestellt, so soll nach R. sofort eine Tuberkulinbehandlung eingeleitet werden. Diese wird unterstützt durch Wärme, Bäder und Biersche Stauung; Salizylpräparate erweisen sich in diesen Fällen als unwirksam. Das Tuberkulin soll nur in vorsichtigen Dosen angewendet werden. Die dabei auftretende lokale Reaktion an den erkrankten Gelenken dient auch zur Sicherung der Diagnose. (Ther. Mh. 1917, 4.) H. Thierry.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 13. August 1917.

— Kriegschronik. Die Ungunst der Witterung, die bisher nur auf der italienischen Seite der Südfront in die Erscheinung trat, spielt nun auch in Flandern eine Rolle und verhindert die Engländer am Vorrücken. So ist der abgeschlagenen Offensive bisher kein Infanterieangriff gleichen Massstabes mehr gefolgt, obwohl die Heftigkeit des Artilleriekampfes dies annehmen liess. Wo sie angriffen, wurden sie mit den schwersten Verlusten abgewiesen. Auch die grosse Flotte hat den erwarteten Angriff noch nicht gewagt. Um so grösser war die rednerische Tätigkeit der englischen Staatsmänner, allen voran Lord Georges, der in seiner grossen Rede in Queenshall am Jahrestag der englischen Kriegserklärung sich selbst und alle seine Vorredner an Verdrehung, Entstellung und Lüge übertroffen hat. Auch seine Ansprache an den „ehrwürdigen" serbischen Premierminister Pasitsch steht auf gleicher Stufe. Die Befreiung Galiziens und der Bukowina ist fast ganz vollendet, nur geringfügige Strecken werden noch vom Feinde gehalten, dessen Front immer weiter abbröckelt. An der rumänischen Front beginnt es lebhafter zu werden, die Räumung der Moldau wird vorbereitet. Siam, China und Liberia haben den Krieg erklärt.

— Ueber die staatliche Prüfung von Säuglingspflegerinnen schreibt uns der Landesverband für Säuglings- und Kleinkinderfürsorge in Bayern: Der Landesverband schliesst sich nach Entgegennahme der Referate durch die K. Hofräte Dr. Reinach und Dr. Rommel, prinzipiell der Ansicht an, die Staatsprüfung für Säuglingspflegerinnen in Bayern einzuführen. Die Prüfung soll einmal eine gründliche und einheitliche Ausbildung der Pflegerinnen zum Wohl der Kinder gewährleisten — zum anderen den Stand der „Säuglingspflegerinnen" sozial heben und ihm mehr als bisher gebildete Mädchen und Frauen zuführen. Der in Preussen jüngst ergangene Erlass über die Staatsprüfung der Säuglingspflegerinnen entspricht nicht den von allen Sachverständigen in dieser Frage erhobenen Forderungen in bezug auf die Ausbildungsdauer und die Unterscheidung zwischen „Säuglingspflegerinnen" und „Kinderkrankenpflegerinnen". Der Landesverband spricht sich daher gegen die Uebernahme der preussischen Vorschriften auf Bayern aus und erachtet es für zweckmässig, die Einführung einer staatlichen Prüfung für Säuglings- und Säuglingskrankenpflegerinnen bis zur weiteren Klärung zurückzustellen. Für die Ausbildung und Prüfung wird der Landesverband vorerst den in Betracht kommenden Ausbildungsanstalten einheitliche Bestimmungen an die Hand geben und die geprüften Pflegerinnen durch ein „Diplom" kenntlich machen.

— Man schreibt uns aus Hamburg: Aehnlich wie der Aerztliche Verein Frankfurt a. M. empfiehlt jetzt auch die Hamburgische Aerztekammer den Aerzten Hamburgs, mit Rücksicht auf die durch den Krieg herbeigeführte ausserordentliche Verteuerung der gesamten Lebenshaltung sowie der Berufsunkosten eine entsprechende angemessene Erhöhung der ärztlichen Honorare in der Privatpraxis eintreten zu lassen. Ausgenommen hiervon sollen Unbemittelte und solche minderbemittelte Familien sein, deren Ernährer zum Heeresdienst eingezogen sind.

— Nach Allerhöchster Entschliessung tragen künftig die landsturmpflichtigen Aerzte zu ihrer bisherigen Uniform Feldachselstücke mit Landwehrkreuz. Sternabzeichen und Aeskulapstab verbleiben am Kragen. In der dienstlichen Stellung tritt hierdurch keine Aenderung ein.

— Nach einem Erlass des Kriegsministeriums vom 8. August d. J. sind Heeresangehörige, die zwar immatrikuliert sind, ein geordnetes medizinisches Studium aber noch nicht begonnen haben, künftig nicht mehr als Medizinstudierende im Sinne der K.M.E. vom 8. IV. 16 (Ausbildung und Beförderung von Medizinstudierenden bzw. Ueberführung derselben zum Sanitätspersonal) zu behandeln. Eine Rücküberführung der im Heeressanitätsdienst verwendeten Medizinstudierenden in den Frontdienst lediglich auf Grund festgestellter Kriegsverwendungsfähigkeit findet nicht statt.

— Das goldene Doktorjubiläum begingen am 6. August Medizinalrat Dr. Waibel in Kempten, am 10. August Medizinalrat Bezirksarzt a. D. Dr. Sell in Dillingen.

— Eine gemeinsame Tagung der niederrheinisch-westfälischen und der südwestdeutschen (Frankfurter) Dermatologenvereinigung wird am Sonntag, den 23. September, von 9—1½ Uhr in Bonn (Hautklinik) unter dem Ehrenvorsitz von Geheimrat Doutrelepont stattfinden, wobei der Hauptwert auf Vorstellungen interessanter Krankheitsfälle und Demonstrationsvorträge gelegt werden wird. Am Samstag (22. IX.) abends 8 Uhr soll eine Aussprache über Beratungsstellen für Geschlechtskranke und die Notwendigkeit eines grösseren Dermatologenkongresses bei einem Glase Wein vorangehen. Interessenten werden gebeten, sich an Prof. E. Hoffmann-Bonn, Meckenheimerallee 18 zu wenden.

— Der Vorstand des Deutschen Vereins für Psychiatrie hat beschlossen, für Ende April 1918 zu einer Versammlung in Würzburg einzuladen, die vorläufig als eine ausserordentliche in Aussicht genommen ist. Geschäftliche Angelegenheiten sollen, soweit angängig, für die nächstfolgende Versammlung zurückgestellt werden. Als einziger Gegenstand der Berichte ist vorgesehen: Folgen der Hirnverletzungen und ihre Behandlung, und zwar hat Forster-Berlin die Einführung in die allgemeine Pathologie, Kleist-Rostock in die Lokalisation, Reichardt-Würzburg in die Hirnschwellung und Goldstein-Frankfurt a. M. in die Behandlung und Fürsorge übernommen. Da eine eingehende Besprechung erwünscht und zu erwarten ist, dürfte für besondere Vorträge die Zeit mangeln.

— Pocken. Deutsches Reich. In der Woche vom 22. bis 28. Juli wurden 10 Erkrankungen gemeldet. Für die Vorwoche wurden noch 3 Erkrankungen nachträglich angezeigt. — Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 15. bis 21. Juli 1 Erkrankung in der Stadt Warschau.

— Fleckfieber. Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 15. bis 21. Juli wurden 382 Erkrankungen (und 42 Todesfälle) gemeldet. — Oesterreich-Ungarn. In Ungarn wurden in der Zeit vom 18. bis 24. Juni 5 Erkrankungen (und 1 Todesfall) festgestellt.

— Pest. Niederländisch Indien. In der Zeit vom 4. Juni bis 3. Juli wurden 4 tödlich verlaufende Erkrankungen angezeigt, davon in den Residentschaften Djokjakarta 1 und Soerabaja 3.

— In der 29. Jahreswoche, vom 15. bis 21. Juli 1917, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Worms mit 65,3, die geringste Rüstringen mit 6,7 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Masern und Röteln in Metz, Pforzheim, an Diphtherie und Krupp in Rüstringen, Schwerin. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Breslau. Zum Rektor der Schlesischen Friedrich-Wilhelms-Universität für das neue Studienjahr 1917/18 wurde der ordentliche Rechtslehrer Prof. Dr. Richard Schott gewählt, zum Dekan der medizinischen Fakultät Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Minkowski. Das neue Studienjahr beginnt am 15. Oktober.

Frankfurt a. M. Das Vorlesungsverzeichnis für das Wintersemester 1917/18 ist erschienen. Für das Wintersemester sind in der medizinischen Fakultät 98 Vorlesungen angekündigt. — Nach einem Beschluss des Bundesrats wird den im Heere stehenden Medizinstudierenden, die zur Teilnahme an den im August und September an einer Reihe deutscher Universitäten, so auch in Frankfurt a. M., stattfindenden medizinischen Kursen beurlaubt sind, dieser Kursus als ein Semester auf die für die Zulassung zur ärztlichen Vorprüfung nachzuweisende Studienzeit angerechnet. — Die Zahl der an die hiesige Universität beurlaubten Teilnehmer beträgt 71. — Die ärztliche Vorprüfung am Schluss des Sommersemesters haben 20 Kandidaten, darunter 9 Frauen, bestanden.

Münster i. W. Zu der in Nr. 31 dieser Wochenschrift vom 31. Juli d. J. gebrachten Notiz über die Medizinerfrequenz an der Westfälischen Wilhelms-Universität sei nachgetragen, dass die medizinisch-propädeutische Abteilung nach dem Stande vom 14. Juli d. J. 567 immatrikulierte Medizinstudierende zählte, darunter 30 Studentinnen! Davon belegten Vorlesungen 157 Medizinstudierende, die übrigen sind als im Felde oder Sanitätsdienst stehend beurlaubt.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Stabsarzt d. Res. a. D. Michael Hofbauer, Hahnbach.
Assistenzarzt Frank Liebenthal, Cranz.
Feldunterarzt Karl Lederer, Hof.
Oberarzt Fritz Löhe, Georgensmünd.
Stabsarzt d. Res. Herm. Meyer, Frenke.
Feldunterarzt Walter Meyer, Pfaffendorf.
Feldunterarzt Friedr. Prang, Trenkitten.
Feldunterarzt Alfred Saalborn, Bad Kösen.
Oberarzt d. L. a. D. Hugo Nolger, Sibesse.
cand. med. Hans Otto Wolffhardt.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8

Nr. 34. 21. August 1917.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.

64. Jahrgang.

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Aus der I. chirurgischen Universitätsklinik (Hofrat Prof. Dr. A. Frhr. v. Eiselsberg) und der Klinik für Kehlkopf- und Nasenkrankheiten (Hofrat Prof. Dr. O. Frhr. v. Chiari) in Wien.

Studie über Resektion des thorakalen Oesophagus.

Von Dr. Gustav Hofer und Priv.-Doz. Dr. Karl Kofler, Assistenten der Klinik Hofrat Prof. Dr. O. Frhr. v. Chiari.

Die Chirurgie der Speiseröhre bildet ein in den letzten 20 Jahren vielseitig bearbeitetes Kapitel, das vielleicht eine der schwierigsten und gleichzeitig auch undankbarsten Aufgaben einer operativen Therapie darstellt. Die Bemühungen, den Oesophagus, sei es wegen gutartiger Veränderungen, sei es wegen bösartiger Tumoren, der Chirurgie zugänglich zu machen, datieren auf die Zeit Billroths zurück, dessen Schüler Czerny im Jahre 1877 als Erster eine erfolgreiche Resektion der Speiseröhre im Halsabschnitte durchgeführt hat. Es erhellt aus der Natur der Sache, dass die Chirurgie der Speiseröhre je nach der Lage des erkrankten Abschnittes als vollständig different zu betrachten ist, wenn man den Hals, den Brustabschnitt und den untersten, unter dem Zwerchfell gelegenen Anteil ins Auge fasst. In den neunziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts war man das erste Mal zu Versuchen übergegangenen, den Brustteil der Speiseröhre operativ zugänglich zu machen; man wählte zunächst den hinteren Mittelfellraum (Nasiloff, Quenu und Hartmann, Obalinski, Rehn, v. Hacker, Heidenhain, Militon und Potarka). Letzterer erachtete die Resektion des Oesophagus bei bösartigen Geschwülsten vom hinteren Mittelfellraume aus für durchaus möglich und ausführbar.

In diesen Arbeiten kommt die Frage zur Diskussion, von welcher Körperseite aus eine bequemere und ungefährlichere Freilegung der Speiseröhre möglich erscheine. Hierbei entscheiden sich Quenu und Hartmann wegen der Pleuraverhältnisse für die linke Seite, Obalinski lässt die Frage offen, v. Hacker spricht sich für die rechte Seite aus, Potarka ebenso für die rechte Seite. Enderlen behandelt die eben zitierten Auseinandersetzungen eingehend in einer ausführlichen Arbeit, betitelt „Chirurgie des hinteren Mittelfellraumes", und gelangt etwa zu folgenden Schlüssen: Für den oberen Anteil der Speiseröhre scheint die linke Seite unter Umständen die günstigere zu sein, vom 5.—6. Brustwirbel nach abwärts der Zugang von der linken oder der rechten Seite aus brauchbar. Enderlen lehnt die Methode für ausgebreitetere Eingriffe an der Speiseröhre ab und schränkt die Indikation ein auf Fremdkörper, seltene Divertikel, Phlegmonen, wenn dieselben von oben nicht zu beherrschen sind, und für entsprechend gelegene Lungenabszesse. Den Grund für die Haltung Enderlens bilden erstens die geringe Zugänglichkeit und die Möglichkeit der Verletzung des Rippenfelles.

Die Oesophaguschirurgie erhielt einen neuerlichen Aufschwung durch die bedeutende Entdeckung Sauerbruchs, der uns im Jahre 1906 durch das Druckdifferenzverfahren die Möglichkeit eines transpleuralen Vorgehens gab. Seit dieser Zeit stammen ja von Sauerbruch selbst und von einer grossen Reihe von Autoren die verschiedensten und scheinbar auch brauchbarsten Methoden einer Resektion der Speiseröhre im Brustabschnitte.

Sauerbruch selbst urteilt, dass die Indikation für Resektionen am thorakalen Abschnitte der Speiseröhre sehr einzuengen seien. Günstig hierfür scheinen die Kardiakarzinome, relativ günstig die in der Nähe der Kardia gelegenen und weiters auch günstig die im obersten Anteile des Oesophagus, also sicher oberhalb der Bifurkationshöhe gelegenen zu sein; alle anderen Karzinome erscheinen vorläufig für die radikale Operation ungeeignet.

Die Arbeiten Biers und Küttners, wie auch jene von Wendel, beschäftigen sich ebenfalls eingehend mit dieser Frage, aber sämtliche Autoren sind von keiner der Methoden befriedigt. Tatsächlich haben bis heute nur zwei Fälle (von Torek und Zaayers) eine operative Entfernung eines Teiles der Speiseröhre im Thoraxabschnitte überlebt, da die Komplikationen, welche vornehmlich die Lungen und den Rippenfellraum betreffen, ein Dauerresultat bisher grösstenteils verhindert haben. In den Arbeiten von Küttner (Druckdifferenzoperationen) findet sich ein Verfahren angegeben das dem von uns im nachfolgenden geschilderten ähnlich ist. Küttner operierte einige Fälle in Druckdifferenz transpleural mit Bildung eines grossen, rechteckigen queren Hautmuskellappens des Rückens, der einerseits zur Deckung der eröffneten Pleurahöhle diente, andererseits zur Vorlagerung des mobilisierten Oesophagus unter demselben durchgezogen wird. Küttner urteilt über diese Methode nicht günstig wegen Ernährungsschwierigkeiten des Hautmuskellappens. Auf die von Küttner besprochenen Nachteile dieser Art von Lappenbildung und den Versuch, diese Nachteile zu umgehen, wollen wir später zurückkommen.

Die im nachfolgenden von uns geschilderte — an der Leiche ausgearbeitete — Methode scheint uns die Möglichkeit, Karzinome der Speiseröhre im Brustabschnitte zu resezieren, zu geben, wobei auf alle in Betracht kommenden Umstände in der Folge eingehend hingewiesen werden soll.

Wir müssen vorausschicken, dass die Möglichkeit einer Resektion der Speiseröhre wegen Karzinom selbstverständlich schon dadurch stark eingeschränkt wird, dass eine frühzeitige Diagnose leider in vielen Fällen nicht gestellt wird, trotz der ungeahnten Fortschritte, welche uns die Oesophagoskopie und die Röntgendurchleuchtung gebracht haben. Es ist aber eine solche frühzeitige Diagnose die allererste Bedingung für eine erfolgreiche operative Therapie. Die eben zitierten technischen Fortschritte der Oesophagoskopie und der Röntgenuntersuchung sind es aber nicht allein, welche die Operabilität eines Oesophaguskarzinoms gewährleisten. Darauf hat schon Sauerbruch besonders hingewiesen, und trotzdem der genaue Sitz und die annähernde Ausdehnung des Tumors mit dem Oesophagoskop und der Röntgendurchleuchtung bestimmt werden kann, erscheint die vorherige Kenntnis etwa vorhandener Metastasen oder eingetretener grösserer Verwachsungen mit der Umgebung damit keineswegs gegeben. Man wird durch eine vor dem Röntgenschirm vorgenommene Sondierung des Tumors von oben und durch eine solche von einer vorhandenen Gastrostomiewunde aus nur annähernd die Ausdehnung der Geschwulst in longitudinaler Richtung bestimmen können. Immerhin geben uns die verfeinerten Untersuchungsmethoden Anhaltspunkte über den Sitz und annähernd über die Ausdehnung der Geschwulst, und wir können somit die Indikation schon wesentlich einschränken. Es erscheint aber weiters bei dem Eingriff die unmittelbare Anschauung und der Tastbefund als die letzte ausschlaggebende Untersuchung, welche über die Operabilität entscheidet.

Die von uns ins Auge gefasste Methode wäre demnach folgende:

Nach Bestimmung der Dehnungsfähigkeit der Haut, welche an dem in Bauchlage befindlichen Patienten vorgenommen wird, wird ein an der Basis zirka 14 cm breiter, nach vorne zu konisch verlaufender Lappen der Rückenhaut mit subkutanem Gewebe ohne Muskulatur in etwa 20 cm Länge umschnitten; derselbe hat seine Basis auf der recht. hinteren Thoraxseite nahe der Dornfortsatzreihe. Der Lappen ist über der Mitte des genau lokalisierten Tumors gebildet, er wird feucht eingeschlagen und nach der rechten Seite geklappt. (Siehe Bild 1.)

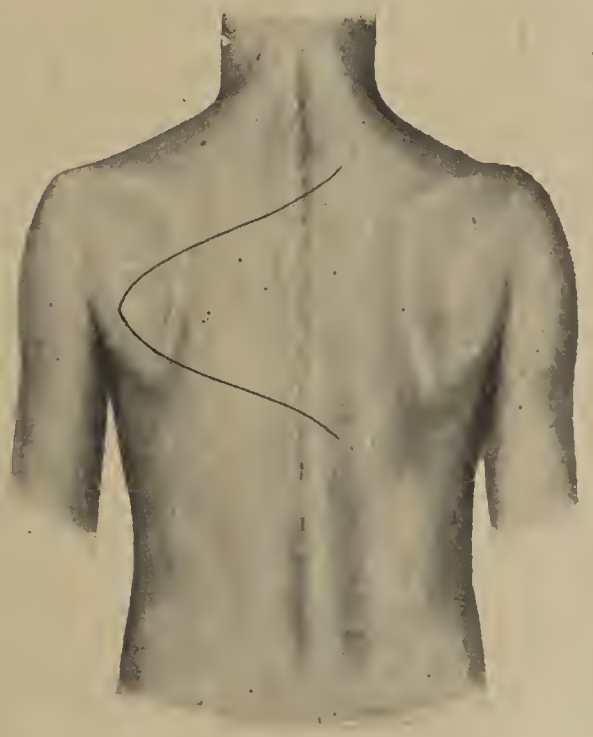


Bild 1.

Es folgt nun die Umstechung und Resektion der Thoraxmuskulatur und zwar des Trapezmuskels und je nach dem Sitz weiter oben oder unten die Entfernung der darunterliegenden Romboidmuskeln. Nunmehr liegen die Rippen frei, und es werden dieselben in ihren

gelenkigen Verbindungen mit den Querfortsätzen der Wirbel gelöst und mit Giglischer Drahtsäge subperiostal entfernt. 10—12 cm der Rippen vom Querfortsatz nach aussen gegen den Rippenwinkel zu werden weggenommen, die Interkostalmuskulatur wird reseziert und nunmehr liegt die Pleura bloss; diese wird durch vorsichtiges Ablösen nach der Tiefe zu im hinteren Mittelfellraum freigemacht. Man gelangt nunmehr an den von der Vena azygos überlagerten Oesophagus und es folgt eine genaue Palpation, die über die Resektionsmöglichkeit des Tumors entscheidet. Ist eine solche gegeben, so werden die Interkostalgefässe zweier bis dreier Rippen und die dazu gehörigen Nerven durchtrennt, die Zugänglichkeit durch Entfernung der Querfortsätze vergrössert und die Pleura nach der Tiefe zu weiter abgelöst. Man gelangt nach eventueller Resektion der Vena azygos an den Oesophagus, derselbe wird freigemacht, wobei selbstverständlich die Gefahr des Einreissens oder der Verletzung des Speiserohres vermieden werden muss; ist der Tumor nach oben und unten genügend freigelegt, so wird der eingangs erwähnte, umschnittene Hautlappen unter dem Tumor durchgezogen und das vordere Ende des Lappens neben der Wirbelsäule herausgeleitet. Es folgt nunmehr die Vernähung der auf solche Weise gebildeten Hautspreize zu einer Tasche, indem einerseits der unterste Anteil der Hautumbiegungsstelle am Oesophagus und an der gegenüberliegenden aufsteigenden Hautlefze durch Naht gefestigt wird. Auf diese Weise wird durch weitere Naht die Hauttasche bis gegen die Oberfläche zu geschlossen, und zwar kranial und kaudal. Durch zwei senkrechte Einschnitte an der Haut entsprechend der Dornfortsatzreihe wird nunmehr die Haut oberhalb und unterhalb des entnommenen Hautdefektes am Rücken mobilisiert und nach Möglichkeit mit der Spitze des durchgezogenen Lappens vollständig vereinigt. Der so mobilisierte Oesophagus liegt nunmehr in einer Hauttasche, in welcher er nach Verheilung der aneinandergebrachten Hautränder, also zweizeitig, reseziert werden kann (siehe Bild 2, 3, 4).

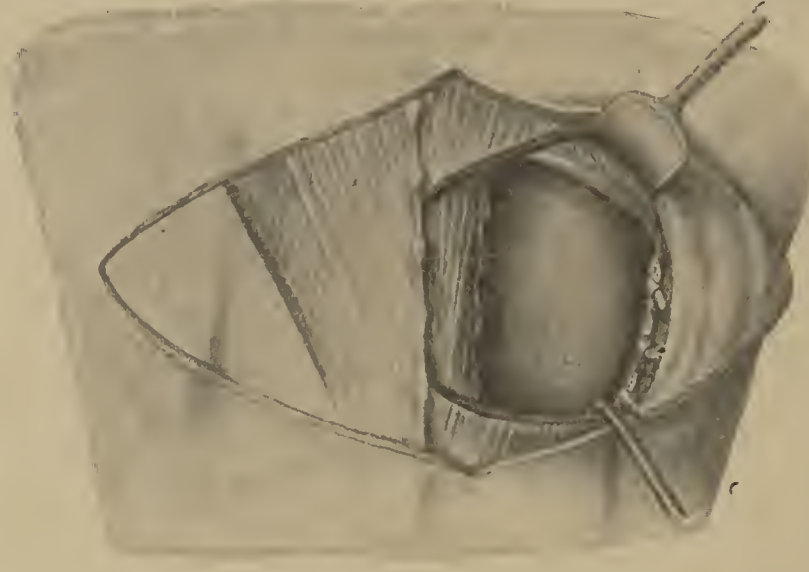


Bild 2.

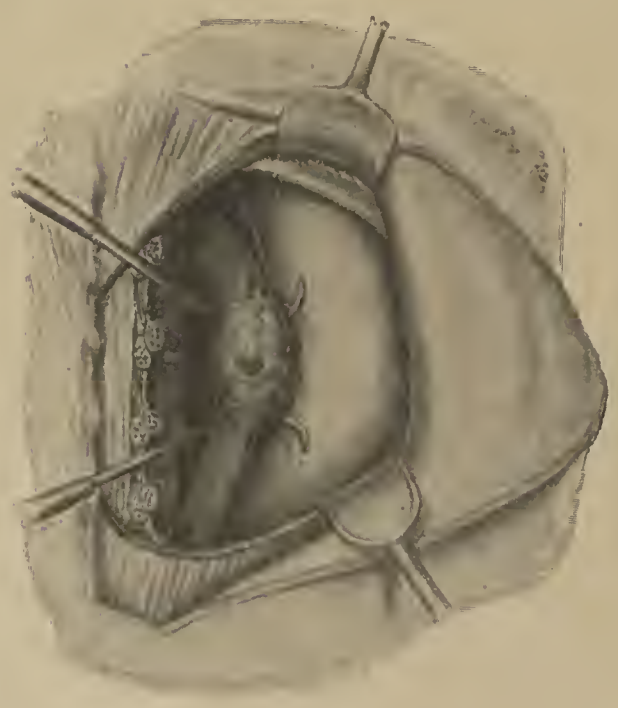


Bild 3.

Wenn die Einzelheiten des eben skizzierten Vorgehens besprochen werden sollen, so bedarf es zunächst des Hinweises auf die Tatsache, dass ein für den Patienten ohne schwerwiegende Schädigung mögliches Eingehen in den hinteren Mittelfellraum mit gleichzeitiger Durchtrennung der Nerven lediglich vom zweiten Brustwirbel angefangen nach abwärts durchführbar ist, da ein Ausfall der Arminnervation naturgemäss ausgeschlossen erscheint, und der Ausfall zweier Segmente der Rumpfmuskulatur für den Patienten ohne tiefgreifende Schädigung einhergehen kann. Bezüglich der Wahl der Seite, von welcher aus eingegangen werden soll, muss mit den individuell schwankenden anatomischen Verhältnissen der Lage des Speiserohres gerechnet werden. Wir haben nach unseren Leichenversuchen die rechte Seite als die durchaus günstigere gefunden, denn erstens wird der Aorta ausgewichen, eine Verletzung des Ductus thoracicus vermieden, und endlich erscheint die Zugänglichkeit des Oesophagus rechts von der Wirbelsäule in dem in Frage kommenden Abschnitte sicher keine schlechtere, die Entfernung von der Rückenebene keine grössere zu sein.

Gefahren, welche sich bei dem eben beschriebenen Vorgehen einstellen, bilden naturgemäss eine Verletzung der Pleura und eine solche der grossen Gefässe. Die erstere kann bei der Resektion der Rippen, die letztere bei dem Freimachen des Tumors stattfinden. Für den ersten Fall erscheinen selbtverständlich die Vorsichtsmassnahmen, die auch bei den transpleuralen Methoden Anwendung finden, geboten. Bereitstellung des Ueberdruckes etc. Die Vermeidung der letzteren ist, wenn keine Verwachsung vorliegt, Sache der Technik.

Bei Besprechung der Operation im hinteren Mittelfellraum hat Enderlen auf die geringe Uebersichtlichkeit des Operationsfeldes hingewiesen. Eine solche geringe Uebersichtlichkeit verursacht die arbeitende rechte Lunge, deren Exkursionen das Operationsfeld stark einengen und dem Operateur Schwierigkeiten bereiten müssen. Dieses Hindernis kann auf eine einzige Art beseitigt werden und diese wäre die temporäre Abdichtung des rechten Hauptbronchus. Die zeitweilige Abdichtung eines Hauptbronchus erscheint erfahrungsgemäss für den Patienten unschädlich. Tatsächlich zeigt die Kenntnis über obturierenden Fremdkörper in den Bronchien bei zeitlich begrenztem Liegenbleiben derselben, dass ein solches für den Patienten ohne Nachteil statthaben kann. In diesem Sinne sprechen ja die Erfahrungen, welche in der Literatur niedergelegt sind. Durch eine Abdichtung des rechten Hauptbronchus lassen sich die Exkursionen der rechten Lunge und damit ein guter Teil der Einengung des Operationsfeldes hintanhalten. Die Abdichtung hätte in tiefer Narkose unmittelbar vor Beginn der Operation mit dem Bronchoskop zu geschehen.

Bild 4.

Bild 5a. Schema der medialen Rippenresektion.

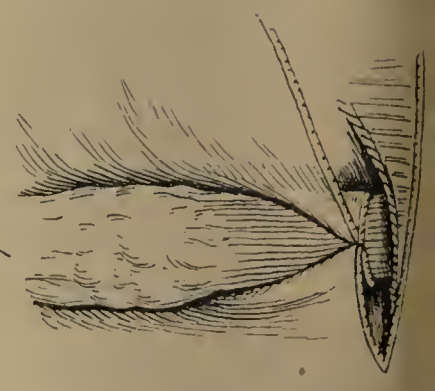


Bild 5b. Schema der Vernähung von Haut und Oesophagus.

Weitere Schwierigkeiten betreffen Verkrümmungen der Wirbelsäule, sei es im Sinne einer Lordose, Kyphose oder Skoliose, die bis zu einem gewissen Grade die Indikation für einen Eingriff im obigen Sinne einschränken können. Verwachsungen der Pleura im hinteren Mittelfellraume, seien sie entzündlicher oder karzinomatöser Natur, können nur durch die vorhergehende probatorische Mediastinotomie festgestellt werden und können ein extrapleurales Vor-

gehen unmöglich machen. Die Lage des Oesophagus vom hinteren Mittelfellraume aus nach der Tiefe zu, dürfte zwischen 8 und 13 cm von der Hautoberfläche durchschnittlich schwanken. Naturgemäss sind die Stärke und die Form des Knochengerüstes und die Dicke der Weichteile hierfür bestimmend; praktisch kommt nach der Entfernung der Weichteile vorwiegend die Stärke und Form des Knochens, d. h. der Wirbelsäule in Betracht.

Wir haben im vorhergehenden gesehen, dass neben der Vermeidung gewisser Schwierigkeiten die Indikationsstellung von vielen Faktoren abhängig ist. Es sollen im nachfolgenden die Vorteile und Nachteile der hinteren Mediastinotomie für die Oesophagusresektion im eingangs geschilderten Sinne einer Besprechung unterzogen werden.

Als Vorteile wären anzusehen: 1. die Möglichkeit des extrapleuralen Vorgehens, 2. die durch die zweizeitige Resektion geschaffene Möglichkeit des sterilen Arbeitens, 3. der kürzere Weg zur Speiseröhre vom hinteren Mittelfellraume aus, 4. bei teilweiser Passierbarkeit des Speiserohres die eventuelle Möglichkeit der Vermeidung der präliminaren Gastrostomie; die Verlagerung des mobilisierten Speiserohres und dessen Auflagerung auf den gestielten Hautlappen bedingen selbstverständlich eine Kompression des Lumens und eine mögliche Undurchgängigkeit der Speiseröhre, jedoch müsste hier die Erfahrung lehren, inwieweit eine solche notwendig eintreten muss, 5. kann nach der Resektion des Tumors das fehlende Stück des Oesophagus durch Hautplastik leicht ersetzt werden.

Nach den Fällen von Frangenheim und Lexer wissen wir, dass ein in einen Speiserohrdefekt eingeschobener Gummischlauch den Schluckakt keineswegs beeinträchtigt, so dass dieser nach Entfernung des erkrankten Speiseröhrenteiles möglich erscheint. Dies käme vor Ausführung der Hautplastik in Frage.

Die Nachteile der Operation scheinen in folgenden Punkten gegeben:

1. Die Wahl der Breite des Hautlappens, die vor der Eröffnung und vor der Palpation vorgenommen werden muss, bedingt in sich die Möglichkeit einer Inkongruenz zwischen der Ausdehnung der Geschwulst und der Grösse des gewählten Lappens. Vor dieser Schwierigkeit kann lediglich die genaue Untersuchung des Patienten mittels des Oesophagoskops, ev. unter Anwendung einer Sonde, und die genaue Röntgendurchleuchtung schützen.

2. Die Resektion grösserer Partien der Muskulatur bedingt eine Schädigung, die jedoch keine sehr schwerwiegende genannt werden muss. Ebenso dürfte es sich mit der Resektion der Nerven zweier Segmente, wie früher schon besprochen, verhalten. Endlich bestehen Gefahren für die Ernährung des Hautlappens. Die Länge von 20 cm, die Knickung bei Auflagerung des Oesophagus und der Druck, welcher durch den etwas vorgelagerten Oesophagus ausgeübt wird. Küttner bediente sich, wie eingangs zitiert, eines rechtwinkligen Hautmuskellappens, den er unter dem Oesophagus durchzog. Küttner zeigt sich davon unbefriedigt wegen der Gefahr der Nekrose. Es ist naheliegend, dass ein konischer Lappen mit breiter Basis günstigere Bedingungen der Ernährung findet. Die Wahl eines Hautmuskellappens erscheint uns von vornherein nicht angezeigt. Wir wissen aus den Erfahrungen bei der Totalexstirpation des Larynx nach Gluck, dass dieser von den Hautmuskellappen Abstand genommen hat, weil die Muskeln, in grösserer Ausdehnung isoliert, leicht nekrotisch werden und die Ernährung des Hautlappens nur nachteilig beeinflussen.

3. Erscheint die Resektion dreier Rippen für die Funktion der Atmung der betroffenen rechten Lunge von Nachteil, doch dürfte eine solche nicht zu dauernder Schädigung führen und keine grösseren Gefahren mit sich bringen, als sie durch die temporäre Resektion und den damit bedingten Funktionsausfall des starren Brustkorbes hervorgerufen werden.

Die im Vorhergehenden erläuterten Vorteile und Nachteile der Vorschlag gebrachten Operationsmethode scheinen uns für dieselbe zu sprechen. In seiner Zusammenstellung „Beiträge zur Oesophaguschirurgie" hat Ach nicht nur einen wertvollen Beitrag zur experimentellen Chirurgie geliefert, sondern er hat vor allem den Stand und die Möglichkeiten, welche sich einer erfolgreichen operativen Therapie eröffnen, ausgezeichnet beleuchtet. Danach und nach dem autoritativen Urteile führender Chirurgen scheint es als feststehend, dass wir Aussicht auf die erfolgreiche operative Behandlung des Oesophaguskarzinoms nur dann haben, wenn wir imstande sind, den Prozess im Anfangsstadium zu erkennen. Wenn uns hier die vorgeschrittene Diagnostik die Möglichkeit dieser Erkenntnis teilweise schon gegeben hat und in der Folge vielleicht noch exakter und detaillierter geben wird, dann wird vielleicht auch die Abneigung, welche durch die zahllosen Misserfolge bis jetzt Platz gegriffen hat, schwinden können. Wir glauben, dass die Hoffnung auf eine erfolgreiche Resektion des thorakalen Oesophagus nur durch den zweizeitigen Akt und durch das ertrapleurale Vorgehen gefördert werden kann, und sehen in diesen zwei Hauptpunkten ein wichtiges Moment zur Vermeidung der vitalsten Gefahren.

Aus dem Hygienischen Institut der Universität München (Vorstand: Geheimer Rat Prof. v. Gruber).

Zur Frage der Zuverlässigkeit der Wassermannschen Reaktion.

Von Prof. Dr. J. Kaup.

Unter diesem Titel hat A. v. Wassermann in Nr. 5 der B.kl.W. vom 31. Januar 1917 die Vorwürfe zurückzuweisen versucht, die seit mehreren Jahren und namentlich wieder in der letzten Zeit gegen die Zuverlässigkeit der Wa.-Reaktion erhoben worden sind. Insbesondere Heller, Freudenberg und Saalfeld machten neuerdings aufmerksam, dass mit denselben Seras an verschiedenen Untersuchungsstellen die widersprechendsten Ergebnisse erzielt wurden. Heller und Freudenberg sprachen direkt von einer Unzuverlässigkeit der Wa.-Reaktion, mahnten zur Vorsicht gegenüber der Reaktion im Vergleich mit den klinischen Beobachtungen und erweckten sonach den Eindruck, als ob die von Wa. angegebene Reaktion in der Hand verschiedener Untersucher verschiedene Resultate ergeben müsse. Diesen Behauptungen trat Wa. nun mit folgender Beweisführung entgegen: 50 Sera wurden gleichzeitig im Kaiser-Wilhelms-Institut für experimentelle Therapie von Wa. selbst und in der hygienisch-bakteriologischen Abteilung der Kaiser-Wilhelms-Akademie für das militärärztliche Bildungswesen in Berlin von Dr. Lange, einem langjährigen Assistenten Wa.s nach der Wa.-Originalvorschrift untersucht. Die Einzelresultate verglich ein Unparteiischer, ohne dass die Untersucher selbst von den Resultaten des anderen Kenntnis hatten. Das Ergebnis war sehr eindeutig. Von den 50 Sera ergaben 48 vollkommene Uebereinstimmung, in 2 Fällen war an der einen Stelle ein negativer, an der anderen ein zweifelhafter Befund und in dem anderen Falle an der einen Stelle ein positiver, an der anderen Stelle ein zweifelhafter Befund. Der Gegenbeweis war daher scheinbar völlig geglückt. Die Uebereinstimmung war so gut, wie sie besser bei einer so schwierigen Methode nicht sein kann. Zwei so geringfügige Unterschiede bei 50 Sera sind minimal und praktisch ohne Bedeutung.

Zu gleicher Zeit veröffentlichte der Unterfertigte in der M.m.W. (1917 Nr. 5) eine vorläufige Mitteilung: „Kritik der Methodik der Wassermannschen Reaktion und neue Vorschläge für die quantitative Messung der Komplementbindung" *). In dieser kurzen Mitteilung wird, abgesehen von einer rein wissenschaftlichen Klarstellung der Beziehungen der Reagentien eines hämolytischen Systems und auch abgesehen von einer auf diese Erkenntnis gegründeten eigenen Methode auch das Resultat vergleichender Untersuchungen mit der Wa.-Originalmethode mitgeteilt. Hier wird gegen die Originalmethode der Vorwurf erhoben, dass sie die Veränderlichkeit des wichtigsten Agens bei jeder Komplementbindung, die ergänzende Kraft eines Aktivserums, das Komplement (gewöhnlich eines frischen Meerschweinchenserums) durch die Verwendung einer stets gleichen, relativ grossen Menge (0,05 ccm in der Verdünnung 1:10) vernachlässige. Dieser Umstand, verstärkt durch die wechselnde Grösse der Eigenhemmung der Extrakte und Patientensera, bewirkt bei der Originalmethode das Ergebnis, dass manchmal selbst stark positive Seren nicht als solche erkannt werden, dann wieder die Reaktion ziemlich scharf ist, während andererseits auch positive Befunde vorgetäuscht werden können. Als Ergebnis vergleichender Untersuchungen an 2 Untersuchungsstellen wurde mitgeteilt, dass von 374 Seren nach der neuen Methodik 53 Proz. eine sicher positive Reaktion zeigten, nach der Originalmethode bei Verwendung eines unspezifischen Extraktes jedoch nur 39 Proz. Da diese Befunde mit beiderseitiger Verwendung unspezifischer Extrakte gewonnen wurden, wurde bereits angedeutet, dass sich diese Unterschiede bei Verwendung von spezifischen Extrakten verringern dürften.

In Anbetracht der ausgedehnten Verwendung der Wa.-Reaktion, von der Wassermann selbst sagt, dass sie nunmehr in der ganzen Welt als weitest verbreitete biologisch-klinische Methode in täglicher Verwendung steht und gerade während des Weltkrieges eine noch grössere Bedeutung erlangt hat, ist die Frage sehr wichtig, ob die Beweisführung Wassermanns die Zuverlässigkeit seiner Reaktion ergeben habe, und ob denn überhaupt eine Stimme der Kritik nunmehr noch Berechtigung besitze. Dem Vernehmen nach soll in Bälde die Herausgabe einer Anweisung für die Ausführung der Wa.-Reaktion seitens des Reichsgesundheitsamtes geplant sein und gleichzeitig auch die Ausführung der Reaktion eine Beschränkung nach den Vorschriften über die Arbeiten und den Verkehr mit Krankheitserregern erfahren. Für die Herausgabe einer Anweisung ist völlige Klarheit über die Art und den Wert der verlangten Methodik eine selbstverständliche Voraussetzung. Bei dieser Sachlage erscheint eine kurze Kritik der Beweisführung von Wassermann und eine Klarstellung der Ursachen der verschiedenen Befunde dringend erforderlich.

Die Wassermannsche Veröffentlichung vom Februar lässt an einigen Stellen eine scharfe Trennung der Grundlage der Wa.-Reaktion und der Einzelheiten der Wassermannschen Original-

*) Die ausführliche Veröffentlichung erscheint in den nächsten Wochen im Arch. f. Hyg. und als Sonderschrift im Verlag R. Oldenbourg, München.

methode zur Durchführung seiner Reaktion vermissen. Das grosse, unbestrittene Verdienst Wassermanns liegt in der Entdeckung, dass mit dem Extrakt luetischer Organe eine spezifische Reaktion der Körperflüssigkeiten von Luetikern festgestellt werden kann. Meines Wissens wird an dieser Tatsache, d. h. an der Spezifität der Reaktion von keiner Seite Kritik geübt. Die Kritik wendet sich ausschliesslich gegen die Einzelheiten der Methode, welche Wassermann bereits im Jahre 1908 angegeben und abgesehen von Nebensächlichem bis jetzt festgehalten hat. Gegen diese und gegen die ständigen Abänderungsmethoden, wie sie in den verschiedenen Instituten zur Anwendung kommen, richteten sich auch ausschliesslich Heller und Freudenberg. W. versucht den Nachweis der Zuverlässigkeit seiner Originalvorschrift, wie sie jetzt auch für alle Untersuchungsstellen bei der Armee vorgeschrieben ist und glaubt, dass dieser Beweis bei gleichmässiger Durchführung seiner Methodik überall leicht zu erbringen sei. Danach müsste man annehmen, dass die genaue Beobachtung der Vorschrift genüge, um stets gleichmässige Resultate zu erzielen, wenn nur überall auch zuverlässige Extrakte und hämolytische Sera verwendet werden. Es besteht denn auch die Absicht, nur staatlich geprüfte Antigene und staatlich geprüfte hämolytische Sera in Verwendung nehmen zu lassen, so dass lediglich die Gewinnung der Hbl.-Körperchen und des Komplementes (Alexins) den einzelnen Untersuchungsstellen selbst überlassen bliebe. In diesem Sinne haben wir am Hygienischen Institut in München und an verschiedenen Untersuchungsstellen gleichzeitig Sera genau nach der Originalvorschrift und zumeist mit den gleichen Reagentien untersucht.

So wurden aus dem Material der dermatologischen Universitätsklinik (Vorstand Prof. v. Zumbusch) 1065 Sera nach der Originalmethode und teilweise mit gleichem Extrakt und Ambozeptor untersucht. In unserem Institute wurden 180, d. i. 17 Proz., positiv gefunden, an der Klinik jedoch 208, also rund 19,5 Proz. Das Mehr von 28 positiven Sera zugunsten der Klinik ist immerhin recht bedeutend und liegt in der Richtung jener Kritiker, die darauf hinweisen, dass vielfach dasselbe Serum von dem einen Untersucher als positiv, von dem anderen als negativ erklärt wird. Von einem gleichen Ergebnis kann keine Rede sein. Immerhin ist für diese Vergleichsuntersuchungen der Einwurf berechtigt, dass nicht staatlich geprüfte Extrakte und Immunsera zur Verwendung kamen. Dieser Einwand trifft jedoch für 411 Vergleichsuntersuchungen mit dem Material der Militärärztlichen Akademie in München nicht zu. Hier wurden im Hygienischen Institut 34 Sera, d. i. 8,2 Proz., positiv befunden, in der Akademie jedoch 68, d. i. 16,5 Proz., also doppelt so viele. Eine Aufklärung für diese grossen Unterschiede gibt vielleicht die Wahrnehmung, dass an 4 von 15 Untersuchungstagen unter 145 Sera im Hygienischen Institut nur 5 Sera, d. i. kaum 3,5 Proz., als positiv nachgewiesen wurden, an der Akademie jedoch 20, d. i. fast 14 Proz., während an 11 anderen Tagen unter 266 Seren sich bei uns 30 positive Resultate, d. i. 11,3 Proz., an der Akademie 48, d. i. 18 Proz., fanden. Wodurch waren die grossen Unterschiede innerhalb dieser zwei Gruppen verursacht? Wir wussten, dass an einigen Versuchstagen, vermutlich auch an den 4 der Komplement-(Alexin-) Titer des in der Akademie verwendeten Meerschweinchenserums mit rund 0,3 ja sogar mit 0,4 ccm besonders schlecht war. An den 11 anderen Versuchstagen dürfte er ziemlich normale Werte gezeigt haben. Die Originalmethode hat also hier trotz Gleichheit der beiden Reagentien grosse Unterschiede ergeben, die von der Höhe des Komplementtiters bedingt waren. Trotz im übrigen gleichen Verhältnissen ist eine auch nur annähernde Gleichheit der Resultate, wie sie W. veröffentlicht hat, nicht erreicht worden. Hat W. bei seinen Kontrollversuchen vielleicht an beiden Stellen auch mit demselben Meerschweinchenserum, also mit dem gleichen Alexintiter arbeiten lassen, oder sollte da der Zufall im Spiele gewesen sein, dass die verwendeten Meerschweinsera genau den gleichen Komplementtiter hatten?

Wir stellten in der Folge Vergleichsuntersuchungen an, bei denen an der Klinik Zumbusch und im Institut absichtlich verschiedene Extrakte und Immunsera, dagegen das gleiche Meerschweinchenserum zur Anwendung kam. Das Resultat war bei 89 Sera bei sonstiger genauer Anwendung der Originalmethode folgendes: 86 Sera, d. i. rund 98 Proz., zeigten völlig übereinstimmende Resultate, und nur 3 Unterschiede. In dem einen Fall war der Befund bei uns unzweideutig stark positiv, an der Klinik negativ; es handelte sich um ein Aortenaneurysma. In diesem Falle muss ein Versehen an der Klinik vorliegen, da die Nachwertung unseren Befund bestätigte. Der 2. Fall war bei uns negativ, an der Klinik zweifelhaft; eine Nachuntersuchung konnte nicht stattfinden. Im 3. Falle war der Befund bei uns zweifelhaft, an der Klinik positiv. Das Ergebnis dieser letzten Kontrollreihe stimmt daher mit der Wassermannschen vollkommen überein. Es darf aber nicht übersehen werden, dass unsere Methode in diesem Falle von der Originalmethode wesentlich darin abweicht, dass an beiden Orten dasselbe Komplementserum angewendet wurde. Eine Verwendung desselben Aktivserums an verschiedenen Untersuchungsstellen ist jedoch im allgemeinen undurchführbar. Die Gewinnung des Aktivserums wird den einzelnen Untersuchungsstellen überlassen bleiben müssen.

Mit der Aufklärung, auf welche Weise übereinstimmende Resultate nach der Originalmethode erzielt werden können, ist aber noch nicht jener Punkt erledigt, der in den kritischen Bemerkungen der Kliniker eine besondere Rolle spielt: die Empfindlichkeit der Originalmethode. Um einer Methode die Bezeichnung der Zuverlässigkeit geben zu können, muss sie nicht allein übereinstimmende Resultate liefern, sondern auch genügend empfindlich sein; dies erst ist für die klinische Brauchbarkeit entscheidend. W. gibt selbst zu, dass er seine Originalmethode absichtlich wenig empfindlich gemacht habe, um zweifelhafte Fälle auszuschliessen. Gegen diesen Standpunkt wäre im allgemeinen nichts einzuwenden. Die Exaktheit einer Methode verlangt jedoch zum mindesten, dass sie bei allen Untersuchungen gleichmässig empfindlich sei und nicht etwa Schwankungen aufweist, so dass stark positive Sera als negativ erscheinen, ein andermal unspezifische Hemmungen positive Resultate vortäuschen. Wir haben nach unserer Methodik, die auf die gesetzmässigen Beziehungen zwischen den Reagentien des hämolytischen Systems und auf sorgfältiger Auswertung der Extrakte und Sera aufgebaut ist, mehrere tausend Vergleichsuntersuchungen in Teschen und in München ausgeführt, die im wesentlichen folgendes Resultat ergaben: von 1292 Sera aus der Klinik Zumbusch waren nach unserer Methode 363, d. i. 28,1 Proz. positiv, während nach der Originalmethode an der Klinik nur 245, d. i. 19 Proz. als positiv bezeichnet wurden. Aus dem Material der Militärärztlichen Akademie in München zeigten 524 Sera nach unserer Methode am hygienischen Institut 106, d. i. 20,2 Proz., positive Resultate, nach der Orignalmethode an der Akademie nur 75, d. i. 14,3 Proz. Die Ergebnisse waren also auch bei Verwendung von durchwegs spezifischen, z. T. den gleichen spezifischen Extrakten ähnliche, wie sie für die Untersuchungen in Teschen angegeben worden sind. Der nächstliegende Einwurf gegen unsere Befunde ist, dass ähnliche Unterschiede bereits viele Autoren, welche mit Abänderungsvorschriften hervorgetreten sind, angegeben haben, aber dass sie zugleich auch haben zugeben müssen, dass bei diesem Plus von positiven Resultaten möglicherweise unspezifische Hemmungen im Spiele waren. Das Plus beweise daher vielleicht nur, dass unsere Methodik wie die anderen Abänderungen weniger spezifisch sei und daher für die Praxis nicht in Betracht komme. Wir haben auf die Widerlegung dieses Einwandes besondere Mühe verwendet und im Zusammenarbeiten mit der Klinik die abweichenden Resultate auch klinisch genauest verfolgt. Das Ergebnis war folgendes: von den nur nach unserer Methode positiven Fällen (107) ergab bereits die erste klinische Diagnose 63 Fälle von Lues verschiedener Art, bei 28 Fällen wurde nachträglich auch klinisch Lues festgestellt. 1 Fall schied ohne anamnestische Angabe durch Tod aus, in je einem Falle ergab eine nochmalige Untersuchung auch nach der Originalmethode positiven bzw. zweifelhaften Befund, und noch ein weiterer Fall hatte kurz vorher nach der Originalmethode positiven Befund. Summe der Luesfälle daher 95, d. i. rund 90 Proz. Es handelte sich vorwiegend um Lues latens und um allgemeine Lues, also Krankheitsformen, von denen bekannt ist, dass sie meist schwächere positive Reaktion zeigen. 12 Fälle blieben als unaufgeklärt übrig, von denen jedoch 7 überhaupt keine klinische Diagnose erhielten. Hier muss bemerkt werden, dass das Untersuchungsmaterial der Klinik auch aus der poliklinischen Instituten und Ambulatorien stammt. Nur 5, d. i. 4,7 Proz., von den nach unserer Methode positiven 107 Fällen hatten eine nichtluetische Diagnose. Es handelte sich um 1 Patienten mit Infiltration der Lungenspitzen und je 1 Fall von Nervenleiden, Morbus Basedow, Rektumkarzinom und Psoriasis. Für die Wahrscheinlichkeit, dass selbst von diesen 5 Fällen der eine oder andere noch als Lues erkannt worden wäre, spricht die Tatsache, dass auch von den nach der Original- und nach unserer Methode positiven Fällen (232) 9 Fälle ohne Luesdiagnose, also rund 4 Proz., als unaufgeklärt zurückblieben.

Nach diesen Resultaten kann wahrlich nicht behauptet werden, dass unsere Methode zu Täuschung durch unspezifische Hemmungen Veranlassung gäbe, im Gegenteil gibt die Methode der Wa.-Reaktion erst diejenige Empfindlichkeit und Schärfe, die von der Klinik verlangt werden muss. 5 positive Resultate mit nichtluetischer Diagnose bei 1292 Sera mit insgesamt 363 positiven Befunden, d. i. 0,4 Proz. ist, wie wir glauben, ein völlig zufriedenstellendes Ergebnis. Von den Krankheitsformen dieser 5 Fälle trifft zum Teil auch zu, was bereits bekannt ist, dass bei Erkrankungen schwer konsumptiver Art, auch bei Anwendung der so viel weniger empfindlichen Originalmethode nicht selten positive Resultate erhalten werden.

Ausser diesen vergleichenden Untersuchungen haben wir jedoch noch eine andere Beweisführung versucht. Auf Grund der Ueberzeugung, dass eine in ihren Fundamenten gesicherte Methode auch dann übereinstimmende Resultate ergeben muss, wenn mit verschiedenen Extrakten und Immunseren gearbeitet wird, wurden auf unsere Veranlassung an der Klinik Zumbusch und am Hyg. Institut an den gleichen Seren zur selben Zeit vergleichende Untersuchungen angestellt. Das Ergebnis war folgendes: unter 311 Seren wurden im Hygienischen Institut 51 d. i. 16,4 Proz. positiv, 45 d. i. 14,5 Proz. zweifelhaft und 215 d. i. 69,1 Proz. negativ befunden. An der Klinik hingegen positiv 53, d. i. 17 Proz., zweifelhaft 46 d. i. 14,8 Proz. und negativ 212 d. i. 68,2 Proz. Der Unterschied der Zahl der positiven Ergebnisse beträgt also 2, jener der zweifelhaften Resultate 1, jener der negativen 3 Fälle. In 3 Fällen war das Resultat im Hygienischen Institut zweifelhaft, wo es an der Klinik als positiv bezeichnet wurde. Dieser Unterschied fällt umsoweniger ins Gewicht, als in 2 von diesen Fällen an der Klinik der Befund als „schwach positiv" bezeichnet worden ist. Umgekehrt war in 2 Fällen im Hygienischen Institut das Re-

...ver positiv und an der Klinik zweifelhaft. Auch hier handelt es sich um geringe graduelle Unterschiede. Klinisch wurden 2 von diesen Fällen als Lues diagnostiziert und ein Fall als Lungentuberkulose; in den 2 anderen Fällen konnte keine sichere klinische Diagnose gestellt werden: Nur 1 Fall und zwar von Lues latens, ergab im Institut ein völlig negatives Resultat, dagegen an der Klinik ein schwach aber deutlich positives Ergebnis. Die technische Uebereinstimmung der Resultate bei gleichzeitiger Anwendung unserer Methode von verschiedenen Untersuchern genügt daher allen Ansprüchen.

Die Grundzüge unserer Methodik liegen in folgendem:

a) Vorversuche:

Konstante Gesamtmenge von 2.5 ccm, Erythrozyteneinheit 0.5 ccm einer 3proz. Hbl-Aufschwemmung, gesetzmässig begründete Präparierung derselben durch ein hämolytisches Antiserum, jedesmalige Bestimmung des Antiserumtiters mit 0.5 und 0.1 ccm frischen Meerschweinchenserums der Verd. 1:10 nach ¾ Stunden bei 37°, jedesmalige Bestimmung des Alexintiters mit den präparierten Hbl allein und mit je 0.1 ccm Extrakt und Normalserum zusammen. Ablesezeit nach ½ Stunde bei 37°: die letzterreichte glatt lösende Alexindosis ist die Gebrauchsdosis.

b) Hauptversuch:

Konstante Extrakt- und Patientenserummenge 0.1 ccm, von der Titerdosis ansteigende Alexinmenge — 1, 1½, 2, 3 und mehr Einheiten — Menge 1.5 ccm. Einwirkung ½ Stunde bei 37° Zusatz der Erythrozyteneinheit, 4fach präpariert 1 ccm. 1. Ablesung nach ½ Stunde bei 37°, 2. Ablesung frühestens nach 1 weiteren Stunde Zimmertemperatur oder am nächsten Morgen.

Serumkontrolle: 3 Serumröhren (0.1 ccm) mit gleich ansteigenden Alexindosen.

Extrakt-Serumkontrolle mit doppelter und einfacher Extraktmenge, gleicher Normalserummenge und Alexintiter.

Gewöhnliche Systemkontrolle.

Jeder neue Extrakt wird durch Vor- und Hauptwertung nach seiner eiweissfällenden, lytischen, Normalserum hemmenden und spezifische Stoffe bindenden Wirksamkeit geprüft und die Menge der Gebrauchsdosis bestimmt. Nur zeitweilige Nachwertungen erforderlich. Ein spezifischer Extrakt genügt.

Die Art der Bestimmung des Alexingebrauchstiters, die Konstanz der Extrakt- und Serummenge, ansteigende Alexinmengen zur Auswertung und auch für das Patientenserum allein verbürgen eine scharfe Abgrenzung gegenüber unspezifischen Hemmungen und eine quantitative Bewertung der spezifischen Stoffe (Luesreagine). Der Kostenaufwand und die Zahl der Röhrchen ist durch Wegfall unnützer Serien gegenüber der Originalmethode kaum vermehrt.

Zusammenfassung.

1. Trotz sorgfältigster Beobachtung der Vorschriften der Wassermannschen Originalmethode wurden bei unseren Kontrolluntersuchungen an verschiedenen Untersuchungsstellen in einem erheblichen Prozentsatz der Fälle unter sich widersprechende Resultate erhalten.

2. Auch durch die Verwendung der gleichen Extrakte und Sera und auch dann, wenn staatlich geprüfte Agentien verwendet wurden, konnten keine besseren Ergebnisse erzielt werden.

3. Dagegen wurde eine ähnliche grosse Uebereinstimmung zwischen den verschiedenen Beobachtern wie in der Wa.-Kontrollreihe bei Arbeiten nach der Originalvorschrift erzielt, als von den Beobachtern dasselbe Aktivserum trotz Verschiedenheit des hämolytischen Serums und des Extraktes verwendet wurde.

4. Die Uebereinstimmung zwischen den Ergebnissen von 2 Beobachtern beweist aber noch nicht, dass diese Ergebnisse richtig sind. Sie beweist nur, dass die beiden Beobachter unter den gleichen Bedingungen gearbeitet haben.

5. Von einer zuverlässigen Methode muss nicht allein Uebereinstimmung in den Resultaten, sondern auch für den klinischen Befund ausreichende Empfindlichkeit verlangt werden.

6. Die Originalmethode entspricht keiner der beiden Forderungen: sie ergibt bei strengster Einhaltung der Vorchrift (konstante Menge des Aktivserum) keine übereinstimmenden Resultate und zeigt klinisch positive Luesfälle, namentlich Lues latens, zumeist nicht an. Der Ausfall ist im Vergleich mit einer schärferen Methode je nach der Stärke des Aktivserums bis zu 50 Proz. der klinischen Luesfälle.

7. Unsere quantitative Methode beruht auf erkannten Gesetzmässigkeiten zwischen hämolytischem Antiserum und Aktivserum, auf unserer Kenntnis der Wirksamkeit der Extrakte und der Patientensera. Sie lässt durch die Art der Anordnung die Gefahren unspezifischer Hemmungen vermeiden.

8. Diese Ergebnisse wurden durch mannigfache vergleichende und durch klinische Ueberprüfungen sichergestellt.

9. Die Herausgabe staatlich geprüfter Extrakte und hämolytischer Sera entsprechen mit der Originalmethode und mit anderen Methoden ist wünschenswert; tritt jedoch gegenüber der Auswahl der guten Methodik in den Hintergrund.

Weitere Fortschritte in der Strahlentiefentherapie.

Von Dr. Josef Rosenthal in München.

Das Bestreben der Strahlentiefentherapie ist erst seit einigen Jahren darauf gerichtet, Röntgenstrahlen von ganz besonders grosser Durchdringungskraft (Härte) zu erhalten. So naheliegend dies heute auch erscheinen mag, so hatte man sich doch bis vor etwa 3 Jahren weit weniger bemüht, die Qualität der erzeugten Strahlung zu verbessern, als die Quantität — die Zahl der verabreichten X-Einheiten — auf einen möglichst grossen Wert zu bringen. Oberflächendosen von 300—400 X pro Hautstelle (innerhalb 8 Tagen) waren noch nicht die grössten der damals applizierten X-Mengen, und die Beurteilung eines Röntgenapparates für Tiefentherapie erfolgte in erster Linie nach der Zahl der in einer Minute unter 3 mm Aluminium gemessenen X.

In einem Vortrag[1]) auf dem 10. deutschen Röntgenkongress im Jahre 1914 und in einer späteren Publikation[2]) trat ich gegen diese Art der Tiefentherapie — gegen die Jagd nach möglichst grossen X-Zahlen — auf und berichtete über eine, auf Grund von mehrjähriger Arbeit konstruierte Röntgenröhre, die „Ultradurröhre", welche derart harte Röntgenstrahlen lieferte, wie sie bis dahin nicht bekannt waren. Die härtesten, zu jener Zeit verwendeten Röntgenröhren, die ich untersuchte, entsprachen einer parallelen Funkenstrecke von ca. 30 cm; die Ultradurröhre konnte bei einer solchen von 40 cm betrieben werden und zwar nicht nur im Versuchslaboratorium, sondern auch im angestrengten praktischen Gebrauch.

E. v. Seuffert[3]) hat interessante vergleichende Versuche über die Ultradurstrahlung ausgeführt, deren wichtigste Resultate in der Zeitschrift „Strahlentherapie" Referatenband 1, S. 363 in folgender Tabelle zusammengestellt sind. Diese gibt eine Analyse der Strahlengemische, welche mittels verschiedener Apparattypen (Apex-, Gamma- und Ultradurapparat) erzeugt wurden, und zwar wurden die Strahlungen sowohl direkt gemessen, als auch nachdem sie durch verschiedene Aluminium- und Fleischschichten filtriert waren.

Prozentgehalt der nach dem Durchdringen der Filter noch vorhandenen Strahlung:

	Apex	Gamma	Ultradur
Unfiltriert	100 Proz.	100 Proz.	100 Proz.
3 mm Aluminium	50 Proz.	56 Proz.	78 Proz.
3 mm Aluminium + 1 cm Fleisch	33 Proz.	36 Proz.	70 Proz.
3 mm Aluminium + 1 cm Aluminm	29 Proz.	29 Proz.	53 Proz.
3 mm Aluminium + 10 cm Fleisch	5 Proz	8 Proz.	26 Proz.

Wie die Tabelle ohne weiteres zeigt, ist für die erwähnten drei Apparate — bei gleicher Oberflächenstrahlung — die durch 3 mm Aluminium und 10 cm Fleisch filtrierte Ultradurstrahlung noch zirka fünfmal so intensiv wie die Strahlung des Apexapparates und ca. dreimal so stark, wie diejenige der sog. Gammaapparatur; es ist somit der in den oberflächlichen Geweben zur Absorption kommende weichere Anteil der Ultradurstrahlung bedeutend kleiner, der härtere, stark penetrierende Anteil ganz erheblich grösser als bei den Strahlungen der Apex- und der Gammaapparatur: der Dosenquotient der Ultradurstrahlung ist also wesentlich günstiger.

Neuerdings hat v. Seuffert auf Grund von jontometrischen Messungen festgestellt, dass die Ultradurapparatur von allen von ihm untersuchten Apparaten „die absolut härtesten" Strahlen liefert, denn bei sukzessiver Steigerung der Filter konnte zuletzt unter den stärksten Filtern nur noch mit der Ultradurstrahlung Beeinflussung des Jontoquantimeters erreicht werden.

Ob, wie dies von vielen Röntgenologen angenommen wird, die elektive Wirkung von härteren Röntgenstrahlen eine günstigere ist, als diejenige von weichen, ob also z. B. eine maligne Zelle — im Vergleich zu einer normalen — durch härtere Strahlung mehr geschädigt wird als durch weichere, dürfte wohl noch nicht sicher festgestellt sein. Aber auch wenn dies nicht der Fall wäre, würde doch die härtere Strahlung für die Behandlung tieferliegender Geschwülste infolge ihres günstigeren Dosenquotienten (Verhältnis der Oberflächendosis zur Tiefendosis) vorzuziehen sein.

Meine Bemühungen, die Härte der Röntgenstrahlen noch weiter zu steigern und damit der „Gammastrahlung" des Radiums noch näher zu kommen, sind neuerdings insofern erfolgreich gewesen, als es mir gelungen ist, mit Hilfe einer neuen Ultradurröhre „U 50" den Härtegrad von 40 cm bis auf 50 cm zu steigern[4]).

---

[1]) Einiges zur Frage der Strahlentiefentherapie. M.m.W. 1914 Nr. 19.

[2]) Strahlentherapie mittels Ultradurröntgenstrahlen. D.m.W. 1915 Nr. 21.

[3]) Eine Methode zur quantitativen und qualitativen Messung von Röntgenstrahlen. D.m.W. 1915 Nr. 26.

[4]) Ueber die Bedeutung der parallelen Funkenstrecke als Mass der Härte einer Röntgenröhre habe ich in dem oben erwähnten Vortrag berichtet; auf einige Fehler, welche bei der Benützung der parallelen Funkenstrecke öfters gemacht werden, gedenke ich demnächst zurückzukommen.

Eine Ausführungsform der neuen **„U 50"** ist in vorstehender Figur abgebildet; sie zeigt nicht nur in Bezug auf ihren Härtegrad einen wesentlichen Fortschritt, sondern ist auch bezüglich ihrer Form und Handhabung verbessert worden.

Durch die Verlegung der Osmoregulierung von der Kugel nach dem Anodenhals konnte der lange Rohransatz, an dem die Osmoregulierung bei der ersten Ultradurröhre angebracht werden musste, vermieden und dadurch die Zerbrechlichkeit der Röhre vermindert werden.

Statt der Flüssigkeits-Zirkulations-Kühlung der Antikathode wurde wieder Kühlung mit stehendem Wasser angewandt und zwar wurde Vorsorge getroffen, dass auch die bewährte, durch Bucky[5]) eingeführte Kühlung mit siedendem Wasser vorgenommen werden kann.

Wird die **„U 50"** als einfache Wasserkühlröhre benützt, so werden beide Kugeln des Kühlgefässes mit kaltem Wasser gefüllt. Soll sie dagegen als **„Siederöhre"** verwendet werden, so füllt man nur ganz wenig Wasser, das sehr schnell zum Sieden kommt, in den untersten Teil des Kühlgefässes, während in den oberen Teil ein zylindrischer „Kondensationskühlkörper" eingesetzt wird. Letzterer ist, wie die Figur zeigt, mit Kühlrippen versehen und ragt nur in den Dampfraum des Kühlgefässes, kommt also mit der Kühlflüssigkeit selbst nicht direkt in Berührung. Infolge der Verengerung des Kühlgefässes zwischen den beiden Kugeln G_1 und G_2 wird der Dampf gezwungen, der Aussenfläche des Kühlkörpers entlang zu streichen, wobei er sich kondensiert. Die im Glasgefäss befindliche Flüssigkeitsmenge bleibt infolgedessen stets die gleiche, und dadurch ist es möglich, mit ganz geringen Wassermengen auszukommen. Der zylindrische Teil des Kühlkörpers ist hohl und wird mit Wasser gefüllt, das, ohne zum Sieden zu kommen, langsam verdampft und dadurch die Wärme ableitet. Diese Kondensationskühlvorrichtung hat sich sehr gut bewährt und wird neuerdings auch an der einfachen Pyrosiederöhre angebracht.

Endlich wurde bei **„U 50"** die Zirkulationsluftkühlung der Kathode, wie aus der Figur ersichtlich ist, gleichfalls durch eine Kühlung mit stehendem Wasser ersetzt.

Somit fallen bei der neuen Ultradurröhre sowohl Flüssigkeits- als Luftpumpe weg.

Ob die von **„U 50"** erzeugte Ultradurstrahlung uns der langersehnten operationslosen Heilung der inoperablen und der operablen bösartigen Geschwülste näherbringen wird, muss die Zukunft zeigen. Jedenfalls dürfte sie mehr Aussicht hierzu bieten, als die bisher verwendete Röntgenstrahlung, und dürfte schon heute — ganz besonders für die Behandlung der inoperablen und die Nachbehandlung der operierten Fälle — vorzuziehen sein, da bei solchen stets mit tiefliegenden Herden gerechnet werden muss. Natürlich kann auch erst die praktische Anwendung der neuen Ultradurstrahlung zeigen, ob sie auch bei anderen Erkrankungen, besonders bei solchen, welche durch die bisher verwendete Röntgenstrahlung nicht oder nur in beschränktem Masse geheilt werden konnten, mit besserem Erfolg zu benützen ist.

[5]) Die Kühlung der Röntgentherapieröhren mit siedendem Wasser. M.m.W. 1915 Nr. 34.

Ein grosszügiger Plan zur Bevölkerungspolitik in Bayern.

Von Dr. Fritz Lenz.

In den letzten Monaten hat der Gedanke einer bevölkerungspolitischen Familienversicherung für die bayerischen Staatsbeamten greifbare Gestalt angenommen. Der Plan ist vom Kgl. Bayer. Ministerium für Verkehrsangelegenheiten ausgegangen und war zunächst nur auf das Beamtenpersonal, welches dem Verkehrsministerium untersteht, also die Post-, Telegraphen- und Eisenbahnbeamten gerichtet gewesen. Der grosse Gedanke scheint dann aber auch bei den übrigen Ministerien den verdienten Anklang gefunden zu haben, so dass jetzt bereits mit der Gründung einer Versicherungsanstalt für das gesamte bayerische Staatsdienstpersonal gerechnet wird.

Im Mittelpunkt des Entwurfes steht eine obligatorische Kinderzulagenversicherung für sämtliche etatsmässigen und nichtetatsmässigen Beamten Bayerns. Familien mit mindestens drei lebenden Kindern sollen aus der Versicherung, die zum grössten Teil aus Staatsmitteln bestritten wird, für jedes Kind eine Zulage erhalten. Die Höhe der Versicherungsleistung bemisst sich nach folgenden Zahlen:

Für Kinder höherer Beamten (der Gehaltsstufen 3000 bis 24 000 M.) werden von der Geburt bis zum schulpflichtigen Alter jährlich 150 M. gewährt, während der Schulzeit jährlich 204 M., während einer Ausbildung über das schulpflichtige Alter hinaus dieselbe Summe, jedoch 252 M., wenn die Ausbildung auswärtig erfolgt; während des Besuches einer Hochschule oder einer ähnlichen Berufsvorbereitung werden 300 M. jährlich gegeben, jedoch nicht über das 24. Lebensjahr hinaus. Für die mittleren Beamten (der Gehaltsklassen 1800 bis 6000 M.) beläuft sich die Höhe der Kinderzulagen entsprechend auf 102, 150, 204, 252 M.; für die unteren Beamten (der Gehaltsklassen 1200 bis 3150 M.) auf 75, 102, 150, 204 M.

Diese Summen sehen zwar auf den ersten Blick zu klein aus, als dass ein bevölkerungspolitischer Erfolg davon erwartet werden dürfte. Die Familienversicherung erscheint jedoch sofort in wesentlich günstigerem Lichte, wenn man den Unterschied zwischen Familien mit zwei und solchen mit drei Kindern ins Auge fasst. Jene erhalten nämlich gar nichts, diese dagegen für jedes Kind die genannte Summe. Der Unterschied zwischen höheren Beamten mit zwei und solchen mit drei Kindern beträgt daher 450 bis 900 M. jährlich, also eine immerhin in Betracht kommende Summe, obwohl dieselbe natürlich nicht entfernt ausreicht, die Ausgaben für die Kinder zu decken.

Wenn der Vater gestorben ist, so soll die Zulage auch bei nur einem oder bei zwei Kindern gezahlt werden. Wenn eines von dreien Kindern, für das eine Zulage nicht mehr gewährt wurde, stirbt, so sollen die Zuwendungen doch weiter gezahlt werden. In ähnlicher Weise ist auch für andere Fälle Vorsorge getroffen, dass Härten möglichst vermieden werden. Wenn die Kinderzulagen nicht abgehoben werden, so werden sie als Sparguthaben verzinst; in diesem Falle verfügen die Kinder mit 24 Jahren über ein kleines Kapital, das bis zu 6 und 7000 M. betragen kann und besonders den Töchtern für die Aussteuer von Nutzen sein wird.

Die Kosten der geplanten „Versicherung" soll zum grössten Teile der Staat tragen. Es wird mit einem Umsatze von etwa 10 Millionen jährlich gerechnet, von denen der Staat mindestens vier Fünftel trägt. Die Beiträge der Beamten sind im Verhältnis zu den Leistungen geradezu verschwindend gering. Ledige (und ebenso kinderlose Verwitwete oder Geschiedene) sollen 5 Proz. ihres Gehaltes beisteuern, kinderlose Verheiratete 2 Proz. und alle übrigen 0,5 Proz.

Welchen bevölkerungspolitischen Erfolg darf man sich nun von einer solchen Familienversicherung versprechen? Um diese Frage beantworten zu können, ist es nötig, zunächst die bisherigen Kinderzahlen der Beamten zu kennen. Auf einen verheirateten höheren Beamten der bayerischen Staatseisenbahnverwaltung trafen 1,9, auf einen mittleren Beamten 2,1, auf einen unteren 3,4 Kinder. Bei der Postverwaltung sind die entsprechenden Zahlen 2,1; 1,7 und 2,8. Wenn man die Junggesellen einrechnet, so ergibt sich natürlich eine noch geringere Fortpflanzung für den Gesamtdurchschnitt der bayerischen Beamten. Man muss sich dabei gegenwärtig halten, dass erst bei einer durchschnittlichen Kinderzahl von vier eine schwache Vermehrung erfolgt, während die Zahl drei noch ein langsames Aussterben bedeutet. Das heisst also: Die Familien der höheren und mittleren Beamten in Bayern sind in schnellem Aussterben begriffen. Dieses Aussterben ist zweifellos zum grössten Teil eine Folge freiwilliger Geburtenbeschränkung. Das wird in einer Erklärung der „Arbeitsgemeinschaft bayerischer Staatsbeamtenvereine" und des „Hauptvorstandes des bayerischen Verkehrsbeamtenvereins", die am 16. Juni in der München-Augsburger Abendzeitung erschienen ist, unumwunden zugegeben. Darin heisst es: „Sie (die Beamten) sind ausserstande, ihre Einkünfte der Verteuerung der Lebensbedürfnisse anzupassen; deswegen greifen sie vernünftigerweise zu dem einzigen Mittel, das ihnen bleibt: Sie passen ihre Familienverhältnisse ihren Einkommen an, weil sich das Einkommen nicht ihren Familienverhältnissen anpasst." Dazu ist allerdings zu bemerken, dass es nicht die eigentlichen Lebensbedürfnisse sind, welche zur übermässigen Beschränkung der Geburten drängen, sondern vielmehr gewisse Ansprüche an die Lebenshaltung, die man als „standesgemäss" ansieht. Der Beamte empfindet das Bedürfnis, es an äusserem Aufwand den Standesgenossen der gleichen Stufe zum mindesten gleich zutun. Dass hinter dem äusseren Aufwande der Standesgenossen oft schwere wirtschaftliche Sorgen verborgen sind, fällt nach aussen nicht ins Auge und vermag daher jene verhängnisvolle Steigerung der Ansprüche nicht zu hemmen. Es ist daher nicht Lebensnot, sondern Luxusaufwand — zu dem man sich allerdings verpflichtet fühlt — welcher zum Zwei- und Einkindersystem oder auch zur völligen Ehelosigkeit verführt. Daher kommt es auch, dass die höheren Beamten weniger Kinder haben als die unteren, während es umgekehrt sein würde, wenn eigentliche Lebensnot die Ursache wäre. Die Tatsache, dass die Kinderzahl im allgemeinen um so kleiner ist, je besser die wirtschaftliche Lage ist, ist daher auch in keiner Weise ein Einwand gegen die überragende Bedeutung der wirtschaftlichen Momente als Ursache der Geburtenverhütung. Wirtschaftliche Motive sind viel mehr das Entscheidende in der ganzen Frage, obwohl es eigentlich an der wirtschaftlichen Möglichkeit der Aufzucht einer grösseren Kinderzahl nicht fehlt. Daher würde auch eine allgemeine Gehalt

aufbesserung, wie die Beamten sie immer wieder fordern und wie sie eine solche in der erwähnten Entschliessung sogar für eine Bedingung ihrer Zustimmung zu der Einführung von Kinderzulagen erklärt haben, keinen bevölkerungspolitisch günstigen Erfolg haben. Ein durchgreifender Erfolg ist vielmehr erst dann zu erhoffen, wenn „das Einkommen sich den Familienverhältnissen anpasst", um mit den Worten der Beamtenverbände zu reden. Von einer bevölkerungspolitischen Umgestaltung der Besoldungsordnung aber wollen die Beamten gar nichts wissen, weil sie davon eine Verzögerung der allgemeinen d. h. auch für Kinderlose geltenden Aufbesserung befürchten.

Es scheint die Rücksicht auf derartige Strömungen gewesen zu sein, welche die bayerische Verkehrsverwaltung veranlasst hat, die Familienversicherung einer bevölkerungspolitischen Reform der Besoldungsordnung vorzuziehen, obwohl die letztere bevölkerungspolitisch ganz ungleich wirksamer sein würde. Bei der Familienversicherung bleibt eben immer der Missstand bestehen, dass der Gehalt des Junggesellen und des Familienvaters gleich gross ist. Wo das aber der Fall ist, wird die Lebenshaltung der Familien immer hoffnungslos hinter der der Junggesellen zurückbleiben, und folglich wird auch Ehelosigkeit und Kinderarmut so lange nicht wirksam bekämpft werden können, als nicht eine bevölkerungspolitische Umgestaltung der Gehaltsordnung Tatsache sein wird.

Ohne aber auf die Frage: Bevölkerungspolitische Besoldungsordnung oder Familienversicherung? näher einzugehen, will ich hier nur noch die voraussichtlichen bevölkerungspolitischen Folgen des vorliegenden Entwurfes des bayerischen Verkehrsministeriums betrachten. Der Plan zielt offensichtlich und mit grossem Geschick darauf ab, die wirtschaftlichen Bedenken gegen die Erzeugung eines dritten Kindes zu vermindern. Um positive Anreize zur Erzeugung dreier Kinder zu schaffen, dazu reichen die Zulagen freilich nicht aus. Aber die Beamten haben im allgemeinen doch wie alle Menschen den Wunsch, ihre Familie nicht erlöschen zu lassen. Darum hat sich ja das Zweikindersystem in unseren gebildeten Familien ausgebildet, das freilich den falschen Wahn zur Voraussetzung hat, dass zwei Kinder zur Erhaltung gerade eben genügten, was indessen durchaus nicht der Fall ist. Es ist eine der wichtigsten bevölkerungspolitischen Aufgaben, die Kenntnis der Tatsache zu verbreiten, dass erst zwischen drei und vier Kindern der Umschlagspunkt zwischen Aussterben und Vermehrung liegt. Und es ist zu hoffen, dass es bei den Beamten mit am ersten gelingen wird, diese Einsicht zu verbreiten. Damit wird bei vielen sicher der Wunsch nach dem dritten und vierten Kinde geweckt werden, und eine Kinderzulage, die vom dritten Kinde an für alle Kinder (auch die ersten und zweiten) gewährt wird, ist sicher sehr geeignet, die entgegenstehenden wirtschaftlichen Bedenken zu vermindern. Der bevölkerungspolitische Erfolg der geplanten Versicherung wird voraussichtlich am grössten bei jenen Klassen von Beamten sein, die heute dem Zweikindersystem huldigen, also gerade bei den höheren Beamten. Bei den unteren Beamten dagegen ist eine wesentliche Steigerung der Kinderzahl nicht zu erwarten, weil diese schon heute etwa drei Kinder im Durchschnitt haben und der Anreiz für das vierte Kind, den die geplanten Zulagen bringen können, viel geringer ist als der für das dritte Kind. Eben weil die unteren Beamten noch drei Kinder im Durchschnitt haben, wird aber die wirtschaftliche Erleichterung zunächst gerade ihnen zugute kommen, während bei den höheren Beamten erst die kommende Generation einen wesentlichen Vorteil zu erwarten hat.

Die Unterschiede in der Kinderzahl zuungunsten der höheren Beamten sind vor allem deswegen so verhängnisvoll, weil daraus eine fortschreitende Verarmung unseres Volkes an begabten und tüchtigen Familien sich ergibt. Wie schon die Beamtenschaft im ganzen zweifellos eine Auslese nach körperlicher und geistiger Gesundheit, Gewissenhaftigkeit, ernster Lebensauffassung, intellektueller Begabung und manchen andern Vorzügen darstellt, so im besonderen Masse die höhere Beamtenschaft. Dem Aussterben der zur Führung berufenen Familien zu steuern ist aber eine Hauptaufgabe jeder weitblickenden Bevölkerungspolitik. Unter diesem Gesichtspunkt ist es ganz besonders zu begrüssen, dass von dem Plane der bayerischen Verkehrsverwaltung in erster Linie eine Förderung der begabtesten Schichten der Beamtenschaft zu erwarten ist.

Von manchen Seiten ist die Forderung erhoben worden, dass auch die Staatsarbeiter in die geplante Familienversicherung einbezogen werden sollten. Ein bevölkerungspolitischer Nutzen wäre jedoch davon schwerlich zu erwarten. Die Arbeiter haben ohnehin mehr als drei Kinder im Durchschnitt; eine bevölkerungspolitische Einrichtung, die auf die Erzeugung des dritten Kindes eingestellt ist, würde daher bei den Arbeitern ihren Zweck verfehlen. Die Einbeziehung der Arbeiter würde einen grossen Teil der verfügbaren Mittel verschlingen, ohne einen entsprechenden Erfolg zu zeitigen. Nicht das ist im höchsten Sinne sozial, was den Schwachen zugute kommt, sondern was der Gesellschaft im ganzen förderlich ist. Für die Gesamtheit aber ist nichts so wichtig als die Vermehrung der Starken. Menschen wird es immer geben; aber alles kommt darauf an, welcher Art diese Menschen sein werden. Eine wohlverstandene Bevölkerungspolitik muss daher einerseits erstreben, dass das eigene Volk nicht von Menschen fremden Blutes überwuchert und verdrängt wird, und andererseits, dass innerhalb des eigenen Volkes die Begabten und Tüchtigen zu einer genügenden Fortpflanzung kommen, was leider in den letzten Jahrzehnten bei uns keineswegs der Fall war. Wir sollten doch wahrlich aus den Erfahrungen des Krieges gelernt haben, dass es uns weniger an Menschen überhaupt als vielmehr an führenden Geistern fehlt. Männer mit Führereigenschaften haben wir leider nicht mehr in genügender Zahl; auf deren Vermehrung kommt es also in erster Linie an. Nun sind aber ohne Zweifel aus den Nachkommen der führenden Kreise unseres Volkes viel häufiger Männer mit Führerbegabung zu erwarten als aus der breiten Masse, weil schon die Väter oder Vorfahren im allgemeinen ihre gesellschaftliche Stellung vermöge ihrer überdurchschnittlichen Begabung errungen haben.

Unter diesem Gesichtswinkel wäre eine stärkere Staffelung der Kinderzulagen nach dem Diensteinkommen, als der Entwurf sie vorsieht, erstrebenswert. Der Aufwand für die Kinder wird immer ungefähr der allgemeinen Lebenshaltung entsprechen. Der Einwand, dass die Kinder der höheren Beamten in den ersten Jahren nicht mehr zu kosten brauchten als die der unteren, ist daher nicht stichhaltig. Gleiche Kinderzulagen würden nur bei den unteren Gehaltsklassen wirksam sein; und da gerade in diesen ohnehin schon drei Kinder pro Familie vorhanden sind, würde ein bevölkerungspolitischer Erfolg überhaupt kaum eintreten. Eine Bevölkerungspolitik, die mit gleichen Kinderzulagen für alle Klassen arbeitet, erreicht vornehmlich die Vermehrung der Unbegabten und Schwachen. Die Kinderzulagen für Beamte müssen daher einigermassen proportional dem Diensteinkommen sein, wie es ja auch die von den Beamten geforderten Beiträge sind.

Auch in anderer Richtung wären wohl noch Verbesserungen in dem Entwurf des bayerischen Verkehrsministeriums möglich. Wegen der Geringfügigkeit der Beiträge von seiten der Versicherten kommt die Sache so gut wie ganz auf eine staatliche Familienzulage hinaus. Da aber das Wort „Versicherung" den Beamten die Zuwendung eher annehmbar zu machen scheint, so braucht man ja mit diesem Worte nicht engherzig zu sein. Die geringen Beiträge dienen ja eigentlich nur dazu, die Form der „Versicherung" äusserlich zu wahren. Wenn man aber einer wirklichen Versicherung näher kommen wollte, so sollte man besonders die Ledigen kräftiger zu Beiträgen heranziehen. Auch aus den Kreisen der Beamten selbst sind Stimmen in dieser Richtung laut geworden. So wird in einem Artikel der „Bayerischen Post", dem Organ des „Verbandes des bayerischen Post- und Telegraphenpersonals" 10 Proz. des Gehaltes als Beitrag für Ledige vorgeschlagen. Wenn vollends die von den Beamten geforderte Erhöhung der Besoldung verwirklicht würde, so könnten meines Erachtens auch wohl 20 oder selbst 30 Proz. von dem Gehalte der Ledigen und mindestens 10 Proz. von dem der kinderlosen Verheirateten für Zwecke der Familienversicherung zurückbehalten werden. Ich verlange zwar nicht, dass man den Ledigen ihre gegenwärtigen Gehälter kürzt, aber man sollte in den nächsten Jahrzehnten Zuwendungen so lange ausschliesslich den Familienvätern zugute kommen lassen, bis ihr Einkommen das der Junggesellen um mindestens 30—40 Proz. übertrifft. Dann erst besteht die Möglichkeit zu annähernd gleicher Lebenshaltung. Eine Verbesserungsmöglichkeit an dem Entwurfe ist meines Erachtens auch hinsichtlich der Bestimmung gegeben, welche die Gewährung der Zulage jenen jungen Leuten abspricht, die vor dem 24. Jahre schon ein eigenes Arbeitseinkommen haben. Diese Bestimmung scheint mir volkswirtschaftlich bedenklich zu sein, insofern als sie geradezu zum Anlass oder doch Vorwand werden kann, dass besoldete Stellen ausgeschlagen werden. Die Bindung der Zulage an die Bedingung weiterer Ausbildung könnte der schädlichen Ueberfüllung der akademischen Berufe Vorschub leisten. Besonders bedenklich ist die Sache für das weibliche Geschlecht, das auf diese Weise zu überflüssiger und selbst schädlicher „Ausbildung" verführt werden könnte. Es wäre daher ganz ungleich segensreicher, wenn die Zulage auch nach der Verheiratung eines Mädchens bis zum 24. Jahre weitergewährt würde. Dann würde die Zulage sogar die Frühehe der Beamtentöchter etwas begünstigen und auch auf diesem Wege bevölkerungspolitsch sicher günstig wirken.

Ausser der Kinderzulagenversicherung sieht der Entwurf auch eine Zwangsrentenversicherung für Beamtenwitwen und eine freiwillige Kapitalversicherung nach Art einer Lebensversicherung vor. Auch eine Darlehenskasse für Beamte soll eingerichtet werden, aus der sie im Notfall Geld zu günstigen Bedingungen erhalten können. Da diese Dinge ohne besondere bevölkerungspolitische Bedeutung sind, kann ich hier nicht näher darauf eingehen. Allgemein ist natürlich jede Massnahme, die einen Stand ohne Belastung der Gesamtheit in seiner Lebenshaltung sicherer stellt, auch vom Standpunkte rassenhygienischer Bevölkerungspolitik zu begrüssen.

Der Plan der bayerischen Verkehrsverwaltung beansprucht gewiss nicht, die Lösung der Bevölkerungsfrage für die Beamten zu bringen; aber er zeigt die Richtung, in der man weitergehen kann. Es ist ein Anfang und kein Ende. Eine solche Versicherungsanstalt würde ja jederzeit des weiteren Ausbaues fähig sein; vor allem müssten später die Familienzulagen viel höher werden. Zunächst aber ist es wohl besser, mit einem kleineren Umsatze zu beginnen, zumal sich die Finanzlage nach dem Kriege noch nicht überblicken lässt. Es ist zu hoffen, dass die preussische Staatsregierung dann auch in gleicher Richtung vorgeht, vielleicht in noch umfassenderer Weise. Vorerst aber ist es ein grosses Verdienst, dass der bayerische Verkehrsminister, Exz. v. Seidlein, durch die praktische Inangriffnahme des Planes einer Familienversicherung einen entscheidenden Schritt auf einem Wege getan hat, auf dem allein das deutsche Volk vor dem Abgrund des Geburtensturzes gerettet werden kann. Und ein nicht

minder grosses Verdienst hat Herr Postrat Hotz vom bayerischen Verkehrsministerium, der mit umsichtigem Blicke in hingebender Arbeit den Entwurf im einzelnen ausgebaut hat. Es weht ein Geist von Jugendfrische durch den ganzen Plan und man wird mit Freuden inne: noch ist der Geist des deutschen Volkes nicht so der Altersschwäche verfallen, dass er zu neuen Lebensnotwendigkeiten nicht mehr die rechte Stellung zu finden vermöchte. Noch haben wir Führer, die uns den Weg des Heiles weisen. Möchten auch die Männer der Volksvertretung, denen der Plan voraussichtlich bald als Gesetzentwurf zugehen wird, zu dem grossen Werk die rechte Stellung finden und über alle einseitigen Parteiinteressen hinweg dem Lebensstrom des deutschen Volkes neue Quellen erschliessen!

Aus der Ohren-, Nasen-, Halsklinik der Städt. Krankenanstalten in Essen.

Günstiger Verlauf einer Encephalitis purulenta nach Einspritzung von (hyperinotischem) Blut in den Krankheitsherd.

Von Dr. O. Muck.

Eine auffällige Gerinnungsfähigkeit des Blutes wurde von mir im August 1915 im Verlauf der Nachbehandlung eines otitischen Schläfenlappenabszesses festgestellt. Es handelte sich um einen nicht abgekapselten Eiterherd in der Hirnmasse, entstanden nach verschleppter, akuter Mittelohreiterung, die zur Mastoiditis geführt hatte. Durch verschiedene Explorationen mit Messer und Kornzange, die wegen sich wiederholenden Eiterverhaltungen notwendig wurden, kam es naturgemäss zu grösseren Blutaustritten in die hyperämische Hirnmasse und schliesslich erfolgte die Heilung, die bis heute angehalten hat. Die Erscheinung der Hyperinose und die gleichzeitig bestehende Hyperleukozytose des Blutes legten mir die Vermutung nahe, dass hierin, bei der sicherlich nicht restlos erfolgten Eiterentleerung aus der entzündeten Hirnmasse ein zweckmässiger Vorgang zu erblicken sei, wobei durch den Austritt einer grösseren Menge von Blut in den Entzündungsherd eine heilende Wirkung entfaltet würde. Auch bei traumatischen Hirnabszessen wurde von mir wiederholt die auffällig schnelle Gerinnbarkeit des Blutes gesehen, wenn in die eitrig entzündete Hirnmasse eingespiesste Knochensplitter extrahiert wurden oder auch beim Drainwechsel. Die Heilung der Abszesse erfolgte dann auch hier schnell.

Als ich anfangs dieses Jahres wiederum Gelegenheit hatte, einen otitischen Schläfenlappenabszess zu operieren, fiel mir nach glücklicher Entleerung des Hirnabszesses und vorübergehender Besserung des Allgemeinzustandes im Verlauf der Nachbehandlung, als sich Zeichen der fortschreitenden Enzephalitis einstellten, beim Fahnden nach dem Eiterherd auch diesmal auf, dass das Blut auffällig schnell gerann und ein auffällig festes Koagulum die Wundhöhle schnell füllte. Der Zustand des Patienten wurde so schlecht, dass der Exitus zu erwarten war und ich entschloss mich, in der Erwägung und Annahme, dass das bei Gelegenheit der chirurgischen Explorationen in die entzündete Hirnmasse austretende Blut einen Heilungsfaktor darstelle (in Erinnerung an den eingangs zitierten Fall) eine grössere Menge des hyperinotischen Blutes in den enzephalitischen Herd einzuspritzen. Ich sah im Anschluss daran eine sofortige und auffällige Besserung eintreten, die in Heilung überging. Die Krankengeschichte folgt in extenso:

G. Z., geboren 15. XII. 95. Bergmann.

Vorgeschichte: Genaue Angaben nicht zu erhalten, da Z. benommen ist. Er will seit 8 Tagen krank sein.

29. I. Befund: Benommenes Sensorium, gibt erst nach einiger Zeit langsam Antwort. Zunge trocken, grauweiss, rissig. Starker Foetor exore. Nackensteifigkeit, Kernig links. Fazialis im untersten Ast paretisch. Starke Klopfempfindlichkeit auf der linken Schädelseite. Linke Warzenfortsatzbedeckung mässig druckempfindlich. Ziemlich starke Sekretion aus dem linken Gehörgang. Nach Reinigung zeigt sich ein stark infiltrierter Trommelfellrest hinten oben. Temp. 38,8°, Puls 80. Klagt über starke Kopfschmerzen. Feuchter Verband, 0,01 Morphium.

30. I. Temp. 38,8—39,5°, Puls 80. Zweimal Erbrechen, sonstiger Befund wie vor. Augenhintergrund beiderseits normal. Lumbalpunktion: Punktat stark getrübt. Eiweiss und Zellgehalt stark vermehrt; gefärbt. Viele Leukozyten und Bakterien, keine Tbc.

31. I. Totalaufmeisselung: Warzenfortsatz stark sklerotisch. Bei Eröffnung des Antrums quillt unter Druck ungefähr ½ Teelöffel Eiter vor. Totalaufmeisselung beendet; Hammerrest erhalten. Die mittlere Schädelgrube wird freigelegt, indem von der Linea temporalis bis zum medialen Ende des Tegmen tympani die Dura in einer Ausdehnung und in einer Breite von ungefähr 2 cm freigelegt wird. Dabei zeigt sich die Dura in der Ausdehnung der Freilegung des Knochens oberflächlich granulierend und teilweise mit Eiter bedeckt. Eine Fistel ist nicht sichtbar. Spaltung der Dura in der Länge der Freilegung der mittleren Schädelgrube: bei der Inzision in das Gehirn mit dem Preysingschen Messer in der Höhe des Antrums auf ungefähr 1 cm Tiefe schon entleert sich grüngelbe mit Gehirnbröckeln durchsetzte Jauche. Nach Spreizung mit der Kornzange quillt noch sehr viel Jauche nach, deren Menge auf 10 ccm geschätzt wird. Darauf wird mit einem abgebogenen Rohr, an das ein doppelt so breites Abflussrohr angelötet ist, die Höhle ausgespült. Das Spülwasser fliesst aus dem breiten Rohre nach einiger Zeit breit ab. Nachdem die Duraränder in einer Ausdehnung von ungefähr 1,5 cm exzidiert waren, zeigt sich, dass die Höhle noch schmierig-grün-schwärzlich belegt ist. Lockere Tamponade mit Jodoformgaze.

1. II. Verbandwechsel. Nach Entfernung des Tampons quillt keine Jauche mehr nach, die Höhle ist noch gut haselnussgross, (Mundlampe) Membran deutlich sichtbar. Nackensteifigkeit deutlich zurückgegangen, ebenso die Fazialisparese, desgleichen Kernig. Zunge feucht. Sensorium klar. Klagt hin und wieder über Kopfschmerzen. Temp. morgens 37,2°, abends 36,5°. Kein Erbrechen. Verbandwechsel am 3. II., 4. II., 6. II., 8. II.

8. II. Nach zweimaliger Ausspülung mit oben geschildertem Spülrohr mit Lösung von übermangansaurem Kali entleeren sich keine Gewebsfetzen mehr, der Fötor ist vollkommen geschwunden.

12. II. Die Höhle hat sich verkleinert, so dass nur noch ein Jodoformtampon von 3 cm Länge und 1 cm Breite hineingelegt wird. Der vorige Tampon war 4 Tage liegen geblieben. Temperatur und Puls regelrecht. Augenhintergrund beiderseits normal.

14. II. Kopfschmerzen und Erbrechen.

15. II. Nach Entfernung des Tampons schliesst sich die Abszesswunde sofort und das Hirn prolabiert stark. Nach Einstich mit dem Messer fliesst sofort 1 ccm geruchloser Eiter hervor. In diesem Fall fiel die sofortige Gerinnung des Granulationsblutes auf. Das Blut füllte nur einen Teil der Knochenhöhle, gerann unmittelbar. Nachdem ein Stück der Dura exzidiert war, lockere Tamponade.

16. II. Klagt über starke Kopfschmerzen. Bei Entfernung des Tampons quillt zunächst kein Eiter nach; nach Einstich mit dem Messer an der entgegengesetzten Seite wie am Tage vorher fliesst wieder etwa 1 ccm Eiter ab.

18. II. Starke Kopfschmerzen, Erbrechen; Z. nimmt fast nichts zu sich. An der Wunde keine Besonderheiten.

19. II. Bei der heutigen Exploration entleert sich aus der alten Höhle kein Sekret, die Kapselmembran lässt sich deutlich mit der stumpfen Sonde abtasten. Auch beim Spreizen mit der Kornzange kein Sekret. Nachdem eine dreimarkstückgrosse Oeffnung in der Schläfenschuppe angelegt war, kommt man mit dem Messer in 4 cm Tiefe auf einen weiteren Abszess. Geruchloser Eiter, ungefähr 5 ccm. Nachdem sich noch Hirnbröckel entleert haben und die äussere Wundöffnung erweitert ist, lockere Tamponade mit Jodoformgaze.

20. II. Beim Verbandwechsel entleeren sich beim Lüften der Hirnwunde mit der Kornzange morgens und abends wieder je 4—5 ccm Eiter.

21. II. Verbandwechsel. Entleerung einiger Kubikzentimeter geruchlosen Eiters aus der oberen Abszesshöhle.

22. II. Starke Kopfschmerzen, Erbrechen, Temperaturanstieg auf 38°, Puls 62.

23. II. Klagt über starke Kopfschmerzen. Mässige Nackenstarre. Fussklonus rechts. Druckpuls. Nimmt nur etwas Wasser zu sich. Sehr schlechtes Aussehen.

Bei der Toilette der Abszesswunde entleert sich auch heute wieder Eiter. Entfernung von Hirnbröckeln mit dem scharfen Löffel. Aus einer Armvene werden 5 ccm Blut entnommen und in die Abszessgegend eingefüllt. Nachdem — in sehr kurzer Zeit — das Blut geronnen ist, Verband.

24. II. Nach dieser Einspritzung hat sich das Befinden heute auffällig gebessert. Z. verlangt nach Essen, sieht gut aus, das Sensorium ist vollkommen klar, man kann sich auffällig gut mit ihm unterhalten, was in den Tagen vorher sehr erschwert war. Keine Kopfschmerzen, Nackenstarre vollständig geschwunden. Temp. 36°, kein Druckpuls.

26. II. Sehr guter Allgemeinzustand, keine Kopfschmerzen, kein Erbrechen, Temperatur und Puls regelrecht. Beim Verbandwechsel ist von dem eingespritzten Blute nichts mehr zu sehen, die ganze Wundfläche ist mit dickem gelbem Granulationseiter bedeckt, der fast geruchlos ist. Die untere Hirnwunde ist verklebt, in die obere kann man etwa 1 cm tief hineinsehen. Mit Rücksicht auf das gute Allgemeinbefinden wird von einer weiteren Untersuchung der Abszesswunde abgesehen, die Wundfläche locker mit Jodoformgaze bedeckt und verbunden.

28. II. Das Sensorium bietet keine Abweichung von der Norm mehr. Appetit gut, verlangt nach Essen. Kein Babinski, Nackensteifigkeit vollkommen geschwunden. Fussklonus besteht noch rechts. Beim Lachen kontrahiert sich der linke, vorher paretisch gewesene Fazialis stärker als der rechte. In der Squamaöffnung ein halbwalnussgrosser Hirnprolaps mit neugebildeten Gefässen, Granulationen von guter Beschaffenheit. Wegen des sehr guten Allgemeinbefindens wird die Wunde in Ruhe gelassen. Aus dem Gehörgang entleert sich kein Eiter. Der Gehörgangsschlauch war während der Operation gut zur Hälfte exzidiert.

4. III. Gutes Allgemeinbefinden, kein Kopfschmerz. Sehr guter Appetit, Sensorium ungetrübt.

8. III. Augenbefund Dr. Geller): Während am 30. I. der Augenbefund normal war, ist jetzt eine doppelseitige Stauungspapille mässigen Grades vorhanden; sie ist links stärker als rechts.

9. III. Lumbalpunktion: Druck 250. Um keine Verschiebung der Wunde zu veranlassen, wird ausser den 2 ccm, die zum Messen des Druckes nötig waren, nichts abgelassen. Untersuchung des Punktats ergibt: frisches Präparat, viele Erythrozyten; gefärbt; Zellgehalt vermehrt; nur Lymphozyten. Keine Bakterien. Allgemeinbefinden sehr

gut, kein Kopfschmerz, keine Nackenstarre, kein Kernig. Appetit gut, Zunge nicht belegt.

17. III. Klagt heute über Kopfschmerzen, hat die Nacht viel geträumt. Kein Erbrechen. Appetit geringer wie sonst. Augenhintergrund: Stauungspapille, Befund wie am 8. III. Die schnelle Gerinnbarkeit des Blutes besteht immer noch. In der Mitte der granulierenden Fläche oberhalb der Ohrmuschel ein Fibrinbelag, darunter liegt nach Abhebung grauweisses Gewebe (Zerebrum?).

18. III. Temp. morgens 37,6°, abends 36,9°. Allgemeinbefinden wie am 17. III.

19. III. Temp. 36,3—36,6°. Keine Kopfscherzen mehr, Appetit gut.

4. IV. Stauungspapille im Rückgang begriffen. Die Wunde hinter der Ohrmuschel und oberhalb derselben ist bis auf einen schmalen granulierenden Streifen geschlossen. Aus dem Gehörgang entleert sich kein Sekret. Allgemeinbefinden gut, keine subjektiven Klagen. Von der Ausräumung der granulierenden Mittelohrräume wird vorläufig Abstand genommen.

9. IV. Allgemeinbefinden gut. Steht einige Stunden während des Tages auf, keine Klagen über Kopfschmerzen. Stauungspapille in der Rückbildung begriffen. Gewichtszunahme. Die Wunde ist fast vollkommen geschlossen, aus dem Gehörgang entleert sich kein Eiter. Es besteht noch eine Störung beim Lesen, er setzt Worte mit anderem Sinn für die abzulesenden (z. B. statt Todesurteil — Todesteilung, statt Kompagnie — Kameraden, statt Zeiger — Ziel, statt unerbittlich — Umgehung, statt schon — sonst, statt Italiener — Israel, statt freilich — Frieden usw. — Paralexie).

25. V. Ohr trocken. Die Narbe oberhalb der Ohrmuschel ist fest, nicht vorgetrieben, pulsiert. Keine Fistel der retroaurikulären Narbe. Stauungspapille weiter im Rückgang begriffen; beschäftigt sich mit leichten Arbeiten in der Anstalt bei sehr gutem Allgemeinbefinden. Gewichtszunahme.

Epikrise: Nach Entleerung eines otitischen abgekapselten Hirnabszesses kam es zu Eiterverhaltungen in Buchten der Abszesshöhle und weiter zur freien Eiterbildung in der dem primären Abszess benachbarten Hirnmasse mit dem Zeichen der fortschreitenden Enzephalitis. Trotz wiederholter Entleerung grösserer Eitermengen und nekrotischer Hirnteile trat eine Verschlechterung des Allgemeinzustandes des Kranken ein, der den tödlichen Ausgang mit Recht befürchten liess. Der Retentionseiter war im Gegensatz zu dem des primären Jaucheherdes geruchlos, enthielt Streptokokkus (Kulturell); er durchsetzte das im Zerfall begriffene Gehirn. Erst nach Einspritzung von 5 ccm venösen Blutes in den enzephalitischen Herd (schätzungsweise 2 ccm traten auf die Operationswunde aus) verschwand das schwere Krankheitsbild unmittelbar: die Anorexie wich sofort, die Nackensteifigkeit schwand, das Sensorium wurde klar und seit der Einverleibung des Blutes in den Krankheitsherd setzte die Heilung ein, die jetzt ¼ Jahr anhält.

Obige Krankengeschichte übergebe ich dem fachmännischen Urteil zur Kritik mit der anheimstellenden Erwägung, ob die Blutinspritzung in den enzephalitischen Herd eventuell auch bei traumatischen Hirnabszessen, wenn trotz Entleerung des Eiters Zeichen fortschreitender Enzephalitis eintreten, zu versuchen sei in Hinblick auf die schlechte Prognose derartiger Hirnentzündungen. Die Beurteilung unseres Falles in dem Blickpunkt post hoc ergo propter hoc ist naheliegend, erscheint mir aber eine Klärung der Frage zu verlangen, ob durch Einverleibung von Blut bzw. Serum in den Entzündungsherd die Heilungsmöglichkeit gesteigert wird bei enzephalischen, nicht putriden Prozessen, wenn trotz Eiterentleerung Erscheinungen auftreten, die auf fortschreitende Entzündung des Hirns deuten.

Ob irgendeine Beziehung zwischen der hier eingeschlagenen Therapie (Einverleibung des Blutes, lokale Serumtherapie) in dem bisher günstigen Ablauf der schweren Erkrankung bestanden hat, lasse ich dahingestellt. Ich glaube jedoch zu der Annahme berechtigt zu sein, dass in dem hyperinotischen Blut irgendein Körper entsteht, der auf das durch eitrige Entzündung schwer geschädigte Gehirn eine relative Heilwirkung entfaltet, die nach chirurgischer Eiterentleerung absolut erfolgreich werden kann.

Nachtrag bei der Korrektur:

Das Befinden des Patienten ist bis jetzt, nach 5 Monaten, dauernd gut geblieben.

Selten grosser Gallenstein.

Von Professor Dr. Alwin Ach, München.

In Kürze soll in folgendem als Kuriosität ein Fall von Cholelithiasis gebracht werden, welcher infolge der exorbitanten Grösse des Gallensteines Interesse erweckt.

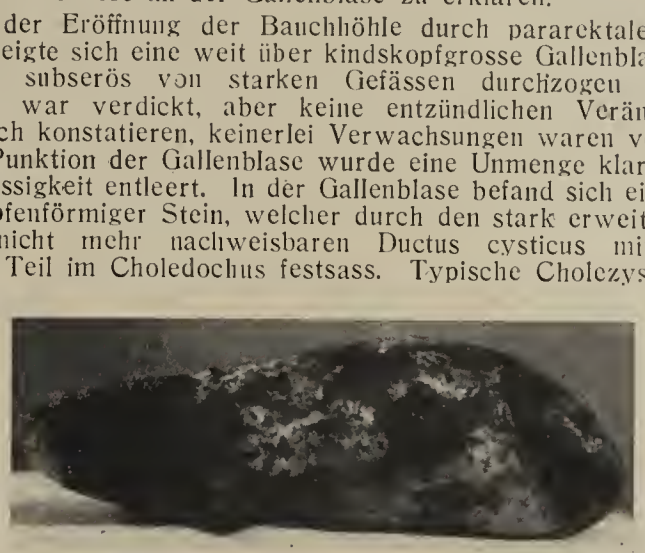
Es handelte sich um eine 61 Jahre alte Frau, welche im Jahre 1914 die Münchener chirurgische Klinik eintrat. Seit ca. einem Jahre hatte sie dreimal Erkrankungen mit Schüttelfrösten, Erbrechen, hochgradigem Ikterus und lebhaftem Hautjucken, bierbraunem Urin und lehmfarbenem Stuhl durchgemacht, Temperatur war nach Angabe der Patientin niemals erhöht. Schmerzen hatte Patientin überhaupt nicht, auch bei den erwähnten Erkrankungen und früher niemals. Nie war Kolik, auch nur kurzdauernde Kolik aufgetreten, ebensowenig Magenkrämpfe oder sonst Schmerzen im Abdomen.

Zwischen den einzelnen Erkrankungen, welche mehrere Wochen dauerten, war immer ein freies Intervall vorhanden, wo sich Patientin absolut wohl und gesund fühlte.

Bei der Einlieferung waren die ausgeprägten Symptome eines chronischen Choledochusverschlusses gegeben. Schwerster Ikterus, dunkelbrauner Urin, grauweisser Stuhl, Leber stark geschwellt; unterhalb der Leber eine deutlich fühlbare, prall-elastische, schätzungsweise kindskopfgrosse Geschwulst, welche sich breitbasig der Leber anlagerte und von dem deutlich fühlbaren Leberrand nicht abgegrenzt werden konnte; die Geschwulst liess sich seitlich verlagern und mit der Leber nach oben drängen; sie ragte unten fast bis zum Poupartschen Bande und überschritt nach links die Medianlinie und füllte die rechte Bauchseite fast vollkommen aus. Bei der Palpation gewann man den Eindruck, dass es sich um eine enorm vergrösserte Gallenblase handelt.

Nicht völlig geklärt war vor der Operation die Ursache des Choledochusverschlusses. Der schwere in der letzten Zeit immer konstante Ikterus bei völligem Fehlen von Koliken und Schmerzen in der Vorgeschichte der Erkrankung, die stark geschwellte, fühlbare Gallenblase sprachen für Karzinom; dagegen waren die vollkommen freien Intervalle und völlige Gesundheit zwischen den einzelnen Erkrankungen eher im Sinne eines Choledochusverschlusses durch Stein zu verwerten. Das Fehlen der geschrumpften Gallenblase und der Koliken und Schmerzen war hierbei mit dem Fehlen stärkerer entzündlicher Prozesse an der Gallenblase zu erklären.

Bei der Eröffnung der Bauchhöhle durch pararektale Schnittführung zeigte sich eine weit über kindskopfgrosse Gallenblase, deren Wandung subserös von starken Gefässen durchzogen war, die Wandung war verdickt, aber keine entzündlichen Veränderungen liessen sich konstatieren, keinerlei Verwachsungen waren vorhanden. Bei der Punktion der Gallenblase wurde eine Unmenge klarer schleimiger Flüssigkeit entleert. In der Gallenblase befand sich ein grosser tannenzapfenförmiger Stein, welcher durch den stark erweiterten, als solchen nicht mehr nachweisbaren Ductus cysticus mit seinem spitzeren Teil im Choledochus festsass. Typische Cholezystektomie.



½ der natürlichen Grösse.

Der Heilverlauf war nur gestört durch das Auftreten einer Gallenfistel, welche sich später schloss. Der Stein, welchen nebenstehende Abbildung in halber natürlicher Grösse darstellt, ist 1½ cm lang und hat einen Umfang von 14 cm. Das Gewicht betrug feucht etwas über 200 g; jetzt in absolut trockenem Zustande 110 g.

In der Literatur finden sich nur vereinzelte Angaben über grössere Steine. So berichtete Bell im Jahre 1905 über einen Stein von 7,5 cm Länge, 4,5 cm Durchmesser und 14,5 cm Umfang und 106 g Gewicht.

Auf dem Chirurgenkongress im Jahre 1908 referierte Lampe über 4 grosse Gallensteine, von denen der grösste bei 65 g Gewicht und 12,8 cm Umfang eine Länge von 8 cm aufwies. Im Anschluss hieran demonstrierte Dreyer 4 sehr grosse Gallensteine ohne nähere Ausmasse zu geben. Im gleichen Jahre erwähnt Nehrkorn einen Stein von 11 cm Länge und 13 cm Umfang bei 101 g Gewicht und Bartlett einen Choledochusstein von 10,5 cm Länge und 1½ cm Breite von 75 g Gewicht. Ueber einen weiteren sehr grossen Choledochusstein, welcher nur mit grosser Mühe stückweise entfernt werden konnte, im Jahre 1912 finden wir von Stuckey nähere Angaben. Er wog 153 g (im trockenen Zustand 67 g); seine Länge war etwa 10 cm, die Breite 7—8 cm.

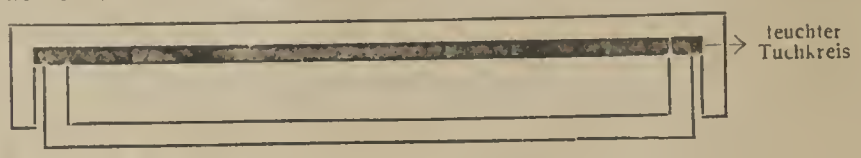
Es handelt sich bei dem vom Verfasser oben beschriebenen Gallenstein um das grösste und schwerste, bis jetzt publizierte Exemplar.

Einfache feuchte Kammer für bakteriologische Zwecke.

Von Dr. Robert Bass, k. k. Oberarzt, Assistenzarzt der II. med. Klinik München.

Für die Beurteilung von Agglutinationen leistet das makroskopische Verfahren oder die Lupenbesichtigung gegenüber der mikroskopischen Untersuchung mindestens Gleichwertiges. Sie kann bekanntlich auch gut im freien Tropfen am gewöhnlichen Objektträger vorgenommen werden. Wegen des raschen Verdunstens des Tropfens kann man jedoch in dieser Weise nur kurzfristige Agglutinationen mit starken Serumkonzentrationen, jedoch keine Bestimmungen im Wärmeschrank über längere Dauer hin vornehmen. Ich verwende seit 2 Jahren eine überaus einfache feuchte Kammer, welche diesen Nachteil umgeht. Auf den Deckel einer Petrischale wird im Inneren ein rundes, genau gleich grosses Stück Tuch von grösserer Dicke angeklebt, welches zum Gebrauch mit Sublimatlösung gut angefeuchtet

wird. Kommt der Objektträger mit den Tropfen in den unteren Teil und wird dann dieser Deckel aufgesetzt, so bleiben die Tropfen auch nach mehrstündigem Aufenthalt im Brutschrank vor Verdunstung völlig verschont. Für verschiedenste mikrochemische Reaktionen, die ja immer mehr an Bedeutung gewinnen, erscheint diese feuchte Kammer verwendbar, besonders bei Massenuntersuchungen.



Im Felde, Juni 1917.

Zur Klinik des Rückfallfiebers.

Von Prof. Dr. Heinrich v. Hoesslin in Halle,
Stabsarzt d. R.

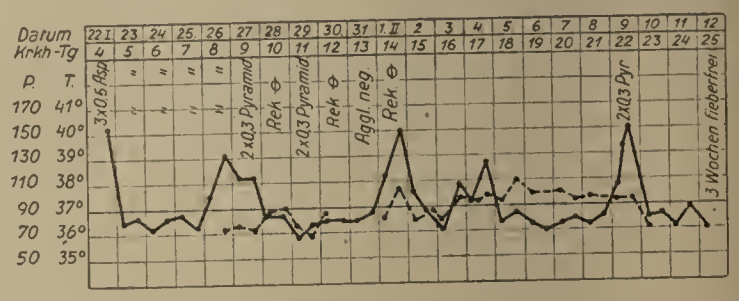
(Schluss.)

Spirillennachweis. Der Nachweis der Krankheitserreger gelingt in vielen Fällen und ohne Schwierigkeiten beim ersten Male. Bei anderen Kranken kann man oft vergeblich suchen, auch wenn es sich um voll ausgeprägte Anfälle handelt. Von früheren Untersuchern ist schon genügend auf die häufige Schwierigkeit des Nachweises aufmerksam gemacht worden. Die Gründe des Verschwindens der Spirillen aus dem Blute bei fortbestehendem Fieber oder des Nichtauftretens in manchen Anfällen sind uns unbekannt, es handelt sich nur um Vermutungen, auch die experimentellen Untersuchungen geben keinen genügenden Aufschluss. Man geht daher kaum fehl, wenn man Erkrankungen, die zu gleicher Zeit inmitten nachgewiesener Fälle und mit den gleichen Erscheinungen verlaufen, auch als Rückfallfieber ansieht. Dies ist auch unbedingt nötig, um weitere Uebertragung zu vermeiden, da solche Kranke wahrscheinlich doch zu irgend einer Zeit Spirillen im Blute beherbergen und es nach früheren Untersuchungen auch nicht ausgeschlossen ist, durch Ueberimpfung von spirillenfreiem Blut (soweit man dies mit Sicherheit behaupten kann) Erkrankungen zu übertragen.

Die Wichtigkeit der Untersuchung im frischen Präparate und im gefärbten dicken Tropfen sei nur nebenbei erwähnt. Man findet die Spirillen am sichersten während des Fieberanstieges und in den folgenden Tagen; sie verschwinden häufig schon in der zweiten Hälfte des Anfalles, und während der Krise sind sie fast nie mehr vorhanden. Ausnahmsweise halten sie sich, wie angegeben wird, auch während des Intervalles im peripheren Blut. Einzelne Untersucher haben sie nach dem Verschwinden bereits einige Zeit vor einem neuen Anfalle wiederkehren sehen. Bei kurzen eintägigen Fiebererhebungen glückt der Nachweis nur selten. Jedenfalls sollen die Untersuchungen, so oft, als Zeit und äussere Verhältnisse es gestatten, wiederholt werden. Dass die Spirillen in manchen Gefässbezirken sich noch halten können, während der Nachweis im Blut zu Lebzeiten des Kranken nicht mehr gelingt, lehrte die Autopsie eines Kranken, bei der wohl noch einige Exemplare im Blute der Hirnhautgefässe, sonst aber nicht mehr, auch nicht in Organabstrichen gefunden wurden. Dass es sich hierbei um einen Kranken mit besonders schweren Erscheinungen von seiten des Gehirns gehandelt hatte (Krankengeschichte und Kurve 13), mag auf einem Zufall beruhen. Die Uebertragung geschieht wohl in den meisten Fällen durch Läuse; nicht einmal „völlige Verlausung" ist nötig, denn es erkrankten auch Personen, die nur gelegentlich einmal eine Laus hatten. Wanzen und Flöhe kamen zur Zeit des Auftretens der Krankheit selten vor. Der Patient, von dem Kurve 12 stammt, war ziemlich genau sieben Tage vor dem Schüttelfrost von einem Floh gestochen und ungefähr zur gleichen Zeit ein paar Mal von einer einzigen Laus gebissen worden. Es scheinen also verschiedene Ueberträger in Betracht zu kommen.

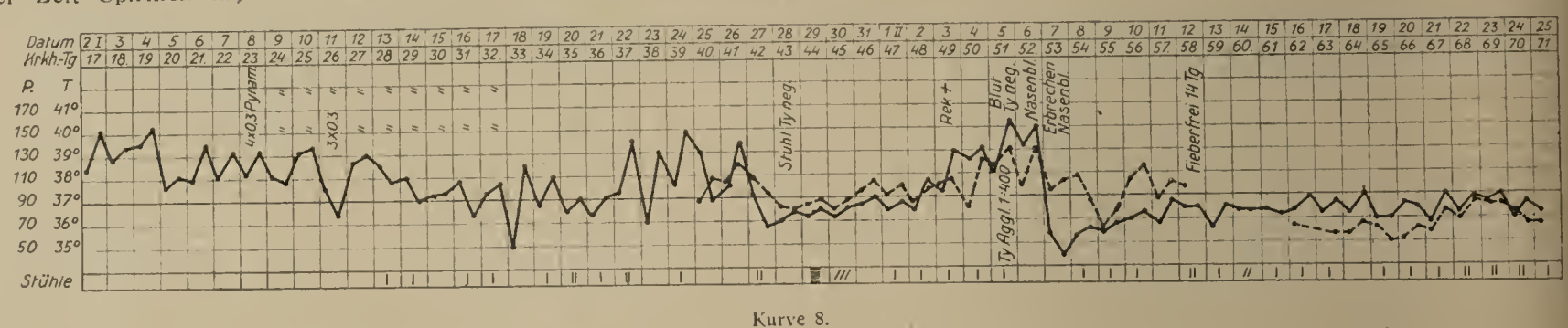
Besondere Verlaufsformen. Auf manche Abweichungen vom üblichen Verlaufe der Erkrankungen wurde schon wiederholt hingewiesen. So besonders auf die verschiedene Länge und Stärke der einzelnen Anfälle und Zwischenzeiten, auf schwere Anfälle nach vorausgegangenen leichteren, auf die häufigen kurzdauernden, besonders eintägigen Fiebererhebungen zwischen einzelnen voll ausgebildeten Anfällen und während des allmählichen Abklingens der Erkrankung. Diese letzteren beanspruchen besonderes Interesse, da sie zu Verwechslungen mit Fünftagefieber oder mit Malaria Anlass geben können, zumal wenn man eine etwa vorausgehende längere Fieberperiode selbst nicht beobachten konnte oder diese vielleicht überhaupt gefehlt hat. Unser Kranker B (Kurve 6) gibt ein schönes Beispiel hierfür ab. Bei dem Kranken H fehlte jede längere Fiebersteigerung (Krankengeschichte und Kurve 7). Hier wurden übrigens trotz wiederholter Untersuchungen keine Spirillen gefunden, so dass man an ein unregelmässiges Fünftagefieber denken konnte. Die übrigen Erscheinungen glichen aber völlig denen eines Rückfallfiebers mit recht heftigen Beschwerden. Fünftagefieber kam zu dieser Zeit nur ganz vereinzelt vor.

Auf den auffallenden Beginn mancher Erkrankungen mit länger dauernden Temperatursteigerungen oder mit Gliederschmerzen oder unregelmässigem Fieber, zuweilen mit heftigem Durchfall verbunden, wurde bereits hingewiesen (siehe Krankengeschichte und Kurve 6, 8 u. 9).



Kurve 7.

Pat. H. (Kurve 7). Am 19. I. erkrankt mit Schüttelfrost, Kopf- und Gliederschmerzen. Temperatur nach Angabe des Pat. (Off.-St.-V.) auf 37,2° herabgegangen, im 22. I. unter den gleichen Erscheinungen wieder rasch angestiegen. Es folgten noch vier Rückfälle der gleichen Art, alle mit heftigen Beschwerden, die jedoch jedesmal wieder rasch verschwanden.

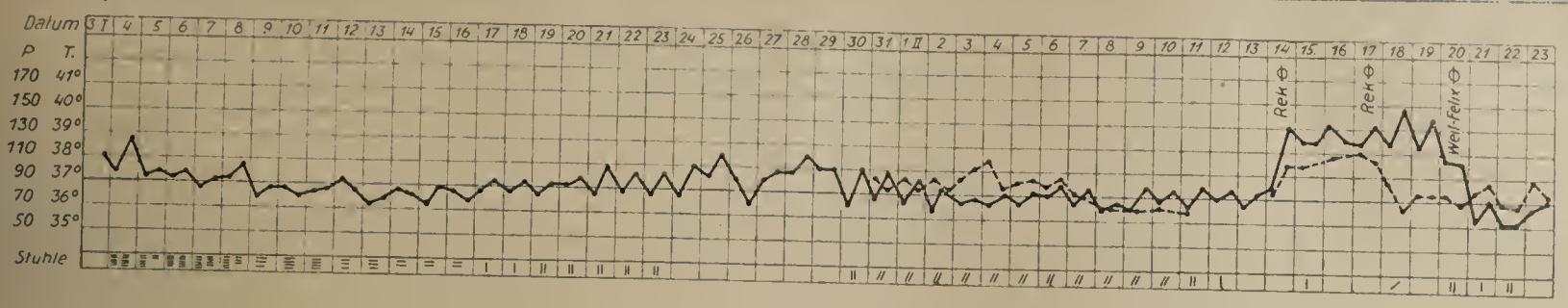


Kurve 8.

Pat. Schn. (Kurve 8). Beginn der Erkrankung am 17. XII. 16 mit plötzlich einsetzendem Fieber, Blutandrang zum Kopfe, Husten mit angeblich blutigem Auswurfe. Ueber die Zeit bis zum 2. I. 17, während Pat. sich dauernd elend fühlte, nichts Näheres bekannt. Aufnahme unter den Zeichen eines Luftröhrenkatarrhes. Wegen des hohen Fiebers Typhusverdacht, jedoch keine Milzvergrösserung; später wiederholt vorgenommene Blut- und Stuhluntersuchungen darauf hatten negatives Ergebnis; der verhältnismässig hohe Agglutinationstiter konnte durch das hohe Fieber des früher gegen Typhus geimpften Mannes erzeugt worden sein.

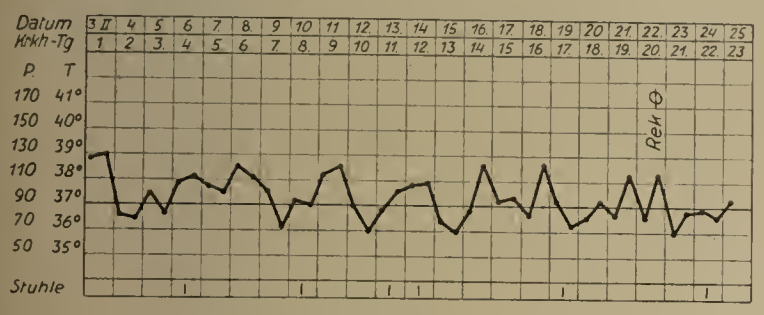
Das Fieber fiel allmählig unter einzelnen tiefen Remissionen, stieg aber bald (22. I.) wieder und behielt einige Tage intermittierenden Charakter, bei grosser Mattigkeit und starken Gliederschmerzen, Druckempfindlichkeit der Leber, subikterischer Verfärbung der Haut. Nach dem Abfall plötzlich blutig-schleimiger Stuhl ohne Tenesmen, Kotpartikelchen stark dunkelbraun gefärbt. Am 3. Februar erneuter Temperaturanstieg unter grossem Unbehagen. Spirillen im Blut gefunden. Befinden während der nächsten Tage schlecht, zunehmende Gelbfärbung. Vor der Krise heftiges Nasenbluten, das sich während des Fieberabfalles wiederholt und nebst Erbrechen infolge Nachlassens der Herzkraft den Kranken dem Tode nahe bringt. Nach Injektion von 5 ccm 10 proz. Kochsalzlösung Stehen der Blutung, langsame Erholung unter Exzitantien. Weitere Anfälle bis zum Ende der Beobachtung nicht mehr erfolgt (28. II.).

Pat. M. (Kurve 9). Seit längerer Zeit Durchfälle, die sich Anfang Januar sehr steigerten; Gliederschmerzen, grosse Mattigkeit, Abmagerung. Die Untersuchung bei der Aufnahme ergab einen sehr heruntergekommenen Körper, blasse Gesichtsfarbe, bläulich verfärbte Lippen, trockene Zunge. Leib eingezogen, im Verlauf des Dickdarms druckempfindlich. Reichliche dünnflüssige, braun gefärbte Stühle. Innere Organe o. B. Der Zustand änderte sich im Laufe der nächsten Wochen nicht viel, Ende Januar wurde über Schmerzen und Schwellung in der rechten Wade geklagt, als deren Ursache eine Thrombose in Frage kam, die sich allmählich wieder zurückbildete. Zu dieser Zeit besserten sich auch die Durchfälle, das Allgemeinbefinden hob sich. Am 14. II. erfolgte unter Schüttelfrost, Kopf- und Gliederschmerzen plötzlicher Temperaturanstieg; mässige Benommen-



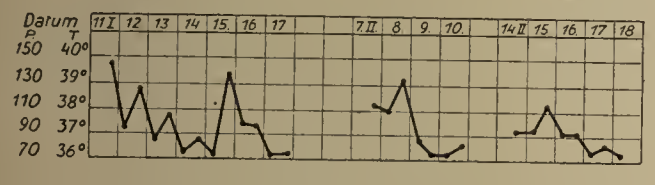
Kurve 9.

heit, beiderseitiger Luftröhrenkatarrh, Stuhlverhaltung. Spirillen trotz wiederholten Untersuchungen nicht gefunden. Am 7. Tage fiel das Fieber nach vorausgegangener Unruhe und zeitweise völliger Benommenheit, die noch zwei Tage fortbestanden, ab. Geringe Schweissabsonderung. Von da ab Fieberfreiheit und langsame Besserung (acht Tage). Weitere Beobachtung nicht möglich.



Kurve 10.

Pat. Krw. H. (Kurve 10). Am 3. II. erkrankt mit Schüttelfrost, Kopf- und Schienbeinschmerzen, Brechreiz; am folgenden Tage starker Herpes der Lippe. Bei der Untersuchung nichts weiter zu finden. Bei jedem erneuten Anstieg Schüttelfrost, beim Abfall Schwitzen und rasche Besserung. Milz nicht vergrössert nachweisbar.

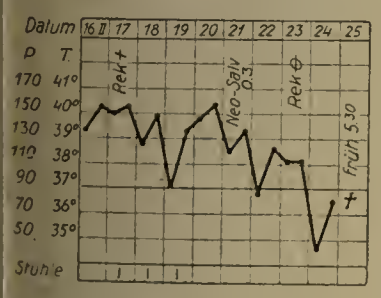


Kurve 11.

Pat. v. H. (Kurve 11). Nach einigen Stunden Unbehagen am 11. I. 17 Fieberanstieg mit Schüttelfrost, leichter Uebelkeit, Urinvermehrung, Verhaltung von Stuhl und Blähungen. Abends unter Schwitzen leichte Besserung, nachts Schienbeinschmerzen, Schlaflosigkeit. Objektiv nichts zu finden, nur stark belegte bräunliche Zunge. An den folgenden zwei Tagen Beschwerden, nur geringer. Nach einem fieberfreien Tag Wiederanstieg der Temperatur, dauernde Uebelkeit. Nach dem Fieberabfall drei Wochen lang verhältnismässiges Wohlbefinden, nur bestanden Uebelkeitsgefühl und schlechter Geschmack noch eine Reihe von Tagen und etwa in der Mitte des Intervalles besondere Abgeschlagenheit.

Am 7. II. erneutes Frösteln mit Temperaturerhöhung, erhebliche Schmerzen in Handgelenken und Knöcheln, weniger in den Schienbeinen; am folgenden Tage noch stärkere Beschwerden; besonders nachts nach dem Fieberabfall. Keine Milzschwellung, keine Spirillen. Nach fünf Tagen Fieberfreiheit nach vorausgegangenem Ziehen in der Brust erneute Temperaturerhöhung unter dauerndem Frösteln, Schmerzen, Schlaflosigkeit. Langsames Abklingen der Schmerzen in den folgenden Tagen und allgemeine Besserung.

Am 22. II. ohne Fieber plötzlich Schmerzen im rechten Ellbogengelenk, zeitweise auch leichte in den Fingergelenken; abends leichtes Frösteln. Nach einigen Tagen Schmerzen wieder verschwunden, von nun ab ungestörte langsame Besserung.



Kurve 12.

Pat. L. (Kurve 12). Plötzliche Erkrankung mit Kopf- und Rückenschmerzen, Schwindel, rasch eintretende Benommenheit unter zunehmender körperlicher Unruhe.

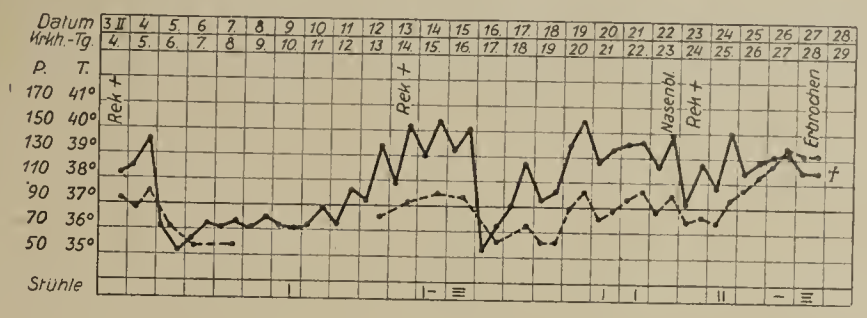
21. II. Starker Ikterus, Leberschwellung, Nasenbluten.

23. II. Völlige Benommenheit. Starke Milzschwellung. Leichte Bronchitis. 15 ccm leicht gelb gefärbter Spinalflüssigkeit unter etwas erhöhtem Drucke entleert. Interavenöse Injektion von 0,3 Neosalvarsan ohne Erfolg.

24. II. Dämpfung über den unteren Teilen der linken Lunge.

25. II. Kurze Zeit nach heftigem Nasenbluten Exitus.

Die Sektion ergab: Mässig starke Füllung der Piagefässe, besonders am Stamm, Hirnhöhlen leer, Gefässnetz auffallend trocken. Lobäre Pneumonie des linken Unter- und rechten Mittellappens (blutige Anschoppung). Milzvergrösserung, hämorrhagische herdförmige Nierenentzündung. Mikroskopische Untersuchung (Priv.-Doz. Dr. G. B. Gruber): Eitrige Pneumonie, herdförmige Nephritis (fleckweise leukozytäre Rindeninfiltrate mit Blutungen, z. T. in die Harnkanälchen hinein; stellenweise kleine Blutungen in den Glomerulis, indes keine Anhaltspunkte für eine Glomerulonephritis). Herz, Leber und Zentralnervensystem ohne Besonderheiten.



Kurve 13.

Pat. Sch. (Kurve 13). Am 31. I. unter Schüttelfrost mit Kopf- und Kreuzbeinschmerzen erkrankt. Die Untersuchung bei der Aufnahme ergab leichte Gelbfärbung der Haut, bräunlich belegte Zunge, vergrösserte Milz. Entfieberung unter Schweissausbruch. Nach sechs fieberfreien Tagen (Fortdauer der Stuhlverhaltung) erneuter Anfall mit staffelförmigem Anstieg, nach weiteren vier Tagen Temperatursturz unter Durchfall, ohne Besserung des Allgemeinbefindens. Am 17. II. wird über starke Halsschmerzen geklagt, doch findet sich nur mässige Hyperämie der Gaumenmandeln (Rachenmandel?). Das Befinden verschlechtert sich in den nächsten Tagen, es wird über heftige Schmerzen in der Milzgegend geklagt, Gelbsucht tritt auf, am 23. I. schmerzhafte Auftreibung des Leibes, die bis zum Tode anhält, der unter den Zeichen einer Bauchfellentzündung eintritt.

Die Leichenöffnung ergibt mehrfache Milzabszesse, verbreitete Bauchfellentzündung, lobuläre Entzündung der linken Lunge, trübe Schwellung der Nieren, Oedem der weichen Hirnhäute, stark gefüllte Hirnhöhlen.

Mikroskopische Untersuchung: Akutes Oedem der Lungen. Bronchopneumonische Herdchen. Nieren ohne besondere Veränderungen, ebenso Leber.

Im verlängerten Mark manche perivaskuläre Lymphbahnen auffallend mit Lymphozyten volgepfropft, keine Anzeichen eines Entzündungsprozesses, keine Atrophie. Spirillen in den Organen nicht auffindbar.

Auch völlig unregelmässiges Fieber kommt vor, wie Kurve und Krankengeschichte eines unserer Wärter beweisen (10). Es fehlen hier allerdings einige Erscheinungen des Rückfallfiebers (Milzschwellung, Blutungen), auch fanden sich keine Spirillen, es konnte sich aber nach dem ganzen Krankheitsbilde und den äusseren Verhältnissen kaum um etwas anderes als um solches handeln. Eine weitere Kurve (11) zeigt einen leichten Verlauf der Erkrankung, aber auch mit einer Reihe ausgesprochener Symptome, doch könnte auch hier mangels Spirillenbefundes Zweifel in die Art der Erkrankung gesetzt werden. Jungmann hat neuerdings darauf hingewiesen, dass manche unklare Fieberzustände als Fünftagefieber anzusprechen seien, da er im Blute wie in Läusen, die als Erreger dieser Erkrankung bezeichneten Diplobazillen antraf. Bei einem Patienten gibt er allerdings auch an, Spirillen gefunden zu haben, also kann es sich wohl auch um Rückfallfieber gehandelt haben. Die wiedergegebene Kurve 1 gleicht mit ihrer Continua remittens und den folgenden Einzelerhebungen völlig manchen Rekurrenskurven mit positivem Spirillenbefund. Ein häufigeres Zusammentreffen beider Erkrankungen wäre auffallend, jedenfalls bedarf die Frage nach der Aetiologie noch weiterer Klärung.

Endlich sei noch über zwei Fälle mit tödlichem Ausgang berichtet (13 und 14). In dem ersten erfolgte der Tod bereits beim ersten Anfalle, unter schwersten Erscheinungen, völliger Benommenheit, starker Gelbsucht, mit Vergrösserung der Leber, Milzschwellung, kruppöser Lungenentzündung, blutiger Nierenentzündung. Bei dem anderen waren nach längerem Verlaufe Milzabszesse mit Bauchfellentzündung nach einer vorausgegangenen Halsentzündung die Todesursache.

Die Diagnose wird natürlich mit dem Nachweis der Spirillen entschieden. Im Felde ist jedoch eine Blutuntersuchung aus äusseren

Gründen vielfach nicht möglich oder es verzögert sich die Mitteilung ihres Ergebnisses, und ganz abgesehen davon glückt, wie wir gehört haben, der Nachweis recht oft überhaupt nicht oder erst nach mehrmaliger Untersuchung. Man ist also auf die klinischen Erscheinungen angewiesen.

Ueber den mannigfachen Verlauf des Fiebers ist genug gesagt worden; man braucht sich also nicht an Unregelmässigkeiten zu stossen. Eine Trennung der verschiedenen Formen des Rückfallfiebers (des europäischen, afrikanischen, ägyptischen usw.) nach dem Fieberverlauf scheint nicht möglich, jedenfalls konnten wir aus dem Vergleich zugängiger Kurven mit den unsrigen keinen Unterschied herauslesen. Das indische Rückfallfieber soll nach Daniels und Wilkinson (zit. Mühlens) besonders bösartig verlaufen. Im Uebrigen gründen sich die Unterschiede nur auf den Tierversuch.

Eine der charakteristischsten Erscheinungen sind die Knochen-, Gelenk- oder Muskelschmerzen, die anfangs einen akuten Gelenkrheumatismus vortäuschen können, eine Diagnose, die auch öfter gestellt wird. Das Fehlen jeder entzündlichen Erscheinung, das häufige Ueberwiegen oder die alleinige Beteiligung der Knochen und Muskeln weist uns andere Wege, und bei genauer Untersuchung stellt sich auch das Fehlen jedes Flüssigkeitsergusses in den Gelenkhöhlen heraus. Bei heftigen Schmerzen in der Gelenkkapsel kann die augenblickliche Entscheidung indes manchmal nicht ganz leicht sein. Wir vermissen ferner die feuchte Haut, zuweilen auch das bleiche Aussehen im Fieber (obwohl dieses auch vorhanden sein kann und im weiteren Verlaufe sich fast immer einstellt), und vor allem erfolgt auf Salizyl in jeder Form keine Besserung, ja oft nicht einmal Linderung der Schmerzen. Auf der anderen Seite ist die Milzvergrösserung ein sicherer Beweis dafür, dass keine gewöhnliche Polyarthritis rheumatica vorliegt.

Sind die Schmerzen nur auf die Schienbeine beschränkt, so liessen sie auch an eine Knochenmarkseiterung denken, dagegen spricht aber die stets, wenn auch nicht immer in gleicher Stärke vorhandene Beteiligung beider Seiten.

Zuweilen wird über Schmerzen die beiden Beine herunter, vom Kreuze ausgehend, geklagt, so dass man als Ursache eine Hüftnervenentzündung annehmen könnte. Bei genauerer Prüfung zeigt sich, dass die Schmerzhaftigkeit auf Druck weniger den Nervenstamm als Weichteile oder Knochen betrifft. Ueberstreckung schmerzt nicht. Typische Gefühlsstörungen fehlen, abgesehen von gelegentlicher starker Hyperästhesie der Haut; die Reflexe sind erhalten. Sind Fieber und übrige Erscheinungen nicht vorhanden, so ist die Unterscheidung manchmal recht schwierig, ausserdem stellt sich gelegentlich auch einwandfreie Ischias ein (siehe bei Eggebrecht).

Nicht selten kommen Kranke unter den Erscheinungen eines akuten Luftröhrenkatarrhs oder mit kleinen bronchopneumonischen Herden über den Lungen zur Behandlung. Schmerzen in den Brustmuskeln, Störungen im Bereiche des Magendarmkanals, leichte Schwellung und Rötung der Mandeln und Rachenschleimhaut können noch den Eindruck verstärken, dass man eine Influenza vor sich habe. Das häufige rasche Verschwinden der Lungenerscheinungen, vor allem aber die Milzschwellung, ganz abgesehen vom Fieberverlauf zeigen bald, dass es sich nicht um eine primäre Erkrankung der Luftwege handeln kann (was, nebenbei gesagt, auch bei der Unterscheidung zwischen Influenza und leichteren Typhusfällen häufig nicht genug beobachtet worden ist). Stets haben wir ferner daran zu denken, dass gelegentlich trockene oder wässerige Brustfellentzündungen wie fibrinöse Lungenentzündungen (auch ein Herpes kann wohl einmal gleichzeitig bestehen) im Verlaufe des Rückfallfiebers auftreten können.

Wesentlich grössere Schwierigkeit bereitet oft die Unterscheidung gegen Typhus, also vor allem die Deutung der Darmerscheinungen. Durchfall wie Verstopfung kommen bei beiden vor, doch ist zu beachten, dass erstere bei Rückfallfieber fast stets an bestimmte Zeiten gebunden ist, nämlich an die zweite Hälfte des Fieberanfalles oder erst an den Abfall, und in der Regel nach einem oder wenigen Tagen von selbst wieder verschwindet, während sie beim Typhus, einmal vorhanden, bekanntlich recht hartnäckig bestehen bleiben. Die Stühle sind nie erbsenbrühartig, sondern stets von brauner Farbe, auch wenn sie stark dünnflüssig sind, zuweilen sogar auffallend dunkel. Das Fieber kann an Höhe und Länge dem eines Typhus entsprechen, doch stimmen plötzlicher Beginn mit Schüttelfrost und Abfall unter Schweissausbruch nicht, der Puls ist während des Fiebers fast ausnahmslos beschleunigt und folgt allen Temperaturschwankungen. Nur bei eintretender Gelbsucht kann er langsamer werden. Er ist zwar meistens weich und zuweilen auch dikrot, aber selten so ausgesprochen wie bei Typhus. Wir vermissen ferner den häufigen und auffallenden Wechsel der Gesichtsfarbe, einen Hautausschlag (nur von einigen Untersuchern ist zwar bei einzelnen Epidemien ein roseolaähnliches Exanthem gesehen worden). Ferner machen die Kranken nur selten den schläfrigen Eindruck der Typhuskranken, die Benommenheit ist, wenn vorhanden, fast stets mit Unruhe, ja mit Aufregungszuständen verknüpft. Gelbsucht kann sich im Laufe beider Erkrankungen einstellen, ist aber bei Rückfallfieber wesentlich häufiger und fast immer eine bedrohliche Erscheinung. Der Name „biliöses Typhoid" von Griesinger erinnert an das gemeinsame beider Zustände, doch wissen wir, dass es sich in den Fällen von Griesinger nicht um Unterleibstyphus, sondern um Rekurrens gehandelt hat. Endlich sei bemerkt, dass wir Uebligkeit, Schwindel oder Erbrechen, bei Rückfallfieber fast regelmässige Erscheinungen, während des Typhus nur selten, wenn das Bauchfell in Mitleidenschaft gezogen ist. Das zur Erkennung des Rückfallfiebers recht brauchbare Zeichen des Nasenblutens bildet bei Typhus eine Ausnahme.

Endlich sei als Unterscheidungszeichen die bei Rekurrens bestehende Leukozytose mit relativer Vermehrung der Neutrophilen im Gegensatz zur Leukopenie mit relativer Lymphozytose der Typhuskranken genannt.

Gelbsucht, Leber und Milzschwellung, bei schwer darniederliegendem Allgemeinbefinden können ferner zur Annahme einer Weilschen Erkrankung führen. Gemeinsam ist ihnen der plötzliche Beginn mit Kopf-, Muskel- und Knochenschmerzen, die Neigung zu Durchfällen und Blutungen, die Benommenheit, die Pulsverlangsamung nach der Entfieberung; Hautblutungen sind bei der Weilschen Erkrankung häufiger, fehlen aber gelegentlich, bei Rückfallfieber ist es umgekehrt. Auch die Fieberkurven zeigen in manchen Fällen Aehnlichkeit; die Entfieberung kann auch bei Rekurrens zuweilen im Laufe mehrerer Tage erfolgen, wie es bei der Weilschen Erkrankung stets geschieht; nicht selten finden wir ferner eine nachträgliche Steigerung an Stelle eines ausgesprochenen Rückfalles, ähnlich wie sie bei der Weilschen Krankheit in letzter Zeit wiederholt beschrieben wurde. Uebrigens hat Weil schon in seiner ersten Veröffentlichung über die nach ihm benannte Erkrankung die vielfache Aehnlichkeit beider Krankheitsbilder hervorgehoben, sie aber richtig zu trennen gewusst, ebenso wie er sich schon ein richtiges Urteil über das „biliöse Typhoid" gebildet hatte. Die Entdeckung der Spirochaeta nodosa hat Aufklärung der Verwandtschaft beider Erkrankungen gebracht.

Kurz sei noch erwähnt, dass schleimig-blutige Stühle eine Ruhr vortäuschen können. Auf das Verhalten des Stuhles ist oben bereits ausführlicher eingegangen worden. Verquickungen beider Erkrankungen können natürlich vorkommen.

Sehr schwierig ist es, das Rückfall- vom Fleckfieber weg zu erkennen, wenn dieses, was nicht ganz selten ist, ohne Ausschlag verläuft oder sich beim Rückfallfieber ausnahmsweise ein solcher einstellt. Ausser dem charakteristischen Fieberverlauf können alle Unterscheidungsmerkmale fehlen, höchstens dass die Erscheinungen von seiten des Gehirns plötzlicher und schwerer einsetzen. Zum Glück scheinen wir in der Felix-Weilschen Probe ein recht zuverlässiges Hilfsmittel zur Erkennung des Fleckfiebers gewonnen zu haben. Fleckfieber kann sich aber sehr wohl an Rekurrens anschliessen.

Auf die Aehnlichkeit atypischer Verlaufsformen mit Fünftagefieber wiesen wir bereits oben hin; das häufige Fehlen der Spirillen erschwert die Unterscheidung noch mehr; unmöglich kann sie werden, wenn auch diese Erkrankung unter ungewöhnlichen Temperaturen verläuft, wie sie neuerdings von Jungmann veröffentlicht wurden. Auch sonstige Erscheinungen, wie Kopf- und Schienbeinschmerzen, Uebligkeit, auch Erbrechen, Milzschwellung sind dem Fünftagefieber eigen. Genaue Erhebung der Vorgeschichte ist unerlässlich, wenn man längere Fiebersteigerung selbst nicht beobachten konnte. Auch werden die äusseren Verhältnisse, gehäuftes Auftreten der einen oder anderen Erkrankung mehr Klarheit bringen. — Ferner können einzelne, im Abstande von zwei oder drei Tagen erfolgende Fieberzacken den Eindruck einer Malaria erwecken. Es sei nochmals darauf aufmerksam gemacht, dass die Untersuchung auf Spirillen gerade bei kurzdauernden Erhebungen häufig versagt und in älteren Malariafällen auch Plasmodien fehlen können. Beide Erkrankungen können auch gleichzeitig vorkommen (Prüssiau). Chinin wird hier fast immer ein gutes Unterscheidungsmittel sein.

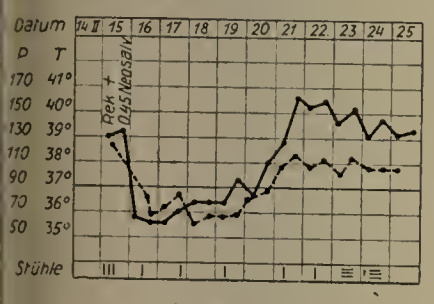
Auch mit anderen im Osten beobachteten Fiebern uns unbekannten Ursprunges kann bei aussergewöhnlichem Temperaturablauf gelegentlich Verwechslung erfolgen. So weist Stühmer auf die vielfachen Berührungspunkte hin (plötzlicher Beginn, Kopf- und Schienbeinschmerzen, Entfieberung unter Schweissausbruch). Eine seinen Fällen eigentümliche Erscheinung ist dagegen die teigige Schwellung der Schienbeine, die er als Oedem der Knochenhaut ansieht, bei fehlendem Oedem der übrigen Haut, auch über den Knöcheln. Knöchel und Unterschenkelödeme sind dagegen beim Rückfallfieber häufig beschrieben worden.

In den von Weisbach geschilderten Fällen weichen Temperaturablauf, Vorherrschen der Magendarmerscheinungen, starke Leibschmerzen, besonders nach Nahrungsaufnahme, nicht selten blutige Durchfälle wesentlich auch von selteneren Formen des Rückfallfiebers ab.

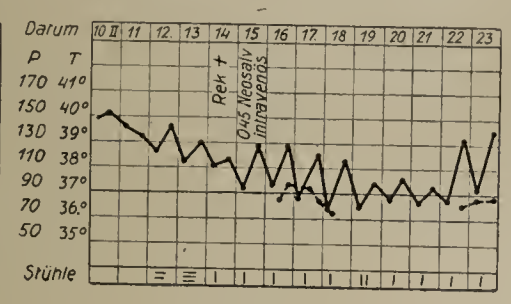
Zum Schlusse sei noch darauf hingewiesen, dass gelegentlich, besonders bei kurzer Beobachtungsdauer, einzelne Erscheinungen und Komplikationen des Rückfallfiebers fälschlicherweise als Hauptsymptom anderer Erkrankungen gedeutet werden können. So denke man an die fibrinöse Lungenentzündung, trockene und seröse Pleuritis, an die hämorrhagische Nephritis, die im Verlaufe auftreten können; die Kopf- und Nackenschmerzen, mögen eine Meningitis, Gelbsucht und Schmerzen der Lebergegend eine Erkrankung der Gallenblase oder der Gallenwege durch Konkremente, Schmerzen der Bauchmuskeln nebst Verhaltung von Stuhl und Blähungen eine Blinddarmentzündung vortäuschen.

Die Rekonvaleszenz verläuft, von einzelnen Temperaturerhöhungen abgesehen, meist ohne besondere Zwischenfälle, doch halten Prostration und auch Gliederschmerzen manchmal recht lange, durch Wochen und Monate hindurch an. Besonders schwer scheinen sich die Kranken mit Leberschwellung und Ikterus zu erholen.

Was die Therapie anlangt, so wird von verschiedenen Seiten über grössten Erfolg des Salvarsans berichtet, es soll sich geradezu um eine Sterilisatio magna handeln. Iversen erzielte in 92 Proz. dauernd Ausbleiben weiterer Anfälle, Prüssian bei Gaben von 0,45 g Neosalvarsan in 94,4 Proz. aller, in 90 Proz. der im ersten Anfalle behandelten Fälle. Von anderen Beobachtern wird ähnliches berichtet. Dieses Resultat ist zweifellos ausserordentlich günstig. Wir haben mit der Anwendung dieses Mittels (0,45 g) keine so grosse Erfahrung, hatten aber — es mag ein Zufall sein — bisher nicht den gleichen grossen Erfolg damit. Bei einem Patienten kam es nach der Entfieberung wieder zu einem erneuten heftigen Anfall (Kurve 14),

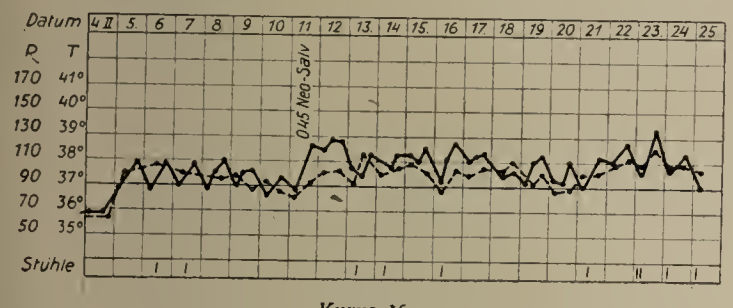


Kurve 14.



Kurve 15.

bei einem anderen stellten sich noch eine Reihe kurzdauernder Fiebererhebungen ein (6), bei zwei weiteren erfolgte nach langsamem und unvollkommenen Herabgehen des Fiebers ein neuer Anfall (15 u. 16).



Kurve 16.

Warum hier die Wirkung ausblieb, können wir nicht sagen. Prüssian sucht das einzelne Versagen des Mittels durch verschiedene Umstände zu erklären, durch Salvarsanfestigkeit der betreffenden Stämme, durch Anwendung zum unrichtigen Zeitpunkt, durch zu kleine Dosen. Ausserdem ist zu berücksichtigen, dass nach Jochmann wie Prüssian in 55 bzw. 53 Proz., nach eigenen Erfahrungen noch häufiger, die Erkrankungen auch ohne spezifische Behandlung mit dem zweiten Anfall beendet war und dass ferner 13 bzw. 6,6 Proz. der unbehandelten Patienten nur einen einzigen Anfall durchmachten. Auffallend ist, dass, wie er selbst angibt, die Misserfolge stets bei Behandlung im ersten Anfalle zu verzeichnen gewesen seien. Nichtsdestoweniger wird man das Mittel in allen schwereren Erkrankungen anwenden, wenn man auch in der Beurteilung des Erfolges noch einige Vorsicht wird walten lassen müssen *). Der symptomatischen Behandlung böte sich eigentlich ein reiches Feld, doch sind die Erfolge herzlich gering. Alle gebräuchlichen Mittel gegen Kopf- und Gliederschmerzen versagen, die Schlafmittel wirken ungenügend, Uebelkeit und Erbrechen können wir nicht beeinflussen. Am besten wirkt hier noch Zufuhr warmer Getränke, besonders von Alkohol. Der einzige Trost, den wir geben können, ist, dass mit Beendigung des Anfalles in der Regel alle Beschwerden verschwinden oder zum mindesten besser werden.

Zur Bekämpfung der Fehlgeburten.

Zu Prof. Dr. Döderleins Artikel in dieser Zeitschrift 1917 Seite 940.

Von Medizinalrat Dr. Grassl-Kempten.

In höchst anerkennenswerter Weise ist Prof. Döderlein gegen die sich mehrenden Aerzte, die aus „sozialen" Gründen die Verhütung und Unterbrechung der Schwangerschaft empfehlen und vornehmen zu Felde gezogen. Er will im Interesse des Volkes die bisher uneingeschränkte Behandlungsfreiheit der Aerzte aufheben und, gezwungen durch die völkische Not, dem ärztlichen Stand eine teilweise Vormundschaft auferlegen, indem er dem Arzte nicht bloss einen Konsiliarius aufzwingt, sondern auch den hinzugezogenen Arzt im vorhinein bestimmt. Döderlein folgt den Spuren Haberdas (W.kl.W. 1917 Nr. 20), der noch etwas weiter geht. Andere Zeiten, andere Sitten. Der ärztliche Stand trägt teilweise selbst die Schuld seiner Dekapitation.

Was mir aber höchst bedenklich an den Sätzen Döderleins auffällt, ist Ziff. 15: „Die Unterbrechung der Schwangerschaft bei gerichtlich festgestellter Notzucht ist nicht strafbar."

Der übertriebene Individualismus scheint hier die biologischen Erfahrungen zu ersticken. Das geistig und körperlich gesunde Weib überwindet in seiner Verbindung mit dem Kinde die Abneigung gegen den Vater. Es gibt für den Arzt nur eine Indikation zur Tötung der keimenden Frucht, die ernstliche Bedrohung der Mutter durch das Fortbestehen der Frucht. Alle anderen Gründe haben für den Arzt auszuscheiden. Diese Gründe hat er selbst auf ihre Bedeutung zu prüfen; der Arzt ist kein Scherge des Richters. Auf dem Umwege über den Richter sollen wieder soziale und eugenische Indikationen in die Lehre der Aerzte eingeschmuggelt werden. Ist einmal der Anfang gemacht, so ist kein Ende abzusehen.

Diese Forderung verstösst gegen das christliche Sittengesetz. Nach Auffassung aller christlichen Konfessionen ist das befruchtete Ei ein selbständiges Lebewesen mit dem Rechte zum Leben. Der Keimling ist nicht ein Teil der Mutter, wie etwa der Arm, sondern ein mittels Blutbahnen mit der Mutter verbundenes Neuwesen, das von der Mutter Lebensstoffe empfängt und an die Mutter Lebensstoffe abgibt. Die Biologie bestätigte diese alte, christliche Auffassung bis in das Kleinste. Döderlein verletzt also positiv-christliche und biologische Grundsätze zugleich und erschwert dadurch die Durchführung des Schwangerschaftsschutzes durch reichsgesetzliche Regelung.

*) Nach Abschluss der Arbeit hörte ich auch von anderer Seite über häufiges Versagen selbst grösster Neosalvarsandosen.

Bücheranzeigen und Referate.

Erich Sonntag: Die Wassermannsche Reaktion in ihrer serologischen Technik und klinischen Bedeutung. Julius Springer, Berlin 1917. 190 Seiten. Preis geh. 6.80 M.

Verf. gibt im vorliegenden Buche eine umfangreiche und zusammenfassende Darstellung der WaR. Der erste Teil bringt eine eingehende, klar und kritisch gehaltene Beschreibung der Technik, nach der sich sehr wohl arbeiten lässt. Eine jahrelange Erfahrung hat auch den Verf. dahingeführt, der möglichsten Annäherung an die Wassermannsche Originalmethode den Vorzug zu geben. Der zweite Teil umfasst die Verwertung der Methode in der Klinik, speziell für das chirurgische Gebiet. Hier sind die vielen Einzelerfahrungen gut gesichtet und verwertet. Das angehängte Literaturverzeichnis, das ziemlich vollständig sein dürfte, umfasst 67 Seiten. Das Buch ist in erster Linie den klinischen Assistenten, die sich mit der WaR. befassen, zu empfehlen. Als Hilfsbuch wird es aber auch manchem Serologen von Fach Nutzen leisten können.

L. Saathoff-Oberstdorf.

Stekel: Onanie und Homosexualität. Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105 b, Wien, Maximilianstr. 4, 1917. 387 Seiten. Preis 15 M., geb. 17 M.

Hundert Prozent der Kinder onanieren, denn Lutschen und Sichwiegen und vieles andere ist auch Onanie. Sie beginnen damit in den ersten Tagen. Onanie schadet nur, wenn man sie aufgibt, oder wenn man sie bekämpft. Sie hat eine wichtige soziale Bedeutung, indem sie gestattet, perverse Triebe abzureagieren, ohne Verbrechen zu begehen.

Die „homosexuelle Neurose" ist die „Flucht in das gleiche Geschlecht", hervorgerufen durch die sadistische Einstellung zum Entgegengesetzten: der Urning fürchtet das Weib, weil es ihn veranlassen könnte, ein sadistisches Verbrechen zu begehen. Der Gelegenheitsursachen der Krankheit sind vielerlei: Bindung an die Mutter, die Schwester, den Vater, Hass gegen den Vater usw. Die Neurose ist bei gutem Willen des Patienten, der aber oft fehlt, heilbar. Der Aszet strebt nach einem bisexuellen Objekt, das er natürlich nicht finden kann; deshalb muss er ganz verzichten.

Trotz allen Uebertreibungen und — wie mir scheint — vielem Unrichtigen und trotz der ermüdenden Länge wird der erfahrene Leser in dem Buche manches Richtige in Beobachtung und Theorie finden. — Erwähnt mag auch werden, dass Stekel sich jetzt sehr energisch von Freud lossagen möchte, ohne indessen sich prinzipiell sehr stark von seinem Lehrer zu entfernen.

Bleuler-Burghölzli.

Ruppel: Das allgemeine Krankenhaus Hamburg-Barmbeck mit Barackenkrankenhaus. Bei Boysen & Maasch, Hamburg 1916. Mit 226 Abbildungen, darunter drei Tafeln. 141 Seiten kl. Fol.

Durch die Kriegsereignisse in ihrer Aufmerksamkeit abgelenkt, hat die Aerztewelt wie die Allgemeinheit vielleicht nicht genügend gewürdigt, welch gewaltiges Werk der Staat Hamburg in seinem neuen dritten Krankenhaus geschaffen hat. Nun ist die Baubeschreibung, verfasst vom Baumeister, erschienen und die vielen, welche an der neuen Anstalt Interesse nehmen, ohne sie selbst studieren zu können, sind in der Lage, den wohldurchdachten Plan, in dem alle gemachten Erfahrungen durch einen altbewährten Meister zusammengefasst sind, bewundern zu können.

Es handelt sich wieder um ein Riesenkrankenhaus mit fast 2000 Betten. Die Baukosten betrugen nicht ganz 14½ Millionen. Der Bauplatz ist über 20 Hektar gross. Die grosse Anlage wurde in der erstaunlich kurzen Zeit von ungefähr 4 Jahren vollendet. Die Anlage besteht ausser der eigentlichen, solid gebauten Anstalt, aus einem Barackenkrankenhaus mit leicht gebauten eingeschossigen Gebäuden für Leichtkranke oder für Epidemiezwecke, eine Einrichtung, die sich auch im Krankenhaus München-Schwabing sehr bewährt hat und, was ja sehr zu wünschen, die Gesamtkosten sehr herabdrückt. Das Barackenkrankenhaus hat 240 Betten. Die Hauptanstalt besteht aus 53 Gebäuden. Die Krankengebäude sind meist als zweigeschossige Pavillons mit ungefähr 70 Betten gestaltet. Die mit besonderer Sorgfalt ausgestaltete Infektionsabteilung besteht aus 10 kleineren Pavillons. Auf Gangverbindungen ist verzichtet, nur die chirurgischen Bauten sind mit dem Operationshaus verbunden. Das Problem, rheumatische Kranke nicht durch das Freie in die Bäder transportieren zu müssen, ist in sinnreicher Weise so gelöst, dass mit dem Badehaus eine eigene Abteilung für rheumatische Kranke mit 62 Betten in Verbindung gebracht ist. Ausser den auch sonst üblichen Sondergebäuden für die verschiedenen Spezialabteilungen sind die chirurgisch Septischen, die chirurgisch Tuberkulösen, die medizinisch Tuberkulösen, ferner die Angina- und Influenzakranken in eigenen Gebäuden untergebracht. Für alle wissenschaftlichen und Lehrzwecke ist in reichlicher und vorbildlicher Weise Sorge getragen. Die ästhetische Ausgestaltung ist, wie die zahlreichen schönen Abbildungen zeigen, eine sehr befriedigende. Es ist gelungen, alle ärztlichen, hygienischen, wissenschaftlichen und ästhetischen Bestrebungen zu vereinigen mit dem Gebote der Sparsamkeit, das ja immer dringlicher gefordert wird. Die Kosten sind verhältnismässig niedrige. Das Bett kommt auf rund 7840 M.

Die Ausstattung der Baubeschreibung ist eine der schönen Anlage würdige. Kerschensteiner.

Die Dienstpflicht der deutschen Frauen. Von **Leo J. A. Hohmann** und Dr. **E. Reichel.** Gekrönte Preisschrift der Mathilde-Zimmer-Stiftung. Berlin-Zehlendorf 1917. M. Zimmerhaus. Verlagsabteilung. 364 Seiten. Preis 4.40 M.

Die Schrift, mit Berücksichtigung einer reichlichen, in ihr verzeichneten Literatur über diese Frage bearbeitet, gibt einen sehr zweckmässig gehaltenen Ueberblick über die so mannigfachen Beziehungen, welche mit dem ganzen Problem zusammenhängen. Man ersieht daraus, in wie vielseitiger Weise die deutsche Frau ihre Dienste dem Vaterlande darbieten kann, welche Unsumme von Aufgaben der Organisation dieser Neuerung einer nahen Zukunft harrt. Die „Grundlinien", welche die Verff. im Anschluss an die von Prof. Zimmer schon bezüglich einer Frauendienstpflicht veröffentlichten prinzipiellen Gedanken paragraphieren, sehen eine Dauer der Dienstpflicht von 14 Jahren vor, welche grundsätzlich alle Mädchen erfassen soll. Sie erörtern im einzelnen die Organisation der auf dem Boden eines Reichsgesetzes aufzubauenden Einrichtungen, welche nach ihrer Schaffung und Durchführung eine grossartige Entfaltung eines weiteren Teiles unserer lebendigen Volkskraft ins Leben rufen würde. Von den verschiedensten Gesichtspunkten aus haben wir Aerzte alle Ursache, diesem Ziel unsere regste Mitarbeit angedeihen zu lassen.

Grassmann-München.

F. Pregl: Die quantitative organische Mikroanalyse. 198 Seiten, 38 Textfiguren. Berlin, J. Springer, 1917. Gebunden 9 M.

Die mikrochemische Arbeitsmethode wird ohne Zweifel auch in der medizinischen Chemie bald weite Anwendung finden, da die Methode eine ausserordentliche Zeit- und Materialersparnis bedeutet. Freilich erfordert diese Methodik ein sehr genaues und exaktes Arbeiten. Es ist daher nötig, die Methode bis in ihre kleinsten Einzelheiten genau zu kennen, wenn man praktisch brauchbare Resultate mit ihr erzielen will. Das vorliegende Buch muss als ein ausgezeichneter Wegweiser bezeichnet werden, um in die mikrochemische Arbeitsmethodik einzuführen. Es gibt alle Einzelheiten in eingehender und klarer Darstellung wieder. Der Verfasser ist Begründer der Methode, er hat die Methode praktisch erprobt und ausgebaut. Seine ausführlichen Vorschriften ermöglichen es jedem, der einigermassen mit chemischen Arbeiten vertraut ist und exakt arbeiten kann, sich in diese wichtige Technik einzuarbeiten. G. Seiffert, im Felde.

Neueste Journalliteratur.

Bruns' Beiträge zur klinischen Chirurgie, red. von Garrè, Küttner und v. Brunn. 106. Band. 3. Heft (37. kriegschir. Heft). Tübingen, Laupp, 1917.

Wern. Schulemann beschreibt aus dem Res.-Laz. Kolberg **einige seltenere Folgezustände nach Schädelschüssen und ihre Behandlung** und schildert unter Beigabe von Abbildungen Fälle von Athetose und spastischer Kontraktur sowie Fälle von Thrombophlebitis nach Sinusverletzung, bei welch letzterer die Ausschaltung durch sofortige doppelte Unterbindung oder Umstechung event. der Tamponade vorzuziehen ist.

Wilh. Keppler gibt einen Beitrag **zur Klinik und Pathologie der Rückenmarksverletzungen** im Hinblick auf 54 Beobachtungen (38 der Brustwirbelsäule, 13 der Halswirbelsäule), von denen er 7 operierte Fälle näher mitteilt und auf die Indikation zur Operation, klinischer und pathologischer Befunde näher eingeht. Eine Frühoperation kommt bei Rückenmarksschüssen nur in Frage, wenn das Röntgenbild Veränderungen aufweist, die eine raumbeschränkende Wirkung, einen Druck wahrscheinlich machen, bei Fehlen solcher ist abwartendes Verhalten am Platz; bleibt der Zustand während eines Monats unverändert, so ist Laminektomie am Platz, bei Besserung innerhalb dieser Zeit weiteres Abwarten. Bei gleichzeitiger Verletzung der intraperitonealen Organe, ausgesprochener Meningitis, schweren Eiterungsprozessen in der Nähe des Operationsgebietes, Urosepsis, Pneumonie ist die Operation kontraindiziert. In der Lokalanästhesie (Umspritzung mit ca. 200 g einer 1 proz. Lösung mit 30 Tropfen des Nebennierenpräparates) sieht K. einen grossen Vorteil.

A. Lücken gibt **Erfahrungen über Bauchschussverletzungen** im Hinblick auf 75 operierte Bauchschüsse mit 21 Proz. Heilungen der Darmverletzten, 27,7 der Bauchverletzten, und 2 Tätigkeitsperioden seines Feldlazarettes; er ist der Ueberzeugung, dass, auch wenn man sämtliche Bauchschussverletzten schon in den ersten 3—5 Stunden operieren kann, man doch die Mehrzahl dem Tod nicht entreissen kann, so lange man nicht den schweren Kollaps früh und schnell genug bekämpfen kann; er lässt besonders im Winter erst die betreffenden Verletzten durch Wärme, Herzmittel etc. sich etwas erholen, bevor er zur Operation schreitet. L. teilt kurze Notizen über 96 Fälle mit.

V. Florschütz berichtet **über Eingiessen von Aethersulfat in die Bauchhöhle bei Bauchschüssen.** Fl. empfiehlt das Eingiessen und Wiederaustupfen von 200 g Aether in den Fällen, in denen die Herzaktion darniederliegt und zwar vor Verschluss der Bauchwunde und teilt einige so behandelte Fälle mit.

Georg B. Gruber gibt eine Arbeit **über heteroplastische Knochenbildung in der Muskulatur und ihrer Nachbarschaft** (Beiträge zur Frage der Muskel- und Narbenverknöcherung), teilt u. a. 4 histologisch unbestimmte Fälle von Myositis ossificans circumscriptum mit und zeigt, dass die Bildung von Knochen im Muskelbereich nach Traumen, ebenso im Bereich von Faszien durchaus nicht periostal erfolgen muss, sondern auch auf Grund entzündlicher Vorgänge und reparativer Bindegewebsreaktion erfolgen kann. Auch die nach Schussverletzungen in der Nähe von Skelettteilen im Weichgewebe auftretenden Verknöcherungen können ganz oder teilweise als heteroplastische Ossifikationsprodukte aufgefasst werden.

Prof. Rehn gibt eine Arbeit **Gefässchirurgie im Felde.** Unter Mitteilung einiger im Intermediärstadium operierter Fälle, sowie primär ausgeführter Eingriffe teilt R. die Ansicht von Hotz, dass die Forderung berechtigt ist, der Gefässnaht einen grösseren Wirkungskreis einzuräumen, als dies bisher geschehen ist. — Der gleiche Autor berichtet **über freie Gewebsverpflanzung im Felde** und teilt Fälle von Fettplastiken, kombinierten Gewebsverpflanzungen und die nicht autoplastische Gefässtransplantation bei einem Aneurysma der Kniekehle etc. mit. Schr.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 31, 1917.

H. F. Bruuzel-Braunschweig: **Zur Frage des Spannungspneumoperitoneums.**

Verf. berichtet über 2 Fälle von Spannungspneumoperitoneum nach Perforation eines Magengeschwürs; beide bestätigen die Annahme eines Ventilverschlusses der Perforationsstelle, die schon Oberst in Nr. 17 machte.

J. Fränkel: **Zur Behandlung der Kontrakturen.**

3 Methoden werden kurz besprochen: 1. Cholinbehandlung mit Technik und Indikation, 2. Schulterzugverband mit Heissluftbad, 3. Schiene zur Streckung des Kniegelenkes. (Mit 3 Bildern.)

Hub. Michelitsch, im Felde: **Zur Behandlung der Extremitätenschussbrüche.**

An der Hand von 12 Abbildungen erläutert Verf. die Versorgung der Schussfrakturen an den verschiedenen Gliedabschnitten.

E. Heim, Res.-Laz. St. Ingbert.

Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 31, 1917.

J. Richter-Wien: **Einfluss des Krieges auf die Geburtshilfe.**

R. prüfte an einem grossen statistischen Material aus Niederösterreich folgende Fragen:

1. Einfluss des Krieges auf die Geburtenhäufigkeit,
2. ob die Knabengeburten einen Ueberschuss über die Mädchengeburten ergaben,
3. Einfluss der Kriegskost auf das Geburtsgewicht,
4. Einfluss des Krieges auf die Häufigkeit der Eklampsie.

Er kam dabei zu folgenden Ergebnissen:

ad 1. Es bestand in ganz Niederösterreich ein Geburtenrückgang von ca. 34 v. H.

ad 2. Ein Einfluss des Krieges auf die Verhältniszahl der Mädchen- zu den Knabengeburten konnte nicht festgestellt werden.

ad 3. Ebensowenig fand sich ein Einfluss der Kriegskost auf das Geburtsgewicht.

ad 4. Die Eklampsie hat nicht ab-, sondern zugenommen und erreichte sogar im Jahre 1916 den höchsten Prozentsatz der letzten 10 Jahre.

E. Liebich-Braunschweig: **Beitrag zur Technik der Sakralanästhesie.**

L. empfiehlt als sicheres Kriterium für eine richtige Lage der Kanüle, mit der Nadel kleine seitliche Exkursionen zu machen. Liegt

die Kanüle richtig, so entsteht ein fühl- und hörbares Kratzen an der ventralen Wand des Sakralkanales.

L. berichtet ferner über 2 Todesfälle im Anschluss an die Sakralanästhesie, einmal infolge von Herzlähmung, einmal durch atonische Verblutung aus der Plazentarstelle.

A. Härtel-Spengler: **Abessinische Geburtshilfe.**

Muss im Original nachgelesen werden.

Jaffé-Hamburg.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 31, 1917.

D. v. Hansemann-Berlin: **Eitrige Meningitis nach Kopfverletzungen.**

Verf. hat schon früher auf die Bedeutung von Einrissen in die Lam. cribrosa des Siebbeins aufmerksam gemacht. Am Schädel finden sich aber auch noch andere dünne Stellen, z. B. an der Rückfläche der Stirnhöhle, an den Orbitaldächern, an der Decke der Keilbeinhöhle, am Felsenbein, welche zur Entstehung der Meningitis in Beziehung treten können. Es braucht sich dabei nicht immer um Knochensprünge zu handeln, welche sich in diese dünnen Stellen hinein fortsetzen und zum Eindringen der Infektion führen. Bei Schussverletzungen kann die Entstehungsweise auch so sein, dass infolge der Explosionswirkung des eindringenden Geschosses es zu isolierten Impressionen der dünnen Stellen kommt, wie von Verf. an mehreren Beobachtungen aus dem Kriege nachgewiesen wurde.

Grundmann-Eppendorf: **Ueber eine neue Theorie des Diabetes insipidus.**

Verf. hat einen Fall, einen 31 jähr. Landwirt betreffend, sehr eingehend untersucht und kommt auf Grund dessen zur Aufstellung einer neuen Theorie, deren Einzelheiten im Original zu vergleichen sind. Im vorliegenden Fall handelt es sich um einen krankhaften Reizzustand des vegetativen Nervensystems, dessen Ursache in einer Störung der inneren Sekretion der Hypophyse, der Schilddrüse, der Nebenniere und des Pankreas zu suchen ist. Pankreas und Hypophyse wiesen eine Hyperfunktion auf. Auf Grund der Feststellungen an diesem Fall muss die Organotherapie des Diabetes insip. als schwierig und verbesserungsbedürftig bezeichnet werden.

A. Alexander-Berlin: **Zur Optochinbehandlung der Pneumonie.**

Nach den zahlreichen, hier mitgeteilten Erfahrungen des Verf.s über diese Therapie ist die — möglichst frühzeitige — Darreichung des Optochins in einer 1,25 g im Tag nicht übersteigenden Menge bei magensäurebindender Milchdiät unschädlich und von sehr guter spezifischer Wirkung bei Pneumonie: Es kürzt den Verlauf ab und beeinflusst auch Rezidive und Mischinfektionen gut. Bei eintretendem Ohrensausen ist das Mittel auszusetzen. Schädigungen sind Folgen der Behandlungstechnik.

E. Alter-Berlin: **Ueber Pseudarthrosen.**

Mitteilung von 6 solcher Fälle.

H. Schäfer-Berlin-Buch: **Das Meisseln auf der verstellbaren schiefen Ebene.**

Die von Verf. gewählte Vorrichtung ist im Original abgebildet. Hinsichtlich der Technik zeigte es sich, dass nicht die schräge Durchmeisselung auf wagrechter Unterlage den geringsten Kraftaufwand erfordert, sondern die lotrechte auf schiefer Ebene. Das verstellbare Heinbrett bietet ausserdem den Vorteil der festen Unterlage.

Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift.

Nr. 30. A. Bier-Berlin: **Beobachtungen über Regeneration beim Menschen.** II. (Schluss.)

F. Neufeld und O. Schiemann-Berlin: **Untersuchungen über einige Ersatzmittel für Kresolseife.**

Einen nicht vollständigen aber brauchbaren Ersatz der Kresolseife bilden das Betalysol und das Kresotinkresol zur Entlausung und für allgemeinen Desinfektion, weniger zur Händedesinfektion.

E. Weil und A. Soucek: **Die zerebralen Erscheinungen und die meningeale Permeabilität bei Fleckfieber.**

Meningitisartige Erscheinungen, bisweilen sehr ausgesprochener Art, werden bei Fleckfieber häufig beobachtet. Die Verfasser fanden die Permeabilität der Meningealgefässe regelmässig erhöht und bestätigen die Angaben von Felix und Starkenstein, dass bei Fleckfieber fast ausnahmslos in einem gewissen Stadium und zwar auch bei leichten und leichtesten Fällen positive Hämolysinreaktion im Liquor cerebrospinalis auftritt. Diese Erscheinung fehlt bei Meningismus und der mikroskopische Liquorbefund ist nicht der einer Meningitis.

H. Eich: **Schutzimpfungen und ihre Beziehung zur Erkrankung.**

Bezüglich der Choleraimpfung wird die Geringfügigkeit, bezüglich der Typhusimpfung die Häufigkeit und Stärke der Reaktionserscheinungen bestätigt. Von den Typhusgeimpften zeigten 61 Proz. Temperatursteigerung (39 Proz. 38—39°), bei 3 Proz. fand sich Eiweiss im Urin.

H. Boruttau und E. Stadelmann-Berlin: **Die Elektrodiagraphie in der Praxis des Krankenhauses.** (Schluss folgt.)

E. v. Gross-Pest: **Augenärztliche Tätigkeit im Kriege.**

Uebersichtsvortrag.

W. Fischer-Plötzensee: **Der Einfluss des Krieges auf die Dermatomykosen und ihre Pilzflora.**

Während in der Zivilbevölkerung bisher die Trichophytien keine wesentliche Aenderung erfahren haben, hat beim Heere aus dem Ausland eine Reihe von früher in Deutschland wenig oder nicht bekannten Pilzen als Krankheitserreger (z. T. von Pferden ausgehend) Eingang gefunden. Das ist mehr wissenschaftlich als praktisch von Bedeutung. Insbesondere betont Verf. das gehäufte Auftreten des Ekzema marginatum. Bezüglich der Behandlung warnt er u. a. dringend vor der Röntgen- oder Quarzlichtbehandlung der oberflächlichen Formen der Bartflechte und des Herpes tonsurans, weil sie zu einer akuten richtigen Sykosis trichophytica führen kann.

F. Unterberger-Königsberg i. Pr.: **Zur operativen Behandlung schwerster Obstipation.**

Krankengeschichte eines 25jährigen Soldaten, der seit der Jugend an starker Obstipation litt; trotz wiederholten Operationen (Appendektomie, wiederholter Volvulusoperation, breiter Anastomose an der Basis der Flexur) bildete sich schliesslich eine 6 Wochen dauernde, lebensbedrohende, absolute Obstipation aus. Durch Anlegung einer breiten Anastomose zwischen der untersten Dünndarmschlinge dicht vor dem Zoekum mit der Kuppe der Flexur wurde der Zustand dauernd geheilt.

K. Hirsch-Friedenau: **Zur Lungennaht bei Schussverletzung des Thorax.**

Erfolgreiche Operation eines Falles. Uebersicht über die — bedauerlicherweise — noch spärliche Literatur.

G. Graul-Neuenahr: **Die Bedeutung des Funktionsbegriffes für die Beurteilung von Verdauungskranken.**

G. fordert mit besonderer Berücksichtigung der militärischen Dienstverhältnisse die Bewertung funktioneller Verdauungskrankheiten in erster Linie nach funktionellen Gesichtspunkten (Verhalten gegenüber der gewohnten Kost, gegenüber der Kriegskost) und die Abschätzung der gesamten Konstitution für die dienstliche Verwendung, die auch darnach einzurichten ist.

Stephan: **Wundbehandlung mit Carrel-Dakinscher Lösung und offene Wundbehandlung.**

St. rühmt die guten Resultate, welche sich mit der Carrel-Dakinschen Lösung, verbunden mit offener Wundbehandlung auch an der Front bei schweren Artillerie- und Handgranatenverletzungen erzielen lassen.

G. Martin-Rottweil: **Spiralfeder-Nagelextensionsverband bei Oberschenkelfraktur.**

Der von M. angegebene Verband (Abbildung) bewirkt dauernde Reposition und Retention und verhütet die Versteifung des Kniegelenks und Muskelversteifung.

A. Forbat-Pest: **Die spezifische Vakzinetherapie bei bazillärer Ruhr.**

Bemerkungen zu dem Aufsatz von Skalski und Sterling in Nr. 23.

Skalski und Sterling: Entgegnung.

Bergeat-München.

Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1917. Nr. 26 und 27.

Nr. 26.

Schwartz-Basel: **Dermographismus als Untersuchungsmethode.**

Nach ausführlicher historischer Darstellung der Literatur und Besprechung der Methodik bespricht Verf. seine mit besonderem, dem Staedterschen nachgebildeten Instrumente erhaltenen Untersuchungsergebnisse, die vor allem die Abhängigkeit des Dermographismus von äusseren und inneren Einwirkungen (verschiedene Lufttemperatur, Bäder, Mahlzeiten etc.) zeigten. So kann man mit einfachen Hilfsmitteln den Effekt der Blutverteilung, thermischer Einwirkungen, Intoxikationen, Elektrizität, der Psyche auf die Hautvasomotoren mit Hilfe des Dermographismus studieren.

Nr. 27.

Stähli-Zürich: **Vom Ohrapparat ausgelöste Augenbewegungen (labyrinthäre Ophthalmostatik).**

Zusammenfassende Darstellung.

M. Steiger-Bern: **Physikalische Notizen über Entstehung und Natur der Röntgenstrahlen.**

v. Bergen-Leysin: **Ist die Thermosflasche zum Warmhalten von Milch geeignet?**

Wenn nicht die Milch kochend heiss eingefüllt wird und wenn die Aufbewahrungszeit zu lange dauert, entwickeln sich in der Flasche wie im Brutofen Sporen, die nicht abgetötet waren, und bringen die Milch zum Gerinnen. Wie Versuche ergaben, handelt es sich vorwiegend um Buttersäuregärung.

Spinner-Zürich: **Ueber das Vorwiegen der Frauen beim Giftselbstmord.**

In der Schweiz und, wie Verf. annimmt, wahrscheinlich, auch in anderen Ländern überwiegen die Männer beim Giftselbstmord.

L. Jacob.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 28. R. Kraus, J. Penna und B. Cuenca-Buenos Aires: **Ueber Heterobakterientherapie und Proteintherapie.**

Ueberblick über die Theorie und die Entwicklung der Heterobakterien- und Proteintherapie.

S. Kreuzfuchs-Wien: **Ueber Spondylitis deformans und Spondylarthritis chronica ankylopoetica bei Soldaten.**

Krankengeschichten von 24 einschlägigen Fällen, darunter 7, wo der Nachweis eines einmaligen schwereren Traumas fehlt. Es zeigt sich, dass die Wirbelveränderungen sowohl nach Traumen, als nach akuten Infektionskrankheiten oder bei chronischem Rheumatismus durch das Röntgenverfahren bereits sehr frühzeitig, mitunter schon nach 3 Wochen, nachzuweisen sind. Bei Erwachsenen jeden Alters können diese Veränderungen (Spondylitis deformans oder Spondylarthritis ankylopoctica) auftreten, sie pflegen um so leichter, rascher und intensiver zu sein je mehr sich der Kranke dem 50. Jahr nähert, und finden sich weitaus am häufigsten an den Lenden- und unteren Brustwirbeln. Ohne Röntgenbild lässt die Schwere des Traumas noch das klinische Bild einen Schluss auf die Ausdehnung und das Fortschreiten des Prozesses zu. Bei lokalisiertem Prozess können die Veränderungen und die Beschwerden zum Stillstand oder völligem Verschwinden kommen. Bemerkenswert ist an K.s Fällen, dass die schwersten und ausgedehntesten Veränderungen bestanden, wo kein einmaliges schweres Trauma vorlag. Weiter ist zu betonen, dass Männer des kräftigsten Alters von dem Leiden befallen werden können und deshalb häufiger die Durchleuchtung gemacht werden sollte; andererseits kann nicht jede kleine Veränderung an der Wirbelsäule zur Erklärung von Rückenbeschwerden ausreichen, zumal, da es sich dabei oft um Wirbelprozesse handelt, die abgelaufen sind.

L. Hofbauer-Wien: **Folgen der Brustschüsse.**

Zur kurzen Wiedergabe nicht geeignet.

A. Exner-Wien: **Beitrag zur subphrenischen Oesophagogastrotomie.**

Krankengeschichte eines erfolgreich operierten Falles. Die nicht allzu gefährliche Operation nach der Modifikation Heyrovskys verdient öfters angewendet zu werden.

L. Karczag-Pest: **Ueber das Perkaglyzerin.**

Das Perkaglyzerin ist ein guter Ersatz für Glyzerin zu äusseren und kosmetischen Zwecken. Als Klysma in der Dosis von 10—15 ccm oder 15—20 ccm, mit ein Drittel Wasser versetzt, nach Reinigung des Mastdarms mit Wasser zu geben, wirkt es prompt und fast immer ohne Nebenerscheinungen. Erkrankungen des Darmes, welche mit pathologisch-anatomischen Veränderungen verbunden sind, kontraindizieren die Anwendung.

A. Fuchs-Wien: **Ergänzungen zur Elektrogymnastik bei peripheren Lähmungen.**

F. berichtet über den weiteren Ausbau seiner Einrichtungen zur gleichzeitigen elektrischen Behandlung mehrerer Kranken und gibt genauere Vorschriften zur Behandlung besonderer Fälle, so z. B. der Fazialislähmung, die durch energische Vibrationsmassage zu ergänzen ist.

R. Kaufmann und G. Schwarz-Wien: **Einstellvorrichtung für Herzaufnahmen.** Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Berlin.** März bis Juni 1917.

Regen Werner: Embolie und Thrombose der Mesenterialgefässe.
Spiegelberg Hans Emil: Ueber Fieber und Tuberkulose im Kindesalter.
Samter Martha: Ueber Uterusrupturen.
Hermann Erich: Ueber die plastische Deckung grosser Weichteildefekte der Kinngegend mit besonderer Berücksichtigung einer neuen Methode.
Giese Albrecht: Acht Jahre operativer Behandlung des Mastdarmkrebses.
Kiekert Walter: Der hohe Geradstand.
Hottes Gustav: Ueber die Anwendung von Theacylon bei akuter Nephritis.
Heisterkamp Johann: Die Behandlung von Hypospadie.
Dommel Johann: Ueber die Behandlung von Menorrhagien junger Mädchen ohne tastbare Genitalveränderung.
Ullmann Albert: Untersuchungen über das Verhalten des Blutdrucks während der Schwangerschaft und im Wochenbett.
Gabriel Ernst: Trauma als Krankheitsursache im Kindesalter.
Buchold Frieda: Ueber den Einfluss der Kriegsernährung auf die Entwicklung der Neugeborenen.
Heim Konrad: Ueber zwei Fälle von Kriegsnephritis unter besonderer Berücksichtigung des pathologisch-anatomischen Befundes.
Wagner Wilhelm: Der Einfluss der Arbeitsbehandlung und ihrer Hilfsmittel auf die Wiederherstellung Kriegsbeschädigter für ihren späteren Beruf, erläutert an zwei Fällen. (Aus dem Kaiser-Wilhelm-Haus für Kriegsbeschädigte, Berlin.)
Martinez-Jauregny Segundo: Ein Beitrag zur Behandlung der Kriegsaneurysmen.
Marcuse Ludwig: Die Individualität als Wert und die Philosophie Friedrich Nietzsches.
Foerster Rudolf: Ueber die Indikationsstellung und die bisherigen Erfolge der künstlichen Befruchtung.
Weisenberg Wilhelm: Zur Therapie und Prognose der Schädelschüsse im Feldlazarett.
Wietrzyuski Johann: Schussverletzungen der Niere und ihre Behandlung.

Vereins- und Kongressberichte.

Altonaer Aerztlicher Verein.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 23. Mai 1917.

Vorsitzender: Herr Henop.

Schriftführer: Herr Jenckel.

Herr Rieck: **Die Erfolge der Defundatio uteri.**

Seit 1910 hat R. 26 Frauen wegen übermässig starker menstrueller Blutungen operiert und im März 1917 von sämtlichen Frauen mit einer Ausnahme Bericht erhalten.

Primäres Resultat: Kein Todesfall, eine erschwerte Rekonvaleszenz.

Anatomisches Dauerresultat: Glatte Scheide, Portiomündung nach hinten gerichtet, Entleerung des Regelblutes auf natürlichem Wege. Keinerlei Beschwerden im Operationsgebiet.

Funktionelles Dauerresultat: Von 25 scheiden 5 aus, weil wegen Alters oder vorliegender anatomischer Verhältnisse doch noch die Korpusamputation gemacht wurde. Von 20 musste noch bei einer 48jährigen Frau wegen nachträglicher Blutung Röntgensterilisation gemacht werden. Alle anderen 19 haben ihre regelmässige Periode behalten.

Sämtliche 7 Frauen, die ausserdem an starken Regelschmerzen litten, wurden dauernd davon befreit.

Schluss: Mittels der Defundatio uteri lässt sich fast ausnahmslos eine gleichviel aus welcher Ursache zustande gekommene übermässig starke Regel ohne besondere Gefahr und ohne störende Nebenerscheinungen in eine ganz gemässigte verwandeln, die alle Ausfallserscheinungen bis zu der von der Natur bestimmten Menopause fernhält und demgemäss den Frauen ihren jugendlichen Charakter bewahrt.

Auch die Dysmenorrhöe wird, wenn sie vorhanden war, endgültig beseitigt.

(Ausführliche Veröffentlichung in der Festschrift zum 75jährigen Geburtstage August Martins im Juli 1917 im Verlag der Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie.)

Medizinische Gesellschaft zu Chemnitz.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 16. Mai 1917.

Vorsitzender: Herr Wagner.

Schriftführer: Herr Schuster.

Herr Böhmig: **Ohr- und Nasenfremdkörper,** kasuistische Mitteilung.

Bericht über 4 Fälle von Ohrfremdkörper, bei denen die Begleitumstände nicht neu, aber immer wieder von grundsätzlicher, lehrreicher Bedeutung: in allen 4 Fällen waren es Kinder, — es waren runde Körper, — bei jedem waren erfolglose Entfernungsversuche vorausgegangen, der Körper in die Tiefe gestossen, dem Kinde Schmerzen bereitet, so dass es sich gegen weitere Entfernungsversuche mit Recht kräftig wehrte. Der Ausgang zweier Fälle — Otitis media purulenta, Schwerhörigkeit bzw. im 2. Fall otogene Meningitis purulenta diffusa mit Exitus letalis — zeigte, dass der Verlauf nicht immer ohne ernste Folgen. Bei allen 4 war der Körper durch instrumentelle Gewalt in die Tiefe getrieben, als Instrument wahrscheinlich die Pinzette benutzt worden. Begründung, dass zum Fassen einer in einem zylindrischen Rohr steckenden Kugel die Pinzette das ungeeignetste Instrument ist; ihre Blätter können da nur einen Kugelabschnitt fassen. Infolgedessen muss bei jedem Zudrücken die Kugel in der Richtung nach der Ohrtiefe abgleiten. Jeder neue Versuch vermehrt also nur das Uebel. Der Schmerz ist bei dem Arbeiten mit der Pinzette ein intensiver, der Kranke und der Arzt werden unruhig, infolge Blutung aus nun unvermeidlichen Wandläsionen wird das Arbeitsfeld unübersichtlich und damit das Weiterarbeiten für den Ungeübten ein Tappen im Dunkeln. Deshalb die Regeln: 1. otoskopisch den Fremdkörper feststellen, 2. zum Entfernen als Instrument die Ohrspritze benutzen — folgt der Schuldige nicht dem Druck des Wasserstrahles, dann soll 3. nur der zum Instrument, d. h. zur geraden oder winkligen Knopfsonde greifen, der mit dem Arbeiten im Ohr vertraut ist.

Der Fall von Nasenfremdkörper ist wegen der Eigenart seines Zustandekommens erwähnenswert: völlige Nasenverstopfung, Nase beiderseits ausgefüllt mit weissen, harten Massen — vor 2 Tagen ist vom Zahnarzt der Gipsabdruck zum Verschluss eines Defektes im harten Gaumen genommen worden. Dabei hat aber versehentlich wohl der dichte Abschluss gegen das Naseninnere durch Guttaperchaeinlage gefehlt. Entfernen nach teilweise Erweichen durch Salzwassereinlagen und Zertrümmern mit einer kräftigen, schmalen Nasenschere. Danach zeigt sich das Fassungsvermögen der Nase für den Gipsbrei noch besonders gross: hochgradige Atrophie sämtlicher Muscheln, grosser Defekt im knöchernen Septum.

Herr Landau (als Gast):

1. stellt einen Fall von **myeloischer Leukämie** vor, bei dem durch Röntgenbestrahlung (ca. 12 Wehnelt, 3 mm Aluminiumfilter durch

schnittlich 5 Felder auf die Milz pro Serie), ein sehr gutes therapeutisches Resultat erzielt wurde. Es wurden 4 Bestrahlungsserien gegeben, im ganzen ungefähr 69 Volldosen innerhalb 5 Monaten. Sehr gutes Allgemeinbefinden, Milztumor vollständig geschwunden. Zahl der weissen Blutkörperchen von 300 000 auf 11 000 zurückgegangen.

2. zeigt das Blutpräparat eines Falles autoptisch sichergestellter **Biermerscher Anämie.** Es finden sich in sehr geringer Menge innerhalb der roten Blutkörperchen diplokokkenartige basophil gefärbte und mit einem hellen Hof umgebene Gebilde von der Grösse von Gonokokken. (Vorläufige Mitteilung; ausführliche Beschreibung des Falles erscheint an anderer Stelle.)

Herr **Clemens: Ueber epidurale Injektionen.**

Zwei häufige Krankheiten der Soldaten, die Ischias und die Enuresis nocturna, werden durch diese neuere Behandlungsmethode oft günstig beeinflusst. Auch bei lanzinierenden Schmerzen der Tabiker wurde sie mit Erfolg angewendet. Technik und Theorie der Wirkung werden erörtert.

Herr Boas (a. G.) bestätigt im allgemeinen die Ausführungen des Vortr. auf Grund der in der Nervenheilanstalt gemachten Erfahrungen. Spina bifida occulta sei bei Enuretikern im Kindesalter an dem dortigen Material niemals klinisch beobachtet worden. Allerdings fehle die Kontrolle durch das Röntgenverfahren. Die Erfahrungen mit epiduralen Injektionen beim Bettnässen der Kinder seien nicht besonders günstig. Es seien fast stets — vielfach am folgenden Tage — Rückfälle vorgekommen. Sei eine Wirkung überhaupt vorhanden, so käme sie auf das Konto der Abschreckung. Die Hauptdomäne für die Anwendung der epiduralen Injektion stellen die Neuralgien, besonders Ischias und Lumbago, die oft nach einer einmaligen Injektion zum Verschwinden gebracht wurden. Günstige Erfahrungen seien auch bei manchen Symptomen der Tabes, besonders den lanzinierenden Sehmerzen und den gastrischen Krisen, zu erheben gewesen. Ueber die Anwendung bei gynäkologischen Leiden, besonders Neuralgien, die vom weiblichen Genitaltraktus ausgehen, fehlen dem Redner persönliche Erfahrungen. Bei Ischias sei eine Kombination der epiduralen Injektionen mit Vakzineurininjektionen zu empfehlen. Die Technik sei im wesentlichen die gleiche wie von dem Vortragenden angegeben, nur dass dem Adrenalin-Novokain der Vorzug gegeben werde. Unangenehme Nebenerscheinungen seien niemals beobachtet worden. (Ausführliche Darstellung folgt an anderer Stelle.)

Diskussion: Herr Hauffe.

Verein der Aerzte in Halle a. S.

(Bericht des Vereins.)

Sitzung vom 7. Februar 1917.

Vorsitzender: Herr Eisler.

Schriftführer: Herr Fielitz.

Herr **Grund:** Für die Bekämpfung der Krallenhand bei **Ulnarislähmung** genügt nicht immer der Ausgleich der Ueberstreckung in den Fingergrundgelenken, wie er von der Erlacher sehen Schiene angestrebt wird. Gelegentlich ist an der Verkrümmung der Finger ungenügende Anspannung der Dorsalaponeurose so sehr beteiligt, dass es nahe liegt, hierfür einen Ausgleich zu suchen. Vortr. demonstriert eine Stützschiene, bei der an eine die Mittelhand umspannende Spange Federn ansetzen, die bis zu dem Endglied des 2. bis 5. Fingers laufen. Der vorgestellte Patient kann mit demselben die Finger nahezu völlig strecken, während das ohne diesen nur sehr unvollkommen gelingt.

Herr **Herzau: Bericht über die Verteilung von Lebensmitteln an Kranke.**

Besprechung: Herren Veit, Finger, Scharfe, Grund, Herzau, Finger, Veit.

Herr **Schieck** demonstriert Abbildungen von 3 Fällen von **Cystieercus intraocularis.** In allen Fällen gelang es, die Blasen zu entfernen. Ein Fall zeigte den Zystizerkus subretinal, in einem zweiten Fall sass die Blase der Retina auf und im dritten Fall haftete sie so auf dem Boden des Glaskörperraumes, dass sie mit dem Hornhautmikroskop und der Nernstspaltlampe hinter der Pupille zu beobachten war. Die Bilder zeigten in diesem Falle die Blase mit eingezogenem und mit vorgestrecktem Kopfteil. Zwischen den beiden Phasen lag bei der einen Beobachtung eine Stunde Zwischenraum.

Besprechung: Herr Disselhorst bemerkt zu dem Vortrage des Herrn Schieck, dass ein häufig beobachteter Infektionsmodus mit Zystizerken im Erbrechen gegeben sei, wobei reife Proglottiden in den Magen gelangen, von dem aus die Embryonen dann in das Blut gelangen. Er selbst beobachtete einen durch Sektion bestätigten Fall bei einem Kinde, bei dem sich die Finnen in der Grosshirnrinde fanden. Es waren klinisch Ausfallserscheinungen und verschiedene Pupillenweite beobachtet. D. macht darauf aufmerksam, dass Selbstinfektionen bei Taenia saginata nicht vorkommen, auch bei anderen Tänien, wie sie bei Tieren häufig, bisher nicht beobachtet wurden.

Herr **L. Koeppe: Fortschritte in der Glaukomdiagnostik.**

Der Vortragende kommt nach Demonstration der 1911 von A. Gullstrand in Upsala in die Ophthalmologie eingeführten Nernstspaltlampe und Erläuterung des Lichtweges an einer Tafelzeichnung auf die Technik der Untersuchung des vorderen Bulbusabschnittes im besonderen zu sprechen und erklärt des weiteren an Tafelzeichnungen die Untersuchung der Kornea, der Vorderkammer, Iris und Linse bei direkter Beleuchtung mit Hilfe des Spaltbildes als auch bei indirekter Beleuchtung resp. Dunkelfeldeinstellung.

Fortschritte in der Glaukomdiagnostik wurden erzielt durch langes und eingehendes Studium der Pigmentverhältnisse des vorderen Bulbusabschnittes bei Normalen und bei primären Glaukomen, worüber Vortr. bereits 1916 auf dem Heidelberger Kongresse und in v. Gräfes Arch. 92. H. 3 berichtet hat.

Vortr. demonstriert zunächst an Tafelzeichnungen die normalen Pigmentverhältnisse der Hornhaut und der Iris, wobei er betont, dass es bekanntermassen zwei Arten von Irispigment gibt, das dunkelbraune epitheliale Pigment, das an das Pigmentepithel, die Klumpenzellen, einzelne Sphinkter- und Dilatatorzellen gebunden ist und aus Kügelchen besteht, während das hellbraune oder gelbe Stromapigment resp. Oberflächenpigment aus Schüppchen feinster Art in den betreffenden Zellen sich zusammensetzt oder völlig lackartig amorph erscheint.

Der Vortr. konnte bei 65facher resp. 86facher Lineareergrösserung mit der Gullstrandsehen Nernstspaltlampe an über 80 teils absoluten oder einfachen, teils akut oder chronisch entzündlichen Glaukomen unter ca. 100 Fällen dieser Art nachweisen, dass dabei in der Iris ein ausgesprochener Zerfall der Pigmentepithelien und der ihnen entstammenden Klumpenzellen nachweisbar ist. Es zeigt sich Auswanderung von feinsten dunkelbraunen und freien Pigmentmaterial teils als Staub, teils als gröbere Partikelchen resp. Kügelchen aus diesen Zellen und Verschleppung in das Irisstroma hinein, so dass dasselbe hie und da, vor allem aber in der Nähe der Irisvenen und der vorderen Grenzschichte damit durchsetzt erschien. Diese „Pigmentverschiebung" ist bezüglich Ausdehnung, Sitz und Verteilung sehr unregelmässig. Auch auf Hornhauthinterfläche, wo normalerweise schon infolge Transports via Kammerwasser vereinzelte „Pigmentpunkte" vorkommen, findet sich das dunkelbraune Pigmentmaterial stark vermehrt, ferner auf vorderer und hinterer Linsenkapsel und auf der Irisoberfläche, woselbst bei Normalen nur vereinzelt und äusserst selten dunkles oder helles Pigment als Zellen oder ihre Trümmer beobachtet werden. Beim akuten Glaukom kann ausserdem noch mehr oder weniger Pigmentstaub im Kammerwasser sichtbar sein. Mikroskopisch findet sich bei Lithionkarminfärbung und starker Abblendung mit Oelimmersion feinstes dunkelbraunes freies Pigmentmaterial teils als Kügelchen, teils als wirklicher Staub frei im Stroma der Iris und z. T. des Ziliarkörpers, und zwar speziell in deren Saftlücken, Lymphspalten und adventitiellen Lymphscheiden der Gefässe, speziell der Venen, vor allem nach der vorderen Grenzschichte zu. Bei fortgeschrittenen Glaukomen sieht man mit der Spaltlampe sowohl als mikroskopisch vereinzelte hellbraune Pigmentschüppchen mitunter ebenfalls als Ausdruck sekundären Stromapigmentzellenzerfalls frei ins Irisstroma.

Differentialdiagnostisch muss berücksichtigt werden, dass oberflächliche Pigmentzerstäubung in der Nähe des Pupilarsaumes nach Höhmann und Axenfeld von dunkelbrauner Farbe, also von retinalem Pigment des Pupillarsaums, im höheren Alter beobachtet wird, ferner muss man ausschliessen, dass Iritis oder Kontusionen vorhergegangen sind, wobei ebenfalls freies Pigment infolge sekundären Pigmentzerfalles hie und da im Irisstroma beobachtet werden kann.

Während nun mikroskopisch in der normalen Iris niemals freies Pigmentmaterial vorkommt, können alle die besprochenen Erscheinungen mehr oder weniger auch bei Augen mit der Spaltlampe beobachtet werden, die mit den bisherigen klinischen Methoden als gesund, speziell als frei von Glaukomzeichen befunden wurden, und zwar meistens doppelseitig.

Der Verdacht der Spezifität der Pigmentverschiebung für Glaukom wurde nun durch einige Fälle erhärtet, bei denen nach auf die Pigmentverschiebung hin gestellter Frühdiagnose „Glaukom" — oder, wie Vortr. vorschlägt, „Präglaukom", d. h. also, ein in der Entwicklung begriffenes, aber klinisch noch nicht erkennbares Glaukom — einige Zeit später das Glaukom tatsächlich auch klinisch manifest und diagnostizierbar wurde. Angesichts dieser Tatsachen glaubt Vortr., dass nunmehr die Frühdiagnose des Glaukoms mit der Nernstspaltlampe vor Auftreten klinischer Erscheinungen möglich ist und dass ferner die Pigmentverschiebung für das Glaucoma simplex überhaupt vielleicht ätiologische Bedeutung besitzen müsse, zumal auch bei jugendlichen Glaukomen resp. bei Hydrophthalmus congenitus die Pigmentverschiebung in einigen Fällen nachweisbar war. Der Vortr. kommt daher für das Glaucoma simplex resp. das primäre Glaukom überhaupt zur Aufstellung folgender Pigmentthcorie:

„Infolge einer trophischen Störung oder einer angeborenen Schwäche beginnt in dem bis dahin intakten Pigmentepithel, sowie dessen Abkömmlingen in Iris und z. T. im Ziliarkörper ein langsamer, aber unaufhaltsamer morphologischer und biologischer Kernzerfall. Durch die freien Pigmentkügelchen und ihre weiteren Zerfallsprodukte, speziell den Staub, der wohl auch noch in einem gewissen chemischen Zerfalle begriffen ist und daher ausserdem toxisch wirken dürfte, werden nun möglicherweise die Lymphwege und Saftspalten des Iris-

schwammes verstopft, vor allem die perivaskulären und die sich an seine Poren an der Irisoberfläche anschliessenden. Ausserdem werden dadurch abführende intrastromale Flüssigkeitsspalten und Lymphwege vielleicht noch zu einer Verengerung und allmählichen Verödung ihres Lumens und ihrer Wandungen, infolge davon dann auch das Stroma der Iris zu einer langsam fortschreitenden Atrophie gebracht. So kommt es zur allmählichen Dekompensation der Lymphzirkulation, zur Lymphstauung und zum Bilde des lymphostatischen Glaukoms. Es wird ein Zustand geschaffen, der mit der „glaukomatösen Disposition" identisch sein dürfte und je nach der Beteiligung der Wandungen kleinster Kapillaren und Venen zum hämostatischen Glaukom sich entwickeln kann. Steigt plötzlich auf sympathischem Wege der Blutdruck, resultiert der akute Glaukomanfall."

Nach Veriassers Ansicht kommt mithin für die Abflusswege des vorderen Bulbusabschnittes ausser dem Kammerwinkel in erster Linie die Absaugewirkung des Irisschwammes in Betracht, was bereits von Hamburger ausgesprochen und durch die Präzipitinversuche Schiecks wahrscheinlich gemacht wurde, und das um so mehr, als bei Glaukom trotz noch bestehender Kompensation der Kammerwinkel häufig völlig verödet gefunden wurde.

Der Vortrag wird durch drei projizierte Spaltlampenbilder und ein projiziertes mikroskopisches Bild erläuternd ergänzt.

Herr Schieck: **Umbau der Augenklinik.**

Allgemeiner ärztlicher Verein zu Köln.

(Bericht des Vereins.)

Sitzung vom 29. Januar 1917.

Vorsitzender: Herr Moritz.

Schriftführer: Herr Hützer.

Herr Martin: **Einige chirurgische Operationen im Lichtbilde.**

Schreiben des Generalsekretärs des Deutschen Aerztevereinsbundes betr. **Beratungsstelle für Geschlechtskranke.**

Es wird einstimmig folgender Beschluss gefasst:

„Der Allgemeine ärztliche Verein ist entsprechend seinem Beschlusse vom 27. November 1916 in Sachen Beratungsstelle nach wie vor zu Verhandlungen bereit und schlägt eine gemeinsame Beratung von Delegierten des Aerztevereinsbundes, des Reichsversicherungsamtes und der Landesversicherungsanstalt mit Vertretern des Allgemeinen ärztlichen Vereins vor."

Erstattung des Jahresberichtes, des Kassenberichtes, Vorstandswahl, Wahl des Ehrenrates und der verschiedenen Kommissionen, Festsetzung des Mitgliedbeitrages pro 1917.

Sitzung vom 26. Februar 1917.

Herr Frank: Das erste Präparat betrifft einen **seltenen Herzklappenfehler,** eine Endocarditis ulcerosa der Pulmonalklappe mit Hypertrophie des rechten Ventrikels. Alle übrigen Klappen sind glatt und zart. Es stammt von einem 34jähr. Mann, der eine kruppöse Pneumonie überstanden hatte und an einer Pneumokokkenmeningitis zugrunde ging. Aus dem Herzblut konnten ebenfalls Pneumokokken gezüchtet werden. Es ist also auch anzunehmen, dass die Endokarditis durch Pneumokokken bedingt wurde, was mit den in der Literatur niedergelegten Fällen übereinstimmt.

Das zweite Präparat betrifft ein **gelapptes Lipom** der linken Nierenkapsel von aussergewöhnlicher Grösse. Das Gewicht beträgt 14,2 kg. Die 65jähr. Frau, von der es stammt, ging an den Folgen einer arteriosklerotischen Gangrän der Unterschenkel zugrunde.

Weiter zeige ich Ihnen hier einen **Kehlkopf** mit fast kaum noch erkennbaren und schwielig veränderten Schilddrüsenlappen. Die 32jähr. Frau litt seit über 15 Jahren an erworbenem Myxödem, das durch Schilddrüsenpräparate latent gehalten wurde. Dieser Fall ist noch besonders dadurch interessant, dass alle inneren Drüsen, vor allem die Hypophyse, atrophisch waren. Die übrigen Organe und besonders das Knochensystem waren gut entwickelt. Der Tod erfolgte an einer konfluierenden Bronchopneumonie.

Als weitere Fälle werden noch einige **bronchiale Lymphdrüsentuberkulosen** bei Kindern, teils mit Tuberkulose-Basismeningitis, teils mit allgemeiner Miliartuberkulose demonstriert.

Als letzter Fall ein **Lungenpräparat,** das von einem 37jähr. Soldaten stammt, dessen bürgerlicher Beruf nicht festzustellen war. Die Lungen weisen den höchsten Grad einer Kohlenstaublunge mit schwarzen Zerfallsherden auf, eine sog. Phthisis atra. Ein Zerfallsherd war nach der Pleura durchgebrochen und hatte zu einem Pyopneumothorax Veranlassung gegeben, wodurch der Tod bedingt wurde.

Diskussion: die Herren Albersheim, Moritz, Koch II, Katzenstein.

Herr Moritz: **Einiges aus dem Gebiete der Krankenernährung.**

Herr Lohmer: **Ueber Aenderungen der Attestformulare betr. Gewährung von Milch und Zusatznahrungsmittel für Kranke.**

Wahl einer Kommission betr. Prüfung der Anträge bezüglich Gewährung von Milch und Zusatznahrungsmittel in Beschwerdefällen bzw. nach Ablehnung der Anträge durch die von der Stadt angestellten Aerzte.

Es werden 14 Herren gewählt, die abwechselnd mehreremal in der Woche eine Kommissionssitzung abhalten sollen.

Medizinische Gesellschaft zu Leipzig.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 15. Mai 1917.

Vorsitzender: Herr Marchand.

Schriftführer: Herr Huebschmann.

Herr Jaks-Chemnitz (a. G.) demonstriert die von ihm erfundenen **Kunstglieder.**

Das Kunstbein Jaks' erreicht durch einen aus der Knieachse nach vorn ragenden Fortsatz, der einen starren Hebel zu einer vorderen Fussgelenkachse schickt, eine ausserordentliche Standfestigkeit sowohl in der senkrechten, als auch in der schrägen Ebene. An Einfachheit lässt sich die Konstruktion nicht mehr überholen. Der vorgeführte Kunstbeinträger Walter Uhlich trägt auf der schiefen Ebene von 20° eine Last von 30 Pfund hinauf und hinunter, ohne einen Stock zu benutzen. Der Mann verfügt über einen nur sehr kurzen Oberschenkelstumpf von 13 cm Länge. Der Träger kann mit dem Bein den ganzen Tag gehen und stehen, ohne zu ermüden. Er steht so fest auf dem Kunstbein, dass nicht einmal ein starker Faustschlag in die Kniekehle seinen Stand zu erschüttern vermag. Der Mann vermag auf den Fussspitzen zu gehen, was ihm bei allen Wendungen und im Gedränge von grossem Vorteil ist. Er kann bequem sitzen und knien.

Der Kunstarm Jaks' hat sich seit den früheren Demonstrationen weiter entwickelt. Auch dieser Arm beruht auf dem Prinzip der Nürnberger Schere und einfachster Hebelübertragungen. Dr. Jaks hat zur Durchführung seiner Erfindung das starre System bevorzugt (mit bewusster Ausschaltung von Federn und Bändern) und das Prinzip mit Konsequenz vom Finger an bis zur Verbindung mit dem Thorax durchgeführt. Ein Muster der Einfachheit ist sein Kunstfinger. Derselbe besteht aus 3 Gliedern und 2 Gelenken, die durch eine einzige ununterbrochene starre Sehne bewegt werden. Die Sehne läuft in der Führung einer starren Sehnenschiene. Durch diese Anwendung ist es gelungen, eine mächtige Kraft des Fingers zu erzielen. Die bis dahin bekannten starren Finger besassen keine Kraft, da sich dieselbe bei der Hebelteilung verlor. — Die Hauptsache dieses Starrsystems erblickt der Konstrukteur darin, dass die starre Zug- und Druckstange, welche die Balancierstange des Fingerhebelwerks regiert, den auf den erfassten Gegenstand ausgeübten Druck durch Vermittlung der den Arm umspannenden, von Dr. Schede-München zu hoher Entwicklung gebrachten Pelotten auf die Tastorgane der Haut überträgt. Die Hand Jaks' ist also eine fühlende Hand. Die Einzelheiten des Systems werden an anderer Stelle in extenso publiziert werden.

Herr Gehrels stellt zwei von Payr operierte Fälle vor. Im ersten handelt es sich um einen **sehr schönen operativen Erfolg bei einer ausserordentlich schweren Form von Aszites,** als deren Ursache Leberzirrhose angenommen war. Der Patient war in 15 Monaten 61 mal punktiert worden und hatte dadurch 927 Liter Flüssigkeit mit 14 kg Eiweiss verloren. — Es wurde zunächst eine durch handflächengrosse Exzision der vorderen Parietalserosa modifizierte Omentofixation nach Talma ausgeführt. — Da der Allgemeinzustand des Kranken sich weiter bedrohlich verschlechterte, wurde Patient nach 7 Wochen nochmals operiert. Diesmal wurde am tiefsten Punkt des Abdomens von rechtsseitigem lumbalen Wechselschnitt aus eine Aszitesdrainage mittels kleinfingerdicker formalinisierter Kalbsarterie im retroperitonealen Fettgewebe vorgenommen. — Nach diesem Eingriff stieg die Harnmenge sofort von 500 auf ca. 1000 ccm, ohne aber dass der schwere Zustand des Patienten gebessert wurde. 3—4 Wochen später trat dann ziemlich plötzlich der erhoffte Erfolg ein. Die Harnmenge stieg auf 2 Liter, der Aszites schwand bis auf einen geringen, eben noch nachweisbaren Rest und der Bauchumfang sank von 127 auf 102 cm. Patient ist seit 8 Wochen nicht mehr punktiert worden. Der Enderfolg ist wahrscheinlich der ersten Operation hauptsächlich zuzuschreiben.

Im zweiten Fall handelte es sich um einen Soldaten, der im September 1914 einen **Lungenschuss** erlitten hatte. Da eine Fistel oberhalb des linken Schlüsselbeins zurückblieb, durch welche Patient in einen reduzierten Zustand geriet, wurde derselbe im März d. J. in die chirurgische Klinik verlegt. Es handelte sich um einen chronischen Lungenabszess, dessen genauere Lokalisation grosse Schwierigkeiten machte. Dies gelang nach Einführung einer Reptilsonde ca. 20 cm tief und Röntgentiefenbestimmung. Die Abszesshöhle lag dicht über der Zwerchfellkuppe, etwas näher der hinteren Thoraxwand. Demgemäss wurde operativ von hinten mit Resektion mehrerer Rippen eingegangen und die Höhle mittels Nadelpunktion lokalisiert und breit drainiert. Der Erfolg war, dass nach 2 Wochen jetzt bereits die Fistel über der Lungenspitze sich geschlossen hat.

Diskussion: Herr Tillmanns berichtet über die glückliche Heilung einer schweren Bantischen Krankheit bei einem 11jährigen Mädchen durch die Talmasche Operation.

Herr Marchand: Die schnelle Ansammlung der Aszitesflüssigkeit, welche so häufige Wiederholungen der Punktionen veranlasst, ist sehr charakteristisch für die sogen. Zuckergussleber. In einem solchen Falle, der im hiesigen Institut zur Sektion kam, erstreckte sich die chronische Verdickung weit über die Leber und Milz auf das parietale Peritoneum und auf den Magen- und Darmkanal. Die Leber zeigt aber in diesem Zustand in der Regel nicht die zirrhotische Struktur, sie wird vielmehr zusammengedrückt durch die

stark verdickte Serosa, die aus fast gefässlosem und sehr zellarmem, fibrösem Gewebe besteht, das die Resorption vollständig unmöglich macht. Eine der Talmaschen Operation zu vergleichende Bildung kollateraler Verbindungen einer Vena gastroepiploica mit dem Plexus ovaricus sah M. in einem Fall von gelappter Leber. Die tödlichen Blutungen erfolgen bei weitem am häufigsten aus den kollateralen Varizen des Oesophagus.

Herr Payr hat das Einlegen des Netzes in eine Peritonealtasche aufgegeben, da er 3 mal nach diesem Eingriff schwere Magenblutungen, einmal zum Tode führende, sah. Die Sektion ergab, trotz Fehlens einer Raumbeengung eine bis in die V. gastroepiploicae fortschreitende Thrombose und multiple frische Ulzera an den zugehörigen Stellen der Magenwand.

In dem von Herrn Gehrels vorgestellten Falle ist es Payr bei der Operation aufgefallen, dass nicht nur die tief gelappte und sehr verkleinerte Leber und Milz die bekannten Zuckergussveränderungen zeigten, sondern auch der ganze Dünndarm samt zugehörigem Gekröse wie mit einer dünnen Glasur überzogen war.

Herr Payr hält diese Ausbreitung der Polyserositis auf den Dünndarm für selten, hat sie bisher nie gesehen. Er glaubt im vorliegenden Falle an eine Kombination von Zirrhose mit Polyserositis; eine solche ist beobachtet.

Die Exzision eines grossen Stückes des schwielig verdickten, hyalinknorpelähnlichen Parietalperitoneum mit breiter Netzaufpflanzung schafft die Möglichkeit für reichliche neue Gefässverbindungen, die Drainage gegen das lockere retroperitoneale Zellgewebe entlastet dagegen rascher.

Herr Payr glaubt daher, dass bei schweren Fällen die gleichzeitige Anwendung beider Verfahren sich empfehlen wird.

Herr Payr hat alle bisher gegebenen Methoden zur Bekämpfung des Aszites bei Zirrhose, Banti und Polyserositis angewendet. Der Erfolg war in dem vorliegenden, besonders schweren Falle ein ganz auffallender.

Zu dem von Dr. Gehrels vorgestellten Falle von Lungenabszess bemerkt Herr Payr, dass die radiologische Ortsbestimmung der Abszesshöhle grosse Schwierigkeiten machte. Sie gelang schliesslich mittels Einführung einer sogen. Reptilsonde durch die supraklavikulare Fistel und Tiefenbestimmung des Sondenknopfes.

Bei der Operation stiess Payr in der Axillarlinie zuerst auf eine fingerdicke Schwiele, nach deren Inzision sich Granulationsgewebe zeigte. Diese führte unschwer auf die mässig umfangreiche, mit stinkendem Eiter erfüllte Abszesshöhle.

Herr **Hörhammer** zeigt einen von Herrn Geh.-Rat **Payr** operierten Fall von **Daumenplastik durch Zehenersatz.**

Durch eine Zahnradverletzung wurden dem jungen Manne sämtliche Finger an der rechten Hand völlig zerquetscht, so dass die Finger im Bereiche des Grundgelenkes bis auf einen geringen Stummel des kleinen Fingers zum Verluste kamen. Vom Daumen wurde auch der Metakarpus herausgerissen, worauf nur mehr ein kleiner Muskelwulst übriggeblieben ist, in dem hauptsächlich der Adduktor und Opponens wirksam blieb.

Nach langwieriger Ausheilung musste an dem kleinen Finger wegen Versteifung im Grundgelenke noch eine korrigierende Operation vorgenommen werden, die auch von Erfolg begleitet war.

Um aus der Hand überhaupt noch etwas machen zu können, musste an einen Daumenersatz gedacht werden, damit wenigstens eine Klauenhand zustande kam. Es wäre eine blosse Zehentransplantation sicher von keinem Erfolge begleitet gewesen, weil sie selbst bei guter Beweglichkeit nicht imstande gewesen wäre, den kurzen beweglichen Stummel des kleinen Fingers zu erreichen. Es musste also an eine Verlängerung dieser zu transplantierenden Zehe gedacht werden und dazu eignete sich vor allem der zweite Metakarpus, der in der gut beweglichen Muskulatur des Daumenballenrestes in Artikulation mit dem Os multangulum mai. gebracht wurde. Die Muskelreste wurden an dem Knochen befestigt. Die Heilung ging glatt vorüber, und es war nun wieder ein neuer Spalt zwischen dem neuen Daumenmetakarpus und dem 3. Metakarpus der Hand entstanden und der klumpigen Hand wieder ein normaleres Aussehen verliehen. Die Beweglichkeit des Metakarpus in der Daumenmuskulatur wurde durch medikomechanische Uebungen eine recht gute, so dass nun an eine Zehentransplantation gedacht werden konnte. Es wurde die 2. Zehe des gleichseitigen Fusses verwendet und sie heilte per primam an den Metakarpus an. Nach 17 Tagen wurde die Durchtrennung vorgenommen und es traten nicht die geringsten Ernährungsstörungen in der Zehe ein. Es gelingt jetzt leicht, die transplantierte Zehe an den Kleinfingerrest heranzubringen. Es bedarf nur noch später einer kleinen plastischen Sehnenoperation für die Beuger der transplantierten Zehe, und es ist zu erwarten, dass eine gut funktionierende Zangenhand zustande kommen wird.

Aerztlicher Verein München.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 9. Mai 1917.

Herr **Crämer: Magenkrankheiten und Krieg.** (Der Vortrag erscheint an anderer Stelle d. Nr. (S. 1117).

Diskussion: Herr G. B. Gruber: Von den Ausführungen des Herrn Vortr. scheint mir besonders bemerkenswert die Beobachtung einer relativen Zunahme der Diagnose Ulcus peptic. ventriculi bzw. duodeni bei Soldaten in der letzten Zeit, d. h. die Feststellung der Tatsache, dass beim Militärdienst mit seinen geringen Schonungs- und diätetischen Anpassungsmöglichkeiten diese Affektion bei Leuten manifest wird, welche die peptische Magenerkrankung bereits im Zivilleben okkult oder doch latent in sich trugen. Sonach kann in entsprechenden Fällen dem Heeresdienst keine Schuld an der Entstehung peptischer Affektionen beigemessen werden. Diese Bekundung über das Vorkommen peptischer Ulzera bei Heeresangehörigen erscheint mir von einiger Wichtigkeit hinsichtlich einer Theorie, die einige Jahre vor dem Kriegsbeginn von Roessle aufgestellt worden ist. Danach ist das peptische Geschwür als „zweite Krankheit" aufzufassen, entstanden nach schwerer Reizung eines peripheren Nervengebietes, etwa im Peritonealbereich (z. B. durch Appendizitis), in den Regionen des Halses, des Schädels, der Extremitäten (z. B. durch verstümmelnde Operationen). Die angenommene Nervenreizung soll nach Rössle zu einem reflektorischen, vagotonischen Krampf der Muscularis mucosae der Magen- und Duodenalwand führen. Durch solchen Muskelspasmus käme es zur Zirkulationsstörung der Mukosa und damit zur Widerstandslosigkeit gegenüber der peptischen Einwirkung, also zur peptischen Erosion und weiterhin zum peptischen Geschwür. Bergmann-Marburg hat diese Theorie insofern erweitert, als er zu den Quellaffektionen der peptischen „zweiten Krankheit" auch noch psychische Affekte gezählt wissen wollte. Wenn diese Theorie richtig war, musste der Krieg mit seinen unzähligen, traumatischen, oft zum schwersten Nervenschock führenden Insulten im Gebiet der verschiedensten Körperregionen, des Rumpfes, der Glieder, des Gehirns, der Serosa usw. geradezu mit experimenteller Sicherheit die Feststellung der peptischen Magen- und Darmulzeration vervielfachen lassen. Nach den Ausführungen von Herrn Craemer ist dies klinisch nicht der Fall gewesen. Meinerseits habe ich als beratender Facharzt für pathologische Anatomie bei zahlreichen Sektionen, namentlich auch Schwerverletzter, die noch lange genug lebten, um mit der „zweiten Krankheit" reagieren zu können, nicht die geringste Zunahme von peptischen Affekten gegenüber meiner Friedenserfahrung wahrnehmen können. Diese Feststellungen dürften die Rössle-Bergmannsche Theorie von der Entstehung des peptischen Magen- und Darmgeschwürs unwahrscheinlich machen.

Mit der Anschuldigung des Kaffeemissbrauches durch Frontsoldaten als Ursache für zahlreiche Magenbeschwerden kann ich mich auf Grund meiner Erlebnisse im Felde nicht ganz einverstanden erklären, da in unserem Abschnitt der dargereichte Kaffee weder übermässig reichlich war, noch durch irgendwie beträchtlichen Koffeingehalt ausgezeichnet gewesen sein kann.

Herr Crämer.

Herr Romberg: Dass der Tabak zahlreiche Magenstörungen im Felde verschuldete, scheint auch mir nicht zweifelhaft. Vom Kaffee habe ich diese Erfahrung nicht gemacht. Sicher am häufigsten sieht man ja die vom Vortragenden als Gastritis superacida und anacida resp. subacida bezeichneten Störungen. In der Mehrzahl der nicht organisch durch Ulcus, Karzinom u. dgl. verursachten Störungen scheint mir die Magenstörung das viszerale Symptom einer funktionellen Neurose, am häufigsten der Hysterie, seltener der angeborenen Neuropathie in deren verschiedenen Formen, am seltensten, für die Verhältnisse der Armee, der erworbenen Neurasthenie und der Zyklothymie. Bei ausreichender Würdigung der Vorgeschichte kommt man immer wieder zu der Betonung der nervösen Störung als der auslösenden Ursache.

Hinsichtlich der Behandlung halte auch ich eine Berücksichtigung der Verdauungsstörung durch Kost und Arzneien, meist wenigstens im Beginn der Kur für erwünscht. Der Hauptnachdruck ist aber auf die Behandlung der Neurose durch entsprechende allgemeine Massnahmen zu legen.

Diese Art der Anschauung ist besonders für die ganze Beurteilung der Dienstfähigkeit wichtig. Der Vortragende hob mit Recht die geringe Besserungsfähigkeit, die Neigung zu Rückfällen bei den schweren Dyspepsien der Heimatlazarette hervor. Es ist bei den die Mehrzahl bildenden viszeralen Hysterien ganz dasselbe, was wir bei den grob körperlichen funktionellen Störungen sehen. Man fährt am besten, wenn man sie nach nicht zu langer Zeit, etwa nach 2 Monaten nach den vom Preussischen wie vom Bayerischen Ministerium für die Behandlung der Hysterie gegebenen Vorschriften versorgt. Zu Frontsoldaten kann man schwerere Neurosen mit starken oder hartnäckigen viszeralen Störungen meist ebenso wenig wieder machen wie Zitterer oder Dysbasische.

Würzburger Aerzteabend.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung des Aerztl. Bezirksvereins vom 17. Juli 1917.

Herr **Rietschel:** 1. **Lues congenita.** 10 Wochen alt, Hautinfiltration im Gesicht, vereinzelte Papeln am Mund, Parrotsche Pseudoparalyse, Phalangitis luetica besonders an der rechten Hand. Dies letztere Symptom wird in seiner Bedeutung für die Diagnose besprochen.

2. **Perierditis adhaesiva mit Leberschwellung, Milzschwellung und Aszites.** 9jähriger Knabe hat mehrmals Pneumonien durchgemacht, einmal Gelenkrheumatismus, der allerdings nicht heftig war, doch

war vom Arzt damals eine Herzaffektion angenommen worden. Seit etwa einem halben Jahr ist die vergrösserte Leber zu konstatieren. Am Herzen ausser einer geringen Verbreiterung nach beiden Seiten nichts Pathologisches zu konstatieren. Keine Geräusche, keine Reibgeräusche hörbar. Herztöne leise, aber rein. Keine systolischen Einziehungen. Zunächst keine Beschwerden. In den letzten Wochen Atemnot, bei Treppensteigen sogar deutliche Zyanose, jedoch nur im Bereich der oberen Hohlvene. Allmählich entstandener nicht sehr hochgradiger Aszites. Die Diagnose wird nach Ausschaltung der sonst in Betracht kommenden Erkrankungen (Zirrhosen, Lues u. a.) sichergestellt.

3. Familiäres Auftreten des Symptomenkomplexes der **spastischen Spinalparalyse** bei zwei Geschwistern mit Lues congenita. Käthe, 12 Jahre, kongenitale Lues, zurzeit kein luetisches Symptom nachweisbar, nur WaR. im Blut +. Deutlich spastische Erscheinungen an den unteren Extremitäten. Steigerung der Patellarsehnenreflexe, Fussklonus, positiver Babinski. Keine Sensibilitätsstörungen, keine Blasen-Mastdarmstörungen, keine Paresen. An den Hirnnerven keine Störungen. Pupillen völlig normal. Diese Störungen wurden nur zufällig gefunden, da das Kind über keine Beschwerden klagte. — Karl, 10 Jahre, auch kongenital luetisch, in der Kindheit behandelt. Allmähliche Erschwerung des Gehens seit etwa 3—4 Jahren. In letzter Zeit geistiges Zurückbleiben, Sprachstörungen, geringer Tremor der Hände. Ausgesprochenste spastische Parese der unteren, geringere der oberen Extremitäten. Patellarklonus, positiver Babinski. Fussklonus nicht auslösbar infolge der allzu starken Spasmen. Keine Atrophien, keine Sensibilitätsstörungen, keine Blasen-Mastdarmstörungen. Pupillen: Anisokorie, lichtschwach. Chorioretinitis luetica. Dysarthritische Störungen, starke Herabsetzung des Intellektes, oft läppisches Wesen. WaR. im Blut +, im Liquor bei 0,2 + Nonne-Apelt-Phase positiv. Vermehrte Lymphozytose. Das familiäre Auftreten der spastischen Erscheinungen erscheint besonders bemerkenswert. Verdacht der Entstehung einer progressiven Paralyse.

Herr **Gerhardt** demonstriert:

1. **Meningitis serosa bei Typhus.** 17jährige Typhuspatientin, deren Krankheit akut mit meningitischen Symptomen begann, Lumbaldruck 29 cm, wenig Eiweiss, aber reichlich Zellen (94 im Kubikzentimeter), vorwiegend einkernig; 4 Tage später Lumbaldruck 22, Flüssigkeit fast frei von Eiweiss und Zellen. Nach 6tägiger Febris continua traten Durchfälle, Roseolen, Milzschwellung auf (Diazoreaktion von Anfang an positiv), Agglutination 1 : 720, Typhusbazillen im Stuhl, vom 8. Tag ab lytischer Temperaturabfall.

Solche initiale meningitische Erscheinungen mit entzündlichen Veränderungen, aber ohne nachweisbaren Bakteriengehalt im Liquor, wurden besonders von Curschmann beschrieben; sie nehmen meist ähnlich günstigen Verlauf wie im vorgestellten Fall.

2. **Spontanheilung eines Empyema necessitatis.** 17jähr. Pat. mit verschlepptem metapneumonischen Empyem, das beim Spitaleintritt dicht vor dem Durchbruch nach aussen, unterhalb des Rippenbogens in der vorderen Axillarlinie, stand. Bei der Eröffnung dieses Senkungsabszesses entleerte sich wider Erwarten der ganze eitrige Inhalt der Pleurahöhle, über 3 Liter, im Strahl; Pat. erholte sich rasch so gut, dass von der beabsichtigten Gegenöffnung hinten unten abgesehen wurde; die Fistel ist jetzt, 2 Monate nach der Inzision, beinahe geschlossen, hinten besteht noch mässige Dämpfung, die aber, wie die Probepunktion erwies, nicht mehr durch Flüssigkeit bedingt ist.

Der Fall zeigt, dass ein Empyem auch unter ungünstigen Abflussbedingungen durch Durchbruch nach aussen heilen kann. Dass man sich aber auf solche Spontanheilung nie verlassen, sondern bei Zeiten den Eiter entleeren soll, ist selbstverständlich.

3. Zwei Pat. mit **Magengeschwür.** a) 69jähr. Pat., der seit über 40 Jahren Magenbeschwerden hat, die sich neuerdings ausserordentlich steigerten; auf dem Röntgenbild walnussgrosse Nische. Trotzdem hier eine anatomische Heilung des Geschwürs ausgeschlossen war, hatte die typische Leubesche Kur prompten Erfolg. Pat. ist nach 14 Tagen auch bei 3. Kostform völlig beschwerdefrei.

b) 28jährige Pat., mit Sanduhrmagen und einer ebenfalls mindestens walnussgrossen Nische. Sie hat seit 3 Jahren Magenbeschwerden, aber diese hatten durchaus nichts Charakteristisches für Ulcus (waren unabhängig von Art, Menge und Zeit der Nahrung) Beim Eintritt fühlte man einen kinderfaustgrossen Tumor, der neuerdings undeutlicher wurde und wohl nur durch Perigastritis bedingt war (mittlerweile durch Operation bestätigt).

4. 17jähr. Pat. mit rheumatischer **Perikarditis**, die nach 6 Wochen rezidivierte und 5 Wochen nach diesem Rezidiv aufs neue ausbrach unter Temperatur 38,3, aber Pulsfrequenz von 140. Dieses zweite Rezidiv fiel mit der ersten Wiederkehr der Menses zusammen und bildete sich mit deren Beendigung ganz prompt zurück. Solche **Rezidive intra menses**, die besonders von der Pyelitis und von Tuberkulose bekannt sind, sind bei asthmatischen Affektionen nicht selten.

5. Vier Fälle von **Paraplegie.**

a) 44jährige Frau mit **Lues spinalis**, bei der (neben der Anamnese, den Hautnarben und der positiven Wassermannreaktion im Blut) die Kombination von spastischen und atrophischen Zuständen in den Beinen und vorübergehender Parese eines Armes charakteristisch ist, insofern sie auf mehrere Herde hinweist.

b) 57jähr. Pat. mit **Arteriosklerose**, bei dem sich nach apoplektischem Insult spastische Paraplegie der Beine ausbildete.

c) 55jährige Frau, die nach leichter Apoplexie neben psychischen Störungen eine typische **Abasie-Astasie** bekam, die Beine im Bett, ausserdem auch bei nächtlichen Wanderungen im Krankensaal ganz gut bewegen kann, aber tagsüber bei jedem Steh- oder Gehversuch absolut zusammenknickte, bei methodischer Uebung rasch den Beginn der Besserung zeigte.

d) 30jähr. Soldat, früher vielfach nervös, mit einer anderen Form von **Abasie:** er konnte die Beine im Bett oder beim Sitzen ganz gut bewegen, hält sie aber bei Gehversuchen absolut steif, so dass er nur kleinste Schrittchen machen konnte und sich dabei auf 2 Stöcke stützen musste. Durch regelmässige Uebungs- und Psychotherapie langsame Besserung. Der Zustand hatte sich entwickelt, während Pat. wegen rheumatischer Beschwerden und leichter Zystopyelitis in verschiedenen Lazaretten lag; anfangs bestand angeblich auch extreme Schmerzhaftigkeit der Beine, das Ganze erinnerte anfänglich an die alte Paraplegia urinaria.

6. 22jähr. Pat. mit **Akinesia amnestica:** nach einer leichten Schrapnellverletzung des Vorderarms zu Beginn des Krieges (reine Fleischwunde) völlige Unbeweglichkeit der Hand; nach ½ Jahr Lazarettentlassung. Pat. wurde über 1½ Jahre als Ordonnanz im innern Dienst verwendet. Seit 2 Monaten in ambulanter Behandlung der Klinik, bei elektrischer Uebungs- und Psychotherapie rasche fortschreitende Besserung.

Physikalisch-medizinische Gesellschaft zu Würzburg.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 12. Juli 1917.

Vorsitzender: Herr Kniep.

Schriftführer: Herr Köllner.

Herr **E. Leupold: Ueber Stauungsblutungen nach Rumpfkompression.**

An der Hand von zwei Beobachtungen werden die Theorien der Entstehung der Stauungsblutungen nach Rumpfkompression unter ganz besonderer Berücksichtigung der Rolle, die das Herz dabei spielt, erörtert. Bemerkenswert ist, dass in einem Falle bei genauer mikroskopischer Untersuchung auch im Gehirn kleinste Blutungen festgestellt werden konnten.

Herr **A. Bader: Ueber Differentialtonometrie, eine Erweiterung der klinischen Augendruckmessung.**

Untersuchungen an Starpatienten im Hinblick auf die zuweilen bei der Extraktion zu beobachtenden Besonderheiten im Verhalten der Augen (Hornhautkollaps, kräftige Vis a tergo usw.) führten Vortr. dazu, das Tonometer von Schiötz zu vergleichenden Messungen auf der Hornhaut und der Lederhaut zu verwenden. Diese Differentialtonometrie gestattet, vor der Operation den relativen Elastizitätszustand der Bulbuswandung resp. der Sklera festzustellen. Vergleichende derartige Untersuchungen an emmetropen Augen der verschiedensten Lebensalter ergeben in den ersten vier Lebensdezennien auf der Sklera niedrigere Druckwerte als auf der Kornea, somit eine negative Korneoskleraldifferenz; in den späteren Lebensjahrzehnten, meist vom 40. Jahre ab, hingegen registriert das Tonometer höhere Werte auf der Sklera, somit eine positive Korneoskleraldifferenz. Mit dem Eintritt des Seniums zeigen die Skleraltonometerwerte oft sehr erhebliche Anstiege, von 10 und mehr Millimeter Quecksilber. Diese Befunde lassen sich auf die Altersrigidität der Sklera infolge fettiger Degeneration zurückführen, die physiologischerweise am Ende des vierten Lebensjahrzehnts aufzutreten pflegt. — Entsprechende Untersuchungen an Altersstaraugen vor der Extraktion ergaben im Durchschnitt für Fälle mit Hornhautkollaps eine grosse Korneoskleraldifferenz (9—10 mm Quecksilber), für Fälle mit kräftiger Vis a tergo hingegen geringe Unterschiedswerte (1—2 mm Quecksilber). In Verbindung mit anderen klinischen Untersuchungen (z. B. Blutdruckmessung) gestattet die Differentialtonometrie, den eventuellen Eintritt von Besonderheiten im Operationsverlauf (z. B. Hornhautkollaps) mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit vorauszubestimmen; dies kann von praktischer Bedeutung sein bei Operation des einzigen brauchbaren Auges, sowie bei Eingriffen an alten dekrepiden Individuen. Die Skleraltonometrie stellt eine praktisch verwertbare Untersuchungsmethode dar; sie ergänzt, differentialtonometrisch verwendet, vorteilhaft die bisher übliche korneale Applikation des Schiötzschen Tonometers.

Herr **Köllner: Ueber den Augendruck beim chronischen Glaukom und seine Beziehungen zum Kreislauf.**

An der Hand zahlreicher Druckkurven wird gezeigt, einen wie grossen Einfluss Aenderungen des Blutdrucks, der Blutverteilung und der Blutzusammensetzung auf den Augendruck beim chronischen Glaukom haben können. Wichtig für die Auffassung vom Wesen des Glaukoms ist, dass sich im allgemeinen das Glaukoma simplex hierbei prinzipiell nicht vom normalen Auge unterscheidet. In welchem Grade die Faktoren eine Aenderung des Augendrucks bedingen, hängt abgesehen von der Höhe des Reizes vor allem von der Höhe des Anfangsdrucks ab, denn mit dessen Höhe nimmt beim Glaukoma simplex stets auch der Umfang der Druckschwankung zu.

Die beim Glaukoma simplex auftretenden spontanen Druckschwankungen betreffen ebenso wie die sogen. typischen Tagesschwankungen in der Regel beide Augen und sind auf Kreislaufstörungen zurückzuführen. Bei den Fällen des Vortr. waren in erster Linie Blutdruckschwankungen dafür verantwortlich zu machen.

Feldärztliche Beilage.

Aus dem Reservelazarett C München.
Chefarzt: Generalarzt Dr. Rotter.

Magenkrankheiten und Krieg*).

Von Oberstabsarzt Dr. Crämer, ordinierender Arzt am Reservelazarett C.

Wenn man sich die Frage vorlegt, ob der Krieg eine Zunahme der Magendarmkrankheiten gebracht oder nicht, so ist die Antwort nicht ganz einfach. Um ein halbwegs richtiges Urteil fällen zu können, muss man die einzeln in Betracht kommenden Momente recht genau prüfen. Zugänge in ein Magenlazarett, mögen sie auch recht zahlreich sein, sind allein nicht massgebend, weil eben hier aus dem Bereich eines ganzen Armeekorps z. B. die Magendarmkranken, die einer spezialärztlichen Untersuchung und Behandlung bedürfen, gesammelt werden; leichtere Kranke bleiben in anderen Lazaretten oder in Kriegslazaretten und Genesungsheimen. Soviel steht jedenfalls fest, dass die besonderen Verhältnisse des Krieges, wie ungenügende, unregelmässige Ernährung, im Winter gefrorene Esswaren, die ausserordentlichen Strapazen mehr als genügend Veranlassung zur Entstehung von Magendarmkrankheiten geben könnten. Schliessen wir die infektiösen Erkrankungen aus, wie Ruhr, infektiösen Magendarmkatarrh — nehmen wir nur die auch in Friedenszeiten beobachteten Erkrankungen, dann lautet die Antwort auf die oben gestellte Frage nicht unbedingt bejahend. Wir können daraus nur den Schluss ziehen, dass an und für sich gesunde Verdauungsorgane ganz Ausserordentliches leisten und sich an schwere und schwerste Kost anbequemen können, wenn anderes nicht zu haben ist. Auffallend mag es erscheinen, dass im ersten Kriegsjahr, in dem wohl mit wenig Ausnahmen nur gediente Mannschaften draussen waren, die Zahl der Magendarmkranken verhältnismässig gering war. Selbst die oft recht kümmerlich entwickelten Kriegsfreiwilligen boten, soweit ich mich erinnern kann, nur geringe Zahlen. Je mehr ungedienter Landsturm eingestellt wurde, also Mannschaften, die den Anforderungen des Friedens früher nicht oder kaum genügt hatten, wuchs auch die Zahl der Magendarmkranken, die auch mit der längeren Dauer des Krieges infolge des zunehmenden Missbrauches von Kaffee und Nikotin eine beträchtliche Steigerung erfuhren. Dass von sonst Magengesunden oder Magenkräftigen im Laufe der Kriegsjahre so mancher bei lang dauernder harter, schwer verdaulicher Kost versagt hat, kann nicht überraschen. Auch dadurch erhöht sich die Zahl der Magendarmkranken im Laufe des letzten Jahres mehr und mehr. Die Mehrzahl bildeten aber die älteren und alten Jahrgänge und besonders solche, die schon vor dem Kriege magenkrank gewesen waren oder einen schwachen Magen gehabt haben. In den letzten Monaten kamen meistens Garnisonkranke, oft solche, die erst vor kurzem eingerückt waren und schon vorher über Magenbeschwerden geklagt hatten. Um zu verhindern, dass solche Mannschaften eingestellt werden und dann als unbrauchbar entlassen werden müssen, nachdem sie wochenlang in Lazarettbehandlung waren, habe ich schon mehrfach den Vorschlag gemacht, der übrigens auch von anderer militärärztlicher Seite schon erfolgt ist, alle die Mannschaften, die bei der Musterung angeben magenkrank zu sein und dies durch ärztliches Zeugnis auch nachweisen und bei denen durch die gewöhnliche Untersuchung eine Klarstellung nicht möglich ist, zur Sicherstellung der Diagnose und Beurteilung der Diensttauglichkeit für kurze Zeit einem Speziallazarett zuzuweisen. Es könnte so viel Arbeit und viel Geld gespart und verhindert werden, dass viel mehr zur Einstellung kommen, die sich nachher als dienstunbrauchbar erweisen, als unter sonstigen Verhältnissen der Fall zu sein pflegt.

Wenn ich alles zusammennehme, so muss ich sagen, ich habe nicht die Ueberzeugung gewonnen, dass durch den Krieg als solchen eine Zunahme der Magendarmkrankheiten erfolgt ist, abgesehen natürlich von den vielen infektiösen Erkrankungen, deren Folgen oft noch monatelang nachklingen und so zu chronischen Störungen führen. Es hat sich nur mit Sicherheit gezeigt, dass so manches latente Magenleiden florid geworden ist, dass so manches eine Verschlimmerung erfahren hat. Das wird auch von anderen Beobachtern, wie von Strauss, Cohnheim etc. hervorgehoben. Besonders bei den greifbaren Veränderungen, Ulcus ventriculi und duodeni scheint das festzustehen, die unter schonender Diät im Frieden keine besonderen Beschwerden gemacht haben und erst durch die schwere Kost und die vielen anderen Kriegsschädigungen deutlich hervorgetreten sind. Dann kann es allerdings den Eindruck machen, als ob diese Erkrankungen eine Kriegsfolge wären. Bei dem auch recht langsamen und häufig latenten Verlauf der genannten Erkrankungen muss man deswegen in der Beurteilung äusserst vorsichtig sein und nicht ein Ulcus als im Kriege entstanden annehmen, das vorher keine deutlichen Erscheinungen gezeigt hat. Bei genauer Nachforschung wird man dann doch oft noch herausbringen, dass eine gewisse Empfindlichkeit des Magens schon lange bestand. Ich stimme nicht mit Best[1]) überein, der annimmt, dass Ulcus ventriculi und duodeni im Kriege häufiger aufzutreten scheinen wie in Friedenszeiten. In der Med. Klinik Nr. 9 wird in einer kleinen Abhandlung die gleiche Auffassung vertreten. Es wird darauf hingewiesen, dass tatsächlich besonders ältere Leute zwischen 30 und 40 Jahren, die sich im Frieden mit ihren Magenbeschwerden abgefunden hatten, durch die besonderen Verhältnisse des Krieges nicht bloss durch die veränderte Ernährung eine Verschlimmerung ihres Magenleidens erfahren haben; das Ulcus ist durch den Krieg aus seiner jahrelangen Latenz herausgetreten.

Ueber die einzelnen Formen, in denen die Magendarmkrankheiten zur Beobachtung kommen, kann ich nur nach dem Krankenmaterial urteilen, das in unserem Magenlazarett zur Beobachtung kam. Andere Kollegen haben vielleicht andere Wahrnehmungen gemacht.

Die übergrosse Mehrzahl aller Magenkranken betreffen die chronische Gastritis acida und acida mucosa z. T. mit stärkerer motorischer Insuffizienz. Von nicht ganz 400 Fällen (in ½ Jahr beobachtet), die für die Statistik verwendet werden konnten, mehr als die Hälfte, nämlich 205, davon nur 21 ohne Sekretionsstörung, während alle anderen 184 Hyperchlorhydrie, manche auch Hypersekretion zeigten. Diesen gegenüber stehen nur 65 Fälle von Gastritis subacida und anacida teils mit, teils ohne grössere Schleimabsonderung entgegen.

Zweig[2]) hatte unter seinen Kranken nur 14 Proz. Hyperazidität, dagegen 25 Proz. Anazidität. Heinsheimer[3]) hat mehr als 30 Proz. Achylia gastrica und weist auf die auffallend grosse Zahl von solchen Fällen hin. Von Ulcus ventriculi und Ulcus duodeni wurden im ganzen bisher 30 Fälle beobachtet, d. h. Fälle, bei denen mit grösster Wahrscheinlichkeit die Diagnose gestellt werden konnte. Dass unter den Fällen von chronischer Gastritis besonders den mit Hypersekretion und den mit stärkerer motorischer Insuffizienz noch so manche Ulzera sich befinden, ist für mich ausserordentlich wahrscheinlich. Sowohl die Diagnose des Ulcus ventriculi wie noch mehr die des Ulcus duodeni ist trotz Moynihan und Majo in vielen, recht vielen Fällen eine nicht bloss äusserst schwierige, sondern auch sehr unsichere und man kommt oft über eine begründete Vermutung nicht hinaus. Diese Tatsache muss man auch bei der Beurteilung der Fälle von chronischer Gastritis bezüglich ihrer Dienstbrauchbarkeit im Auge behalten.

Malignen Neubildungen des Magens, der Leber oder des Darmes begegnet man verhältnismässig selten. Die greifbaren Veränderungen in den Fällen, die ich zu untersuchen hatte, haben mir bewiesen, dass das betreffende Leiden schon viele, viele Monate bestanden haben musste. Die besonderen Verhältnisse des Krieges mögen eine raschere Entwicklung des Leidens und eine Verschlimmerung desselben bedingt haben, als eigentliche Kriegsdienstbeschädigung sensu strictiori können maligne Tumoren wohl kaum aufgefasst werden.

Mit welchem Heroismus solche Kranke ihr Leiden tragen und trotz der Beschwerden ihren Dienst weiter machen, möge Ihnen ein Fall zeigen, der im November auf meine Abteilung kam. Erst im September hatte er sich krank gemeldet. Die Leber war zu einem grossen harten Tumor entartet, dessen Grösse dafür sprach, dass der Anfang des schweren Leidens mindestens ein Jahr zurückliegen musste, trotzdem hatte der Mann ununterbrochen Dienst gemacht.

Solche Leute sind geradezu bewundernswert und nötigen uns die grösste Hochachtung ab.

Wenn ich zusammenfassend das Vorkommen der einzelnen Magendarmerkrankungen beurteile, so muss ich sagen, dass die Reizzustände Gastritis acida die mehr degenerativen bei uns ganz bedeutend überwiegen.

Eine ganz auffallend kleine Zahl zeigen die reinen Darmerkrankungen, viele von den Magenkranken klagen auch über Darmstörungen: Verstopfung, Durchfall oder beides wechselnd, bei Anazidität kommen häufig gastrogene Diarrhöen zur Beobachtung.

Neben Ulcus duodeni, wenn man das zu den Erkrankungen des Darmes rechnen will und einzelnen Fällen von Oxyuriasis waren es Erkrankungen wie Enteritis, Kolitis, Appendizitis und deren Folgen, Typhlitis und Proktitis, Dyspepsia intestinalis flatulenta und einfache Darmkatarrhe, im ganzen nur etwa 30 Fälle. Möglich, dass bei den mit Darmstörung einhergehenden Magenerkrankungen die ersteren die primären und die zweiten die sekundären gewesen sind — wissen wir doch, dass bei Dysenterie auch der Magen sehr lebhaft beteiligt sein kann —, dann würde sich diese Zahl etwas erhöhen, aber trotzdem überwiegen die Erkrankungen des Magens ganz ungemein.

Einzelne Fälle von chronischer bzw. subakuter Cholezystitis sind (infolge Typhusinfektion?) zur Beobachtung gekommen, die sich durch

*) Nach einem im Aerztl. Verein München gehaltenen Vortrag.

[1]) Best: Arch. f. Verdauungskr. 22. 6.
[2]) Zweig: W.kl.W. 1915 Nr. 50 S. 1373.
[3]) Heinsheimer: Med. Kl. 1916 Nr. 10 S. 507.

recht grosse Hartnäckigkeit auszeichneten, dann noch einige Fälle von Ikterus infolge Cholangitis und Leberkarzinom.

Von den Ursachen der Magenkrankheiten in Kürze zu sprechen, sollte man meinen, wäre gänzlich überflüssig, denn dass der Krieg neben vielen anderen Erkrankungen auch besonders solche des Magens zur Folge haben wird, liegt doch klar auf der Hand. Das ist nun durchaus nicht klar. Es dürfte sich deswegen empfehlen, diese Frage genauer zu untersuchen, vorzugsweise aber auch deswegen, weil bei der Entscheidung, ob Kriegsdienstbeschädigung oder nicht, doch die Ursache eine ausschlaggebende Rolle spielt. Die gewöhnlichen landläufigen Ursachen, denen man in den Krankenblättern begegnet, sind fast ausschliesslich Erkältung, zuweilen mangelhafte Kost; andere findet man nicht angegeben. Die Erkältung spielt ja leider nicht bloss bei Laien, sondern auch bei recht vielen Aerzten noch eine grosse Rolle; auch in Lehrbüchern begegnet man dieser Krankheitsursache noch recht häufig, obwohl der Begriff kaum fassbar ist, nichtssagend und durchaus nicht geeignet ist, eine wirkliche Klärung zu bringen. Es verrät wahrhaftig keinen besonders hohen Grad von Sensus medicinalis, wenn auch Aerzte fortwährend mit diesem Begriff hantieren und auf diese Weise gar nicht daran denken, der wirklichen Ursache einer Erkrankung nachzuforschen, weil sie sie ja schon kennen.

Die Kost könnte, auch wenn sie mangelhaft, hart und ungeeignet zubereitet ist, den Magen schädigen. Es kommt doch vor, dass tagelang warme Kost nicht in die Stellungen gebracht werden kann, dass die Mannschaften mit der mitgenommenen kalten Kost und Kaffee auskommen müssen, dass, wenn wirklich warmes Essen vorgebracht werden kann, dies mitten in der Nacht geschieht oder geschehen muss, also die denkbar unregelmässigste Ernährung, die man sich vorstellen kann. Dazu kommt dann noch die dauernde psychische Spannung, die heftigen psychischen Erschütterungen, unter denen die Leute verdauen sollen. Wenn unter solchen Verhältnissen der Magen auslässt, dann sollte man sich nicht wundern. Und doch habe ich nicht den Eindruck gewonnen, dass die allen Regeln des Friedens hohnsprechende Ernährung wesentlich als Ursache für die Erkrankungen des Magens in Betracht kommt, soweit es sich nicht um Leute handelt, die immer schon einen schwachen Magen gehabt haben. Diese allerdings werden diesen Strapazen auf die Dauer nicht gewachsen sein und und so manches latente Magenleiden wird so florid werden.

Inwieweit die Psyche allein imstande ist, dauernd die Verdauung zu stören, Sekretionsanomalien hervorzurufen und sowohl Reizzustände, also Hyperchlorhydrie, wie das Gegenstück, Hypochlorhydrie und Achylie zu bedingen, wird sich schwer entscheiden lassen; ich glaube aber keinen falschen Schluss zu ziehen, wenn ich das für manche Fälle annehme. Auch Strauss weist auf psychogene Ursachen, Nervenschock etc., hin. Gewöhnlich wird es sich aber um Leute handeln, deren Nervensystem vorher schon empfindlich gewesen ist, die einen konstitutionell schwachen Magen gehabt haben, der nur den Anforderungen des Alltagslebens eben noch entsprochen hat. Auch Ad. Schmidt[4]) glaubt, dass das Gebiet der nervösen Magen- und Darmerkrankungen immer mehr eingeschränkt werden muss.

Albu[5]) geht in seiner Abhandlung über nervöse und psychogene Dyspepsien m. E. etwas zu weit, denn schliesslich wäre die grössere Zahl der Sekretionsstörungen z. B. psychogener Natur. Die Diagnose „nervös" darf erst gestellt werden, wenn nach längerer Beobachtung mit Sicherheit festgestellt ist, dass ein greifbares Leiden nicht vorliegt. Bei vielen Magenkranken sind die sog. nervösen Symptome, die Folge der Krankheit, sie bilden nicht das Wesen derselben. Jeder Magenkranke zeigt psychische Veränderungen, bei allen ist die Stimmung sehr wesentlich beteiligt, die meisten neigen zu hypochondrischer Auffassung, denn nichts legt sich mehr auf das Gemüt, wie eine Verdauungsstörung, Ursache und Wirkung ist da oft nur schwer auseinanderzuhalten.

Von einer Erkältung des Magens könnte man nur sprechen, wenn dauernd oder längere Zeit eiskalte Getränke, gefrorene Nahrungsmittel, wie seinerzeit in den Karpathen, getrunken bzw. gegessen werden müssen, weil eben sonst nichts anderes zur Verfügung steht. Dadurch müssen stets Kongestionen, starke Blutstauungen im Magen hervorgerufen werden, die sehr wohl zu einem katarrhalischen Zustand führen können. Ob das aber nun wirklich zutrifft, was ich mir nur theoretisch vorstelle, ist noch eine zweite Frage, es müsste doch erst festgestellt werden, ob gerade von diesen Truppen auffallend viel Magenkranke gemeldet worden sind; mir ist darüber nichts bekannt. Experimentell wissen wir, dass der Magen sehr lange Zeit braucht, bis er seine ursprüngliche Temperatur wieder erreicht hat, wenn eine sehr kalte Flüssigkeit eingegossen wird — ½ Stunde nach einem halben Liter Eiswasser dauert es, bis die ursprüngliche Temperatur wieder erreicht ist. Mit grosser Wahrscheinlichkeit darf man annehmen, dass der Verdauungsvorgang unter solchen Umständen verzögert wird und dass bei häufiger Wiederholung auch motorische Störungen eintreten können. Nur unter solchen Voraussetzungen also kann man die Erkältung als Ursache einer Magenerkrankung gelten lassen, während einfache Durchkältungen, mögen sie auch lange dauern, als solche kaum von schädigendem Einfluss sein können und die gewöhnliche sog. Erkältung, Zugluft oder ähnliches scheidet bei der Aetiologie der Magenerkrankungen nach meiner Ueberzeugung völlig aus.

Eine ganz besonders wichtige Rolle bei der Entstehung von Magendarmkrankheiten kommt dem Missbrauch zweier Genussmittel zu, nämlich dem des Kaffees und des Nikotins oder besser gesagt des Rauchgiftes. Der Alkohol, der im Frieden so häufig als Ursache chronischer Magenkatarrhe gilt — auch nicht immer mit Recht — steht den Soldaten im Felde meist nicht in solchen Mengen zur Verfügung, dass von ihm eine dauernd schädigende Wirkung anzunehmen wäre. Anders steht es mit dem Kaffee, von dem ganz ausserordentliche Mengen und zwar nicht bloss im Schützengraben, vertilgt werden. Die Einwirkung des Kaffees auf die Sekretion ist von andren und von mir experimentell festgestellt worden und auch klinisch verfüge ich über Erfahrungen, die mir beweisen, dass ein langdauernder Missbrauch von Kaffee, der gar nicht selten ist, eine tiefgehende Störung der Sekretion hervorrufen und schliesslich zu völliger Anazidität führen kann, so dass man an ein Karzinom denken muss, wenn eine starke Abmagerung mit einhergeht. Der Missbrauch des Kaffees im Felde ist nach den Angaben der Kranken selbst ein ganz ausserordentlicher, aber nicht bloss im Schützengraben, wo er ein notwendiges Uebel ist, wenn man so sagen darf, weil oft tagelang nichts anderes zu haben ist, sondern auch hinter der Front wird diesem Missbrauch gefröhnt. Dabei sind die täglich getrunkenen Mengen schwarzen Kaffees — Milch gibt es ja nicht — 2—3 Liter. Es bedarf da wahrlich keiner weiteren Ausführung, dass eine solche Kaffeemenge schädlich wirken muss, bei dem einen auf das Herz, dem anderen auf den Magen, vielleicht erfahren auch die Nerven eine stärkere Reizung. Ich bin fest davon überzeugt, dass eine nicht geringe Zahl von Magendarmerkrankungen dem Kaffeemissbrauch ihr Dasein verdanken. Gerade solche Erkrankungen zeigen eine ganz besondere Hartnäckigkeit; auch das ist bei der Beurteilung nicht zu übersehen.

Mindestens so schädlich wie der Kaffee ist das meist masslose Rauchen im Felde. Nicht bloss die eigentlichen Raucher betreiben den Sport, sondern auch die Nichtraucher, denn rauchen muss man, behauptet man. Gut, manches zugegeben, aber dass man 30—40 und noch mehr Zigaretten z. B. rauchen muss, dürfte doch kaum bewiesen werden können. In der Med. Kl. Nr. 3 weist Siebelt darauf hin, dass das Kriegsherz zumeist dem Tabak seine Entstehung verdankt.

Wird nun neben Kaffeemissbrauch auch noch viel geraucht, dann muss die Schädigung eine noch viel grössere sein. Auch dafür habe ich eine grosse Zahl von Beispielen beobachtet.

Unsere Kenntnisse über die ursächlichen Bedingungen, unter denen Magendarmkrankheiten entstehen, sind und waren bisher nur sehr oberflächlich, die schädliche Einwirkung des Missbrauches der Genussmittel ist eine feste Grundlage, die anerkannt werden muss, wenn man auch über den Grad des Einflusses verschiedener Meinung sein kann. Schliessen wir die infektiösen Erkrankungen und rein konstitutionelle Schwäche der Verdauungsorgane aus, dann sind wir eigentlich schon bald am Ende unseres Wissens und es wäre doch äusserst wichtig, gerade dieses Gebiet zu erforschen, weil wir dann auch wahrscheinlich für unsere Therapie andere Angriffspunkte hätten. Zum mindesten muss man bei Aufnahme jeder Vorgeschichte über diese Dinge sich genauestens orientieren und die gesamte Lebensweise des betreffenden Individuums kennen lernen, wenn man therapeutisch etwas erreichen will. Militärärztlich ist es von grosser Wichtigkeit, die eigentliche Ursache der Erkrankung zu eruieren, weil entschieden werden muss, ob Kriegsdienstbeschädigung oder nicht. Nicht jede Erkrankung, die während des Krieges entsteht, kann als Kriegsdienstbeschädigung gelten, sondern nur diejenigen, die durch die besonderen Verhältnisse des Krieges sich entwickelt haben. Wer hinter der Front, ohne dass dazu eine äussere Veranlassung bestand, täglich 2—3 Liter Kaffee trinkt und Unmassen Zigaretten raucht und dadurch ein chronisches Magenübel sich zuzieht, kann meines Erachtens nicht als Kriegsdienstbeschädigter gelten.

Ueber die Dienstbrauchbarkeit Magenkranker haben sich eine Reihe von Autoren — ich nenne nur Fr. v. Müller, H. Strauss, Zweig, Schüller, Römheld, Heinsheimer — ausführlich geäussert und zwar in einer sehr erfreulichen Uebereinstimmung. Auf der Tagung in Köln und in den Vorträgen, die über die militärärztliche Sachverständigentätigkeit auf dem Gebiete des Ersatzwesens vom Zentralkomitee für das ärztliche Fortbildungswesen vom 30. X. bis 18. XII. 16 in Berlin gehalten wurden, wurde eine Reihe von Anschauungen niedergelegt, die eine gewisse Grundlage bilden, aber einzelne Beurteilungen enthalten, die die Kritik herausfordern. Von vornherein muss man sich darüber klar sein, dass die Grundsätze, welche im Frieden Gültigkeit haben, für die jetzige Zeit nur sehr beschränkt in Betracht kommen. Wir müssen aus jedem einzelnen halbwegs Wehrfähigen herausholen, was irgend möglich ist, müssen so manchen als dienstbrauchbar erklären, der nur sehr bedingt den Anforderungen entspricht. Also der Massstab, den wir anlegen, ist ein wesentlich anderer, viel, viel wenige strenger wie im Frieden. Dabei müssen wir natürlich grosse Vorsicht in der Beurteilung üben, denn was nützt es, wenn wir glatt all Magenkranken als k. v. erklären, nach wenigen Wochen kommen si

[4]) Ad. Schmidt nach Paul Cohnheim, zit. Jahreskurse für ärztl. Fortbild. 1916, Märzheft S. 28.

[5]) Albu: Ther. d. Gegenw. 3. 1917. S. 85.

als krank zurück, füllen unsere Lazarette, haben dem Heere nichts gedient; ja sie waren vielfach nur hinderlich. Zu Hause, im eigenen Beruf, hätten sie sich zehnmal nützlicher machen können.

Bei den Magendarmkrankheiten wird man gut daran tun, zwischen rein funktionellen und organischen Veränderungen zu unterscheiden. Voraussetzung bei den funktionellen wäre aber, dass die Diagnose wirklich feststeht, denn unter der Flagge solcher funktionellen Störungen segelt so manches Ulcus und andere greifbare Veränderung.

Die rein nervöse Dyspepsie wird die Dienstbrauchbarkeit kaum beeinträchtigen, ebensowenig die einfache Verstopfung, während bei der spastischen der allgemeine Nervenzustand ausschlaggebend sein wird.

Gastritis acida mucosa, besonders wenn sie mit motorischen Störungen vergesellschaftet ist, schliesst meist Felddiensttauglichkeit aus, diese Mannschaften sind nur unter der Voraussetzung garnisonsverwendungsfähig, dass ihnen die Möglichkeit zur Selbstverköstigung gegeben ist, wenn ein Diättisch bei der Truppe nicht zur Verfügung steht. Auffallend viele Kranke mit Gastritis acida vertragen Fleischkost schlecht oder gar nicht, viele auch Kartoffeln nicht. Bei sehr lang dauerndem Verlauf muss man immer daran denken, dass ein Ulcus hinter der Gastritis sich verbirgt, daher grösste Vorsicht im Urteil. Hypersekretion stärkeren Grades mit Pylorospasmus verbunden lässt ein Ulcus ad pylorum mit grosser Wahrscheinlichkeit vermuten und muss demnach bewertet werden.

Anazidität bzw. Achylie ohne weitere katarrhalische Erkrankung und bei normaler Darmfunktion kann ohne besondere Beschwerden bestehen, meist aber wird Fleischkost nicht vertragen und damit auch die Felddiensttauglichkeit in Frage gestellt, besonders trifft das bei solchen Fällen zu, die mit (gastrogener) Diarrhöe und stärkerer Gewichtsabnahme einhergehen.

Stenose des Oesophagus schliesst meines Erachtens Felddienstfähigkeit völlig aus, Garnisonsverwendungsfähigkeit ist nur, wenn Schonungsdiät möglich, zu erkennen.

Stenose des Pylorus, auch gutartiger Natur, mit Stauung des Mageninhaltes, lässt nur bei Schonungsdiät Verwendung in der Garnison zu und auch nur dann, wenn die Stenose nicht hochgradig ist.

Solche Fälle zu operieren in der Erwartung, dass nach absehbarer Zeit Kriegsverwendungsfähigkeit erreicht werden wird, halte ich nicht für empfehlenswert, denn die Gastroenterostomie kann zwar die Stenose beseitigen, nicht aber das ursächliche Ulcus und die chronische Gastritis, deren Heilung viele Monate beansprucht. Es ist besser, solche Kranke als zeitlich d. u. zu entlassen mit dem Rate, sich operieren zu lassen, sonst bleiben sie Stammgäste in den Lazaretten.

Der Auffassung, die auf der Kölner Tagung von chirurgischer Seite zutage getreten ist, dass alle Fälle von Gastroenterostomie und Appendektomie, die glatt geheilt sind, ins Feld gehören, kann ich unter keinen Umständen beipflichten. Nicht die glatte chirurgische Heilung ist entscheidend, sondern das Grundleiden und der Gesamtzustand nach der Heilung. Wird z. B. wegen eines Ulcus ad pylorum eine Gastroenterostomie vorgenommen — angenommen mit sehr gutem Erfolg insofern als subjektive Beschwerden nicht mehr bestehen —, so ist doch das Grundleiden, das Magengeschwür noch nicht geheilt, auch dann nicht, wenn okkulte Blutungen nicht oder nicht mehr nachweisbar sind, auch ist die begleitende Gastritis nicht beseitigt. Ulcus und Gastritis müssen also bei der Entscheidung das Wort sprechen. Ein latentes Ulcus hat die gleichen Gefahren wie das floride. Langdauernde Schonungsdiät nicht bloss, sondern auch langdauernde allgemeine Schonung sind unbedingt notwendig, soll nicht ein Rezidiv auftreten, wie man sagt. Von einem Rezidiv ist aber nach meiner Ueberzeugung gar keine Rede, das alte Ulcus zeigt eben neuerdings einen Reizzustand und damit setzen die alten subjektiven und objektiven Erscheinungen wieder ein.

Auch andere Autoren, wie besonders in jüngster Zeit D. Gerhardt[6]), sprechen sich in ähnlicher Weise aus.

Ueber die Heilungsmöglichkeit eines Ulcus und über die Zeit, die ein Ulcus braucht, bis es wirklich geheilt ist, bestehen noch sehr schiefe Anschauungen, jedenfalls ist das Ulcus noch lange nicht geheilt, wenn es keine Symptome mehr macht. Also erkennt man im günstigsten Falle auf Garnisonsverwendungsfähigkeit.

Die Appendektomie ist etwas anders zu beurteilen wie die Gastroenterostomie, die nur 46 Proz. Dauerheilungen aufweist. Hat sich nach einer Appendizitisoperation der betreffende Kranke bei glattem Verlauf gut erholt, ist das Grundleiden behoben, besteht kein Bauchbruch, sind keine Reizerscheinungen vorhanden, dann kann man sehr wohl Kriegsverwendungsfähigkeit annehmen. Narbenschmerzen muss man sehr vorsichtig beurteilen, sie werden meist masslos übertrieben, um eine Dienstunbrauchbtrkeit vorzutäuschen.

Habituelles Erbrechen ist meist nur Teilerscheinung einer allgemeinen Nervosität und muss nach dem Stand des Gesamtnervensystems beurteilt werden.

Einer besonderen Erwähnung bedürfen noch die Fälle von idiopathischen Magenschmerzen, für die eine Ursache nicht zu finden ist. Da muss man vor allem, wenn man nicht Irrtümern verfallen will, wissen, dass Magenbeschwerden überhaupt so ziemlich von allen Kranken ausserordentlich übertrieben werden und ganz besonders von unseren Soldaten. Das Mindeste, was geklagt wird, sind kolossale oder furchtbare Magenschmerzen, fortwährende Magenkrämpfe, und was ist es schliesslich? Ein einfacher Magendruck nach dem Essen. Daher ist äusserste Vorsicht bei der Aufnahme der Vorgeschichte geboten. Leider werden häufig die subjektiven Symptome als genügend erachtet, eine Diagnose zu stellen. Was dann bei den „kolossalen Magenschmerzen und den dauernden Magenkrämpfen" für Diagnosen herauskommen, kann man sich denken. Infolge von schlechten Zähnen, schlechtem Kauen, hastigem Essen entsteht häufig ein lästiger Magendruck, der nach Beseitigung der Schäden verschwindet, die Dienstbrauchbarkeit erleidet durch solche Zustände jedenfalls keine wesentliche Beeinträchtigung. Selbstredend muss auch in solchen Fällen durch genaueste Untersuchung und Beobachtung festgestellt werden, dass greifbare Veränderungen nicht vorliegen. Sehr vorsichtig muss man auch mit dem Verdacht auf Simulation sein, die zuweilen vorkommen mag, aber nach meiner Erfahrung recht selten ist.

Zu Irrtümern in der Diagnose können leicht Myalgien im Musculus rectus führen, wenn sie in der Magen- bzw. Zwölffingerdarmgegend ihren Sitz haben. Sie lassen sich leicht feststellen, wenn man den Patienten den Muskel spannen lässt: Lebhafte Empfindlichkeit bei leiser Berührung an ganz umschriebener Stelle, tiefer Druck nach Entspannung des Muskels nicht oder kaum empfindlich. Solche Myalgien sollen zumeist bei psychopathisch Veranlagten vorkommen.

Chronische Darmkatarrhe, mögen sie nun als Folgeerscheinung vorausgegangener Ruhr zur Beobachtung kommen oder als primäres Leiden, verlangen eine sorgfältige Behandlung, bei schweren Fällen mehrere Monate, langdauernde Schonungsdiät, werden daher am besten als garnisonsverwendungsfähig erklärt.

Das Gleiche gilt für die Proktitis, die nach meiner Erfahrung gar nicht selten ist und nur mittelst Darmspiegels mit Sicherheit nachgewiesen werden kann, Fingeruntersuchung muss selbstverständlich vorausgehen, die ebenso bei länger dauernden Diarrhöen, bei Tenesmus etc. nie unterlassen werden darf.

Nun noch ein paar Worte über Erkrankungen der Leber und der Gallenblase. Maligne Tumoren bedürfen keiner besonderen Besprechung, Vergrösserungen der Leber sind häufig sekundäre Zustände, Icterus catarrhalis kann nur vorübergehend Kriegsverwendungsfähigkeit ausschliessen, wenn nicht das Grundleiden eine andere Entscheidung verlangt. Anders steht es mit der subakuten und chronischen Cholezystitis mit und ohne Gallensteine. Die Diagnose ist nicht ganz einfach, die Klagen der Kranken sind etwas unbestimmt, wichtig ist die Angabe: „kann keine Säbelkoppel ertragen". Die Gallenblasengegend ist beim Gleitenlassen und direkter Perkussion lebhaft empfindlich, die Temperatur ist gegen Abend meist etwas erhöht, der Untersuchungsschmerz wimmert oft noch stundenlang nach, ein sehr wichtiges diagnostisches Moment! Solche Zustände werden durch die Ereignisse des Krieges nicht hervorgerufen, werden aber dadurch verschlimmert, nur leichte Grade lassen eine Verwendung in der Garnison zu.

Für die militärärztliche Beurteilung aller dieser Erkrankungen wäre es sehr wichtig, allgemeine Richtlinien zu haben, die gewiss für viele eine willkommene Grundlage bei der Entscheidung bieten würden. Wer sich freilich auf den Standpunkt stellt, dass alle Magendarmkranken als kriegsverwendungsfähig erklärt werden sollen, braucht keine weiteren Richtlinien. Welche schweren Fehler aber auf diese Weise begangen werden, wie schwer das Heer und der einzelne geschädigt werden kann, steht auf der anderen Seite und wer solche Grundsätze aufstellt, ist sich eben der Verantwortung gar nicht bewusst, die er auf sich nimmt.

Die ausserordentlich einschneidende und auch finanziell äusserst wichtige Frage der Kriegsdienstbeschädigung hier noch zu behandeln, muss ich mir schon aus dem Grunde versagen, weil es sich hier um eine ganz spezielle Sachverständigentätigkeit handelt, die nur vor einem militärärztlichen Forum verhandelt und entschieden werden kann.

[6]) D. Gerhardt: Ther. d. Gegenw. 1917, Januar, S. 1.

Wundbehandlung in feuchter Kammer.

Von Stabsarzt d. L. Dr. Hanns Werner, zurzeit in einem Feldlazarett.

Die Wunden, die einem Feldlazarett frisch nach der Verletzung zugehen, lassen sich vom Gesichtspunkt der allgemeinen Wundbehandlung in 3 Gruppen teilen:

1. Kleine Wunden, die erfahrungsgemäss zu rascher Heilung neigen und deshalb konservativ behandelt werden (kleinste Splitterwunden von Sprenggeschossen, glatte Infanteriesteck- und Durchschüsse mit kleinem Ein- und Ausschuss.

2. Wunden, die durch operative Eingriffe so weit von infektiösen Stoffen befreit werden können, dass sie keimarm oder keimfrei werden und deshalb einer frühzeitigen Bedeckung mit normaler Haut zugeführt werden können[1]).

[1]) Vergl. Werner: Ueber primäre Wundbehandlung; diese Wschr. 1917 Nr. 31, S. 1026.

3. Wunden, die operativ nicht oder nur unvollkommen gereinigt werden können, deshalb als keimhaltig anzusehen und offen zu behandeln sind.

Die Grenzen zwischen den 3 Gruppen sind fliessend, den Umständen nach verschieblich, die umfangreichste ist die zweite Gruppe.

Im folgenden ist nur von der dritten Gruppe die Rede, die naturgemäss die grössten Wunden einschliesst, sodann die, bei denen der Allgemeinzustand des Verwundeten einen operativen Eingriff an der frischen Wunde verbietet, oder Wunden an anatomisch sehr komplizierten Stellen. Hier können nicht, wie bei Gruppe 2, alle keimhaltigen Stoffe ausgemerzt werden. Wohl können die grossen Fremdkörper entfernt werden, nicht aber die Menge mikroskopisch feinen keimhaltigen Materials, das in alle Wundbuchten eingepresst ist. Hier bleibt nur möglich, die Wunde breit offen zu lassen. Das Wundsekret muss freien Abfluss haben.

Die vielen Wundbehandlungsverfahren suchen dies Ziel auf verschiedenen Wegen zu erreichen, auf mechanischem (Lagerung, Drainage, Sekretabsaugung, Dauerstauung, Verflüssigung durch Zucker usw.), durch chemische Reize (Jodoform- u. a. Gaze, feuchte Verbände, Alkohol, Jodtinktur, Azetonsoda, Suprarenin, Perubalsam, Dakinlösung u. a. m.), durch Licht- und Wärmewirkung (heisse Umschläge und Bäder, Heissluft, Sonne, Freiluft, Quarzlampe, offene Wundbehandlung usw.).

Dass der Verband ein Hindernis für den Sekretabfluss bedeutet, ist früh erkannt worden. Diesem Umstand hat die offene Wundbehandlung (OWB.) ihre Beliebtheit zu verdanken. Ihre Vorzüge sind bekannt: einfacher, billiger, schmerzloser Verbandwechsel, günstiger Einfluss auf Wundinfektionen.

Einige Nachteile sind aber unverkennbar. Eine Beschleunigung des Wundverlaufs tritt, wie auch andere beobachtet haben, andern Verfahren gegenüber nicht ein, eher eine Verzögerung. Auch habe ich bei OWB. frischer Wunden den Eindruck bekommen, dass die Austrocknung zu Oberflächennekrosen von Gewebsteilen führt, die nicht notwendig nekrotisch werden müssten, die Nekrosen recht tief gehen und sich durchaus nicht rasch abstossen. Die Borkenablösung, die häufig nötig ist, ist recht schmerzhaft, geht selten ohne Blutung, oft mit Verletzung des feinen Epithelsaumes einher. Auch halten die trockenen Borken viel Wundsekret auf der Wunde zurück. All dies hat mir die Ueberzeugung gegeben, dass die Austrocknung jedenfalls für die frische Wunde nicht das Günstigste ist. Sie weicht zu stark von den physiologischen Verhältnissen ab.

Das Bestreben, für die Wundheilung Verhältnisse zu schaffen, die den natürlichen ähnlich sind, hat mich zu Versuchen geführt, die Wunden verbandlos in feuchter, warmer Atmosphäre zu behandeln. Die Ergebnisse dieser Behandlungsart, die ich vor 1½ Jahren angefangen habe, sind so günstig, dass die Behandlung in feuchter Kammer (FK.-Behandlung) bei allen Wunden der 3. Gruppe für mich die Methode der Wahl geblieben ist.

Ich beschreibe zunächst Technik und Ergebnisse und komme später auf die theoretischen Grundlagen zurück.

Anwendungsgebiet: Frische, grosse, klaffende Wunden, gespaltene tiefe Wunden, bei denen starke Ausscheidung zu erwarten ist, mit und ohne Knochenverletzung.

Vorbehandlung der Wunde: Sofort nach Einlieferung ins Lazarett breite Spaltung und Ausschneidung alles sicher ausser Ernährung gesetzten Gewebes unter alleiniger Schonung funktionell wichtiger Teile. Entfernung aller Fremdkörper. Nur wenn dringend nötig, Querspaltung von Muskelsträngen, dagegen ausgiebige Faszienquerspaltung. Halblose Knochensplitter erhalten, glatte Wundwandung herstellen, Gefässe unterbinden. Infektionsverdächtige Stellen mit konzentrierter Karbolsäure betupfen, Ausspülen mit H_2O_2, Ausgiessen mit Perubalsam. Gummidrains, wo einzelne Wundteile auf keine andere Weise offen zu halten sind. Bei Extremitäten Schienenverband unter Entspannung der Muskeln.

Die Anlegung der feuchten Kammer wird mit der Schienung kombiniert. Die Wunde muss samt ihrer Umgebung nach der Seite des Wundsekretabflusses so überbrückt werden, dass sich eine Art Korb bildet, der sie vor Berührung mit den Verbandstoffen schützt. Dies kann durch gefensterten Gipsverband mit Bügel, durch

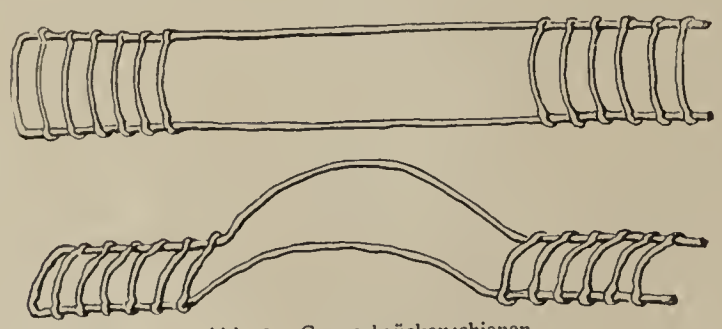


Abb. 1. Cramerbrückenschienen.

Gipsschiene mit Querbügel oder durch Schienenverbände mit Cramerschienen erreicht werden. Ich halte mir zu diesem Zwecke eine Reihe Brückenschienen vorrätig, die aus Cramerschienen durch teilweises Entfernen der Querstäbchen hergestellt und entsprechend gebogen werden (Abb. 1). Bei flachen Wunden sind auch die Krug'schen Dachpappenringe zweckmässig. Je nach dem Sitz der Wunde wird der Verband gewählt und mit Gips oder Schiene in beliebiger Weise kombiniert (vgl. Abb. 2 u. 3). Ueber das so vorbereitete Gestell wird ein grosses Stück Billrothbattist, in das an der tiefsten Stelle ein Bausch feuchter Zellstoffwatte eingelegt ist, festgebunden, wobei auf genauen Abschluss zu sehen ist, darüber ein Stück Flanell. Der verletzte Körperteil wird hochgehängt oder gelegt.

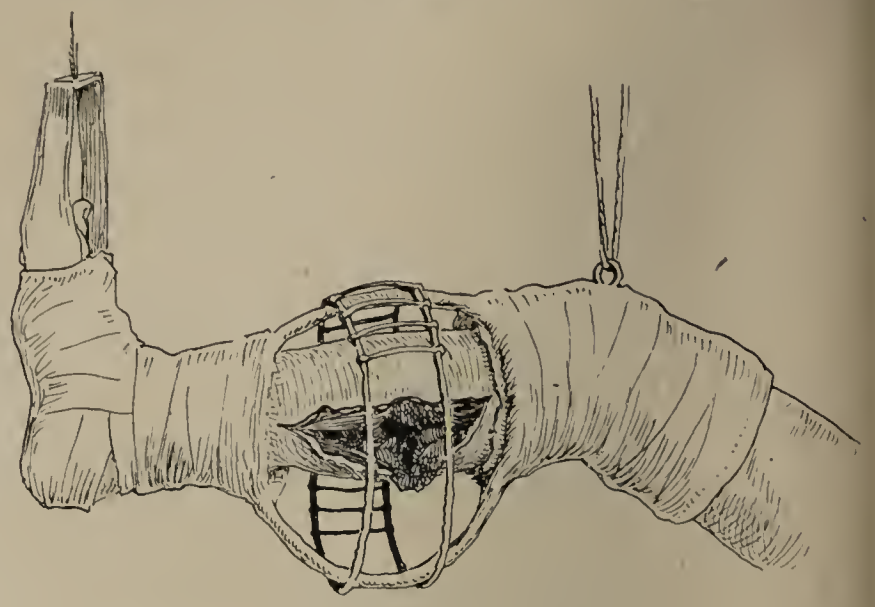


Abb. 2. Das Gerüst der FK.

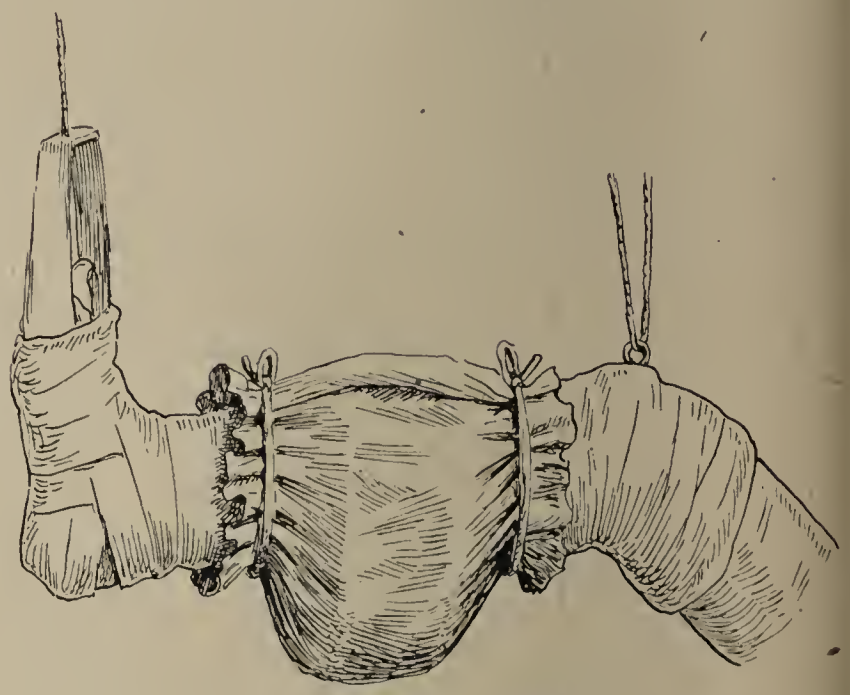


Abb. 3. Die FK. geschlossen.

Die Wunde hängt jetzt frei, ohne jede Berührung mit Verbandstoffen in dem wasserdichten Ballon, in dem durch Verdunstung der Wundausscheidung und des nassen Zellstoffs eine feuchte Kammer entsteht. Es ist keinerlei Ueberrieselung der Wunde mit fremder Flüssigkeit nötig. Dass eine feuchte Kammer wirklich entsteht, sehen wir von aussen an den zahllosen Wassertröpfchen, die sich innen an dem durchscheinenden Stoff niederschlagen. Die Bedeckung des ganzen Ballons mit der Bettdecke oder, wo nicht möglich, mit Flanell, sorgt für Zurückhaltung der Körperwärme in der Kammer. Um Ausscheidung und Verdunstung zu erhöhen, hat sich mir eine leichte Bier'sche Dauerstauung von 6—8 Tagen sehr bewährt. Wenn möglich, wird durch Lagerung der äusseren Wundöffnung am tiefsten Punkt ein natürliches Gefälle erzielt. Wo dies ohne Unbequemlichkeit für den Kranken nicht zu erreichen ist, verwende ich einen Tropfsaugapparat, nach dem Prinzip Harterts[2]) aus Glasröhren geblasen, der das Sekret dauernd in vorzüglicher Weise aus dem Wundtrichter absaugt.

Nachbehandlung: Oeffnen der Kammer, Wechsel des vollgetropften Zellstoffs, Schluss der Kammer; darin besteht der ganze VW., der mit der Wunde selbst nichts zu tun hat, das geschiente Glied ganz ruhig lässt, aber vor Ueberraschungen (Gasbrand) sichert. Ein solcher VW. kann bei Aerztemangel und Arbeitsüberhäufung dem geschulten Sanitätspersonal überlassen werden, der Arzt behält sich nur die Kontrolle vor. Von Zeit zu Zeit Abspülen der Wunde mit H_2O_2.

Bisweilen macht es Mühe, die Kammer genügend wasserdicht herzustellen, so dass sich doch ein, wenn auch nicht so harter Schorf wie bei der OWB. bildet. In diesem Fall kann ein Salbenlappen — besser Vaselin als Lanolin — locker über die Wunde gelegt werden, doch so, dass der Sekretabfluss nicht gehindert wird. Ebenso

[2]) Zbl. f. Chir. 1914 Nr. 15.

gut ist ein kleines Stück sterilisierter Billrothbattist mit oder ohne Salbenaufstrich. In den meisten Fällen ist dies entbehrlich.

Heilverlauf und Ergebnisse: In den ersten Tagen ist neben einer starken blutig-serösen Ausscheidung, die durch die Stauung noch vermehrt wird, die Wundoberfläche mit einer mehr oder weniger blutig gefärbten Fibrinschicht bedeckt, die sich als zähglasige Auflagerung leicht von dem frischen Gewebe abheben lässt. Bisweilen sehen wir, dass diese Art der Ausscheidung tagelang bestehen bleibt. Die Wunde weist sich damit als keimfrei oder sehr keimarm aus. (In diesem Fall fällt einer der Gründe für FK.-Behandlung, nämlich die Keimhaltigkeit der Wunde, weg und wir können, wie ich früher[3]) für keimfreie und keimarme Wunden ausgeführt habe, durch Zusammenziehen mit Mastix oder Sekundärnaht noch einen frühzeitigen Hautverschluss erreichen.) Meist aber wird die Ausscheidung mehr goldgelb, in der Wunde zeigt sich orangegelbes nekrotisches Fett, das sich besonders rasch abzustossen scheint. Die Auflagerung wird mehr schleimig, beginnt abzuschwimmen; an einzelnen Stellen zeigen sich Oberflächennekrosen, die von gequetschtem Gewebe herrühren. Hier nimmt die Ausscheidung allmählich einen trüb-serösen, schliesslich mehr eitrigen Charakter an, bleibt aber immer dünnflüssig. An Stellen der Wunde, die bis ins Gesunde ausgeschnitten sind, bildet sich eine sehr schöne Granulationsschicht ohne irgendwelche Nekrosen.

Bei den Stellen, wo wegen unzureichender Entfernung alles Gequetschten Oberflächennekrosen entstehen, habe ich den Eindruck bekommen, dass die Nekrotisierung nicht tief geht, und die Abgrenzung und Abstossung der Nekrosen rascher als sonst vor sich geht. Schon nach wenig Tagen sehen wir auch hier Granulationen; nach 10—14 Tagen ist die Lösung der Nekrosen, soweit es nicht Knochensequester oder dicke Sehnen sind, im wesentlichen beendet und wir haben eine Wundfläche, mit so schöner Granulationsschicht überkleidet, wie man sie bei andern Verfahren selten zu sehen bekommt.

Unter vielen Dutzenden so behandelter Wunden habe ich nur in einem einzigen Fall im Anschluss an eine Nachblutung (Fussrückenschuss mit Eröffnung des Lisfrancschen und Chopartschen Gelenks) eine Zellgewebsentzündung gesehen, die auf feuchte Umschläge rasch zurückging. Sonst ist es nie zu wirklichen Infektionen gekommen. Bei freiem Abfluss dünnflüssigen Sekrets ist die Wundumgebung nicht schmerzhaft. Auch stärkere Eiterungen, von tiefsitzenden Nekrosen ausgehend, wickeln sich ohne Störung, fast schwerdelos für den Kranken ab. Temperatursteigerungen höheren Grads sind selten und dann stets kurzdauernde Erhöhungen; auch bei sehr komplizierten Wunden selten über 39. Die Regel ist, von Anfang an keine starke Erhöhung und baldiger Temperaturabfall mit folgenden normalen, höchstens subfebrilen Temperaturen. Sekretverhaltungen, die durch Granulationswucherung an einzelnen Stellen drohen, werden durch öftere Sondierung mit konzentrierter Karbolsäure verhindert. Gelegentliche Schimmelbildung im Gerüst der FK. stört die Wundheilung nicht, ist leicht mit Jodtinktur zu verhüten.

Noch ein Wort zum Verhältnis der FK. zur Gasphlegmone. In keinem, grundsätzlich von Anfang an mit FK. behandelten Fall habe ich Gasbrand entstehen sehen. Dies schreibe ich aber weniger der FK.-Behandlung zu, als dem gründlichen Ausschneiden gerade dieser Fälle. Einige Male habe ich dagegen bei scheinbar gründlich ausgeschnittenen Wunden unter dem Deckverband Gasbrand erlebt und daraus die Lehre gezogen, solche Wunden, schon der stündlichen Kontrollmöglichkeit und des Luftzutritts wegen ohne Verbandstoffe zu lassen.

Die FK.-Behandlung setze ich im allgemeinen 10—14 Tage als alleinige Behandlung fort. Von hier an kommen andere Massnahmen zur Geltung. Ich gehe davon aus, dass in der ersten Zeit der frischen Wunde, in der sich das Schicksal der Abgrenzung nekrotisch werdender Teile im wesentlichen entscheidet, auch die Gefahr einer Gewebsinfektion am stärksten ist, Fernhaltung aller Reize und reine Unterstützung der physiologischen Heilkräfte das Richtigste ist, also Schonungsbehandlung.

Anders, wenn die Wunde granuliert und die Abgrenzungslinie der Nekrosen festliegt. Die Granulationszellen, als Schutz der empfindlichen Gewebszellen zwischen diese und die Aussenwelt eingeschaltet, vertragen Reize aller Art und reagieren sehr gut auf chemische, mechanische, thermische Anregungen, vor allem auch auf Luft und Licht. Im Granulationsstadium kann deshalb die Reizbehandlung in ihre Rechte treten. Von den unzähligen Reizmitteln verwende ich am liebsten die Wärme-, Luft- und Lichtreize in Form von heissen Teilbädern oder Packungen, Freiluft und Sonne, dann als chemischen Reiz das Granugenol in Salbenform. Wesentlich ist aber ein häufiger Wechsel in der Art des Reizes, auch zwischen Reiz und Ruhe. Denn jede Art von Reiz erschöpft sich mit der Zeit seiner Wirkung. Deshalb setze ich eine Zeitlang noch die schonende Wundbehandlung nachts fort und lasse tagsüber die Reize wirken; z. B. in der Form, dass die Kammer nachts geschlossen bleibt, tagsüber aufgeklappt ist und die Wunde Luft und Sonne ausgesetzt wird.

Bei nicht mehr frischen Wunden wird das Ausschneiden auf das dringendste beschränkt und die angefrischten Stellen zur Verhütung einer Infektion mit konzentrierter Karbolsäure betupft.

[3]) a. a. O.

Dieses Phelpssche Verfahren, das mir von Gen.-Arzt v. Hofmeister empfohlen wurde, habe ich sehr bewährt gefunden.

Bei älteren eiternden Wunden — ich sehe sie im Feldlazarett selten — wende ich die FK. selten an. Hier ist ausgesprochene Reizbehandlung am Platz.

Sobald in der FK. die Infektionsgefahr vorüber ist und keine ausgedehnten tiefen Nekrosen bestehen, nehme ich auch hier wie bei Gruppe 2 (vgl. Anfang) das Ziel, frühzeitige Bedeckung mit normaler Haut zu erreichen, wieder auf. Hier kommt nur eine langsame Annäherung der Hauträndern in Frage, ohne jede Störung des freien Wundsekretabflusses. Ich erreiche dies durch verschiedene Anordnungen eines Heftpflaster- oder besser Mastisolköperzugs an den Hauträndern, u. a. durch eine Art Wundfedern, die mit Mastisolköper oder genähten Mullstreifen versehen sind. Die Art ihrer Wirkung geht wohl am besten aus Abb. 4 hervor. Ich habe sie mir in Ermanglung von Besserem behelfsmässig aus dem Stahldraht der versteifenden Mützeneinlageringe hergestellt.

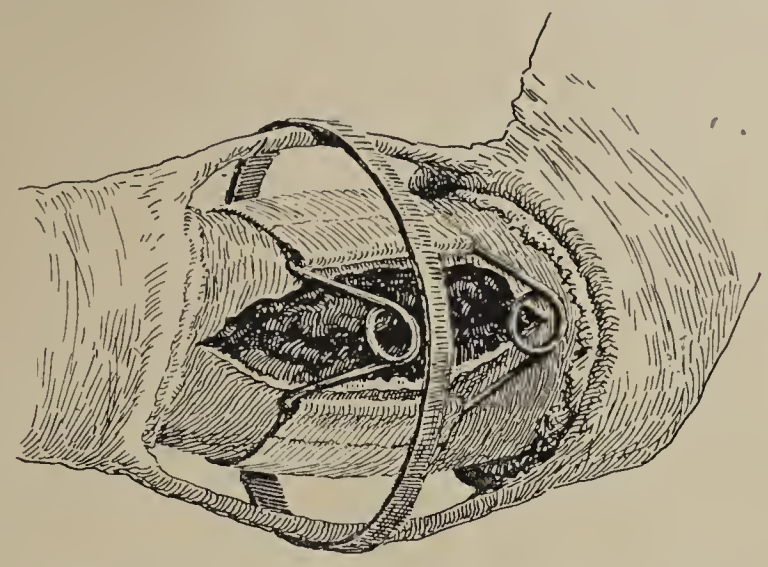


Abb. 4. Zusammenziehen der Hauträndern in der FK. mit einer Wundfeder.

Die theoretischen Ueberlegungen, die mich zur FK.-Behandlung geführt haben, sind in kurzem folgende: Die Behandlung frischer offener Wunden hat im wesentlichen zwei Aufgaben: 1. die Verhütung einer Infektion, 2. die möglichste Begrenzung und Beschleunigung der Abstossung von Gewebsnekrosen aus der Wunde.

1. Als wichtigste Massnahme zur Infektionsverhütung ist die Sorge für freien Abfluss der flüssigen Wundausscheidungen allgemein anerkannt. Den Wundverband als Hindernis für freien Abfluss hat die OWB. entfernt, tauscht dafür aber die trockenen Borken ein. Es liegt nahe, noch einen Schritt weiter zu gehen und auch die Borkenbildung zu verhüten. Dies kann nur durch Feuchthalten der Wunde geschehen. Also: verbandlos, aber feucht!

2. Mit der Abstossung der Nekrosen fällt die Wundheilung fast vollständig zusammen. Sobald das abgestorbene Gewebe ausgestossen ist, hört die Eiterung auf, die Wunde zeigt Neigung zum Schluss. Lässt sich diese Abstossung beeinflussen? Wenn über einer Gewebszertrümmerung, bei der also Gewebsteile ausser Ernährung gesetzt sind, die Haut geschlossen bleibt und keine Infektion eintritt, so heilt erfahrungsgemäss diese Wunde unter Hautverschluss sehr viel rascher als eine offene Wunde (Quetschungen, Durchschüsse mit rascher Verborkung von Ein- und Ausschuss). Weshalb? Wohl nur darum, weil die geschädigten Gewebe rings von gesunden Zellen umgeben sind und von hier aus teils vaskularisiert, teils resorbiert werden. Wir wissen ferner aus Erfahrung, dass schlecht vaskularisierte Gewebe, wie Knochen und Sehnen, wenn sie freiliegen und trocknen, leicht der Nekrose verfallen; deshalb bedecken wir sie auch bei aseptischen Operationen, wo immer möglich, mit gut vaskularisiertem Gewebe, Bindegewebe, Muskel oder Haut. Wenn wir nun auch in der offenen Wunde diese günstigen Verhältnisse nicht erreichen können, weil wir zugleich den Weg für den Sekretabfluss freihalten müssen, so können wir wenigstens versuchen, zwei wichtige Voraussetzungen für die normale Funktion der Zelle zu schaffen, nämlich Feuchtigkeit und Wärme.

So kommen wir von beiden Seiten zu derselben Forderung.

Wollten wir beides durch Ueberrieseln mit warmer Flüssigkeit erreichen, so können wir doch nie berechnen, welche Wirkung die dauernde Berührung mit körperfremder Flüssigkeit, sei es auch physiologische NaCl-Lösung, auf die Zellen ausübt. Am wenigsten wird jedenfalls die Zelle geschädigt, wenn sie vom eigenen Sekret feuchtgehalten wird. Das ist in der FK. der Fall.

Was die Wärme betrifft, so wäre eine dauernde Temperatur von 37° gewiss das Natürlichste für die Zellen. Ich gestehe, dass ich bis jetzt keine Mittel kenne, diese Temperatur für die Wunde dauernd herzustellen, das einfach genug wäre, um für eine allgemein anzuwendende Wundbehandlung in Frage zu kommen. Ich habe mich deshalb mit einer Flanellbedeckung oder gründlichem Zudecken mit einer Wolldecke begnügt. Gelegentliche Temperaturmessungen in der FK. ergeben je nach der Grösse und dem mehr weniger dichten Abschluss sehr verschiedene Werte, zwischen 30 und 34° C.

Auch abgesehen von der Art der Wunde hat die FK. ihr beschränktes Anwendungsgebiet. Sie kommt nicht in Frage, wo Transportverbände zu machen sind, wo sehr zahlreiche Zugänge ein rasches, mehr schematisches Erledigen der einzelnen Wunden nötig macht. Oft macht der Sitz der Wunde (Rücken) ihre Anwendung unmöglich. Vor allem aber eignet sie sich zu Extremitätenwunden. Ein planloses Schematisieren verträgt die FK.-Behandlung so wenig wie andere Behandlungsverfahren.

Auf etwaige frühere Bestrebungen dieser Art kann ich mangels der nötigen Literatur nicht eingehen. Es ist mir nur die Anwendung der FK. zur Förderung der Epidermisierung bekannt. Ich möchte aber auf eine Arbeit von Klapp[4]) hinweisen, die sich z. T. in denselben Gedankengängen bewegt, der ich manche Anregung verdanke. Inwieweit Klapp selbst seine theoretischen Ausführungen in die Praxis umgesetzt hat, ist mir nicht bekannt.

Zusammenfassend: Die Wundbehandlung in feuchter Kammer ist für eine gewisse Gruppe von Wunden ein Verfahren, das den physiologischen Verhältnissen der natürlichen Wundheilung am nächsten kommt. Es steht an guten Erfolgen keinem andern Verfahren nach, ist aber wohl an Sicherheit der Wundkontrolle, Schmerzlosigkeit, Einfachheit des Verbandwechsels und Sparsamkeit im Verbrauch von Verbandstoffen den meisten andern überlegen.

Aus der chirurgischen Abteilung des Städt. Katharinenhospitals Stuttgart.

Die Knochenplastik zum Ersatz von knöchernen Defekten bei den kriegs-chirurgischen Verletzungen des Schädels.

Von Frau Dr. Wassermann-Schmidgall, ehemaliger Assistenzärztin der Abteilung, zurzeit Assistenzärztin an der Kgl. Orthopädischen Klinik in München.

Die Friedenschirurgie hat uns verhältnismässig selten genötigt, knöcherne Schädeldefekte zu verschliessen; der gegenwärtige Krieg mit seinen zahlreichen Schädelverletzungen stellt uns dagegen recht häufig vor diese Aufgabe und gibt uns reichlich Gelegenheit, die einschlägigen Probleme zu erwägen und in praktischer Weise zu erproben. Mit zunehmender Erfahrung scheint, von wenigen Ausnahmen abgesehen, die nur durch besondere Verhältnisse bedingt sein dürfen, nur die Autoplastik in Frage zu kommen, und hier wiederum die freie Autoplastik gegenüber den verschiedenen Methoden der gestielten Lappenplastik mehr und mehr Anhänger zu gewinnen. Zwei Veröffentlichungen, die eine von Axhausen, die andere von Nieden aus der Lexerschen Klinik, sind in dieser Beziehung bemerkenswert, sie verwerten die experimentellen Voraussetzungen in kritischer Weise und wollen den Satz Hertles, dass die Müller-Königsche Methode sich durch grösste Sicherheit und fast universelle Anwendbarkeit auszeichnet, nicht mehr gelten lassen. So hat sich ziemlich rasch in den Anschauungen ein Wandel vollzogen, den auch wir durchgemacht haben. Es liegt mir ob, im Auftrag meines Chefs, Herrn Prof. Steinthal, zu berichten, welche Erfahrungen wir in der Deckung von knöchernen Schädeldefekten gemacht haben.

Auch für uns war die Müller-Königsche Methode im Beginn unserer kriegschirurgischen Tätigkeit die Operation der Wahl. Wir haben aber bald die Erfahrung gemacht, dass bei den kriegschirurgischen Verletzungen des Schädels doch andere Verhältnisse vorliegen wie in der Friedenspraxis. Bei jenen ist fast immer das Gehirn in schwerer Weise mitbeteiligt, während in der Friedenspraxis die einwirkende Gewalt sich meistens auf die Zerstörung der knöchernen Schädelkapsel beschränkt ohne das Gehirn und seine deckenden Hüllen in grober Weise zu zerstören. Vor allem fehlt die schwere Infektion, die bei Schädelschüssen eine so grosse Rolle spielt. Das bringt andere Narbenverhältnisse mit sich und erfordert bei unserem operativen Vorgehen entsprechende Berücksichtigung. So muss bei den Schädelschüssen häufig die den Defekt deckende Narbe in grösserer Ausdehnung herausgeschnitten werden, wobei ruhende Infektionskeime sicher mitentfernt werden und so ein die Sicherheit der Autoplastik bedrohendes Moment entfällt. Erfolgt dann die Deckung des Defekts nach Müller-König, so kann es sein, dass sich die Entnahmestelle durch direkte Naht nicht schliessen lässt, sondern Transplantationen nach Thiersch dazu erforderlich sind, weil durch das Herausschneiden der Narbe kein Deckungsmaterial für die Entnahmestelle des Transplantationslappens vorhanden ist.

Wir haben dann weiter aus denselben Gründen wie Axhausen und Nieden (technische Schwierigkeiten bei der Herstellung des gestielten Hautperiostknochenschällappens, hässliche, nachträglich zu entfernende Wülste bei der Lappendrehung) diese Methode verlassen.

Aber auch die Verwendung gestielter Periostknochenlappen erscheint uns nicht mehr berechtigt. Auch bei ihnen ist es technisch schwierig, eine einheitliche, mit dem deckenden Periost zusammenhängende Knochenplatte herzustellen, weil die Tabula externa des Schädels ein sehr sprödes Material ist.

Wir sind öfters so vorgegangen, dass wir mit einem feinen Hohlmeissel das zu entnehmende Knochenstück (die Tabula externa) erst rinnenförmig umschrieben haben, um dann mit einem breiten, nicht zu dicken Meissel, ähnlich wie ihn Lexer benützt, dasselbe mit einigen Meisselschlägen abzuschälen. Es wurde aber vor jeder derartigen Operation eine Röntgenaufnahme des Schädels gemacht, um über die Dicke des Knochens sich zu vergewissern, weil bei dünner knöcherner Schädelkapsel die Entnahme der deckenden Platte vom Schädel selbst untunlich erscheint. Der Perioststiel, sei er einseitig nach Hacker-Garrè, sei er doppelseitig nach Hoffmann entnommen, ist aber für die Ernährung des Transplantats sicher problematisch. So wurde zur freien Autoplastik übergegangen.

Die freie Autoplastik hat den unleugbaren Vorzug, dass wir das Transplantat zunächst etwas grösser als den zu deckenden Defekt entnehmen können, um dasselbe alsdann in den Defekt genau so einzupassen, dass möglichst Knochenrand auf Knochenrand liegt. Dieses genaue Einpassen ist bei der gestielten Lappenbildung nicht möglich, weil hierbei das zu transplantierende Knochenstück nicht nachträglich mit der Kneifzange zurechtgestutzt werden kann, ohne den Zusammenhang zwischen Knochen und Periostdeckung zu gefährden. In einem Fall z. B. wurde das Transplantat nicht gross genug entnommen, um den Defekt vollständig knapp auszufüllen. Es wurde zwar der überhängende Periostrand des Transplantats mit dem Periost des Defekts sorgfältig vernäht, der Wundverlauf war vollständig normal, aber es trat nicht nur keine Konsolidation ein, sondern es wurde auch der grösste Teil des transplantierten Knochens resorbiert, so dass später eine Nachoperation nötig wurde. Dieser Fall zeigte, wie wichtig es ist, dass Knochenrand auf Knochenrand sorgfältig zu liegen kommt.

Wenn also die freie Autoplastik der gestielten Lappenplastik überlegen ist, so ist die Frage: Von woher soll der Defekt gedeckt werden? Axhausen ist für die Tibia als Entnahmestelle eingetreten, während die Lexersche Klinik nur bei sehr grossen Defekten das Deckungsmaterial aus der Tibia entnimmt, bei kleineren Defekten vom Schädel selbst das Material gewinnt.

Folgende Gründe haben uns veranlasst, abgesehen von ganz kleinen Defekten, möglichst immer die Tibia (nach Seydel) als Entnahmestelle zu bevorzugen.

Erstens haben wir einige Male erlebt, dass das Ausmeisseln des Transplantats aus dem Schädel selbst trotz vorsichtigen Meisselns bei unseren Verwundeten für mehrere Tage Verhämmerungszustände hervorgerufen hat. Wir dürfen bei diesen Schussverletzungen des Schädels eben nicht übersehen, dass ein sehr verwundbares Gehirn vorliegt, von dem alle unnötigen Schädigungen fernzuhalten sind; zweitens enthält die Tabula externa sehr wenig osteoplastisches Material und kann nur in einer verhältnismässig spärlichen Dicke entnommen werden, falls man nicht mit der Diploe in Konflikt kommen will. Im Gegensatz hierzu enthält die Tibia, namentlich wenn man sich in die Gegend der Epiphyse hält, ein sehr spongiöses, mit osteoplastischem Material gut ausgestattetes Gewebe, das für den endgültigen Schluss des Defektes sehr wichtig ist. Wir wissen ja aus den Untersuchungen von Barth, Axhausen, Lexer und seinen Schülern, dass der transplantierte Knochen mit der Zeit der Resorption anheimfällt und an seine Stelle neues Knochengewebe tritt, welches von dem gut überführten Periost, sowie von den im Knochen selbst gelegenen, vom Periost und Mark mit den Gefässen eingetretenen osteoplastischen Zellen geliefert wird. Da aber die Tibia in dieser Beziehung reicher ausgestattet ist wie die Tabula externa des Schädels, so empfiehlt es sich, hiervon Gebrauch zu machen.

Die Technik, wie sie sich bei uns entwickelt hat, ist folgende:

Die Narbe wird vollständig herausgeschnitten, wobei das Messer bis auf den Defektrand dringt. Dann wird die Haut samt Galea zur Seite präpariert, das Periost bleibt an dem Knochen liegen. Entlang dem Defektrand wird das Periost dann eingeschnitten und nun die narbige Uebergangsstelle zur Dura vorsichtig mit dem Elevatorium vom Knochen abgelöst. Dabei wird die Narbe von der Gehirnoberfläche mit flachen Messerzügen abgetragen, wobei etwaige kleine Zysten miteröffnet und dadurch entfernt werden. Es bleibt dann noch ein dünner, narbiger Ueberzug über dem Gehirn liegen, der als Schutzdecke dient. Wir sehen davon ab, das Periost am Defektrand breit zu umschneiden und nach innen zu klappen, um dadurch den Duradefekt zu entdecken, weil hierbei einige Male Wundstörungen gesehen wurden. Wahrscheinlich liegen in diesen Narben noch Infektionskeime, die auf diese Weise wieder in Tätigkeit treten, während mit dem möglichst vollständigen Entfernen der Narbe auch diese Keime entfernt sind. Dann wird die dünnere Umrandung des Defekts mit der Luerschen Zange abgetragen, bis die Diploe deutlich zutage tritt und dem Defekt eine entweder längsovale oder quadratische oder oblonge Form gegeben in welche der neue Knochendeckel sich gut einpassen lässt. Dieser Knochendeckel wird der vorderen Tibiafläche entnommen, die mit einem bogenförmigen Schnitt freigelegt wird. Derselbe dringt bis auf das Periost und es werden die bedeckenden Weichteile lappenförmig zurückgeschlagen. Es erfolgt dann die Umschneidung des Periosts der Tibia, wobei das Periost allseitig etwa ½ cm den Knochenrand überlagern soll. Das Knochenstück wird zunächst mit einem feinen Meissel ringsum leicht vorgezeichnet und dann mit einem breiten Meissel in einer Dicke von 1—2 mm abgeschält. Eine Eröffnung der Markhöhle wird dabei vermieden. Der entnommene Periostknochenlappen wird in ein feuchtes Gazeläppchen eingehüllt und die Tibia zunächst versorgt. Ohne mit den Fingern weiter in Berührung zu kommen, wird das Transplantat zwischen feuchten Gazeläppchen gehalten und mit einer kleinen Knochenscher so zurechtgestutzt, dass es genau in den Defekt passt. Ringsum wird

[4]) Vgl. diese Wochenschrift, Feldärztl. Beilage 1916 Nr. 12.

das Periost des Transplantats mit dem Periost des Defekts mittels einiger feiner Katgutnähte vereinigt, worauf die Kopfschwarte sich meistens ohne besondere Spannung wieder vereinigen lässt. Ist die Spannung sehr stark, so können seitliche Entspannungsschnitte angelegt werden, oder aber es wird eine typische gestielte Lappenplastik über den Defekt ausgeführt.

Auf zwei Punkte haben wir sehr genau geachtet:

1. Sehr genaue Blutstillung. Die Blutung bei der Operation selbst ist meistens ganz gering. Einzelne spritzende Gefässe der Kopfschwarte werden mit Bergmannschiebern gefasst und mit feinem Katgut umstochen.
2. Strengste Asepsis. Es wird aufs peinlichste vermieden, mit den Fingern in die Wunde zu kommen, ausser wenn sie mit sterilen Kompressen umwickelt sind. Defektstelle und Transplantat werden möglichst nur mit Instrumenten angefasst.

Soll man allgemeine oder örtliche Narkose anwenden?

Gegen letztere ist der Einwand erhoben worden, dass nachträglich, wenn die Adrenalinwirkung aufhört, Blutungen eintreten können und dadurch die Forderung der genauen Blutstillung hinfällig wird.

Während wir anfänglich regelmässig in Allgemeinnarkose operierten, sind wir in letzter Zeit zur örtlichen Narkose übergegangen und haben unangenehme Erfahrungen nicht gehabt. Allerdings ist es notwendig, wegen der Gefahr einer nachträglichen kleinen Blutung um das Transplantat, die Wunde am nächsten Tag nachzusehen und ev. mit einer Punktionsnadel das ausgetretene Blut zu entfernen. Im übrigen hat sich bei uns aber die örtliche Narkose sehr bewährt. Sowohl beim Vorgehen am Schädel wie an der Tibia wurden bei sachgemässer Ausführung der örtlichen Narkose keinerlei nennenswerte Schmerzen geklagt. Der Einwand gegen die Entnahme des Tibiaspans, dass nachträgliche Gehstörungen oder gar Frakturen des angemeisselten Knochens entstehen könnten, haben wir nicht bestätigt gefunden. Keiner von den derartig Operierten hat irgendwelche Störung zurückbehalten.

So glauben wir als beste Methode zur Deckung von knöchernen Schädeldefekten die Entnahme eines periostgedeckten Tibiaspans empfehlen zu können.

Literatur.

Hertle: Die Methoden zur Deckung von knöchernen Schädeldefekten. Erg. d. Chir. u. Orthop. 1. 1910. — Axhausen: Zur Technik der Schädelplastik. Arch. f. klin. Chir. 107. 1916. — Nieden: Die freie Knochenplastik zum Ersatz von knöchernen Defekten des Schädels usw. Arch. f. klin. Chir. 108. 1917. — Pflugradt: Ueber Schädeldefekte. Beitr. z. klin. Chir. 103. H. 4.

Ueber den Fliegertod.

Von Dr. med. Hermann Kehl, Assistenzarzt der chirurg. Universitätsklinik Marburg, zurzeit Oberarzt d. Res. in einem Feldlazarett.

Nach den mir zugängigen Mitteilungen in der Kriegsliteratur sind Untersuchungen über den Fliegertod seither von Schöppler (D. militärärztl. Zschr. H. 15 u. 16, August 1915) angestellt worden, der kurz über sieben Obduktionsbefunde berichtet. Er fasst seine fast regelmässig sich wiederholenden Beobachtungen schliesslich wie folgt zusammen: „So stellt sich nun der Fliegertod dar, als eine ausgedehnte allgemeine Zertrümmerung unseres Knochengerüstes an typischen Stellen, einhergehend mit zumeist weitgehenden Zerreissungen innerer Organe, wie Herz, Leber, Lungen, Nieren."

Ich hatte Gelegenheit einen hierhergehörigen Fall zu untersuchen und fand neben zahlreichen von Schöppler angegebenen Befunden auch noch anderweitige Veränderungen bei diesem nur selten zur Beobachtung gelangenden Verletzungsbild.

Nach von mir eingeholten Erkundigungen war der Flieger aus etwa 2000 m Höhe aus dem Apparat in freiem Falle auf die Erde gefallen, wo der aufschlagende Körper ein Erdloch von der Grösse eines kleinen Granattrichters verursacht haben soll. Wie der Körper auf den Boden auftraf, konnte nicht angegeben werden, doch sind darauf vielleicht Rückschlüsse aus der Art der festgestellten Verletzungen möglich.

Die angekleidete Leiche zeigt an den Beinkleidern wie an den Unterbeinkleidern in der Längsrichtung verlaufende Tuchplatzrisse im Bereich der beiden Oberschenkelinnen- und -vorderseiten. Ueber dem rechten Knie ist das Beinkleid quer geplatzt. Aus einem blutbefleckten Loch an der linken Aussenseite des weiten Reitbeinkleides ragt das distale Ende des quer durchbrochenen Oberschenkelknochens. Im Knöchelbereich der rechten Stiefelaussenseite findet sich ein handtellergrosser Lederriss, in dem zerfetzte Weichteile liegen und von wo aus man Einblick in das offene Fussgelenk hat.

Bei der äusseren Untersuchung der entkleideten Leiche zeigt sich:

Der Gesichtsschädel ist von links unten in der Richtung nach rechts oben hinübergequetscht. Der linke Unterkieferast ist am Kinn gebrochen und nach der Mittellinie zu beigetrieben. Die Umgebung des linken unteren Augenlides ist durch eine starke Blutunterlaufung dunkelblau gefärbt. Ohne sichtbare Kopfschwartenverletzung ist im Bereich der rechten Schädelkapselpartie ein Knochentrümmerfeld durchzufühlen, während über der linken Schädelkapselhälfte keine Knochenbrüche vorzuliegen scheinen. Die Haut der ganzen linken Rückenseite sieht blutig blaurot, gequetscht aus. Die Wirbelsäule zeigt im Uebergang vom Brust- zum Lendenteil abnorme Beweglichkeit.

An beiden oberen Extremitäten und Schlüsselbeinen sind keine Frakturen vorhanden.

An der linken Fussaussenseite findet sich ein etwa 4 cm grosser Hautriss. Beide Knöchelvorsprünge sind abgesprengt und seitlich am Tibiaschaft nach oben verschoben. Der Talus ist zertrümmert. Am Uebergang vom oberen in das mittlere Oberschenkeldrittel links findet sich eine fünfmarkstückgrosse, scharfrandige Hautwunde, in der der durchgebrochene Oberschenkelknochen vorliegt. Das distale Frakturende ist in 20 cm Länge vollkommen aus der Muskulatur ausgelöst. Nach Erweiterung der Knochendurchstichwunde am linken Oberschenkel zeigt sich, dass das subkutane Fett weich, wie gequetscht aussieht und dass die Haut an der Oberschenkelvorderseite bis zur Mitte der Oberschenkelinnen- und -aussenseite im subkutanen Fett, über das Knie hinunter, bis zur Tuberositas tibiae, vollkommen abgelöst ist. Der obere Rezessus des linken Kniegelenkes ist eingerissen und dieses von oben her weit eröffnet. Im linken Kniegelenk ist das vordere Kreuzband abgerissen. Die Kniegelenkknorpelflächen sind nicht verletzt. Oberhalb der linken Kniekehle finden sich zwei bis pfennigstückgrosse Wunden. Aus der einen Wunde, die bis in die oberflächliche Muskelschicht verfolgt wird, wird ein mit Tuchfetzen umhüllter Metallsplitter entfernt.

An der Aussenseite der rechten Knöchelgegend verläuft eine scharfrandige Hautplatzwunde von der Achillessehne bis auf die Fussrückenmitte. In dieser Ausdehnung sind alle Weichteile durchrissen, so dass der Fuss nach innen umgeklappt werden kann. Talus und Kalkaneus sind vollkommen zertrümmert. Die anderen Fusswurzelknochen sind unverletzt. Im rechten Knie sind beide Kreuzbänder mit ihrer Knochenansatzstelle aus der Tibia ausgerissen und die mediale Tibiagelenkfläche ist zertrümmert und mit dem medialen Tibiaknorren abgesprengt. Rechts wie links finden sich keine Frakturen im Verlauf des Knochenschaftes der Tibia und Fibula. Der rechte Oberschenkel ist im Halsteil extrakapsulär quer abgebrochen. Die im subkutanen Fettgewebe erfolgte Loslösung der Haut findet sich auch an der rechten Oberschenkelinnenseite, desgleichen auch über dem rechten Knie, aber nicht so ausgedehnt wie links.

Die Symphyse ist subkutan auseinandergetrieben.

An der Haut der Unterbauchregion finden sich quer verlaufende, pergamentartig aussehende, scharf umschriebene, sich derb anfühlende und wie Druckmale beschaffene Streifen. Entsprechend diesen Hautpartien findet sich eine Quetschung der Muskulatur, die blutig durchtränkt ist, dabei ist die Muskulatur vom Peritoneum abgelöst. Die Brustmuskulatur zeigt an verschiedenen Stellen Einrisse. Die Rippen sind an der vorderen Brustwand intakt.

Nach Eröffnung der Bauchhöhle finden sich im kleinen Becken etwa 300 ccm flüssigen Blutes. Beim Feststellen des Zwerchfellstandes gelangt die Hand links unmittelbar in das Herz, rechts reicht man oberhalb der Leber in den freien Brustfellraum. Der muskulöse Teil des Zwerchfells hängt in zahlreichen Fetzen vom sehnigen Teil losgerissen.

Nach Abheben des Sternums zeigt sich, dass Magen und Leber nach dem Brusthöhlenraum vorgetrieben sind. Der Herzbeutel und das Zwerchfell sind nur im Bereich dessen sehnigen Anteiles unverletzt. Der Herzbeutel ist sowohl an seiner rechten, als auch an seiner linken frei gegen die entsprechenden Brusthöhlen sich vorwölbenden Fläche vollkommen aufgerissen und liegt in grossen Fetzen auf dem Herzen, während der linke Nervus phrenicus vom Herzbeutel losgelöst, wie aufgehängt, frei durch die linke Brusthöhle verläuft.

Das Herz ist über dem linken Ventrikel von der Spitze bis zur Basis in unregelmässiger Lappung vollkommen aufgerissen, so dass man nach Aufklappen der Vorderwand freien Einblick in das linke Ventrikelinnere hat. Eine weitere längsgestellte, nicht perforierende, zackige Gewebszerreissung findet sich auf der Rückseite der linken Ventrikelaussenwand. Der rechte Ventrikel ist unverletzt. Der rechte Vorhof ist in weitem Riss an seiner Vorderwand eröffnet, desgleichen bestehen Risse der Vorhofsscheidewand und in der Hinterwand des linken Vorhofes, so dass die Vorhöfe nach allen Seiten durchlöchert sind. Die Organe des hinteren Mediastinums zeigen keine Verletzungen.

In der linken Pleurahöhle finden sich etwa 300 ccm flüssigen Blutes. Die linke Lunge ist in weiter Ausdehnung am vorderen Rande zerrissen, ebenso finden sich lange und tiefe Risse im Bereich der Spitze und an der Unterlappenrückseite. An der linken hinteren Pleurahöhlenwand sind, von der 2. Rippe abwärts, sämtliche linkseitigen Rippen dicht an der Wirbelsäule durchgebrochen und ragen in die Pleurahöhle vor.

In der rechten Pleurahöhle ist nur wenig flüssiges Blut vorhanden. Die rechte Lunge ist frei von Risswunden und zeigt nur blutige Durchsetzung des Gewebes an der Rückfläche. Die 2. und 3. Rippe rechts ist hinten gebrochen, die übrigen Rippen rechts sind unverletzt.

Die Milz liegt oberhalb der Ansatzstelle des zerrissenen Zwerchfells in der Brusthöhle und ist in ihrer Hilusfläche stark zertrümmert. An der Facies diaphragmatica finden sich mehrere grosse Risse.

Die linke Niere liegt lose in ihrer fibrösen Kapsel, die nicht verletzt ist, und zeigt an der Vorder- und Rückfläche zahlreiche kleine, bis 1 cm grosse Einrisse in die Rindensubstanz. Die Schnittfläche ist o. B. An der rechten Niere sitzt die fibröse Kapsel normal fest. Nach Abziehen der Kapsel finden sich zwei längs gestellte, kleine Gewebsrisse an der Oberflächenvorderseite. Schnittfläche rechts wie links. Beide Nebennieren sind o. B.

Die Leber ist an ihrer Rückfläche in tiefem, weit klaffendem Gewebsspalt eingerissen, so dass man in die aufgerissene Vena cava inferior hineinsehen kann. Das Ligamentum coronarium ist mit dem Zwerchfell stark zerrissen. Das Lig. falciforme ist nicht verletzt. Auf der Vorderfläche des rechten Leberlappens finden sich mehrere parallel, in sagittaler Richtung verlaufende Risse, besonders auf der Höhe der Organwölbung. Die Risse an der linken Leberklappenvorderfläche sind meist quer gestellt, dabei ist der linke Leberrand an einer Stelle eingerissen. Gallenblase o. B.

Der Magen ist leer und unverändert. Die Dünndarmschlingen sind an mehreren Stellen in 20—30 cm Ausdehnung dicht an ihrer Ansatzstelle am Mesenterium von diesem abgerissen. Ein solcher Abriss findet sich auch an der Flexura duodeno jejunalis. Ein Stück des grossen Netzes ist abgerissen und liegt frei in der Bauchhöhle. Zoekum, Colon ascendens und transversum finden sich an normaler Stelle unverändert. Das Colon descendens ist fast in ganzer Ausdehnung von der hinteren Bauchhöhlenwand abgelöst. Keine Perforation im Verlaufe des Magendarmtraktus in die freie Bauchhöhle. Die Blase ist kontrahiert und äusserlich unverletzt.

Schöppler fand bei den sieben von ihm mitgeteilten Fällen regelmässig Bruch des Schlüsselbeins, dreimal beiderseitig. Viermal fand er Zertrümmerung der Fusswurzel. Er betont, dass die von ihm gesehenen Frakturstellen den von Triepel experimentell festgestellten, für Knickungen am wenigsten widerstandsfähigen Knochenstellen entsprechen.

Ueber die Kreuzbänderrisse im Kniegelenk macht Schöppler keine Angaben, ebenso über die ausgedehnte Ablösung der Haut im subkutanen Fettgewebe an beiden Oberschenkeln, für deren Zustandekommen vielleicht nicht nur die Abstreifung bei der Zusammenstauchung des Körpers über den gebrochenen Oberschenkelknochen, sondern auch das Abstreifen der bis zum Zerplatzen an den Körper angeschmiegten Beinkleider in Betracht kommen kann.

Ausser den regelmässigen Schlüsselbeinbrüchen fand Schöppler mit Ausnahme von einem Fall regelmässig auch Frakturen an den oberen Extremitäten. Bei dem von mir beobachteten Fall waren Schlüsselbeine und obere Extremitäten unverletzt. Es hängt die Lokalisation der Frakturen wohl mit der Art des Aufschlagens des Körpers auf den Erdboden zusammen. So nehme ich nach den Verletzungen des vorliegenden Falles an, dass der Körper zunächst auf die gestreckten Beine und dann auf die linke Rückenseite aufschlug. Die stärkeren Verletzungen der linkseitigen Organe sind jedenfalls auffallend, besonders bei der linken Lunge, der linken Niere, die durch die Quetschung ausserdem in ihrer fibrösen Kapsel gelöst wurde und bei dem losgelösten Colon descendens. Die Beschaffenheit der linken Rückenhaut, sowie die linkseitigen Rippenfrakturen sprachen mit den linkseitigen Veränderungen am Gesicht und der wahrscheinlich auf inneren Gegenstoss zurückzuführenden rechtseitigen Schädelkapselzertrümmerung ebenfalls für diese Annahme.

Unabhängiger von der Art des Aufschlages bezüglich der Körpergegend, als vielmehr von der Wucht, bzw. Sturzhöhe beim Fall, scheinen die geschützt gelegenen inneren Organe zu sein. Beim ersten Ueberblick des Eingeweidesitus der Brusthöhle hielt ich die Zerfetzung des Herzens für die Wirkung der Rippenspiessung. Es erscheint mir jetzt wahrscheinlicher, dass es sich, sowohl am Herzbeutel als auch am Herzen, um das Zerplatzen von mit Flüssigkeit gefüllten Hohlorganen handelt, zumal die Rissstellen an den freien seitlichen, nicht durch Widerlager (vorn Sternum, hinten hintere Mediastinalorgane) geschützten Stellen gelegen sind. Schöppler hat bei seinen Beobachtungen die Zertrümmerung des Herzens als häufigen Befund angeführt. Mit der Zerreissung des Herzens konnte keine grössere Blutansammlung in den Körperhöhlen erfolgen. Da das geborstene Herz kein Blut mehr nachpumpen konnte, hatte sich nur das Blut der zerrissenen parenchymatösen Organe in den Körperhöhlen angesammelt, womit die geringe freie Blutmenge in den Eingeweidehöhlen, die sofort beim Anblick der umfangreichen Organzerreissungen auffällt, ihre Erklärung findet.

Die von mir erhobenen inneren Organbefunde entsprechen fast durchgehends den Beobachtungen Schöpplers, der geradezu von einem Schema für alle durch Fliegerabstürze zur Obduktion gekommenen Verunglückten spricht. Nach Schöpplers Zusammenstellungen spielt die Sturzhöhe für die inneren Organe dabei keine Rolle, er sah schon bei Fall aus 6—10 m Höhe ausgedehnte Zerreissungen innerer Organe.

Verhütung der Gelenkeiterungen bei Kriegsverletzungen durch Frühoperation und Karbolsäurebehandlung.

Von Dr. Krüger (Weimar), z. Zt. in einem Feldlazarett.

Fast alle Chirurgen sind sich darüber einig, dass wir mit den Heilresultaten bei verletzten Gelenken noch weit von unseren Wünschen entfernt sind, die doch auf Wiederherstellung einer normalen Funktion abzielen. Im Laufe des Krieges von anfänglich konservativeren Verfahren zu radikaleren Eingriffen übergehend, hatte man sich gewöhnt, bei leichteren Fällen mehr oder weniger ausgeprägte Versteifung, bei ernsteren die Resektion oder Amputation als unvermeidlich hinzunehmen. Nur die glatten Gewehrschüsse haben sich auch in diesem Kriege, der ältere Anschauungen vielfach umgestürzt hat, den Ruf relativer Harmlosigkeit bewahrt, wenngleich auch bei ihnen vor Unterschätzung der Gefahr zu warnen ist. So kam es, dass man an die Behandlung verletzter Gelenke wohl immer mit einem gewissen Unbehagen herantrat, das dem Gefühl der Ohnmacht gegenüber den drohenden sekundären Komplikationen entsprang. Seit Beginn des Feldzuges als Chirurg bei Feldlazaretten tätig, habe ich dieses Unbehagen reichlich empfunden, und die Durchsicht meiner Operationsnotizen gibt mir bezüglich dieses Kapitels ein wenig befriedigendes Bild, bis Ende vorigen Jahres. Seitdem ist ein erfreulicher Umschwung eingetreten. Angeregt durch Herrn Generalarzt Hofmeister benutzte ich wieder die von v. Bruns seinerzeit so empfohlene, dann so gut wie ganz aus dem chirurgischen Arzneischatz verschwundene Karbolsäure. Wohl hatte ich die Chlumskysche Karbolkampferinjektion schon früher probiert, jedoch nahm mir eine heftige Karbolnephritis, die ich beobachtete, den Mut zu weiteren Versuchen. Ob sie sich mit dem destillierten Präparat, wie es Menenga empfiehlt, immer vermeiden lässt, weiss ich nicht. Ich bin jedenfalls mit der mir als unschädlich von Gelenkinjektionen bei Tuberkulose und chronischem Hydrops her bekannten 3 proz. Lösung zu Spülungen und der konzentrierten Karbolsäure zu lokalen Aetzungen ausgekommen. Obwohl, wie ich aus der Literatur ersehe, der Weg schon in ähnlicher Weise von anderen Seiten beschritten wurde, will ich im folgenden kurz die Art meiner Behandlung schildern. Durch die damit erzielten guten Erfolge glaube ich mich berechtigt, erneut auf die Karbolsäurebehandlung in Verbindung mit der Frühoperation hinzuweisen, um zur baldigsten allgemeinen Verbreitung derselben beizutragen. Denn dafür liegt ein dringendes Interesse der Verwundeten vor.

I. Frühoperation.

Schon Larrey, der Chefchirurg Napoleons I., hatte seine für damalige Zeit verblüffend guten Operationserfolge dem Umstande zu verdanken, dass er das 24-Stunden-Prinzip durchführte. So werden auch heute diejenigen Chirurgen die besten Resultate haben, welche so früh wie möglich jeden Verletzten operativ versorgen. Von hervorragender Wichtigkeit ist dieser Grundsatz bei den Gelenkverletzungen. Hier ist jeder Aufschub von Uebel und kann das Resultat in Frage stellen. Die Operation muss unbedingt einsetzen, ehe die Infektion in der Gelenkhöhle aufkeimen kann. Bei Steckschüssen wird sich mancher ohne Röntgenaufnahme nicht zum Eingriff entschliesen können; der Verletzte wird abtransportiert nach einer mit Röntgeninstrumentarium ausgerüsteten Stelle. Damit sinken natürlich oft die Aussichten für die Frühoperation. Ich pflichte Menenga durchaus bei, dass die Röntgenaufnahme entbehrlich ist; entferne ich doch auch sonst die meisten Steckgeschosse ohne Röntgendurchleuchtung, die wenigsten nach einer solchen. Wer frühzeitig operiert, wird leicht durch den frischen Schusskanal auf das Geschoss hingeleitet, nur muss der Schnitt ausgiebig genug angelegt werden. So entpuppt sich auch mancher Steckschuss noch rechtzeitig als Gelenkschuss. Bei abwartender Behandlung muss mit der Gelenkinfektion gerechnet werden. Die Frage, ob Gelenkverletzung vorliegt oder nicht, ist auch durch das Röntgenbild nicht immer zu entscheiden. Also baldmöglichst Klarheit schaffen! Durch Frühoperation kann nur genützt, durch Abwarten alles verdorben werden. Es muss also angestrebt werden, den Gelenkverletzten innerhalb der ersten 24 Stunden zur Operationsstelle heranzubringen. Was zu geschehen hätte, wenn diese Bedingung nicht erfüllt werden kann, davon weiter unten.

Der Eingriff zur Klarstellung der Verletzung muss gleichzeitig auf Schaffung aseptischer Wundverhältnisse gerichtet sein. Er beginnt also mit Umschneidung des Einschusses, weitere, immer ausgiebige Spaltung und Ausschneidung sämtlicher beschmutzten oder durch den eingedrungenen Fremdkörper geschädigten Gewebsteile folgt. Ist der Gelenkkörper verletzt, so werden alle freien oder nur noch lose mit ihm in Zusammenhang stehenden Splitter entfernt, lieber etwas zu viel als zu wenig. Die Knochenknorpelwundfläche wird mit Löffel, Hohlmeissel und Knochenzange gründlich gesäubert. Um klare Einsicht zu haben, operiere ich stets unter Blutleere und scheue mich nicht, gegebenenfalls das Gelenk breit durch Kochersche oder andere, der Art der Verletzung angepasste Schnitte aufzuklappen. Fallen doch häufig Knochen- oder Knorpelsplitter oder das Geschoss selbst in versteckte Gelenktaschen, wo sie leicht übersehen werden könnten. Trotz aller ausgiebigen Anfrischung und Säuberung ist darauf zu achten, dass ein späterer vollständiger Verschluss der Gelenkhöhle unter allen Umständen ermöglicht wird, also nicht unnötig Kapselteile geopfert werden, die zum Schluss beitragen können. Es kommt da bisweilen auf Millimeter an. Lässt sich ein grösserer

Kapseldefekt nicht vermeiden, so versuche man, das Gelenk durch Naht der benachbarten Bandteile und Faszien, ev. durch einen darübergeschobenen Hautlappen zu decken. Ist die Kapsel am Knochen abgerissen, so lässt sich der Verschluss durch Annageln derselben mittels kräftiger Stecknadeln leicht bewerkstelligen. Der vollständige Verschluss der Gelenkhöhle ist jedenfalls bei den grossen Gelenken zum Gelingen der Heilung unbedingt erforderlich. Bei den kleinen Spaltgelenken der Hand- und Fusswurzel sowie bei den Finger- und Zehengelenken ist eine Kapselnaht meist nicht ausführbar. Hier muss der Abschluss der Gelenkhöhle durch Tamponade und dadurch angeregte Verklebung angestrebt werden und er wird dadurch auch fast immer erreicht. Der Tampon, am besten aus Jodoformgaze bestehend, darf jedoch nicht vor 10—14 Tagen entfernt werden.

II. Karbolsäurebehandlung.

Ehe zum Verschluss der Gelenkhöhle geschritten wird, nimmt man eine gründliche Ausspülung derselben mit 3 proz. Karbolsäure vor, wodurch alle etwa noch vorhandenen Blutgerinnsel entfernt werden. Ist das Gelenk breit offen, so giesse ich es einfach mit der Karbollösung aus, bei kleiner Oeffnung benutze ich eine mit dicker Nadel armierte Rekordspritze, die ich unter Umständen auch an der der Wunde gegenüberliegenden Gelenkwand einsteche. Durch Bewegen des Gelenkes wird die Lösung mit allen Taschen in Berührung gebracht. Nachdem man sie bis auf einen kleinen Rest wieder hat abfliessen lassen, wird die Kapsel verschlossen, ob mit feiner Seide oder Katgut ist gleichwertig. Besteht Spannung die an sich durch entsprechende Stellung des Gelenkes möglichst vermieden werden muss, so benutze ich lieber kräftige Seidenknopfnähte, die nach 10—12 Tagen entfernt werden. Im übrigen wird die Wunde durch Tamponade offengehalten. Der Nahtverschluss der bedeckenden Weichteile kann gelingen, ist aber immer riskant.

Bei den kleinen Gelenken wird ebenfalls Karbolsäurelösung eingegossen und ein Jodoformgazetampon aufgelegt. Ein weiterer Okklusivverband wird nicht angelegt, das Glied im übrigen durch entsprechende Schiene oder Triangel, ev. unter Zuhilfenahme von Extension stillgelegt.

III. Prophylaktische Injektion von Karbolsäure.

Oft genug ist sekundäre Vereiterung eines Gelenkes eingetreten. Der Einschuss war vielleicht nur stecknadelkopfgross, operativer Eingriff schien nicht angezeigt, und doch hatte das Splitterchen die Kapsel verletzt, oder eine sich um ihn entwickelnde Entzündung hatte per diapedesin auf die Gelenkhaut übergegriffen, oder eine Knochenfissur hatte der Infektion den Weg gewiesen. Auch das Infanteriegeschoss kann gelegentlich Infektion verursachen. Was war näherliegend, als durch Injektion von Karbolsäure das Aufflammen der Infektion unmöglich zu machen? Die Synovialis erscheint sofort nach der Karbolspülung wie mit einem feinen grauen Schleier überzogen. Sie ist oberflächlich leicht verätzt und wird dadurch für Infektionskeime unempfänglich. Aehnlich suchte Mikulicz durch Injektion von Nukleinsäure, später Glimsch durch Kampferöl das Bauchfell gegen postoperative Entzündung zu schützen. Ich glaube, dass in dieser Richtung die Wirkung der Karbolsäure zu suchen ist, weniger in der antiseptischen Kraft derselben. Ich habe zahlreiche Fälle der vorerwähnten Art, welche die Möglichkeit einer sekundären Infektion boten, nach Art der Verletzung aber nicht Gegenstand eines operativen Eingriffs waren, je nach Grösse der Gelenke, mit 3—10 ccm 3 proz. Karbolsäure injiziert. Bestand ein Bluterguss, so wurde er vorher durch Punktion entleert. Das Resultat war stets ein gutes. Die Sicherheit, welche die Karbolisierung der Gelenkhöhlen gegen Infektion zu gewähren schien, machte ich mir weiterhin zunutze in einem Falle veralteter Meniskusabreissung. Ich nähte den Meniskus wieder an und spülte das Gelenk mit Karbolsäure aus. Der Verlauf entsprach den Erwartungen. Er wäre wohl auch sonst gut gewesen, aber ich hatte ein Gefühl grösserer Beruhigung.

IV. Klinischer Verlauf und Nachbehandlung.

Was zunächst etwa zu befürchtende Nebenwirkungen der Karbolsäure angeht, so hatte ich auf gelegentliche Albuminurie gerechnet. Ich erwähnte oben, dass ich nach Karbolkampferinjektion schwere Nephritis sah, was von anderer Seite nicht beobachtet zu sein scheint. Jedenfalls bin ich gegen den Karbolkampfer noch immer misstrauisch. Die 3 proz. Karbolsäurelösung dagegen scheint nach meinen Erfahrungen vollkommen ungefährlich als Spülmittel und in Mengen von nicht über 10 ccm in das Gelenkinnere injiziert. Sollten doch Nierenreizungen vorkommen, so sind sie sicher leichter Natur. Zu lenken wäre in solchen Fällen auch, ob nicht eine bis dahin latente Kriegsnephritis vorliegt.

Regelmässig tritt in dem injizierten Gelenk ein Erguss auf, von wechselnder Stärke, aber niemals von bedrohlicher Spannung. In Fällen von intraartikulärer Knochenverletzung tritt zu dem reaktiven Exsudat wohl auch regelmässig noch nachträglich Bluterguss. Ich operiere, wie oben angeführt, in Blutleere, löse dieselbe jedoch vor Schluss der Gelenkhöhle und warte damit, bis die reaktive Hyperämie sich etwas beruhigt hat. Erheblichere Blutungen habe ich nicht beobachtet, es scheint vielmehr, als ob die vorgängige Berieselung der Knochenwundflächen mit der Karbollösung die Blutung verringere.

Zugleich mit dem Auftreten des Ergusses tritt häufig eine Temperaturerhöhung ein, die aber 38—38,2° in der Regel nicht übersteigt, und gewöhnlich 2 Tage anhält. Oft fehlt sie auch ganz. Der Erguss wird nun geringer und nach 10—12 Tagen zeigt ein „glatter Fall" wieder normale Gelenkkonturen.

Die Schmerzen pflegen bei guter Immobilisation auffallend gering zu sein; vielleicht kommt auch die anästhesierende Wirkung der Karbolsäure zur Geltung. Steigt die Temperatur auf 38,5 und darüber, so wird auch das Gelenk etwas empfindlich. Erneute Punktion schafft eine mit Blutresten und grau-gelben Flocken gemischte Flüssigkeit zutage, die wiederum mit Karbollösung ausgewaschen wird. Die Punktion öfter zu wiederholen war ich bisher nicht genötigt. Der Verlauf war dann weiterhin reaktionslos. An den kleinen Gelenken lassen sich natürlich die in gleicher Weise ablaufenden Vorgänge nicht beobachten; der reaktive Erguss wird wohl seinen Weg durch den Tampon nach aussen nehmen.

Zur Nachbehandlung nur wenige Worte. Gute Immobilisation ist Haupterfordernis. War der Gelenkverschluss durch Naht des Bandapparates erzielt, so nehme ich, da ich dazu Seide verwende, die Nähte nach 8—10 Tagen heraus. So lange liegt die tamponierte Wunde offen unter einem Gazeschleier, damit das Gelenk jederzeit der Besichtigung zugänglich ist. Der Tampon wird zweckmässig 1—2 mal am Tage mit Wasserstoffsuperoxyd angefeuchtet, um Austrocknung der Bänder zu verhüten, was sonst zum Klaffen der Naht und damit zum Misserfolg führen kann. Die granulierende Wunde wird mit Salbenstreifen behandelt.

Wann die ersten Gelenkbewegungen ausgeführt werden dürfen, hängt davon ab, in welcher Weise der Gelenkverschluss erzielt werden konnte und von dem sonstigen Charakter der Verletzung. War die Kapsel wenig beschädigt, die Knochenverletzung gering, so kann man sich schon nach 12—14 Tagen von dem guten Erfolg der Behandlung durch leichte Bewegungen überzeugen. Im allgemeinen soll man aber nicht allzu früh mit denselben beginnen.

Ich verfüge bis jetzt über 35 genauer beobachtete Fälle. Davon sind 12 prophylaktisch injiziert worden. Es handelte sich um Gelenkdurchschüsse durch Infanteriegeschosse, um parakapsuläre Granatsplitter, um paraartikuläre Steckschüsse, um Gelenkverletzung mit getrübtem Erguss durch einen Stacheldraht und um eine operierte Meniskusabreissung.

Unter den 23 operierten Fällen fanden sich Verletzungen der Kapsel allein durch Tangentialschüsse, kombinierte Knochen-Kapselverletzungen infolge Durchschuss, Steckschüsse mit und ohne Fraktur der Gelenkkörper, und zwar betrafen sie 8 mal das Kniegelenk, 1 mal das Schultergelenk, 3 mal das Ellenbogengelenk, 4 mal das Handgelenk, die übrigen Fälle verteilen sich auf Fusswurzel, Zehen- und Fingergelenke.

Die Beobachtungsdauer erstreckte sich von 8 Tagen bei den prophylaktisch injizierten bis zu 7 Wochen bei den operierten Fällen. Unter den prophylaktisch eingespritzten Fällen war kein Misserfolg. Dagegen unter den operierten infolge Nekrose der Nahtstelle eine Fistelbildung, die zur Vereiterung zu führen droht. Der Fall ist noch in Behandlung.

Ein zweiter Fall von Knieverletzung bei gleichzeitiger Gasphlegmone am Unterschenkel führte ebenfalls zur Vereiterung, welche noch die Amputation des Oberschenkels erforderte, nachdem die Gasphlegmone zurückging.

In den übrigen Fällen bildete der Erfolg einen wohltuenden Kontrast zu den früheren. Einige Gelenke konnte ich fast bis zur Erreichung ihrer normalen Funktion beobachten, andere versprachen bei der Entlassung ein gutes Endresultat.

Aus meinen Erfahrungen möchte ich nachstehende Folgerungen ziehen:

1. Die Artillerieverletzungen der Gelenke sind als ernste Verletzungen anzusehen, welche dringlich zu operiern sind, tunlichst im Laufe der ersten 24 Stunden wegen sonst drohender Gefahr der Vereiterung.

2. Die Gefahr der Gelenkvereiterung ist mit grosser Sicherheit zu umgehen durch Frühoperation in Verbindung mit 3 proz. Karbolspülung.

3. Fälle, die nicht operiert zu werden brauchen, wo aber die Möglichkeit einer sekundären Gelenkvereiterung besteht, werden durch prophylaktische Injektion von 3 proz. Karbolsäure davor bewahrt.

4. Es erscheint ratsam, alle Gelenkverletzungen, die nicht innerhalb von 24 Stunden dem Feldlazarett zur Operation zugeführt werden können, auf dem Hauptverbandplatz prophylaktisch mit 3 proz. Karbolsäure zu injizieren.

Behandlung von Skorbut mit Elektrargol.

Von Dr. Julius Thaler, K. bayer. Stabsarzt d. R., zurzeit bei der deutschen Sanitätsmission für Bulgarien.

Die Fälle von epidemisch auftretender Skorbuterkrankung sind in modernen Heeren sehr selten geworden. Trotzdem sind mir hier in Mazedonien vereinzelte Fälle immer wieder untergekommen, bei denen neben einseitiger Ernährung hauptsächlich wohl Erkältungen und Kriegsstrapazen bei schwacher körperlicher Konstitution, vielleicht auch Malaria eine nicht ausser Betracht zu lassende Rolle spielen.

Meine Erfahrung erstreckt sich auf eine Reihe von Skorbutfällen, alle mit teilweise schweren Haut-, Zahnfleisch- und Muskelblutungen.

Ich selbst behandele zurzeit 8 Fälle. Die Symptome durchlaufen alle Stadien von einfachen hämorrhagischen Verfärbungen und Petechien der Haut bis zu starken Kontrakturen in den Kniegelenken, hervorgerufen durch intramuskuläre Blutansammlungen in der Regio poplitea und der Wade. Der Beginn der Erkrankung kennzeichnet sich meist durch akut einsetzende Muskelschmerzen der Extremitäten und meist leichte Zahnfleisch- und Nasenblutungen. Dazu kommen alle Zeichen der Anämie, wie Blässe der Schleimhäute und der Kutis, Abmagerung und Appetitlosigkeit, anämische, systolische Herzgeräusche, Bronchitiden. Von der so oft als typisch beschriebenen linksseitigen Bronchitis habe ich bis jetzt bei meinen allerdings wenigen Fällen nichts konstatieren können.

Da riet mir ein bulgarischer Arzt, einmal die Behandlung meiner Fälle mit Elektrargol zu versuchen. Elektrargol ist ein auf elektrischem Wege hergestelltes Silberkolloidpräparat, dem auch das Fulmargin (Rosenberg) entsprechen dürfte. Ueber letzteres habe ich keine Erfahrung, doch erwies sich mir das Elektrargol als überraschend wirksam, unterstützt durch abwechslungsreiche, kräftigste Ernährung. Während nämlich die Blutansammlungen in den Muskeln und somit auch die schmerzhaften Kontrakturen vorher wochenlang jeder Therapie trotzten, verschwanden sie nach Anwendung des erwähnten Mittels im Verlaufe von 8—14 Tagen vollständig. Damit liessen die Schmerzen nach und es hob sich überraschend die Esslust und die Zuversicht der sehr deprimierten Patienten.

Ich spritze jeden dritten Tag eine Ampulle (5 ccm) unter die Haut, nicht in die Muskeln und nicht in die Venen, und zwar im ganzen 6 Ampullen. Auch alle andern Erscheinungen besserten sich rasch, so dass die Patienten bald das Bett verlassen konnten, um sich in der warmen mazedonischen Sonne zu ergehen.

Ein Fall war besonders in die Augen springend. Ein Mann war mir ins Spital gebracht worden mit einem schweren Substanzverlust der Haut und der Muskelfaszie der Innenfläche des rechten Oberschenkels in der Ausdehnung einer grossen Männerhand (Granatverletzung). Der Mann war blass und sehr heruntergekommen, was ich anfänglich allein auf die ausgestandenen Strapazen und die Leiden infolge seiner schweren Verletzung zurückführen zu müssen glaubte. Die Wunde trotzte jeder Behandlung. Sie zeigte auch nicht die geringste Neigung, sich zu verkleinern. Bei jedem Verbandwechsel waren bis wallnusgrosse Blutkoagel zwischen den recht mässigen Granulationen in grosser Menge eingestreut, die ich immer wieder vorsichtig zu entfernen suchte, aber immer wieder erschienen sie, 4 Wochen lang. Keine Spur von Ueberhäutung am Rande der Wunde. Ich dachte schon daran, die Vena saphena zu unterbinden. Da klagte mir der Patient eines Tages, was er vorher stets verschwieg, über zeitweilig auftretende mässige Zahnfleisch- und Nasenblutungen. Nun war es mir klar, dass Skorbut die Schuld an der schlechten Heilung und den stets wiederkehrenden Blutungen in der Wunde trug, und ich spritzte Elektrargol in regelmässigen Zwischenpausen von 3 Tagen ein. Nach der dritten Einspritzung war die Wunde rein und frisch, keine Spur von Blutgerinnsel in derselben, Nasen- und Zahnfleischblutungen waren verschwunden, der Appetit hob sich und jetzt nach Ablauf von weiteren 3 Wochen ist bis auf eine kleine Stelle von Walnussgrösse die Wunde geschlossen.

Das Mittel, das z. B. Prof. Penzoldt in seiner „Klinischen Arzneibehandlung" für die Behandlung von Skorbut noch nicht erwähnt, dürfte jedenfalls nach meinen eklatanten Erfahrungen wohl der Nachprüfung wert sein. Ob auch die anderen wasserlöslichen adstringierenden kolloidalen Silberpräparate eine ähnlich gute Wirkung bei Skorbut verursachen, ist mir nicht bekannt.

Die nach der Injektion von Elektrargol häufig auftretenden leichten Temperatursteigerungen sind meiner Erfahrung nach ohne jede Bedeutung und nach Penzoldt darauf zurückzuführen, dass durch den rasch auftretenden Leukozytenverfall Fermente frei werden.

Zur Behandlung der Kriegszitterer.

(Bemerkungen zu R. Hirschfeld's Aufsatz.)

Von Prof. Forster, Marinestabsarzt d. S., zurzeit leitender Arzt einer Nervenabteilung in einem Lazarett.

Zu den Ausführungen von R. Hirschfeld auf S. 824 in Nr. 25 dieser Wochenschr. möchte ich bemerken, dass nach meiner Meinung die Erfolge von Hirschfeld bei seiner Behandlungsmethode auf einer Selbsttäuschung beruhen. Wie allgemein bekannt ist und wie bestätigt wird durch die Erfahrung, dass in Kriegsgefangenenlagern die Hysterie so gut wie nicht vorkommt, wird die hysterische Reaktion bei den Heeresangehörigen bedingt durch den Wunsch, sich der Gefahr an der Front zu entziehen. Wenn derartigen Patienten also gleich von vornherein, wie Hirschfeld dies tut, bei der Aufnahme mitgeteilt wird, dass sie nicht mehr ins Feld kommen, besteht ja zunächst kein Grund mehr für ihre hysterische Reaktion. Sie werden dann bei jeder x-beliebigen Behandlungsmethode sehr bald ihre hysterische Reaktion verlieren, aber auch ohne eine solche, wenn man ihnen nur einige Zeit Ruhe im Lazarett gönnt. Selbstverständlich gehören im letzteren Falle diese Patienten nicht ganz gleich auf, da sie ja doch von ihrer angeblichen Krankheit entweder „langsam von selbst" oder durch ein „ärztliches Verfahren" geheilt werden wollen, um erforderlichenfalls immer wieder darauf hinweisen zu können, dass ihre Krankheit einer Lazarettbehandlung bedarf.

Dies wird sich ja zweifellos bei den Hirschfeldschen Kranken zeigen, sobald die Rentenfrage auftaucht. Aus diesem Grunde halte ich es ganz verkehrt, den Patienten, wie Hirschfeld dies tut, zu sagen, er halte sie für krank und heile sie durch sein Suggestivverfahren. Es wäre viel richtiger, den Patienten gleich zu sagen, sie seien nicht krank, sondern ihr Verhalten sei eine schlechte Angewohnheit. Durch die Methode von Hirschfeld werden sich die Patienten dem Arzt zunächst überlegen fühlen, weil sie ja, trotzdem sie innerlich genau wissen, dass sie übertreiben, durch Vermittelung des Arztes erreicht haben, was sie wollten, nämlich, von der Front wegzukommen. Zweitens haben sie die angenehme Zugabe, dass sie von einem Spezialarzt die Bestätigung erhalten haben (obwohl sie innerlich wissen, dass dies nicht richtig ist), dass sie wirklich krank sind. Sie können also ruhig zunächst mit dem immerhin etwas anstrengenden Zittern aufhören, bis sie die nun ärztlich attestierte Krankheit wieder brauchen. Diese Zitterer werden also nicht geheilt, sondern sie erfahren an sich den angenehmen erwünschten Erfolg ihres Zitterns mit erspriesslichen Aussichten für die zukünftigen Fälle, in denen sie das Zittern eventuell wieder gebrauchen können. Ich stimme Hirschfeld allerdings darin zu, dass die rigorose Methode des Elektrisierens etc. in den weitaus meisten Fällen entbehrlich ist. Es ist meiner Meinung nach unbedingt erforderlich, diesen Zitterern zu sagen, dass sie nicht krank sind, sondern dass sie selbst sehr gut wissen, dass ihr Zittern nur eine schlechte Angewohnheit ist, von der sie die Befreiung vom Frontdienst erwarten. Würde die Hirschfeldsche Methode, jedem Zitterer gleich zu sagen, er käme nicht mehr an die Front, allgemein geübt und bei den Truppen bekannt, so würden ausserordentlich viel etwas wenig energisch veranlagte Soldaten von dieser bequemen Methode, sich Unannehmlichkeiten an der Front zu entziehen, ausgiebigsten Gebrauch machen.

Ich verweise hierbei auf meine Arbeit „Hysterische Reaktion und Simulation" in der Monatsschrift für Psychiatrie und Neurologie, die demnächst erscheint.

Falsches und Richtiges in der mediko-mechanischen Behandlung unserer Kriegsverletzten.

(Bemerkung zu der Arbeit von Herrn Dr. Blencke in Nr. 29 1917 der Münch. med. Wch.)

Von Dr. Linnartz-Oberhausen.

In dankenswerter Weise hat Blencke das Falsche und Richtige in der mediko-mechanischen Behandlung der Kriegsverletzten in seinem Aufsatze auseinandergesetzt. Nur ein Punkt scheint meines Erachtens nicht genügend hervorgehoben zu sein, nämlich der gute Wille des Verletzten. Es muss ärztlicherseits mit einem gewissen, selbst unbewussten Widerstande gerechnet werden.

Man darf wohl annehmen, dass jetzt in den Lazaretten den Gelenken in der Nachbarschaft der Verletzung etwas mehr Aufmerksamkeit gewidmet wird und dass die lang liegenbleibenden Schienenverbände, die unseligen Armtücher mit eingerechnet, auf das Mindestmass beschränkt werden. Ich nehme auch an, dass bei jedem Verbandwechsel das verletzte Glied an seine Funktion durch passive Bewegungen erinnert wird. Ob es aber für alle Fälle ausreichen wird, wenn beim Verbandwechsel das verletzte Glied bewegt wird, um dann von dem Verletzten für die nächsten 24 oder 48 Stunden gewissenhaft steif gehalten zu werden, mag dahingestellt bleiben. Hier begegnen wir den Fällen, bei denen der gute Wille des Arztes gar zu oft an dem Widerstande des Verletzten scheitert.

Um diesem Uebelstande zu begegnen, sei hier auf einen Kniff hingewiesen, dessen Ueberlegung zu einfach ist, um neu zu sein, nämlich auf die zeitweise Ruhigstellung des korrespondierenden gesunden Gliedes. Handelt es sich um Hand oder Finger, diese beiden kommen in erster Linie in Betracht, so wird durch einen starren Verband die unverletzte Hand eine Zeitlang für den Gebrauch ausgeschaltet. Die Not des Lebens zwingt nun ohne alle Nachhilfe des Arztes den Verletzten das bis dahin geschonte Glied in Bewegung zu halten. Das gleiche gilt von dem Ellenbogen. Für den Oberarm wird das Verfahren weniger in Betracht kommen. Für die unteren Extremitäten ist das Verfahren wegen der Bettruhe und notwendigen horizontalen Lage nicht möglich. Uebrigens besteht hier die Gefahr der Versteifung nicht so sehr. Die Folgen sind ausserdem für die unteren Extremitäten nicht so schwerwiegend wie für Hand und Ellenbogen.

So anerkennenswert auch die Erfolge der medicomechanischen Behandlung sein mögen, so ist und bleibt die beste Behandlung die Bewegung unter dem aktiven Willensdrang. Je frühzeitiger daher die Verletzten einer Berufsarbeit zugeführt werden, um so besser für sie und das Vaterland.

Möge diese Erkenntnis Allgemeingut aller in dieser Zeit sich chirurgisch beschäftigender Aerzte werden.

Die Vertikalpunktion von Steckschüssen.

Erwiderung auf die Arbeit von Holzknecht „Röntgenoperation oder Hapunierung? Durchleuchtung oder Aufnahme? in Nr. 4 der Münch. med. Wschr.

Von Dr. Weski, Berlin.

In der obengenannten Arbeit hat Holzknecht verschiedene Anwendungen gegen meine Vertikalpunktion von Steckschüssen erhoben. Den Vorwurf der beschränkten Anwendbarkeit meines Verfahrens hat Schäfer[1]) widerlegt. Ich kann mich daher mit zwei kurzen Feststellungen begnügen:

1. Holzknecht sagt: „Die Weskische Geschossharpunierung ist die alte Durchleuchtungsharpunierung". Man vergleiche hierzu die Arbeiten über Geschossharpunierung von Perthes[2]) und Grünfeld-Holzknecht[3]) mit meinen Publikationen über die Vertikale Geschosspunktion"[4]). Ohne weiteres erkennt jeder den prinzipiellen Unterschied beider Methoden. Die Perthes-Grünfeld-Holzknechtsche Harpunierung ist eine Röntgenoperation: der Chirurg muss versuchen, vor dem Röntgenschirm das Geschoss sichtbar zu machen, es in die Richtung des Zentralstrahls zu bringen und dann mit der Harpune zu erreichen. Die vertikale Geschosspunktion ist eine rein chirurgische Angelegenheit: der Chirurg braucht nur, um auf das Geschoss zu stossen, von dem röntgenologisch bestimmten Stichpunkt bis zur berechneten Tiefe einzugehen; mit der Röntgenuntersuchung selbst hat er nichts zu tun. Die Vertikalpunktion baut sich also auf völlig anderen Voraussetzungen auf wie die Durchleuchtungsharpunierung. Sie stellt somit ein völlig neues Prinzip der operativen Geschosssuche dar. Auch äusserlich kommt diese Verschiedenheit zum Ausdruck; denn das von mir angegebene Spezialinstrumentarium — Vertikalkanüle und Leitdraht für Leichtteilsteckschüsse sowie Vertikaltrepan für Knochensteckschüsse — hat nicht das geringste mit den von Perthes angegebenen Befunden — Harpune und Harpunenzange — gemein.

2. Holzknecht spricht von meiner Vertikalpunktion als einer „behelfsmässigen Methode", einem „erlaubten Notbehelf" und bezeichnet die Schäfersche Darstellung derselben als einen Versuch, „einen Notbehelf dem Range nach über das vollwertige Verfahren zu stellen". Demgegenüber kann ich mich auf die vorzüglichen operativen Erfolge berufen, wie sie ausser andern Chirurgen Nolting[5]), Schäfer[6]) und Borchard[7]) mit meiner Vertikalpunktion erzielt und näher beschrieben haben. Die chirurgischen Praktiker sind die berufenen Instanzen für die Beurteilung eines Operationsverfahrens, nicht wir röntgenologische Autoren.

Kleine Mitteilungen.

Therapeutische Notizen.

Ueber den tuberkulösen Ursprung der Psoriasis urteilt Sabouraud (Presse médicale 1917, Nr. 2) eine ausführliche Abhandlung, die folgende Schlüsse ergibt. In erster Linie nimmt er eine Einteilung der Psoriasisfälle folgendermassen vor: 1. Sonst vollständig gesunde Patienten, die nur mit Psoriasis behaftet sind und das ein Drittel bis die Hälfte aller Fälle ausmachen. 2. Solche, die zugleich von Hypothyreoidismus haben und zu dem bekannten Typus des Lymphatismus und anderen Arten prätuberkulöser Erkrankung gehören, besonders bei der heranwachsenden Jugend. 3. Beim Erwachsenen findet sich unter den Psoriasisfällen eine beträchtliche Anzahl, die mit Asthma und oft seit ihrer frühen Jugend mit chronischer, wiederholt auftretender Bronchitis behaftet sind. 4. Eine Anzahl Psoriatiker zeigen allgemeine Schwäche und physiologische Minderwertigkeit, ohne Erscheinungen von Tuberkulose. 5. Eine grosse Anzahl Skoliosis der verschiedensten Arten. 6. Eine beträchtliche Zahl von Patienten, die gleichzeitig mit deformierendem, knotigem Rheumatismus mehr weniger ausgeprägter Art befallen sind. 7. Kommen ziemlich oft andere Dermatosen gleichzeitig mit Psoriasis, spezielle Haarkrankheiten und allgemeine oder lokalisierte lichenartige Affektionen vor. Als 8. Gruppe bleiben jene Fälle, die mit ausgesprochenen Erscheinungen von Tuberkulose verbunden sind. Auch sind selten sieht man aber hierbei die Psoriasis sich gleichzeitig mit gewöhnlicher Lungentuberkulose entwickeln, sondern relativ viel öfter nach klinischer Ausheilung einer solchen, zuweilen in Gesellschaft mit lokaler Hauttuberkulose. Unter diesen Umständen könnte die Psoriasis wohl als eine Hauterscheinung versteckter, unbar geheilter oder noch weiter schleichender Tuberkulose, welche für den Kranken nicht tödlich ist, angesehen werden. S. möchte besonders letzteren Umstand hervorheben und die Beobachtung, dass es sich meist um relativ gutartige Fälle von Tuberkulose handelt. Bezüglich der Therapie ergibt sich für ihn die wichtige Schlussfolgerung, solche Fälle sicherlich nicht mit Diätbeschränkung zu behandeln, zumal er eine wirkliche Heilung durch eine solche kaum für wahrscheinlich hält; vielmehr müsse es unser Bestreben sein, durch möglichst kräftige Kost das Allgemeinbefinden des Patienten zu heben, wie es eben das gesamte Krankheitsbild erfordere. Experimentelle Forschungen müssten allerdings noch die Bestätigung liefern, ob auch die Psoriasis — wenigstens für eine beschränkte Anzahl von Fällen — unter die Hauttuberkulosen einzurechnen ist. St.

Die Herzinsuffizienz als Folge der Vergiftung mit Chlorgasen beobachtete Camille Lian (Presse médicale 1917 Nr. 5) in verschiedenen Fällen 6, 8 und 12 Monate nach der Vergiftung. Dieselbe ist also nicht nur wegen ihrer unmittelbaren Folgen, sondern auch wegen ihrer Fernwirkung für die Betroffenen sehr gefährlich. Während der Rekonvaleszenz und besonders nach der Wiederaufnahme des Dienstes hatten diese Soldaten bemerkt, dass sie bei der geringsten Anstrengung Atemnot und Herzklopfen, begleitet von einer Art Angstgefühl, bekamen. Die Untersuchung ergab normale Herzdämpfung, 70—80 Pulsschläge, Herztöne normal, keine Geräusche, Blutdruckverhältnisse normal. Es handelt sich hier um einen gewissen Grad von ungenügender Herztätigkeit, hervorgerufen durch verminderte Leistungsfähigkeit des Myokards — toxische Myokarditis. Diese Störungen verbieten dem Betroffenen für immer anstrengende Körperbewegung, können aber noch sehr gefährlich werden, wenn eine interkurrente Infektion oder Intoxikation von neuem das Myokard geschädigt hat oder grosse körperliche Anstrengungen gefordert werden. Die Behandlung ist jene der Herzinsuffizienz im allgemeinen: hygienische Massnahmen, allgemein- und herzstärkende Mittel. Ob der Militärdienst zu verlassen ist, hängt von den jeweiligen Herzstörungen ab; schwerer Dienst (an der Front) ist jedenfalls vorläufig zu meiden. St.

Zur Fieberbehandlung der Vulvovaginitis gonorrhoica bei kleinen Mädchen, die nach erfolgreichen Versuchen von Weiss von verschiedenen Seiten angewandt wurde, schreibt Bernhard Bendix-Berlin. B. konnte bei einem 4½ jährigen Mädchen, das an Vulvovaginitis gonorrhoica erkrankt war, durch heisse Bäder von 42° im Verlauf von 14 Tagen eine vollkommene Heilung erzielen. Die Heissbäderbehandlung wurde in der Weise vorgenommen, dass das Kind in ein Bad von 38° gesetzt wurde und sodann die Temperatur des Bades durch Zuguss von heissem Wasser auf 42° erhöht und eine Stunde lang auf dieser Höhe erhalten wurde. (Ther. Mh. 1917, 5.) H. Thierry.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 20. August 1917.

— Kriegschronik. In Flandern ist eine neue grosse Schlacht entbrannt. Von Franzosen unterstützt trat am 16. August „die Blüte des englischen Heeres" auf 30 km breiter Front von der Yser bis zur Lys tiefgestaffelt zum Angriff an. Das Ergebnis der beiden ersten Kampftage fasst der deutsche Heeresbericht so zusammen: „Trotz schwerster Opfer haben die Engländer nichts erreicht. Wir haben in der Abwehr einen vollen Sieg errungen. Unerschüttert in gehobener Stimmung steht unsere Front, zu neuen Kämpfen bereit." Am 3. Kampftag haben die Angriffe nachgelassen, doch ging infolge eines überraschenden Vorstosses der Engländer der Ort Langemarck verloren. Bei Verdun dauert der schwere Geschützkampf an. Im Osten sind im Laufe der Woche in der unteren Moldau beträchtliche Fortschritte erzielt worden. Seit Beginn der Offensive am 19. Juli wurden dort 42 000 Gefangene gemacht, unter der reichen übrigen Beute befinden sich 257 Geschütze. An der Isonzofront hat die 11. Schlacht zur Eroberung Triests begonnen. Der bisherige Verlauf ist für uns günstig. — Eine an die Häupter der kriegführenden Staaten gerichtete Note des Papstes enthält Friedensvorschläge etwa im Sinne der früheren Vorschläge Wilsons oder der russischen Sozialdemokraten. Die ablehnende Haltung der Presse, zumal der Ententestaaten, der Note gegenüber zeigt, dass jetzt, wo die Heftigkeit der Kämpfe den höchsten Grad erreicht hat, für Friedensvermittlungen ein wenig günstiger Augenblick ist.

— Auf eine Anfrage, ob Dienstpflichtige (Einjährig-Freiwillige), die als Primaner einberufen und späterhin ihr Reifezeugnis erhalten oder mit Reifezeugnis mit Eintritt in den Militärdienst entlassen werden, in gleicher Weise wie Medizinstudierende in den Sanitätsdienst überführt werden können, hat die Medizinalabteilung des Kgl. bayer. Kriegsministerium erklärt, dass Medizinstudierende bereits nach einer militärischen Ausbildungszeit von mindestens zwei Monaten zum Sanitätspersonal überführt werden können, wenn sie das Dienstzeugnis (§ 17, 5 der Heeresordnung) erlangt haben. Heeresangehörige, die zwar immatrikuliert sind, aber ein geordnetes medizinisches Studium noch nicht begonnen haben, sind nicht als Medizinstudierende im obigen Sinne anzusehen.

— Die Amtsdauer der preuss. Aerztekammern ist bis zum 31. Dezember 1918 verlängert worden; Neuwahlen finden also im November 1918 statt.

---

[1]) Schäfer: M.m.W. 1917 Nr. 16.
[2]) Perthes: Zbl. f. Chir. 1902 Nr. 52.
[3]) Grünfeld-Holzknecht: Wiener ärztl. Ges. und Zbl. Therapie 1904 Nr. 2.
[4]) Weski: B.kl.W. 1915 Nr. 44; ebenda 1916 Nr. 17.
[5]) Nolting: B.kl.W. 1916 Nr. 42.
[6]) Schäfer: M.m.W. 1916 Nr. 44. — Derselbe: Zbl. f. Chir. Nr. 19.
[7]) Borchard: Zbl. f. Chir. 1917 Nr. 27.

— Auf Grund eines Gutachtens der Wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen hat der preuss. Minister des Innern die Wiedereinführung des Maulkorbzwanges für Hunde in Gross-Berlin angeordnet. Während unter der Herrschaft des Maulkorbzwanges Bissverletzungen durch tollwütige Tiere sehr selten waren, sind allein im Jahre 1912 26 solche Fälle gemeldet worden. Ausserdem werden jährlich etwa 1000 Bissverletzungen durch Hunde bei der Polizei angezeigt. Die Wiedereinführung des Maulkorbzwanges entspricht also einem Bedürfnis.

— Die drohende Kohlenknappheit hat an verschiedenen Orten die ärztlichen Organisationen veranlasst, für die genügende Heizung der ärztlichen Warte- und Sprechzimmer Vorsorge zu treffen. So werden in Berlin die Aerzte Kohlenzusatzkarten für die Heizung ihrer Sprechzimmer bekommen. Für Aerzte in Häusern mit Zentralheizung werden besondere Bestimmungen getroffen. In München hat die Ortskohlenstelle auf eine Eingabe des Aerztlichen Kriegsausschusses geantwortet, sie erkenne das Bedürfnis der bevorzugten Belieferung der Aerzte wohl an, sei aber augenblicklich nicht in der Lage, den Wünschen nachzukommen. Ob später den ärztlichen Wünschen Rechnung getragen werden kann, ist infolge der ausserordentlich mangelhaften Zufuhr unsicher. Eine für die Münchener Aerzte sehr unerfreuliche Aussicht, bei der es der Aerztliche Kriegsausschuss wohl nicht bewenden lassen wird.

— Der Verband Pharmazeutischer Fabriken hat an den Reichskommissär für Uebergangswirtschaft eine Denkschrift gerichtet, in der für die deutsche chemisch-pharmazeutische Industrie als einer „friedenswichtigen" Industrie eine gewisse Vorzugsstellung beim Uebergang zur Friedenswirtschaft verlangt wird. Er gründet diesen Anspruch auf die Notwendigkeit, das Inland mit den erforderlichen Zubereitungen zu versorgen und auf die besondere Eignung der pharmazeutischen Industrie, zur Wiederaufrichtung des deutschen Aussenhandels beizutragen. Der Verband verlangt daher u. a. nach Möglichkeit volle Befriedigung seines Rohstoffbedarfs und die Erlaubnis eigener Käufe im Ausland. Entscheidungen sollen nicht vor Anhörung der Fachverbände getroffen werden.

— Der Kaiser hat dem Generalstabsarzt der Armee (mit dem Range als General der Infanterie) Prof. Dr. v. Schjerning, Chef des Sanitätskorps und des Feldsanitätswesens, den Stern der Komture des Kgl. Hausordens von Hohenzollern mit Schwertern gleichzeitig mit einem die Verdienste Schjernings um das Feldsanitätswesen neuerdings anerkennenden Schreiben überreichen lassen.

— San.-Rat Dr. Oskar Heinze in Leipzig, der verdiente ehemalige Generalsekretär des Deutschen Aerztevereinsbundes feierte am 30. Juli sein 50jähriges Doktorjubiläum.

— Dr. Hans Bahrdt, Oberarzt und stellvertretender Direktor des Kaiserin-Auguste-Viktoria-Hauses zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit im Deutschen Reiche in Charlottenburg hat den Ruf als dirigierender Arzt des Städtischen Säuglingsheims in Dresden an Stelle des nach Würzburg berufenen Prof. Dr. Rietschel angenommen.

— Das österreichische Zentralkomitee zur Bekämpfung der Tuberkulose gibt ein neues „Tuberkulose-Fürsorgeblatt" heraus, von dem die erste Nummer am 1. August erschienen ist. Das Blatt soll neben allgemeinen Fragen der Tuberkulosebekämpfung vor allem Nachrichten über Neueinrichtungen und Neuerfahrungen in Oesterreich bringen. Schriftleiter ist Privatdozent Dr. Ludwig Teleky in Wien. (Verlag des Oesterr. Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose, Wien I, Walfischgasse 8. Jahresbezugspreis 3 Kr.)

— Im Verlag von C. F. Lücke in Leipzig erschien der Nachtrag Nr. 33 zum Schaubekalbum, auf den wir Briefmarkensammler unter den Kollegen aufmerksam machen. Der Nachtrag enthält alle Neuheiten von Herbst 1915 bis Herbst 1916, soweit sie behördlich zur Veröffentlichung zugelasesn sind, insbesondere die neuen Marken des Deutschen Reiches und Bayerns, des Generalgouvernements Warschau, des Postgebietes Ob.-Ost, Deutsch-Belgiens, Oesterreichs und der Oesterreichischen Feldpost, der Schweiz, der Türkei usw. Es ist unnötig, zum Lobe dieser Nachträge etwas zu sagen; jeder Besitzer des Schaubekalbums weiss, dass sie unentbehrlich sind für jeden, der seine Sammlung fortführen und auf der Höhe halten will, und dass die praktische Art der Erneuerung und Ergänzung des Albums in ihrer Einfachheit nicht übertroffen werden kann.

— Durch Genuss von Auslandsfleisch sind neuerdings mehrfach Erkrankungen an Trichinose vorgekommen. Es wird daher ärztlich angeraten, solches Fleisch zunächst auf Trichinen untersuchen zu lassen, oder es nur in gut gekochtem oder gut durchgebratenem Zustand zu geniessen.

— Pocken. Deutsches Reich. In der Woche vom 29. Juli bis 4. August wurden 5 Erkrankungen gemeldet. Für die Vorwoche wurde noch 1 Erkrankung in Freiburg (Baden) nachträglich gemeldet. In der Woche vom 5. bis 11. August 2 Erkrankungen.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 29. Juli bis 4. August wurden 7 Erkrankungen (darunter 2 Todesfälle) angezeigt. — Oesterreich-Ungarn. In Ungarn wurden in der Zeit vom 25. Juni bis 1. Juli 2 Erkrankungen und vom 2. bis 8. Juli 3 Erkrankungen gemeldet. — Kaiserl. Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 22. bis 28. Juli wurden 362 Erkankungen und 33 Todesfälle angezeigt. In der Woche vom 29. Juli bis 4. August wurden 478 Erkrankungen und 36 Todesfälle gemeldet.

— In der 30. Jahreswoche, vom 22. bis 28. Juli 1917, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Worms mit 71,5, die geringste Rüstringen mit 5,7 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner.

— In der 31. Jahreswoche, vom 29. Juli bis 4. August 1917, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Worms mit 68,5, die geringste Rüstringen mit 5,7 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Masern und Rötcln in Rüstringen, an Diphtherie und Krupp in Tilsit.

Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Berlin. In der medizinischen Fakultät habilitierte sich Prof. Dr. Martin Gildemeister mit einer Antrittsvorlesung über die elektrischen Eigenschaften des menschlichen Körpers. Prof. Dr. Gildemeister war früher Privatdozent für Physiologie an der Königsberger Universität und Assistent am dortigen physiologischen Institut. — Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Lubarsch in Kiel wird der Berufung an die Berliner Universität als Nachfolger Prof. Orth Folge leisten. (hk.)

Bonn. Zum Dekan der Med. Fakultät für 1917/18 wurde der Direktor des Hygienischen Instituts Geheimrat R. O. Neuman gewählt.

Frankfurt a. M. Dr. phil. Josef Tillmanns, Privatdozent für Chemie der Nahrungs- und Genussmittel und Vorsteher der chemisch-hygienischen Abteilung und des öffentlichen Nahrungsmitteluntersuchungsamtes im Hygienischen Institut ist zum ausserordentlichen Professor in der naturwissenschaftlichen Fakultät ernannt worden.

Halle a. S. Prof. Sellheim hat den Ruf als Nachfolger Veits angenommen.

Strassburg. An der Universität Strassburg wird zur Bewerbung um den Preis Lobstein die Preisaufgabe gestellt: Es soll untersucht werden, ob der perpetuellen Arrhythmie konstant Veränderungen an den spezifischen Muskelsystemen des Herzens zu Grunde liegen. Die Bearbeitungen sind bis zum 1. März 1918 dem Dekan der medizinischen Fakultät einzuliefern. Die Bewerbung kann auch Nichtstudierenden gestattet werden, doch erlischt das Anrecht zur Zulassung vier Jahre nach Beendigung des akademischen Studiums. — Preisaufgabe der med. Fakultät: Es wird eine klinische Bearbeitung der Nephritis der Kriegsteilnehmer gewünscht, in der die Stellung dieser Krankheit zu den bekannten Formen der im Frieden beobacheten Nierenkrankheiten kritisch besprochen wird. (hk.)

Innsbruck. Dr. Otto Chiari, Assistent der chirurg. Universitätsklinik des Prof. v. Haberer, wurde als Privatdozent für Chirurgie bestätigt.

Krakau. Dr. Karl Mayer wurde als Privatdozent für innere Medizin mit besonderer Berücksichtigung der Radiologie bestätigt.

Prag. Dr. Emanuel Rychlik wurde als Privatdozent für Chirurgie mit besonderer Berücksichtigung der Kriegschirurgie an der tschechischen medizinischen Fakultät zugelassen.

Wien. Dr. Rudolf Leidler hat sich als Privatdozent für Ohrenheilkunde habilitiert.

Todesfälle.

Mit dem am 9. ds. in Benediktbeuren im Alter von 51 Jahren plötzlich einem Herzschlag erlegenen Oberstabsarzt d. L. und Bezirksarzt Dr. Karl Becker verliert die Münchener Aerzteschaft einen ihrer besten Männer. Er war die rechte Hand Nähers in den Münchener Kassenkämpfen um die Jahrhundertwende, in denen die Münchener Aerzte ein Vorbild treuen Zusammenhaltens gegeben hatten, nach Nähers raschem Tod sein Nachfolger, leider nur für kurze Zeit, in der Führung des Aerztlichen Bezirksvereis München. Mit Beckers Rücktritt 1902 schloss eine Periode des Hochstandes im Münchener Standesleben. Becker war ein Mann von hervorragenden Charaktereigenschaften, besonders zeichneten ihn seine peinliche Gewissenhaftigkeit und Gründlichkeit in allem, was er unternahm, strenges Rechtsgefühl und Ueberzeugungstreue, Eigenschaften, die ihm auch bei loyalen Gegnern Achtung verschafften. Bei Kriegsbeginn zog Becker ins Feld. Als Truppenarzt erwarb er sich durch Umsicht und persönlichen Mut so hohe Verdienste, dass ihm als einem der Ersten der neu gegründete Bayerische Militär-Sanitätsorden verliehen wurde. Später kehrte er in die Heimat zurück und leitete zuletzt das Reservelazarett in Benediktbeuern. Hier erreichte den anscheinend völlig gesunden Mann mitten in reichster Tätigkeit der Tod. Ein Nachruf folgt.

Hofrat Dr. Karl Göschel, ehemaliger Leiter der chirurgischen Abteilung im städt. Krankenhause Nürnberg, ist, 77 Jahre alt, gestorben.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Stabsarzt d. Res. Fr. Blochstein, Mühlhausen.
Oberstabsarzt d. Res. Geh. Med.-Rat Eduard Heyl, Berlin.
Oberarzt Herm. Mayer, Aachen.
Assistenzarzt d. Res. Friedr. Nothmann, Breslau.
Geh. Sanitätsrat Herm. Petersen, Brieg.
Oberstabsarzt d. Ldw. II Ernst Reuter, Lübeck.

Verlag von J. F. Lehmann in München S W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

Nr. 35. 28. August 1917.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.

64. Jahrgang.

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Weitere serochemische Untersuchungen bei Syphilis.

Von Stabsarzt Prof. Dr. Carl Bruck (Altona), z. Z. im Felde.

In Nr. 1 der M.m.W. 1917, Feldbeilage habe ich über im Felde angestellte serodiagnostische Versuche bei Lues mittels einer Salpetersäurefällungsreaktion berichtet und um eine praktische Erprobung dieser Methode gebeten. Ich hob damals schon hervor, dass diese Reaktion nicht absolut spezifisch ist, sondern zum Beispiel auch mit Serum nichtluetischer, fiebernder Patienten positive Ausschläge geben kann und ich habe sie hinsichtlich ihrer praktischen Verwertbarkeit mit der Diazoreaktion verglichen.

Die Autoren, die eine Nachprüfung der Reaktion vorgenommen haben, kommen zu dem Schlusse, dass der Salpetersäurefällung ein praktischer Wert für die Luesdiagnose nicht zuerkannt werden kann, da die Methode einerseits bei sicherer Lues und positiver Wassermannschen Reaktion versagen und andererseits bei nichtluetischen Erkrankungen, insbesondere Infektionen, zu häufig positive Ausschläge geben kann. Zugleich betonen aber die meisten Autoren, dass der von mir beschrittene Weg verlockend und vielleicht bei weiteren Untersuchungen aussichtsreich erscheint.

Ich habe die Salpetersäurefällung ausser an dem bereits veröffentlichten noch an weiterem Material geprüft. Die Wassermannsche Reaktion dieser und der folgenden Untersuchungsreihen wurde im Laboratorium des Herrn beratenden Hygienikers Generalarzt Prof. Heim[1]) ausgeführt. Die Resultate erfuhr ich stets erst mehrere Tage nach der Ausführung meiner Untersuchungen, so dass subjektive Beeinflussungen ausgeschlossen waren.

Tabelle 1.

(WaR. = Wassermann. SR. = Salpetersäurefällung.)

A. Sichere Lues: 266 Fälle.

	Lues I	Lues II	Lues III	Frühlatent bis 2 Jahre post inf.	Spätlatent
WaR. + SR. + . .	9	33	2	20	2
WaR. +? SR. + . .	—	—	3	—	1
WaR. +? SR. +? . .	3	—	—	13	—
WaR. + SR 0 . .	1	3	1	9	1
WaR +? SR. 0 . .	5	—	—	—	5
WaR. 0 SR. + . .	2	—	2	13	3
WaR 0 SR. +? . .	—	—	—	4	3
WaR. 0 SR. 0 .	23	3	1	76	5
Zahl der Fälle	43	39	9	135	40
Uebereinstimmend	35	36	6	109	28
cht übereinstimmend	8	3	3	26	12

B. Luesverdacht: 50 Fälle.

aR. + SR. +	6
aR. +? SR. +? . .	3
aR. + SR. 0 . .	4*)
aR 0 SR. + . .	4**)
aR 0 SR. 0 .	33
Zahl der Fälle	50
Uebereinstimmend	42
ht übereinstimmend	8

*) 1 Tabes inzipiens?
1 Ozaena,
1 Primäraffekt (später Spir. +),
1 Kopfschmerzen ohne Luesanamnese und -erscheinungen.

**) 1 progr. Muskelatrophie,
1 Acrodermatitis atrophicans,
1 juvenile Schwerhörigkeit ohne erkennbare Ursache,
1 Nasenulcus, Ehefrau ein Abort (Abheilung des Ulcus auf Salvarsan .

C. Klinisch kein Luesverdacht: 149 Fälle. (Dermatologisches und chirurgisches Material.)

iR. 0 R. 0	WaR. +? SR. +?	WaR. + SR. 0	WaR +? SR. 0	WaR. 0 SR. +?	WaR. 0 SR. +
29	2 1 Psoriasis 1 Sycosis	1 spitze Kondylome, klinisch nichts von Lues	4 1 Ekzem 1 Skabies 2 Gonorrhoe, alle ohne Luesanamnese u. -befund	5 2 Kniegelenkseiterungen 1 Karbunkel 1 Ekthyma 1 Angina	8 3 chron. Eiterungen 1 Ulcus cruris 1 Drüsenschwellung 1 Bubo 1 Herniotomie post operationem

Uebereinstimmend: 131. Nicht übereinstimmend: 18.

Stellen wir demnach die Uebereinstimmungen der Wassermannschen Reaktion und der Salpetersäurefällung bei sicherer Lues und Luesverdacht zusammen, so stehen 256 übereinstimmenden 60 nichtübereinstimmende Resultate gegenüber. Unter 149 dermatologischen und chirurgischen Kontrollfällen finden sich 131 übereinstimmende Resultate, unter die 9 Fälle eingerechnet sind, bei denen die Wassermannsche Reaktion oder Salpetersäurereaktion zweifelhafte Resultate ergab.

Ich verfüge ferner über eine Untersuchungsreihe, die in liebenswürdiger Weise im Laboratorium des Herrn Generalarzt Heim ausgeführt wurde[2]) und deren Resultate er mir freundlichst überlassen hat. Es ergab sich dort folgendes:

Tabelle 2.

Lues und Luesverdacht: 184 Fälle.

WaR. + SR. + 25	WaR. +? SR. +? 4	WaR 0 SR. 0 102	WaR. + SR. 0 15	WaR. 0 SR. + 15
WaR. +? SR. 0 13	WaR. 0 SR. +? 10			

Es zeigt sich hier eine Uebereinstimmung beider Reaktionen in 131, eine Differenz in 53 Fällen. Bewertet man die zweifelhaften Reaktionen als negativ, so bessert sich das Verhältnis in 154 übereinstimmende, zu 30 nichtübereinstimmende Resultate.

Die im Laboratorium des Herrn beratenden Hygienikers untersuchten Kontrollfälle betrafen, entsprechend meinen derzeitigen Angaben, wonach auch bei fieberhaften nichtluetischen Krankheiten positive Reaktion beobachtet wird, 34 fieberhafte Infektionsfälle. Hiervon waren:

Tabelle 2a.

WaR 0 SR. 0 19	WaR. 0 SR. + 14	WaR. 0 SR. +? 1

Von den 14 Salpetersäurepositiven und Wassermannsche Reaktion-negativen betrafen 6 Weilsche Krankheit, 1 Pneumonie, 1 Typhusverdacht, eine Pleuritis und die anderen hohes Fieber ohne bestimmte Diagnose.

Dass also nach den mir vorliegenden Resultaten, wenn man von den schon damals hervorgehobenen unspezifischen Reaktionen bei anderen interkurrenten Infektionskrankheiten absieht, eine recht erhebliche Uebereinstimmung in den Ausfällen der Wassermannschen Reaktion und der Salpetersäurefällung besteht, oder dass, wie dies auch Jakobsthal betont, eine „über die Zufallskurve" hinausgehende Koinzidenz vorliegt, kann nicht geleugnet werden. Ich gebe aber nach den eigenen und den Erfahrungen von Schmitz, Kämmerer, Weichbrodt, R. Müller, Hauptmann, Jakobsthal u. a. zu, dass die bestehenden Differenzen noch zu hochgradig und vor allem die unspezifischen Resultate zu häufig sind, als dass die Methode praktisch verwertet werden könnte.

Was nun diese unspezifischen Resultate betrifft, so bin ich aber doch der Ansicht, dass wir uns bei der Ausarbeitung und Bewertung einer neuen Methode nicht allzu sehr an eine strikte Uebereinstimmung mit der Wassermannschen Reaktion, deren Schwankungen ja bekannt sind, klammern dürfen. R. Müller stellt als Forderung für neue serodiagnostische Methoden bei Lues die auf: Entweder eine neue Methode muss niemals bei Lues fehlen und kann dann auch hin und wieder unspezifisch sein, oder sie muss — wenn auch in geringerer Breite wie die Wassermannsche Reaktion — nur bei Lues, niemals aber bei Nichtlues vorkommen. So richtig theoretisch diese Forderungen sind, so bringen sie uns praktisch kaum weiter, denn wenn wir diese Forderungen bei der Ausarbeitung der Wassermannschen Reaktion berücksichtigt hätten, so würden wir uns heute kaum dieser so wertvoll gewordenen Reaktion erfreuen. Gewiss muss die Wassermannsche Reaktion heute als „Standardmethode" bezeichnet werden, da sie uns nach

[1]) Ich erlaube mir Herrn Generalarzt Heim für das ständige Interesse, das er meinen Untersuchungen entgegengebracht hat nochmals meinen besten Dank auszusprechen.

[2]) Herrn Kollegen Georgi, sowie der Laborantin, Frl. Danziger, spreche ich für ihre Bemühungen meinen besten Dank aus.

dem heutigen Stande unseres Wissens die zuverlässigsten Resultate liefert. Aber wir müssen uns immer bewusst bleiben — und ich habe dies als Mitentdecker der Wassermannschen Reaktion seit langem betont —, dass dieselbe nur innerhalb einer gewissen Reaktionsbreite charakteristisch, aber nicht absolut spezifisch für Lues ist. Es besteht heute zweifellos die Tendenz einzelner Autoren, Wassermann-positive Reaktionen bei Nichtlues ohne weiteres mit fehlerhafter Technik zu erklären, oder aber mit der Begründung abzutun, dass in diesen Fällen eben doch eine latente Lues vorgelegen hat. Ich kann in dieser Beziehung nur auf die treffenden Ausführungen von Karl Stern verweisen, die er in seiner soeben erschienenen schönen Arbeit „Ueber die Punktion des Rückenmarkkanals" (Arch. f. Dermatol. 123. H. 5) über die Wassermannsche Reaktion macht. Wollen wir nicht zu einer für die Erkenntnis des Wertes der Wassermannschen Reaktion sehr bedauerlichen Stagnation kommen, so dürfen wir an Untersuchungen, wie denen von Stern, Gutmann, Stümpke (Ulcus molle), Zondek, Klausner, Sachs (Tuberkulide) u.a.m. nicht einfach vorbeigehen. Die Ausführungen von Stern über die Bedeutung der chronischen Entzündung für das Zustandekommen der Wassermannschen Reaktion, die sich mit meinen eigenen Ansichten über diesen Prozess decken, sind um so wertvoller, als sie uns erneut auf das Studium des Wesens der Wassermannschen Reaktion hinweisen. Denn die unbefriedigende Tatsache kann nicht geleugnet werden, dass wir jetzt zehn Jahre lang nach der Entdeckung dieser praktisch so wichtig gewordenen Reaktion genau so viel oder besser so wenig über ihre Wesen wissen wie in den ersten Jahren. Wir arbeiten weiter mit lauter Unbekannten, und ehe wir nicht wenigstens einiges Licht in diesem Dunkel finden, werden auch alle technischen Verbesserungen der Komplementbindung und alle Organisation der Untersuchungsstellen nicht zu dem gewünschten Ziele führen. Wie berechtigt diese Anschauung ist, das haben mir wieder die Kriegsjahre gezeigt, während derer dank der Bemühungen der Militärsanitätsbehörde gerade auch die Wassermannuntersuchungen zu einer Vereinheitlichung und Subtilität der Technik gelangt sind, die kaum noch übertroffen werden können. Und trotz dieser das höchste Mass des Erreichbaren darstellenden Organisation kommt es vor, dass dasselbe Serum an verschiedenen Anstalten von völlig einwandfreien Untersuchern mit derselben Technik und mit einheitlich kontrollierten Antigenen untersucht hier positiv, dort negativ befunden werden kann. Ich glaube, dass dies gerade genügend beweist, dass von weiteren Verbesserungen der Technik nicht mehr viel zu erhoffen ist und dass es nicht die Technik, das Komplement, Ambozeptor und „Antigen", sondern das menschliche Luesserum selbst ist, das weiter erforscht werden muss, ehe wir über den komplizierten Vorgang der Komplementbindung und damit über das Wesen der Wassermannschen Reaktion genauer Bescheid wissen werden.

Gerade im Hinblick auf diese Verhältnisse habe ich es mir zur Aufgabe gemacht, luetische Seren „serochemisch" zu untersuchen, denn selbst wenn wir hierbei nicht zu einer praktisch-diagnostisch brauchbaren Methode kommen sollten, so wäre schon für den weiteren Ausbau der Wassermannschen Reaktion eine grössere Kenntnis über den im Luesserum selbst wirksamen Körper dringend wünschenswert.

Wenn wir unsere bisherigen chemischen bzw. physikalisch-chemischen Kenntnisse über das Wesen der Wassermannschen Reaktion überblicken, so sind es kurz folgende: Aus den Untersuchungen von Winternitz, Landsteiner-Müller, Klausner, Spiegler geht hervor, dass mit hoher Wahrscheinlichkeit den wirksamen Körper im Luesserum die Globulinfraktion darstellt. Ob ein Plus an Gesamtglobulin (Noguchi) oder eine Verschiebung der Globulinfraktion zugunsten des Euglobulins besteht (R. Müller), ist noch nicht genügend erforscht. — Wir wissen ferner durch die Untersuchungen von Klausner, dass in aktiven Seren durch destilliertes Wasser Globulinfällungen erzielt werden können und dass diese Reaktion eine unverkennbare wenn auch praktisch nicht genügend spezifische Beziehung zu Lues hat. Das Wesen dieser Reaktion ist nach Kreibich und Klausner nicht in einer Vermehrung des Gesamtglobulins, nach Elias, Porges, Neubauer und Salomon in einer Globulinausflockung bei bestimmter optimaler Azidität zu suchen.

Wir kennen ferner durch Landsteiner-Müller-Pötzl sowie Hecht, Trinchese u. a. die Tatsache, dass Luesseren im allgemeinen allein (ohne „Antigen") stärker Komplement binden, als nichtluetische, und Hesse empfahl daher neuerdings, diese Erscheinung zu praktischer Anwendung zu benutzen. Worauf die Eigenhemmung beruht, ist nicht genügend klar. Nach den älteren Untersuchungen von Landsteiner und Stankowicz sowie Seligmann über Komplementabsorption durch Kolloide, kann wohl an eine die Alleinhemmung bedingende „molekulare Zustandsänderung" gedacht werden und ich selbst habe mich nach damaligen Versuchen in diesem Sinne ausgesprochen (siehe meine Monographie: Serodiagnose der Syphilis, 1909, S. 13). R. Müller vermutet neuerdings eine Aenderung der Globuline „sei es nur in der Art der Dispersität, oder seien es quantitative Verschiebungen", wobei er es dahingestellt lässt, ob die Erscheinung ein Begleitphänomen einer Immunitätsreaktion darstellt oder nicht. Auch die neuesten Untersuchungen von H. Sachs (B.kl.W. 1916, 52) sprechen für die Bedeutung der Globuline bei antikomplementären Vorgängen.

Schliesslich hat noch Manwaring (Zschr. f. Immunitätsf. 1909) die Hypothese aufgestellt, dass das wirksame Prinzip in Serum und Leberextrakt die in ihnen enthaltenen Säuren, Kofermente und Fermentstimulatoren sind. Diese Substanzen sollen die proteolytische Wirkung eines im Meerschweinchenserum vorhandenen Ferments erhöhen, das eine Zerstörung des Meerschweinchenkomplements bewirkt und damit das Phänomen der „Komplementablenkung" bedingt.

Hiermit dürften, soweit mir die Literatur hier im Felde gegenwärtig ist, unsere Kenntnisse über die Natur des im Luesserum wirksamen Körpers erschöpft sein.

Eine intensivere Forschung widmete sich der Untersuchung der „Antigene" der durch Luesseren beeinflussbaren bzw. fällbaren Körper, insbesondere der Lipoide (Lezithin-Porges und Meier), Cholestearin, glykocholsaures Na, oleinsaures Na, Vaseline (Sachs-Altmann, Fleischmann, Hermann-Perutz), sowie der beim Zusammenwirken von Seren mit Organextrakten bzw. Lipoiden auftretenden kolloid-chemischen Erscheinungen (Elias, Porges, Neubauer und Salomon).

Bekanntlich haben diese Arbeiten ebenfalls zu Angaben von Methoden für praktische Zwecke geführt (Porges, Hermann-Perutz). Ich will auf diese durch Luesseren auf andere Körper erzielbaren Einwirkungen hier nicht eingehen, da sie die uns interessierenden Fragen nicht unmittelbar berühren.

Schliesslich muss noch die zuerst von Sachs und Altmann beschriebene Tatsache erwähnt werden, dass aktive Seren eine stärkere Komplementbindungsreaktion ergeben als inaktive, und dass Säurezusatz die Reaktion verstärkt, Alkali sie abschwächt.

Wenn wir uns nun wieder der chemischen Untersuchung des wirksamen Körpers im Luesserum selbst zuwenden, so war es mir nach den Erfahrungen mit der Salpetersäurereaktion nicht zweifelhaft, dass durch Eiweissfällung ein in einem gewissen Grade charakteristisches — wenn auch vielleicht für praktische Zwecke nicht genügend spezifisches — Phänomen zu erzielen ist. Es lag nun natürlich nahe, die Eiweissfällung nach ihren Komponenten zu untersuchen und nach dem, was oben gesagt wurde, in erster Linie an die Globuline zu denken. Denn es war möglich, dass die „Versager" der Salpetersäurereaktion so zu erklären sind, dass durch die ziemlich rohe Auflösung des Präzipitats in grossen Mengen destillierten Wassers ein etwa gebildeter für Lues charakteristischer Niederschlag zuweilen, besonders wenn er vielleicht quantitativ nicht reichlich ist, mit in Lösung gehen und sich so dem Nachweise entziehen kann. Andererseits könnte die Salpetersäure andere — insbesondere bei interkurrenten Krankheiten vermehrte — Eiweisskörper (Albumine) mit niederreissen, wodurch etwaige für Lues charakteristische Präzipitate verdeckt und unspezifische Ausschläge erzielt werden könnten.

So hat Kämmerer vergleichend mit der Salpetersäurereaktion die Vermehrung des Gesamtglobulins untersucht und im allgemeinen eine Uebereinstimmung zwischen positiver Salpetersäurereaktion und Vermehrung der Globulinmenge gefunden. Er kommt zu dem Schlusse: „dass die positive Bruckschе Reaktion ähnlich wie die Klausnersche eine Globulinvermehrung resp. leichtere Fällbarkeit der Globuline anzeigt, während das Ergebnis der Wassermannschen Reaktion an eine bestimmte Qualität der Globuline gebunden ist." Auch Hauptmann und Jacobsthal weisen auf die etwaige Beteiligung der Globuline am Zustandekommen der Salpetersäurereaktion hin.

Ich habe mich daher einem Studium der Globuline im Luesserum zugewandt, indem ich nicht eine Prüfung des Gesamtglobulingehaltes (z. B. durch Ammoniumsulfat) unternahm (da wir nach den bisher vorliegenden Arbeiten schon wissen, dass eine Globulinvermehrung bei Lues auftreten kann, aber nicht genügend charakteristisch ist), sondern indem ich die Fällbarkeit der Globuline im Luesserum einer erneuten Prüfung und zwar mit anderen chemischen Agentien unterzog. Ich ging dabei von der Vermutung aus, dass vielleicht der Alkohol im alkoholischen Organextrakt im Verein mit den in ihm und den wässerigen Organextrakten enthaltenen organischen Säuren einen gewissen, vielleicht ausschlaggebenden Anteil am Zustandekommen der Komplementbindung haben könne.

Dass die Fällbarkeit der Globuline im aktiven Serum bei Lues mit grosser Konstanz erhöht ist, hat Klausner mit destilliertem Wasser gezeigt. Nur ist offenbar die Labilität der Globuline in aktiven Seren so gross, dass auch häufig nichtluetische Seren Ausflockungen zeigen. Es fragte sich nun, wie liegen die Verhältnisse im inaktiven Serum und worauf beruht der Unterschied zwischen aktiven und inaktiven Seren?

Bekanntlich trüben sich häufig aktive Seren beim Vermischen mit destilliertem Wasser in gewissen Mengenverhältnissen sofort und die Globuline flocken nach einigen Stunden aus. Bei demselben Versuch mit inaktiven Seren dagegen bleibt das Gemisch völlig klar oder zeigt nur geringe Trübung und eine Flockung tritt nicht ein. Ist die Annahme von Elias, Porges usw. richtig, dass die Klausnersche Reaktion auf einer Globulinausfällung bei optimaler Azidität beruht, so konnte nur der Schluss gemacht werden, dass durch den Inaktivierungsprozess die Azidität des Serums eine Veränderung erfährt. Zahlreiche dahinzielende Untersuchungen zeigten mir, dass dem in der Tat so ist.

Technik: Eine Reihe Seren werden gleichzeitig entnommen, nach der Serumabscheidung abpipettiert und bei Zimmertemperatur aufbewahrt. (Ich wählte absichtlich nicht die Aufbewahrung auf Eis, weil sie in der Praxis nur in seltenen Fällen durchgeführt werden dürfte, siehe später). Die Hälfte jedes Serums bleibt aktiv, die andere Hälfte wird ½ Stunde lang bei 56° inaktiviert. In Abständen von 24 Stunden wird nun jedes Serum titriert. 0,2 Serum werden in ein sauberes Reagensglas gegeben, mit 1 ccm chemisch reinem (säurefreiem!) destilliertem Wasser verdünnt und kurz vor der Titration ein Tropfen Phenolphthaleinlösung zugefügt. Nun erfolgt mit der Präzisionspipette tropfenweise Zusatz stets der gleichen $^1/_{100}$ Normalnatronlauge. Um gröbere Fehler zu vermeiden, wird jede Titration wiederholt und bei etwaigen Differenzen ein Zwischenwert notiert. Der Zusatz der NaOH erfolgt tropfenweise direkt in die Serumverdünnung unter ständigem Schütteln des Röhrchens und unter Vermeidung des Herunterlaufens der Tropfen an der Glaswand. Die Titration erfolgt bis zur deutlichen Rosafärbung.

Man erhält dann zum Beispiel folgendes Resultat:

Tabelle 3.

Serum 0,2 ccm	Tage nach der Blutentnahme 1 Aktiv	1 Inaktiv ($^1/_2$ St.)	2 Aktiv	2 Inaktiv	3 Aktiv	3 Inaktiv	4 Aktiv	4 Inaktiv	5 Aktiv	5 Inaktiv
Serum I	0,22	0,12	0,22	0,12	0,39	0,12	0,30	0,00	0,27	0,00
Serum II	0,22	0,12	0,24	0,11	0,30	0,12	0,22	0,13	0,18	0,00
Serum III	0,24	0,12	0,25	0,10	0,10	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Serum IV	0,26	0,13	0,23	0,12	0,22	0,05	0,15	0,05	0,08	0,00
Serum V	0,25	0,11	0,24	0,10	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
Serum VI	0,22	0,13	0,24	0,14	0,25	0,10	0,15	0,05	0,15	0,00
Serum VII	0,27	0,13	0,25	0,11	0,40	0,00	0,22	0,00	0,00	0,00
Serum VIII	0,22	0,11	0,20	0,05	0,13	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
Serum IX	0,25	0,15	0,28	0,15	0,40	0,15	0,40	0,05	0,32	0,00
Serum X	0,20	0,10	0,16	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Die Zahlen bedeuten den Titer in ccm Na 0 H/N $^1/_{100}$; 0,0) bedeutet, dass das Serum schon bei Zusatz von 1 Tropfen Phenolpthalein safärbung zeigt, also alkalisch reagiert.

Wir sehen also folgendes: Aktive Seren zeigen einen Säure-ert, der 24 Stunden nach der Blutentnahme innerhalb sehr enger enzen schwankt und für 0,2 Serum etwa 0,2 NaOH/norm 100 beigt. Auch 48 Stunden nach der Blutentnahme bleibt dieser Wert nähernd gleich, obwohl hier schon Differenzen nach oben und unten rkommen können. 3—4 Tage nach der Blutentnahme findet bei n meisten Seren eine zunehmende Entsäuerung statt, die in den genden Tagen zunimmt, bis nur noch minimale Säurereste vorden oder bereits deutlich alkalische Reaktionen erzielt sind. dererseits gibt es aber Seren, die vom 3.—4. Tage ab eine abnorme uresteigerung aufweisen, die dann auch allmählich abnimmt l in Alkaleszenz übergeht. Doch habe ich auch einzelne Seren bachtet, deren Säuregrad ständig zunahm und am 7. Tage NaOH/N 100 betrug. Durch den Prozess der halbstündigen ktivierung verliert nun das Serum annähernd die Hälfte des Säurertes, bei manchen kann sogar schon alkalische Reaktion erreicht rden. Der nach der Inaktivierung verbleibende Säurerest hält n ebenfalls in den ersten 48 Stunden annähernd konstant, verwindet dann allmählich und nach 3—4 Tagen reagieren fast alle ktiven Seren alkalisch. Nach einstündiger Inaktivierung 56° oder ½ stündiger Erhitzung auf 60° wird stets alkalie Reaktion erzeugt. Jedoch machte ich die Beobachtung, dass Titration nicht unmittelbar, sondern stets einige Stunden nach der ktivierung vorgenommen werden darf, da der Entsäuerungsprozess h einige Stunden nach der Entnahme der Röhrchen aus dem sserbad anzudauern scheint. (Dass übrigens die Serumreaktion t etwa durch eine Einwirkung des Glases, d. h. einer Säure- oder aliabgabe desselben beim Erwärmen bedingt ist, geht aus Konen hervor, die zeigten, dass in gleicher Weise erwärmtes destiles Wasser nicht verändert wird.)

Einen durchgreifenden Unterschied zwischen Lues- und Nichtseren bezüglich ihrer Azidität fand ich nicht. Allerdings müssten e Versuche mit grösseren Serummengen, als ich sie zur Verfügung e, noch weiter durchgeführt werden, da Titrationen mit grösseren gen natürlich etwaige Differenzen (auch bei anderen Krankheiten) ter aufdecken würden.

Wir kommen also zu dem Schlusse:

1. Durch den Prozess der Inaktivierung wird eine im hen Serum enthaltene Säure abgeschwächt bzw. verchtigt (Fettsäuren?).

2. Halbstündig inaktiviertes Serum zeigt noch etwa die fte des ehemaligen Säuregehaltes, einstündig inaktiviertes iert alkalisch.

3. Bei längerem Stehenlassen kann der Säuregehalt aktiver Seren seren Schwankungen nach oben und unten unterworfen sein; stündig inaktive Seren zeigen eine allmählich zunehmende Alkaling.

Worauf die Zu- und Abnahme des Säuregehaltes beruht, bleibt gestellt; es können dabei ebenso rein chemische Umlagerungen bakterielle Einwirkungen beteiligt sein. (Bei der Entsäuerung Erwärmen natürlich lediglich erstere!) Jedenfalls können aber d darauf kommt es praktisch an (siehe später) — derartige schwankungen in Seren auftreten, die makroskopisch unverändert geblieben sind. Ich möchte nur noch hervorheben, dass die vorgenommenen Versuche abpipettierte, klare Seren betrafen. Dass Seren, die längere Zeit mit dem Blutkuchen in Berührung geblieben sind oder mit ihm verschickt wurden, noch ganz andere Veränderungen eingehen können, liegt auf der Hand!

Es wäre sicher eine lohnende Aufgabe zu untersuchen, inwieweit jener fermentartige thermolabile Körper, den wir als Komplement bezeichnen, mit der ebenfalls durch Erwärmen zerstörbaren Säure zusammenhängt. Machen wir die Hypothese, dass das Komplement identisch mit jener sauren Substanz ist, so wäre der Weg der Untersuchung gegeben: Komplementverarmung des Serums müsste Hand in Hand gehen mit einer Säureverminderung. Schwache Alkalilösungen müssten das Komplement „inaktivieren". Die sog. Komplementoidverstopfung könnte mit dem bei der Inaktivierung verbleibenden Säurerest zusammenhängen. Ja, man könnte sogar an einen chemischen Nachweis der bei der Komplementbindungsreaktion eintretenden Komplementverminderung denken. Es wäre weiter zu untersuchen, ob die antikomplementäre Wirkung gewisser Substanzen auf einer Säurebindung beruht, ob bei gewissen Krankheiten, bei denen Komplementschwund eintritt, auch eine Entsäuerung des Blutes nachweisbar ist, ob künstliche Säurezufuhr ins Blut (z. B. Milchsäure) eine (therapeutische?) Komplementsteigerung zur Folge hat und so weiter. Leider kann ich derartige Versuche unter den jetzigen Verhältnissen nicht vornehmen. Vielleicht gelingt es aber, auf diese Weise etwas über den chemischen Bau des Komplements zu erfahren.

Gleichzeitig mit der Abnahme der Azidität, sei sie spontan oder durch Inaktivierung erfolgt, findet sich nun eine schwerere Fällbarkeit der Globuline und wenn wir wissen, dass je nach den Säureverhältnissen des aktiven Serums die Globuline in einem für Lues nicht spezifischen Sinne ausflocken, so lag der Gedanke nahe, durch Inaktivierung den Säuregehalt des Serums auf eine gewisse Konstanz herabzusetzen oder ganz auszuschalten und nun in dem entsäuerten, nicht mehr mit destilliertem Wasser globulinflockenden Serum durch chemisch genau titrier- und variierbare Agentien die Globulinflockung zu studieren. Mit anderen Worten: zu untersuchen, ob im inaktiven Serum durch chemisch genau dosierbare Mittel die Globuline in einer für Lues charakteristischeren Weise ausfällbar sind, als im aktiven Serum.

Ich habe diese Fällung zunächst mit verdünnten Alkohollösungen studiert; die Methodik ist folgende:

Man inaktiviert nicht über zwei Tage altes, klares Serum genau ½ Stunde lang bei 56° und lässt einige Stunden kühl stehen. Nun setzt man von jedem Serum zwei Röhrchen mit je 0,2 unverdünntem Serum an. Zu Röhrchen A gibt man 3 ccm folgender Lösung I: Alkohol 96 Proz. = 100 ccm + Aqua dest. 200 ccm (Alkohol und destilliertes Wasser müssen völlig säurefrei sein!), zu Röhrchen B: 3 ccm der Lösung II Alkohol 96 Proz. = 80 ccm + 220 ccm Aqua dest., schüttelt um und lässt die Röhrchen bei 15 Grad stehen. Die Temperatur der Reagentien und der Aufenthalt der Röhrchen darf nicht über 15° erreichen, da bei höheren Temperaturen die Ausschläge immer schwächer werden. So löst auch leichtes Erwärmen das gebildete Präzipitat sofort auf, ebenso der Zusatz von Kochsalzlösung und Alkalien. Ich habe nach zehn Minuten und nach einer Stunde abgelesen und nur solche Seren als positiv bezeichnet, die entweder in beiden Röhrchen stärkste, vollkommen undurchsichtige Trübungen zeigten oder bei denen in A stärkste, in B starke Trübung auftrat. (Nach einer Stunde flocken derartige Seren zuweilen aus.) Seren, die in beiden Röhrchen nicht stärkste, sondern nur deutliche Trübungen gaben, bezeichnete ich als verdächtig (+?), während leichte Trübungen oder Spuren in A und B als negativ notiert wurden.

Unter 458 Seren erhielt ich folgende Resultate:

Tabelle 4.

WaR. = Wassermann. AR. = Alkoholfällung.)

A. Luesseren.

	Lues I	Lues II	Lues III	Lues lat.
WaR. + AR. +	9	34	6	9
WaR. + AR. +?	3	5	1	3
WaR. + AR. 0	1	2	—	—
WaR. +? AR. +	—	1	—	6
WaR. +? AR. +?	—	—	—	4
WaR. +? AR. 0	5	—	—	10
WaR. 0 AR. +	—	1	2	12*)
WaR. 0 AR. +?	10	—	1	10
WaR. 0 AR. 0	14	1	3	105
Gesamt	42	44	13	159
Uebereinstimmend	26	41	11	127
Nicht übereinstimmend	16	3	3	32

*) WaR. 0 AR. +:
1. B. Inf. 1911; letzte WaR. Okt. 1916 pos.; seitdem keine Behandlung.
2. R. Inf. 1912; 1915 und 1916 WaR. pos.; seitdem keine Behandlung.
3. W. Inf. 1916; 2 Kuren.
4. Br. Inf. 1914; Febr. 1916 WaR +; seitdem 4 Salvarsan + 4 Kalomel.
5. R. Inf. 19 1; 1 Schmierkur.
6. M. Inf. 19 6; 1 Kur.
7. W. Inf. Jan. 1916; Lues II (WaR. +), 4 Salvarsan + 4 Kalomel.
8. B. Inf. Jan 1917; 1 Salvarsan + 4 Hg; seitdem nichts mehr.
9. E. Inf. 1913; 1916 WaR. „zweifelhaft"; seitdem keine Behandlung.
10. H. Inf. Nov. 1916; 4 Salvarsan + 4 Kalomel.
11. K. Inf. Juni 1916; Nov. 1916 WaR. +?; seitdem 5 Salvarsan + 5 Kalomel.
12. W. Inf. Juli 1916; Sept. 16 = 4 Salvarsan + 4 Kalomel; seitdem keine Behandlung.

B. Luesverdacht: 39 Fälle.

WaR. + AR. + 4	WaR. + AR. +? 0	WaR. + AR. 0 1*)	WaR. +? AR. +? 2
WaR. +? AR. 0 1	WaR. 0 AR. + 2**)	WaR. 0 AR. +? 5	WaR. 0 AR. 0 24

*) Zweifelhafter Primäreffekt, Lues später sicher.
**) 1. Vater Taboparalyse. 5 Geschwister in jugendlichem Alter gestorben. Hatte als Kind „Hirnhautentzündung", jetzt Akzent. des II. Aortentons. Allgemeine Körperschwäche.
2. Vater Tabiker, klinisch gesund.

C. Klinisch keine Lues: 162 Fälle.

Die Seren entstammen fast ausschliesslich Schwerkranken. Ich verdanke sie Herrn Stabsarzt Dr. Marmann. (Typhus, Typhusverdacht, Pneumonie, Diphtherie, Ruhr, Malaria, Eiterungen etc. Seren von schwer Tuberkulösen standen mir nicht zur Verfügung).

AR 0 = 151 (Wassermann nicht untersucht).

AR. + WaR. 0 = 0.
AR. + WaR. „Serumhemmung" = 2 (beide Malaria).
AR. +? WaR. 0 = 3 (1 Anämie, 1 „allgem. Drüsenanschwellung", 1 Appendizitis (Sektion ergibt luet Leberzirrhose).
AR. +? WaR. „Serumhemmung" = 3 (1 Typhus, 1 Malaria, 1 chron. Eiterung).
AR. + WaR. +? = 2 (1 Banti'sche Krankheit, 1 Pneumokokkensepsis).
AR. +? WaR. +? = 1 (keine Lues nachweisbar, Ehefrau 1 Abort).

(Schluss folgt.)

Aus der Stiftung „Heilstätte für Lupuskranke" in Wien
(Leiter: Reg.-Arzt Dr. Ludwig Spitzer).

Die Anwendung der Deycke-Much'schen Titrierung und Immuntherapie bei Hauttuberkulose.

Von Dr. Ludwig Spitzer, k. k. Reg.-Arzt.

Das grosse Interesse, das den Untersuchungen und Erfolgen Deycke-Muchs gebührt, hat die Veranlassung gegeben, einer Anregung Müllers (Sternberg) folgend, die Antigenbehandlung in der Wiener Lupusheilstätte einzuführen. Massgebend war auch der Gedanke, ein aktiv immunisierendes Verfahren bei einem so eigenartigem Krankenmaterial anzuwenden, wie es unsere Anstalt beherbergt. Unser liegendes Material besteht lediglich aus Hauttuberkulösen (190 Betten), bei denen entweder keine Lungentuberkulose oder nur in so geringem Masse nachweisbar ist, dass dieser letztere Prozess keine gewichtige Rolle spielt. Es war auch naheliegend, zu prüfen, wie die Hauttuberkulose, die ja als offen zutage liegender Herd genauerer Kontrolle zugänglich ist als die immerhin viel schwerer kontrollierbare Lungentuberkulose, sich der Antigentherapie gegenüber verhält.

Unsere Mitteilung befasst sich zunächst mit der Titrierung, deren peinliche Durchführung ja die Voraussetzung einer Antigentherapie bildet. So beschwerlich die Technik fürs Erste scheinen mag, so einfach erweist sie sich, wenn das Instrumentarium richtig zur Stelle ist. Deshalb soll zunächst die Technik, wie wir sie üben, besprochen werden.

Die Deycke-Muchsche Titrierung ist eine Intrakutanreaktion, die mit den in der Konzentration bestimmt abgestuften Partialantigenen (aus dem Tuberkelbazillus gewonnen) ausgeführt wird. Die Gewinnung aus der Tuberkelbazillenreinkultur erfolgt durch Vorbehandlung mit Milchsäure. Diese bewerkstelligt eine Zerlegung in einen löslichen Anteil L, der therapeutisch nicht in Betracht kommt und in einen Rückstand MTbR oder kurzweg R genannt. Dieser letztere zerfällt in drei Teile, Partialantigene, die ihrer Zusammensetzung entsprechend als A = Albumingruppe, F = Fettsäuregruppe und N = Neutralfettgruppe zu bezeichnen sind.

Ueber die spezifisch immunisierende Wirkung dieser Partialantigene beim Tier haben Deycke-Much und Altstädt ausführlich berichtet. Für die Spezifität dieser Partialantigene spricht auch der Umstand, dass die Reaktionen noch bis zu einer Verdünnung von 1:100 Milliarden zu erzielen sind. Wir üben die intrakutane Einverleibung entweder am Oberarm oder bei Mädchen und Frauen am Oberschenkel.

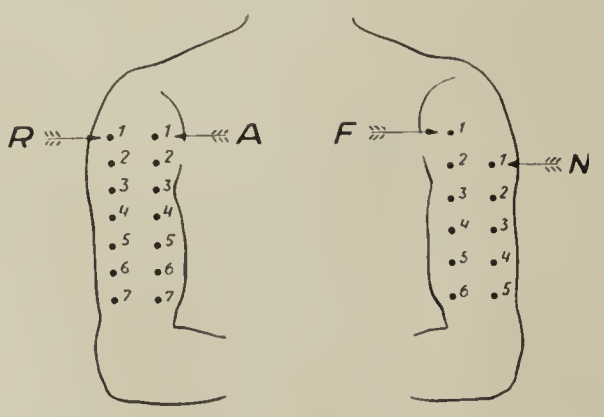


Abb. 1.

Von R setzten wir 7 Verdünnungen, von A 7, von F 6 und von N 5 nach Muchs Vorschrift und bleiben dabei innerhalb jener Immunitätsgrenze, die erfahrungsgemäss bei den meisten Menschen die Konzentration enthält, auf die keine Reaktion mehr erfolgt. Beifolgende Skizze (Abb. 1) veranschaulicht die Lokalität der Intrakutaninjektion oder Titrierung.

Die Konzentration der Suspensionen R und A beginnt bei 1:100,000 Millionen und verstärkt sich bis zu 1:100,000. Die Suspension F enthält die Konzentrationen von 1:100 Millionen bis 1:1000, N dagegen von 1:10 Millionen bis 1:1000. Die zur Titrierung notwendigen Verdünnungen stellt sich der Untersucher selbst aus der Stammkonzentration[1]) her. Um biologisch rein zu arbeiten, ist es unerlässlich, dass zu jeder Konzentration eine eigene Spritze und eigene Platiniridiumkanüle benützt wird. Jede Vermischung von Spritzen und Kanülen würde bei der enormen Empfindlichkeit der Haut zu falschen Titrierungsergebnissen führen. Ebenso ist es unerlässlich, für Titrierung und Therapie separate Suspensionen und separate Spritzen zu verwenden. Die Spritzen reinigen wir mit Alkoholäther, die Kanülen werden vor jeder Benützung ausgeglüht. Ebenso wird jeder Patient einzeln titriert, doch kann der Geübte auch 2 oder 3 Kranke zugleich vornehmen. Zur Bestimmung des Immuntiters der Haut, d. h. zur Feststellung des Zustandes von Abwehrfähigkeit, in welchen sich zur gegebenen Zeit die Hautzellen der Kranken befinden, werden also laut obenstehendem Schema 25 Intrakutanreaktionen gesetzt. Den Schlitz der Kanüle nach oben wird der Stachel ganz seicht unter leichtem Drehen eingeführt und je 0,10 ccm der entsprechenden Flüssigket injiziert. Bei richtiger Anwendung entsteht eine kreisrunde anämische Quaddel wie bei Schleichscher Infiltration. Der richtig gesetzte Stich soll nicht nachbluten. Wir beginnen bei R, Punkt 1 mit 1:100,000 Millionen und geben bei Punkt 7 1:100,000. Ein Gehilfe ist zur Durchführung unbedingt nötig, da die Spritzengarnitur nach ihrer Benützung sofort in ihre sterile Epruvette zurückgegeben wird. Dann kommen Reihe A, ebenso Reihe F und N. Wir halten die Suspensionen, die vor jeder Benützung energisch aufzuschütteln sind, in einem Kasten verspert.

Nun einige Worte über die Gedanken, die der Titrierung zugrunde liegen.

Das Eindringen von Bakterien und ihrer Toxine in den Organismus hat zur Folge, dass die Zellen dieses Organismus Antitoxine erzeugen. Ueberwiegen die erzeugten Antitoxine, so wird die Infektion überwunden, im Gegenfalle behält die Infektion die Oberhand. Das Vorhandensein der Antitoxine in der Zelle des Organismus lässt sich bei der Tuberkuloseinfektion nachweisen, wenn wir das im Tuberkelbazillus enthaltene Toxin intrakutan einverleiben (Pirquet). Deycke-Much haben gezeigt, dass die im Tuberkelbazillus enthaltenen Teilgifte (Partialantigene) bei intrakutaner Einverleibung verschiedenartige Reaktionen hervorrufen. Die hervorgerufenen Reaktionen geben ein Bild des Kampfes, den Antigen und zellulärer Antitoxin am Orte der Intrakutaneinverleibung miteinander auskämpfen. Es gibt Organismen, die imstande sind, rasch und reichlich Antitoxin zu erzeugen und solche, die nur wenig und langsam produzieren. Menschen, die eine Zeitlang in die Lage kommen, Tuberkelbazillen in sich aufzunehmen, führen sowohl zellulär als auch im Blute Antitoxine. Menschen, die nie in der Lage waren, Tuberkelbazillen aufzunehmen, führen, wie nachgewiesen ist, keine Antitoxine. Zahlreiche Beobachtungen haben ergeben, dass antitoxinlose Menschen der Tuberkuloseinfektion viel rascher erliegen. Diese Beobachtung Muchs, dass den Partialantigenen A F und N ausspezielle Antikörper entsprechen, bedeutet einen Fortschritt gegenüber der Pirquetschen Reaktion.

Jene Menschen, die reich an Antitoxinen sind (ob jetzt reichlich lokalisierte Krankheitsherde schuld daran sind oder nicht), also hochempfindliche Individuen, werden bereits auf viel dünnere Suspensionen reagieren als schwachempfindliche, also antitoxinarme Menschen.

Die Reaktion selbst stellt sich bei hochempfindlichen Individuen bei MTbR und A als linsen- bis hellergrosses Infiltrat dar, das der stärksten angewendeten Reaktion bis zur Nekrose führen kann. Bei F und N verläuft die Reaktion schwächer, als ganz flacher, nur erythematöser, leicht hämorrhagischer Herd mit viel geringerem Infiltrat.

Das Schema, das wir zur Illustration beigeben, gibt die Reihenfolge der gesetzten Reaktionen wieder (Abb. 2).

Abb 2

Es sei vorausgeschickt, dass zur Beurteilung eines Krankheitsfalles gewiss auch der qualitative Verlauf der Reaktion in Betracht kommt. Zur Beurteilung der zellulären jeweiligen Antitoxinbestände eines Individuums dient jedoch in erster Linie die Konzentration, bis zu der noch eine Kutanreaktion beobachtet werden kann. Wir wollen den Eintritt der Reaktion durch Einsetzen eines Punktes in das betreffende Feld bezeic

[1]) Bei Kalle & Comp., Biebrich erhältlich.

Ich greife willkürlich einen Fall heraus mit ausgebreitetem Lupus vulgaris und Skrophuloderma über den ganzen Hals und Wangenhaut beiderseits:

Schema Abb. 2.

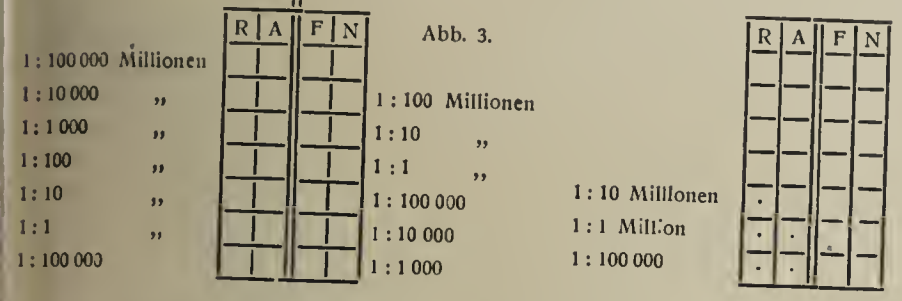


Abb. 3.

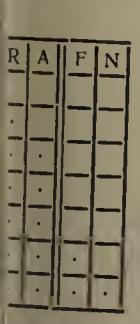
1. Reaktion auf MTbR bis zur Verdünnung von 1:10 Mill., also unter dem Mittelwert. Wir nennen die als letzte noch kontrollierbare Reaktion den Intrakutantiter des betreffenden Menschen für MTbR.
2. Reaktion für A bis 1:1 Mill.
3. Auf F und N erfolgt überhaupt keine Reaktion.

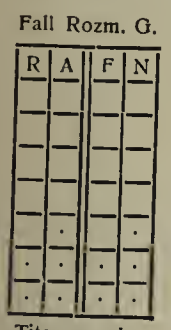
Der Fall stellt den Typus eines Kranken dar, der mit Antitoxinen für die Partialantigene schlecht versorgt ist. Es wird nun praktisch sein, gleich an Hand dieses Falles zu zeigen, in welcher Weise nach Deycke-Much die Antigenentherapie einzusetzen hat. Die einzuverleibenden Antigene haben die Aufgabe, die Antitoxinproduktion zu befördern, daher werden in erster Linie jene Antigene angewendet werden, deren entsprechende Antitoxine fehlen oder schwach vertreten sind. Da im speziellen Fall sowohl A als auch F und N teils unter Mittelwert, teils gar nicht reagieren, wäre MTbR, das ja alle drei Antigene enthält, zu wählen.

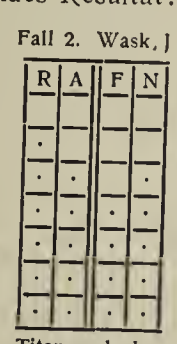
Die Dosis wird folgendermassen bestimmt. Man nimmt von einer Konzentration, die eben keine Reaktion mehr ergeben hat, als erste intramuskuläre Injektion 0,10 ccm und steigt täglich oder zweitägig um 0,10 oder 0,20 ccm bis zu 1 ccm. Im speziellen Falle wird zur therapeutischen Verwendung herangezogen:

1.	Tag	MTbR	1:100 Millionen	0,10 ccm
2.	„	„	1:100 „	0,20 ccm
3.	„	„	1:100 „	0,30 ccm
4.	„	„	1:100 „	0,50 ccm
5.	„	„	1:100 „	0,70 ccm
6.	„	„	1:100 „	0,90 ccm
7.	„	„	1:100 „	1,00 ccm
8.	„	„	1:10 „	0,10 ccm
9.	„	„	1:10 „	0,20 ccm
10.	„	„	1:10 „	0,30 ccm
11.	„	„	1:10 „	0,50 ccm
12.	„	„	1:10 „	0,70 ccm
13.	„	„	1:10 „	0,90 ccm
14.	„	„	1:10 „	1,00 ccm

14 Tage bis 3 Wochen Pause, darauf neuerliche Bestimmung des Intrakutantiters. Diese ergab in speziellem Falle folgendes Resultat:







1. Wesentliche Verbesserung des Intrakutantiters für MTbR.
2. Wesentliche Verbesserung des Titers für A.
3. F und N, die vor der Therapie überhaupt keine Reaktion hergerufen hatten, geben schwache Reaktionen unter Mittelwert.

Für diesen Fall wäre weiter folgerichtig, die Therapie mit den den Antigenen F und N und zwar gleichzeitig fortzusetzen.

Wir setzen die intramuskulären Injektionen in der Regel in den ceps brachii, abwechselnd rechts und links, oder bei gleichzeitiger verleibung von F und N täglich in beide Arme. Störende Zufälle mmen nicht vor, Fieber ganz selten, Herdreaktionen haben wir ht beobachtet.

Ich will nun unter Beiseitelassung irgendwelcher Schlussfolgeen einige typische Fälle von Deycke-Muchschen Reaktionen Schema vorführen und ihre Veränderung nach der therapeutischen e Verbesserung des Titers für alle Antigene. (Fall 2. Wask. J.)

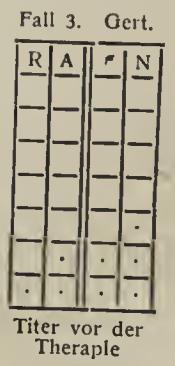
Fall Rozm. G., ausgebreiteter zerfallener Gesichtslupus.

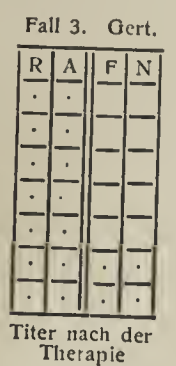
Epikrise: Wesentliche Hinaufsetzung des Titers für MTbR A.

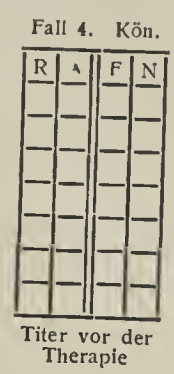
Epikrise: Vorher knapp unter Mittelwert, nachher wesente Verbesserung des Titers für alle Antigene.

Fall 3, Gert. Lupus erythematosus.

Epikrise: Pat. zeigt nach der Titrierung Reaktionen zu MTbR und A bis zur letzten Verdünnung.





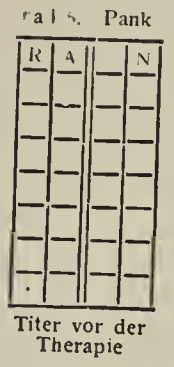


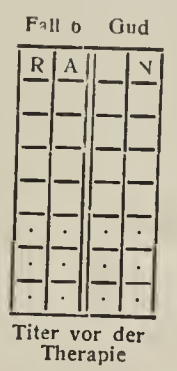
Fall 4, Kön. Athletisch gebauter Mann mit schwerer Kehlkopftuberkulose.

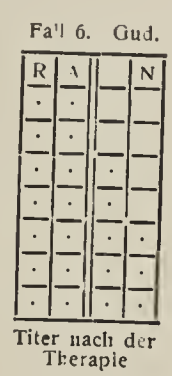
Epikrise: Auch nach Einverleibung von MTbR in stärkster Konzentration keine Spur von Antikörpern nachweisbar.

Fall 5, Pank. Schwerer Lupus des Gesichtes.

Epikrise: Kaum nennenswerte Veränderung.







Fall 6, Gud.

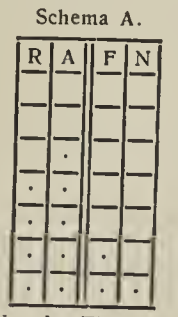
Epikrise: Pat. hat bereits vor der Therapie einen äusserst günstigen Titer in allen Antigenen geboten, ein Beweis, dass er reichlich Antitoxin produziert. Dies bestätigt auch die Therapie, da sich nachher eine bedeutend höhere Empfindlichkeit für MTbR, A und F ergibt.

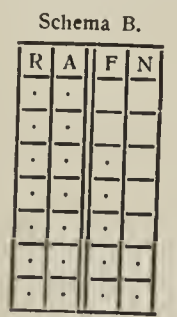
Nach dieser speziellen Auseinandersetzung wollen wir unsere Gesamtergebnisse besprechen. Sie beziehen sich auf 107 Hauttuberkulöse, die nach Deycke-Much unter Beobachtung peinlichster biologischer Reinlichkeit titriert worden sind. Diese 107 Kranken wurden ohne besondere Auswahl in der Reihenfolge ihrer Spitalsaufnahme untersucht und standen im Alter zwischen 5 und 56 Jahren. Es waren fast genau zu 50 Proz. Personen weiblichen und 50 Proz. männlichen Geschlechtes, 49, also ca. 50 Proz. dieser titrierten Kranken, waren mit verschiedenen Methoden, teils operativ, teils mit Lichtverfahren vorbehandelt, 58 waren mit keinerlei anderen Behandlungen vorbehandelt.

Die Erwähnung dieses Umstandes ist wichtig, weil sich erwiesen hat, dass bei Personen mit ungünstigem Titer durch allgemeine und lokale Behandlung ohne Immuntherapie ebenfalls Verbesserungen des Titers zu erzielen sind. Doch hat sich bei unserer Untersuchungsserie nicht ergeben, dass die mit anderen Methoden vorbehandelten Kranken einen merkbar besseren Titer gehabt hätten, als die nicht vorbehandelten.

Das Gesamtergebnis von 107 Kranken liesse sich annähernd graphisch verständlich machen durch ziffernmässige Eintragungen in das gleiche Schema, wobei die Ziffern bedeuten, wie viele Kranke bis zu der speziellen Verdünnung reagiert haben. Dabei ist das Titerergebnis vor der Antigentherapie folgendes:

	R	A	F	N
1	4	1		
2	3	1	4	
3	12	12	2	12
4	24	38	11	11
5	36	16	20	13
6	15	7	31	12
7	8	5	17	15
	102	80	85	63





Das Schema ergibt: Für R bis zur schwächsten Verdünnung, also als hochempfindlich für MTbR erwiesen sich bloss 4 Kranke, bis zu 1:10 000 Mill. nur 3 usw. Das Schema zeigt aber auch, dass die grösste Ziffer für R unter Mittelwert reagiert, für A auf Mittelwert steht, dass F und N gegenüber A besonders zurücktreten, dass also sehr viele der Hauttuberkulösen für F und N keine Reaktionsfähigkeit zeigen.

Von 107 Titrierten erwiesen sich bloss 63 für N reaktionsfähig, für F 85, für A 80 und für MTbR 102.

Wie soll nun die Wahl der Antigene zur Therapie getroffen werden? Da A, F und N die in MTbR enthaltenen Antigene repräsentieren, so wird jenes Antigen zur Therapie gewählt werden müssen, das bei der Titrierung die ungünstigste, d. h. geringste Reaktion zeitigt. Also z. B. im oben angeführten Falle 3 MTbR, das bloss in stärkster Konzentration eine Reaktion ergab. Im Falle 4 ebenfalls MTbR. Das nachfolgende Schema gibt das Titrierergebnis eines Patienten, der die Antigene F und N braucht. Ihre Anwendung hatte tatsächlich ein günstiges Ergebnis. (Schema A und B.)

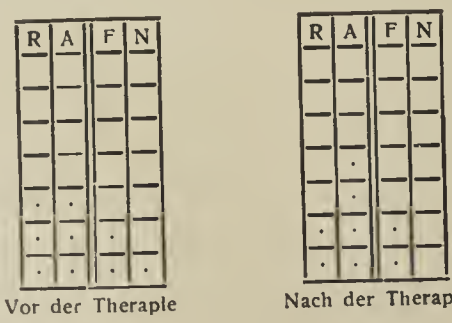
Bei 47 unserer Kranken wurde nun die nach den Angaben Deycke-Muchs erforderliche Immuntherapie eingeleitet. Davon waren 25, also ca. 50 Proz., irgendwie vorbehandelt, 22 noch nicht anderweitig vorbehandelt. Die Behandlung wurde nach dem früheren Schema durchgeführt und der nach 14 Tagen vorgenommene Kontrolltiter ergab in 24 Fällen ein gleiches Resultat, in 7 eine Verschlechterung des Titers, in 3 ein sehr günstiges Resultat und in 12 eine beträchtliche Verbesserung der Hautimmunität. D. h., bereits nach einer Serie von Antigeninjektionen in 36 Proz. Besserungen, in 51 Proz. keine Veränderung, in 13 Proz. Veränderungen im ungünstigen Sinne, an und für sich ja ein ermutigendes Resultat. Ich führe diese Ergebnisse bloss an, ohne weitere Schlüsse daraus zu ziehen, weil zu einem Endergebnis alle diese Fälle wiederholten Serien von Antigeninjektionen unterzogen werden müssten. Dann wären vielleicht auch diese 13 Proz. ungünstige Ergebnisse noch günstig zu beeinflussen. Nach dieser Darstellung der Tatsachen, die sich auf die Titrierung und Immuntherapie beziehen, erübrigt es noch, auf die klinische Seite einzugehen.

Alle Kranken ohne Rücksicht auf ihr Lebensalter haben sowohl die Titrierung als die Antigeninjektionen ohne lokale oder allgemeine Störung ertragen. Störende Herdreaktionen der tuberkulösen Hautaffektionen, Exazerbationen vorhandener okkulter Herde (Pleuritis, Spitzenkatarrh) sind nicht beobachtet worden. Fallweise ereignet es sich, dass bei hochempfindlichen Individuen, insbesondere bei Anwendung von MTbR oder A die Kutanreaktion der höchsten Konzentration zentral nekrotisch zerfällt und eine flache Narbe hinterlässt. Es empfiehlt sich daher, bei Mädchen die Titrierung an den Oberschenkeln vorzunehmen.

Da es nach den Untersuchungen von Much und Altstädt feststeht, dass die zelluläre Reaktion auch ein Bild der im Blute zirkulierenden Antikörper gibt, so erklärt uns das Titrierergebnis vielleicht manches klinische Bild. Völliges Fehlen von Antikörpern begünstigt jedenfalls die Haftung von Tuberkelbazillen. Von diesem Gesichtspunkte gesehen, wird es begreiflich, dass der oben zitierte Fall 4 trotz der athletischen Konstitution an schwerer Kehlkopftuberkulose erkranken konnte. Es liess sich auch weiterhin feststellen, dass jene Fälle von Hauttuberkulose, die sich therapeutisch ungünstig gestalteten, auch ungünstige Titrierergebnisse zeigten und trotz Antigentherapie behielten, Kranke, die trotz schweren, scheinbar prognostisch ungünstigen Krankheitsbildes rasche Besserung durch Lokaltherapie erzielen, zeigten stets günstige Titrierergebnisse. In dieser Hinsicht hat die Immunitätsanalyse ganz interessante Uebereinstimmung ergeben. Es wäre also zunächst in einer grösseren Untersuchungsreihe festzulegen, ob aus dem Titrierergebnis nach Deycke-Much prognostisch Anhaltspunkte zu gewinnen sind, dahingehend, ob die lokale Therapie günstige oder ungünstige Ergebnisse erwarten lässt.

Das könnte im einzelnen Falle vor zweckloser ev. kostspieliger Lokaltherapie schützen und zunächst Anlass geben, den Kranken allgemein oder mit Antigenen zu behandeln, bis ein günstiges Titrierergebnis erzielt ist.

Es liegen unter unseren Beobachtungen auch Fälle vor, wo Kranke mit kräftiger Konstitution trotz aufmerksamster Lokaltherapie keinerlei Besserung zeigten, nach Antigeninjektion jedoch wesentlich günstigeren Verlauf der Hauttuberkulose aufwiesen. Der Titer blieb jedoch trotzdem ungünstig.



Vor der Theraple — Nach der Therapie

Nach kurzer Zeit Komplikation mit akuter Kehlkopftuberkulose.

Demgegenüber steht ein männlicher Patient mit trostlosen Formen von Haut- und Knochentuberkulose, beide unteren Extremitäten in ganzer Ausdehnung, Kreuzbein, Rippen betreffend mit zahllosen Fisteln. Titrierergebnis überraschend günstig. Der Effekt der Lokaltherapie (Höhensonne und Kohlenbogenlicht) trat auffallend rasch ein und führte in wenigen Monaten zur Heilung und Schliessung aller Fisteln.

Zusammenfassung.

1. Die Titrierung nach Deycke-Much bei Hauttuberkulose ist eine gänzlich gefahrlose Untersuchungsmethode, die recht differente Ergebnisse zeigt, die mit der Konstitution der Kranken oft im unerwarteten Gegensatz steht.

2. Das Titrierergebnis erklärt häufig den günstigen oder ungünstigen Verlauf der Erkrankung.

3. In vielen Fällen dürfte eine prognostische Verwertung des Titrierergebnisses wertvolle klinische Anhaltspunkte geben.

4. Die Antigeninjektion hat in einzelnen Fällen einen anscheinend günstigen Einfluss auf den Verlauf der Hauttuberkulose gehabt.

Vorgetäuschtes Fieber.

Von Dr. med. Max Behr, Facharzt für Ohren-, Nasen-, Halsleiden, in Kiel.

In seinem klassischen, auch heute noch für jeden Arzt lehrreichen Buche über „Das Verhalten der Eigenwärme bei Krankheiten" sagt A. Wunderlich: „Die Kenntnis des Verhaltens der Eigenwärme des Kranken ist für den Arzt wichtig und unerlässlich, weil sie weder simuliert noch dissimuliert werden kann". Dieser These kommt die vom Autor zugesprochene Bedeutung aber erst zu, wenn der thermometrisch festgestellte Temperaturgrad tatsächlich demjenigen der Körperwärme entspricht. Das klingt auf den ersten Blick merkwürdig.

Neben einer Reihe technischer Fehlerquellen, die hierbei auszuschalten sind, ist die Vortäuschung von Temperatursteigerungen zu berücksichtigen, bei welcher einzelne Patienten eine seltene Fertigkeit erlangt haben. Dass hierdurch nicht nur das geschulte ärztliche Pflegepersonal, sondern auch Aerzte selber sich täuschen lassen, soll später an der Hand zweier Fälle, die ich zu beobachten Gelegenheit hatte, gezeigt werden.

Ein weiterer Grund jedoch, welcher mich veranlasst, meine Beobachtungen mitzuteilen, ist ein anderer:

In der Frage über das Vorkommen von nervösem und hysterischem Fieber ist noch keineswegs das letzte Wort gesprochen. Bereits vor 12 Jahren konnte der Verfasser zusammen mit F. Köhler [1 u. 2] Temperatursuggestionen bei Phthisikern nachweisen, die mit den Folgeerscheinungen der Tuberkulininjektionen bekannt gemacht, sowohl nach Einspritzungen von Aqua destillata als auch nach blossem Einstich der Injektionsnadel neben den Beschwerden der Tuberkulininjektion auch in 21,7 Proz. thermometrisch nachweisbare evidente Steigerung der Körpertemperatur zeigten.

Wir glaubten damals, die beobachteten Suggestionserfolge nicht einer bestehenden Nervenschwäche im Sinne der gemeinhin als Neurasthenie oder Hysterie bezeichneten pathologischen Erkrankung zuschreiben zu dürfen, sondern waren vielmehr geneigt, der allgemein erhöhten Suggestibilität des Phthisikers das überraschende Ergebnis der suggestiv beeinflussten Temperaturveränderung zur Last zu legen.

Als praktische Folgerungen konnten damals formuliert werden:

1. Zur Vermeidung suggestiver Temperatursteigerungen sind psychische Erregungen sowie lebhafte und insbesondere mit Temperatursteigerung in Verbindung zu setzende seelische Eindrücke von Phthisikern möglichst fernzuhalten.

2. Zur Annahme einer positiven Tuberkulinreaktion genügt die Steigerung der Durchschnittstemperatur in dem bisher meist als genügend angesehenen Grade von 0,5° allein nicht, vielmehr ist besonderes Gewicht zu legen auf die Beeinflussung des gesamten körperlichen Befindens und nach Möglichkeit auf deutliche Veränderungen des lokalen Lungenbefundes.

3. Es empfiehlt sich dringend, der Tuberkulininjektion eine sog. „Injectio vacua" nach Petruschky vorauszuschicken und insbesondere bei therapeutisch fortgesetzter Tuberkulininjektion von Zeit zu Zeit einzuschieben, um in der Beobachtungsreihe der Tuberkulinreaktionen die eventuelle Fehlerquelle der Suggestivreaktion sicher auszuschalten.

Wir hatten seinerzeit mit Absicht die Bezeichnung „Fieber" für die beobachteten Temperatursteigerungen vermieden, da es nicht als sicher angesehen werden konnte, ob es sich bei diesen um wirkliches Fieber mit allen Charakteristizis, wie Albumosenausscheidung, Eiweissreaktion usw. handelte oder nicht vielmehr um „fieberhafte" Erscheinungen, um relative Hyperthermien."

Diese Beobachtungen streifen ein Gebiet, dessen wissenschaftliche Klarlegung auf erhebliche Schwierigkeiten stösst. Wir wissen welch grosse Bedeutung das Nervensystem für die Funktion der die Wärme regulierenden Zentralapparate besitzt. Krehl [3] glaubt, dass die Stätten der Wärmeregulation primär erkranken können und scheint auch das mögliche Vorkommen von reflektorischem Fieber nicht bestreiten zu wollen. Er betont aber sehr mit Recht, dass das zur Diskussion dieser Frage vorliegende Beobachtungsmaterial nur scheinbar sehr gross ist: „Wenn man die Befunde nicht zählt, sondern wägt, so wird die Sache recht misslich und man sieht, für wenige Gegenstände ist eine gründliche und umfassende Neuarbeit notwendig wie für diesen."

Einen noch schlüpfrigeren Boden als den des nervösen Fiebers, auf welchem man immerhin eine Reihe exakter Beobachtungen und Tierversuche trifft, betreten wir, wenn wir dem hysterischen Fieber nachgehen. Hier herrscht nicht nur ein scheinbar unentwirrbares Begriffsdurcheinander, es stehen sich die Ansichten über das Vorkommen von hysterischem Fieber auch recht schroff gegenüber. Viele namhafte Forscher scheinen sein Vorkommen zu leugnen. Krehl ist „zum Misstrauen immer geneigt" und hat selber hysterisches Fieber nie gesehen.

Ich glaube, man sollte von einem hysterischen Fieber sui generis überhaupt nicht sprechen, ehe nicht die Sicherstellung seines Vorkommens dies erlaubt.

Die beiden von mir beobachteten Fälle werden zeigen, mit welch genauer Kontrolle ausgesprochen Hysterische bei der Temperaturmessung umgeben werden müssen, wenn das Thermometer bei ihnen — selbst bei schweren Organkrankheiten — Hyperthermien zeigt, da selbst geübtes ärztliches Hilfspersonal, ja Aerzte selber, durch die geschickt ausgeführten Manöver der Hysterischen getäuscht werden. Ich glaube eine grosse Reihe der beobachteten Fälle von hysterischem Fieber würden in ein Nichts versinken, wenn eine scharfe Bewachung bei der Temperaturmessung stattgefunden hätte und viel Arbeit, Mühe und Sorge wären Aerzten und Schwestern dann erspart worden.

Ja selbst der oft zitierte Fall von H. Dippe [4], der klinisch gut beobachtet ist, erscheint mir jedesmal umso merkwürdiger, je öfter ich erlebt und erfahren habe, mit welchen Kautelen man sich umgeben muss, um von den mit allem Raffinement arbeitenden Hysterischen nicht getäuscht zu werden.

Dippe, der selbst seine Patientin gut untersucht, dann in die bewährten Hände Döderleins übergeben hat, steht ja selber vor einem Rätsel. Die Kranke, welche wochenlang hoch gefiebert hatte, wurde mit der Diagnose einer tiefsitzenden Eiterung laparotomiert, der gesunde Blinddarm, die intakten Eierstöcke wurden exstirpiert und der Patientin erklärt, der Eiterherd sei gefunden und beseitigt worden — das Fieber war mit einem Schlage wie fortgeblasen.

Nach diesen Hinweisen komme ich zu meinen eigenen Beobachtungen:

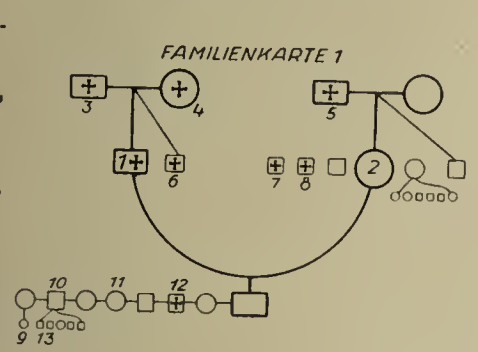
1. Frau Ida J., 31 Jahre alt, hat in der Kindheit Diphtherie, Masern und Scharlach gehabt.

1905 lag sie mit Typhus 3 Monate lang in der Med. Univers.-Klinik Kiel und bekam nach dieser Erkrankung linkseitige Mittelohreiterung mit Beteiligung des Warzenfortsatzes. Als derzeitiger Assistent der Ohrenklinik wurde sie von mir aufgemeisselt. Das Ohr heilte ohne Besonderheiten ab.

1908 Aufmeisselung des rechten Ohres in der gleichen Klinik; angeblich „Jodoformgazevergiftung" (Jodoformekzem); während eines Jahres Furunkeln im Ohre, die vom Hausarzte behandelt wurden.

1909 an einen anderen Ohrenarzt überwiesen, nochmalige Aufmeisselung und Heilung.

1910. Eierstocksentzündung, Blasenkatarrh. Operation in der Kgl. Frauenklinik (Prof. Dr. H.).



Am 12. III. 1914 kam die Patientin wegen heftiger Ohrschmerzen ks zu mir. Otitis media purulenta acuta; retroaurikuläre starke hwellung und Schmerzhaftigkeit. Allgemeinstatus ohne Besonderten, Urin frei von Eiweiss und Zucker. Temp. 37,9.

13. III. Typische Aufmeisselung in Chloroformnarkose.

Am 15. III. begann die Patientin zu hüsteln. Untersuchung der ugen ohne Ergebnis, Temp. blieb um 38°. Es wird 3 mal täglich dein und Brustumschlag verordnet und eine Pneumonie erwartet.

17. III. Kurzatmigkeit. Lungen ohne Befund. Pat. kann anolich nicht liegen, sitzt auch die Nacht und bekommt ½ Spritze rphium (2 proz. Lösung).

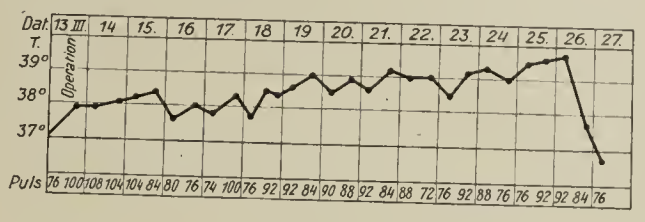
19. III. Temp. steigt abends auf 39°. Konzil mit dem Hausarzt, lcher kleinblasiges Rasseln hört und eine Pneumonie feststellt. Ich le über den Lungen nichts. Zweistündlich Digitalis, dreistündlich iega; der Kollege übernimmt die interne Behandlung. Der Zud der Pat. wird fast bedauernswert. Sie stöhnt vor Brustmerzen, atmet sehr schnell und kurz unter starker Anstrengung Hilfsmuskeln.. Die Pflegerin liegt mir dauernd in den Ohren mit Qualen, welche die arme Frau ertragen muss. Schwestern und rin telephonieren mir, ich rufe den Kollegen an usw., tage- und htelang keine Aenderung; kein Eintritt der Krisis, die Untersuchungsergebnisse widersprechend, da ich nichts über den Lungen finden kann, weder Infiltration noch Geräusche, was mir verübelt wird; aber als Ohrenarzt füge ich mich.

So geht es 13 Tage lang bis zum 26. III.; dann werde ich aus der Sprechstunde geholt und das Personal meiner Klinik empfängt mich fast geschlossen mit der Eröffnung, dass der Zustand der armen Frau nicht mehr mit anzusehen sei.

Ich hatte die interne Behandlung an den Herrn Kollegen abgegeben, das Ohr sah bei jedem Verbandwechsel gut aus, die Wunde granulierte und ich hatte schon zweimal dem Herrn Kollegen Bedenken geäussert, dass dieser schwere Allgemeinzustand in Widerspruch mit der ausgezeichnet granulierenden Knochenhöhle stände. Jetzt verlangte man die Zuziehung einer Autorität. „Ich werde selber untersuchen und dann zustimmen!"

Ueber den Lungen wieder nichts zu finden. Sehr beschleunigte Atmung mit Einsatz aller Hilfsmuskeln. Puls wie immer nicht wesentlich erhöht und in keinem Verhältnis zu Fieber und Allgemeinzustand. Ich lasse mir vier Thermometer bringen, eines ins Rektum, eines in die Mundhöhle, zwei in die Achselhöhlen. Rektummessung 39,9, die drei anderen Thermometer zeigen normale Körperwärme!

Ich nehme die Rektummessung selber vor und behalte das Thermometer in der Hand. Sofort fühle ich eine kurze, fast zuckende Bewegung am Instrument und stelle fest, dass die Patientin das Thermometer mit dem Sphinkter ani in einer unglaublichen Virtuosität bearbeitet. Ich halte ruhig aus und lese nach 10 Minuten wieder 39,9 ab.



Kurve 1.

Der begreifliche Zorn über die Sorgen und Mühen der vergangenen 14 Tage stimmt mich nicht gerade weich. Zum Entsetzen des umstehenden Personals mache ich der Kranken bittere Vorwürfe, erkläre ihr Benehmen für unerhört, drohe ihr mit der Polizei und allem was mir gerade einfällt, um sie einzuschüchtern und als ich sie genügend geängstigt und in Tränen sehe, werden alle 4 Thermometer nochmals eingelegt und zeigen kein Fieber mehr (s. Tabelle). Dann erkläre ich der Kranken, dass ich sie unter keinen Umständen länger im Hause behielte, wenn sie jetzt nicht fieberfrei bliebe und ruhig atme.

Am 27. III. liess ich den Herrn Kollegen bitten und die Patientin wurde nach Hause entlassen.

Der weitere Verlauf der Erkrankung bietet nichts Besonderes. Das Ohr ist am 12. V. völlig geheilt.

Ich entliess die Patientin, indem ich ihr und den Angehörigen ans Herz legte, bei Neuerkrankungen, vor allem wenn eine Operation in Frage käme, mir Nachricht zu geben, damit ich mit dem jeweiligen Arzte Rücksprache nehmen könnte.

Das mir gegebene Versprechen wurde aber nicht gehalten.

Bereits im September 1914 wurde wegen Brustschmerzen die linke Mamma entfernt.

August 1916 äusserte Frau J. Schmerzen in der rechten Brust. Sie wurde einem anderen Chirurgen überwiesen, welcher sofort die rechte Mamma amputierte. 3 Wochen später Erysipel.

2. Frau Marie St., 43 Jahre alt, hat als Kind Masern gehabt.

1890 Bauchfellentzündung.

1888—1897 sehr oft Mandelentzündung.

1891 Gürtelrose.

1892 Furunkel am Arm, der in Narkose geöffnet wurde. Die Narbe soll sich noch öfter entzündet haben.

1897 Entfernung der Mandeln, starke Blutung.

1899 Scharlach und Diphtherie, an welche sich Nieren- und Blasenentzündung mit reichlicher Albumosenausscheidung anschloss, mehrere Jahre andauernd.

1900 wegen vierzehntägiger Blutung Auskratzung des Uterus in Narkose.

1902 wegen dauernder Unterleibsschmerzen Untersuchung in Narkose, ohne Resultat. Später wurde eine Senkung der Niere festgestellt und operiert.

1904 verheiratete sich Pat. und bekam 4 Wochen später „Nierenkrämpfe".

1910 wegen Senkung der rechten Niere operiert. Bald darauf befand sich Pat. in Behandlung von 3 Zahnärzten, welche ihr in 10 Narkosen alle Zähne extrahierten, angeblich wegen „Verkalkung der Wurzeln". Ein Chirurg entfernte später noch 3 verlagerte Zahnwurzeln im Unterkiefer links in Narkose.

1914 stellte Dr. K. Vergrösserung des Herzens und leichte Arterienverkalkung fest. Im gleichen Jahre zog sich Pat. durch Heben eines schweren Korbes eine Uterussenkung zu und wurde von einem Frauenarzt behandelt. Hieran schloss sich eine Behandlung in der Kgl. Nervenklinik wegen neuralgischer Schmerzen in Nacken und Hinterkopf (Jod, Elektrisieren, Einspritzungen von Novokain und Alkohol, Morphium, Pyramidon, Aspirin, Brom).

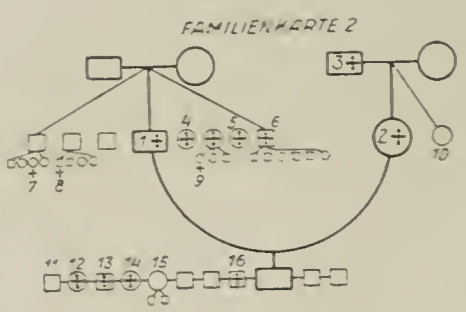
27. Februar 1915 wurde ich spät abends von einem Kollegen (Frauenarzt) zu einer eiligen Konsultation gebeten, da die Pat. schwer erkrankt sei, hohes Fieber (40°) und starke Ohrschmerzen habe. Sie war bereits von einem Augenarzt und einem Ohrenarzt untersucht worden und man vermutete eine intrakranielle Komplikation. Am Augenhintergrund war nichts entdeckt worden.

Beim Eintritt ins Zimmer fiel mir an der mir völlig unbekannten Frau der grosse Widerspruch zwischen der angeblichen hohen Temperatur und dem Aussehen auf. Der Puls war ruhig, die Ohren ganz ohne sichtbare Veränderungen, Hörvermögen normal.

Ich liess mir das Thermometer geben und stellte im Rektum 36° fest. Als ich darauf selber das Thermometer ins Rektum führte und festhielt, fühlte ich nach wenigen Augenblicken die in Fall 1 beschriebenen Bewegungen der Analmuskulatur, die ich mir energisch verbat. Ich legte aufs Neue das Thermometer ein und stellte fest, dass kein Fieber bestand.

Diesen Befund und meine Auffassung teilte ich dem Ehemann und dem überraschten Herrn Kollegen mit und empfahl der Patientin, welche sehr wenig mit mir zufrieden war, am nächsten Tage aufzustehen.

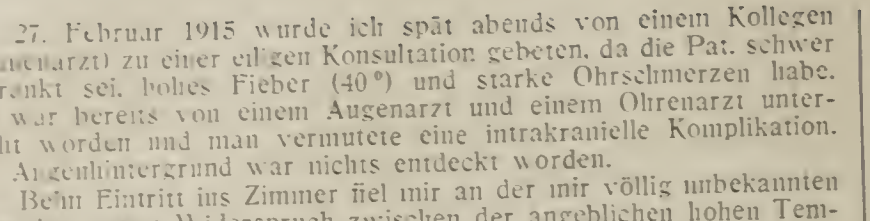
1. Herzschlag,
2. Hirnschlag,
3. Herzschlag,
4. Lungenentzdg.,
5. Peritonitis,
6. Herzschlag,
7. Myom. Uter.
8. „Blutschwamm" (Hals),
9. Uteruskarzinom,
10. Lungenleiden,
11. trägt Darmkanüle (ein Stück Darm entfernt Ca.?),
12. Gehirnkrämpfe †
13. Lungentuberkul.
14. Lungentuberkul nach Pleuritis,
15. Blinddarmoperation,
16. † Scharlach (27 Jahre alt).



Vater geb. 27. X. 1829,
Mutter geb. 29. III. 1838,

1 Kind geb. 6. III. 1863,
2. „ „ 22. XI. 1864,
3. „ „ 22. XI. 1865,
4. „ „ 27. III. 1867,
5. „ „ 4. IV. 1868,
6. „ „ 13. XI. 1869,
7. „ „ 17. I. 1871,
8. „ „ 24. II. 1873,
9. „ „ 30. VI. 1874 (Patientin),
10. Kind geb. 31. XII. 1875,
11. „ „ 21. VI. 1877.

1916 erfuhr ich, dass sie bei einem Nervenarzte in Behandlung war und wieder über recht heftige Schmerzen klagte, welche von den Ohren zum Halse gingen. Temp. 39,7. Es wurde angeblich durch Röntgenaufnahme eine „Knochenwucherung" (Exostose) an einem Halswirbel festgestellt. Ich wurde zu einer Ohruntersuchung gebeten und stellte völlig gesunde Ohren fest. Trotz meines Abratens wurde die Patientin operiert und nach 2 Tagen war die Temperatur normal! Am 8. Tage trat leichtes Fieber (38°) auf, welches auch während der nächsten 4 Wochen bestand. Am 31. VIII. wurde die Kranke ungeheilt entlassen.

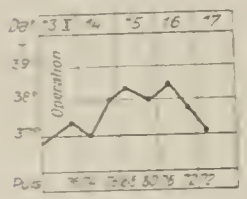


Kurve 2.

Am 13. X. 16 fand wegen gleicher Schmerzen der anderen Seite gegen meinen Rat eine Nervenresektion am Halse in Narkose statt. 2 Tage leichtes Fieber, dann normale Temperatur.

Die Schmerzen bestanden angeblich weiter und am 10. XI. 16 wurde wieder in Narkose — aber von einem anderen Chirurgen — eine „Faszienverhärtung" am Halse entfernt.

Seitdem wurde die Patientin, soweit ich erfahren konnte, nur mehr ambulant beraten und nicht mehr operiert, was schon ein Fortschritt für sie sein dürfte.



Kurve 3.

Beim Rückblick über diese Krankenberichte gehen die Gedanken unwillkürlich zu Juvenal: „Difficile est, satiram non scribere!"

Diese beiden gleichartigen, in verhältnismässig kurzer Zeit gemachten Beobachtungen legen die Vermutung nahe, dass ihre Seltenheit gar nicht so gross ist, wie es scheinen möchte; bedenkt man ferner bei dem ersten, wie schwierig es bei der schweren Organerkrankung war, den Grund des Fiebers zu eruieren, da die chirurgische Erkrankung im Vordergrunde stand, so erscheint die Mitteilung auch von dem immerhin grossen Interesse der Beobachtung selbst abgesehen, gerechtfertigt.

Betrachten wir die Patienten näher, so erkennen wir aus der Familienkarte, dass sie beide spätgeborene Kinder sind (Fall 1 war das achte, Fall 2 das neunte Kind). Die Mutter der ersteren war bei der Niederkunft 41, der Vater 39 Jahre, im zweiten Falle war die Mutter 36, der Vater 45 Jahre alt. In beiden Familien sind Krankheiten reichlich vertreten.

Beide Patienten sind in ihrer Art 2 Typen von Hysterischen. Die erstere ist wohlgenährt, schwerfällig, stupide, die andere lang, hager, aufgeweckt und lebhaft. Für beide aber steht das Persönliche stark im Vordergrunde, beide wollen auffallen und sind bestrebt, etwas Besonderes und Interessantes zu haben.

Ist, wie Strümpell sagt, die Hysterie als eine zum grössten Teile psychische Krankheit aufzufassen, so kann es nicht auffallen, dass auch die gesamte psychische Konstitution und das psychische Naturell der Kranken ihre besondere Eigenheiten zeigen. Das beobachteten wir auch hier an der Art wie beide Patientinnen sich gaben.

Es erübrigt sich, des Näheren auf Einzelbeobachtungen einzugehen, da beide Frauen typische Vertreterinnen der gleichen Krankheit sind, und die auf unser Thema bezüglichen Mitteilungen durch die nackte Beschreibung unserer Beobachtung wirken.

Bemerken möchte ich nur, dass ich im Falle 1 an eine krampfartige Beteiligung der Atemmuskeln denken musste, da an einem Tage (14. III.) 124 Atemzüge in der Minute gezählt wurden; in der Strümpellschen Klinik wurden deren bis 200 in der Minute beobachtet.

Literatur.

1. F. Köhler und M. Behr: Temperatursuggestionen bei Tuberkulösen. M.m.W. 1904 Nr. 48. — 2. Dieselben: Ueber suggestives Injektionsfieber bei Phthisikern. Arch. f. klin. Med. 81. 1905. — Krehl: Patholog. Phys. 1912. — 4. H. Dippe: D. Arch. f. klin. Med. 64. S. 212.

Die Kupfersalbenbehandlung des Lupus vulgaris hat keine Vorzüge vor älteren Methoden.

Von Prof. Werther-Dresden.

Seit 1911 empfiehlt Dr. Strauss-Barmen das Kupfer als ein spezifisch wirksames, ätiotropes Tuberkulosemittel. Gräfin v. Linden ging voraus mit Tierversuchen über Chemotherapie der Tuberkulose mit Methylenblau und Kupferchlorid, die sie auf der 84. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte (Münster 1912) und auf dem 7. internationalen Tuberkulosekongress (Rom) und an anderen Orten vortrug. Sie behauptete, dass Kupfer von Tuberkelbazillen verankert werde, also ätiotrope Wirkung habe. Sie arbeitete u. a. an Meerschweinchen, denen sie verhältnismässig hohe Dosen beibrachte. Menschen bekamen den 150. Teil der Tierdosis (M.m.W. 1912, S. 2562). Strauss behauptete (M.m.W. 1911 u. 1912), dass die therapeutisch wirksame Dosis keine Schädigung ausübe, dass das Kupfer radikaler wirke als Pyrogallus und das Uebel an der Wurzel zu fassen vermöge.

Er ist, soweit ich sehe, bis heute bei diesen Behauptungen geblieben, ohne Gefolgschaft zu finden. In der Ausschusssitzung des Deutschen Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose (Mai 1917, Berlin) schlägt er noch vor, zur Vorbeugung der Skrofulose im Kindesalter Kupfermilch zu verabreichen!

Da ich an der äusseren Abteilung des Krankenhauses Dresden-Friedrichstadt ein grösseres Lupusmaterial zur Verfügung habe, machte ich schon im Jahre 1913 Versuche mit dem Kupfer nach Strauss. Die Firma Bayer & Co. (Elberfeld) stellte mir die Kupferlezithinsalben mit und ohne Zusatz von Jodmethylenblau (U_3 und U_4) und die Kupferlösung für intravenöse Verabreichung zur Verfügung.

Meine Versuche überzeugten mich, dass die letztere Verabreichung keinen Einfluss auf den Lupus hat. Gerade die Hauttuberkulose ist ein vorzüglich zu beobachtendes Objekt für die Prüfung eines spezifisch wirkenden Mittels. Es wurde keine örtliche Hyperämie erzeugt. Eine einmalige Temperatursteigerung vermag ich nicht als Beweis spezifischer, dem Tuberkulin analoger Wirkung zu bewerten, wie Strauss und Gräfin v. Linden. Letztere bemerkte, dass bei gesunden Tieren Kupfer keine Temperatursteigerung erzeugte, während es bei tuberkulösen eine solche mache. Die intravenöse Verabreichung führte leicht zu Magendarmstörungen, gemäss der Ablagerung und Ausscheidung der Schwermetalle durch dieses Organe. Eine weitere Schädigung habe ich nicht beobachtet. Eine irgendwie sinnfällige chemotherapeutische Wirkung der Kupferinjektionen war nicht zu konstatieren.

Die Aetzwirkung der Kupfersalben war zunächst eine starke. Sie ergreift auch das Granulationsgewebe intensiver als das widerstandsfähigere, weil mit normalen Zellen und Blutgefässen ausgestattete gesunde Gewebe. Diese Wirkung war — besonders bei U_4 — mit ungewöhnlicher Schmerzhaftigkeit verbunden, so dass einige Patienten die Fortsetzung verweigerten.

Das Resultat war das einer Aetzsalbe mässiger Güte. Die Aetzzyklen mussten wiederholt werden und führten in keinem Falle zu einem mich befriedigenden Resultate. Insbesondere den Vergleich mit den Erfolgen einer gut ausgeführten Pyrogallussalbenbehandlung hielt die Kupferbehandlung nicht aus.

Ich musste sämtliche 7 Kupferfälle mit anderen Mitteln, so mit Pyrogallus oder Strahlen, zu Ende behandeln.

Ich habe deshalb dieses neue Mittel beiseite gestellt und mich immer gefragt, wenn ich die Propaganda von Dr. Strauss las, ob wohl die Erfahrungen dieses Kollegen mit der Pyrogallusbehandlung

lung und anderen Methoden gross genug sind, um behaupten zu können, das Kupfer wirke besser und mehr radikal als Pyrogallol.

Ueber den Wert der Tierversuche überlasse ich anderen zu urteilen: ich bemerke nur, dass chronisch entzündete Gewebe Medikamente und Fremdkörper aus dem Blutkreislauf aufstapeln, ohne dass diese deshalb eine spezifische Affinität zu den im Gewebe befindlichen Erregern haben müssten, und erinnern an die Perubalsamemulsion Landerers und an Jod u. a.

Eine unbedenkliche Uebertragung der Tierversuchsresultate auf den Menschen lässt die verschiedene Dosis, die verabreicht wurde, die verschiedene Toleranz, die Verschiedenheit der Tuberkulosestämme unberücksichtigt.

Ich habe eine Zeitlang meine Erfahrungen von 1913 veröffentlichen wollen. Aeussere Umstände haben mich abgehalten. Ich habe aber gegenüber der Unermüdlichkeit des Herrn Dr. Strauss dieselben noch einmal hervorgesucht und veröffentliche dieselben hiermit.

Einige Krankengeschichten folgen hiermit im Auszug.

Fall 1. Martha L., 22 Jahre. 5. IV. bis 4. X. 1913 im Krankenhaus. Ausgebreiteter Gesichtslupus. Lungenspitzenkatarrh. Bekam Kupferlösung intravenös, 1—6 ccm zweimal wöchentlich. Nach der ersten Injektion keine Temperatursteigerung, aber Kopfweh. Nach 2 ccm Uebelkeit, Durchfall, Leibschmerz am Tage der Injektion und am zweiten Tage, Kopfschmerz, 38,5°. Auf die weiteren Injektionen bis 6 ccm keine weiteren Reaktionen. Lupus unverändert.

Darnach 4 Aetzzyklen mit U_3, täglich zweimal gewechselt. Jedesmal Temperatur 38,3°, Puls 140. Während des dritten starke Magenschmerzen. Am Schluss der Kupferbehandlung ist die behandelte Haut derb und pigmentiert und zeigt noch zahlreiche Lupusknötchen. Fortsetzung mit Pyrogallol und Finsen vom 26. VII. 13 ab.

Die Temperaturerhebungen während der Aetzbehandlung sind meines Erachtens abhängig von der Eiterresorption und werden ebenso bei Pyrogallol beobachtet, wechselnd nach der Grösse des geätzten Gebietes.

Fall 2. Margarethe R., 14 Jahre. 25. III. 13 bis 9. VII. 13. Lupus an Wange und Hals.

7 Zyklen mit U_3, 1 mit U_4, jeder 5—7 Tage, darnach indifferente Salbe.

Die Herde sind abgeflacht. Da aber noch zahlreiche Knötchen sichtbar sind, Fortsetzung der Kur im Juli mit Quarzlampe und Finsen.

Die Haut ist nach viermonatlicher Kupferbehandlung derb und pigmentiert.

Fall 3. Frieda K., 14 Jahre. 28. III. bis 2. V. 13. Kleiner Lupus an der Wange.

3 Aetzzyklen: Heftige Schmerzen beim ersten (U_3), kaum zu ertragende Schmerzen beim zweiten mit U_4. Darnach gebessert entlassen. Nicht wiedergekommen, obgleich ambulatorische Weiterbehandlung nötig war.

Fall 4. Elise B., 19 Jahre. 5. V. bis 28. VII. 13. Lupus im Gesicht. Nach 3 Zyklen mit U_3, einem mit U_4 Methode gewechselt, weil noch viele Knötchen übrig waren.

Fall 5. Selma M. 7. V. bis 24. IX. 13. Lupus im Gesicht. U_4 nach 3 Tagen wegen unerträglicher Schmerzen abgesetzt. Dafür U_3. Wegen ungenügender Wirkung Fortsetzung mit Pyrogallol.

Fall 6. Meta W., 13 Jahre. 21. II. 13 bis 3. VII. 14. Multiple Lupusherde am Arm und anderen Körperstellen.

Nach 2 Zyklen U_3 und 1 U_4 und obgleich zahlreiche Knötchen gut ausgefallen waren, sind noch soviel Knötchen übrig, dass Fortsetzung mit Pyrogallol vorgezogen wird.

Fall 7. Reinhold H., 35 Jahre. Bekommt nach der ersten intravenösen Kupferinjektion einen Kollaps, die zweite wird gut vertragen. Lehnt weitere Behandlung ab.

Fall 8. Frieda R., 18 Jahre. Lupus an den Wangen. Kupferätzung durch 7 Tage, langsame Heilung, darnach kaum ein Erfolg zu verzeichnen. Wechsel der Methode.

Aus der chirurgischen Abteilung des städtischen Krankenhauses in Meran. (Vorstand: Prof. Dr. M. Hofmann.)

Krieg und chirurgische Erkrankungen der Zivilbevölkerung.

Von Prof. Dr. M Hofmann, Meran.

König[1]) hat darauf hingewiesen, dass die Häufigkeit gewisser Erkrankungen in der Zivilbevölkerung durch den Krieg eine Steigerung erfahren hat. Er rechnet hiezu pyogene Infektionen, multiple Furunkelbildungen und Hautausschläge, die sich einerseits als Folge der geänderten bzw. verschlechterten Ernährung, anderseits vielleicht auch durch die Minderwertigkeit der Seifen und dadurch bedingte mangelhafte Hautpflege erklären. Ferner erwähnt er das häufigere Auftreten von Peritonitis bei Appendizitis als Folge verspäteter Einlieferung zur Operation. Hiezu möchte ich ferner die Zunahme von Frakturen und Verletzungen bei Kindern rechnen, die sich einerseits aus mangelhafter Beaufsichtigung kleinerer Kinder, anderseits dadurch erklärt, dass ältere Kinder immer mehr zur Arbeit herangezogen werden. Als eine besonders bemerkenswerte Kriegsfolge beobachtete König das häufigere Auftreten von Eingeweidebrüchen, zunächst der seltenen direkten Leistenbrüche bei älteren Männern, die in kurzer Zeit an Gewicht beträchtlich abgenommen hatten, insbesondere aber die ausserordentliche Häufung von Brucheinklemmungen in den Jahren 1915 und 1916, in welchen von einer Kriegseinwirkung überhaupt erst gesprochen werden kann. Als ursächliches Moment kommt in erster Linie die starke Abmagerung in Frage. Der Fettverlust macht das Bauchfell schlaffer und zur Senkung geneigt. Der Fettpolster des Bruchringes, der sonst die stärksten Insulte vom Darm abhält, fehlt oder ist reduziert, und die Bruchpfeiler können mit doppelter Schärfe die Einklemmung vollziehen. Vermehrte Peristaltik und Blähung des Darmes, wie sie die derzeitigen Ernährungsverhältnisse mit sich bringen, begünstigen die Verlagerungen des Darmes in den Bruchsack.

Die auf meiner Abteilung lediglich auf die Zivilbevölkerung bezogenen Erfahrungen bei Operationen von Hernien decken sich vollständig mit den Angaben Königs. Das Jahr 1914 muss hiebei statistisch als ein Friedensjahr behandelt werden, da nach Kriegsbeginn die Lebensverhältnisse der Bevölkerung noch nicht wesentlich von denen im Frieden abwichen, und auch noch viel männliche Bevölkerung im Hinterland zu finden war. Erst die geänderten Lebensverhältnisse der beiden folgenden Kriegsjahre konnten auf die Statistik der chirurgischen Erkrankungen Einfluss gewinnen. Es werden daher zweckmässig die beiden Kriegsjahre 1915 und 1916 mit den beiden vorangegangenen Jahren 1913 und 1914 in Vergleich zu stellen sein. Trotz der in den beiden Kriegsjahren eingetretenen, wenn auch geringen Verminderung der Zahl der Operationen freier Hernien, die sich ungezwungen aus den zahlreichen Einberufungen auch der hernientragenden männlichen Bevölkerung erklärt, hat sich die Zahl der Herniotomien wegen inkarzerierter Hernien gegen die Vorjahre mehr als verdoppelt (26: 12). Auch wir konnten, wie König, die zunehmende Schwere der Inkarzerationen und damit die grössere Häufigkeit der Darmresektionen nach Inkarzeration beobachten. Während bei den 12 Inkarzerationen der beiden Friedensjahre eine Darmresektion nie nötig war, war eine solche unter 26 Inkarzerationen der beiden Kriegsjahre 7 mal notwendig (mit 1 Todesfall).

Ich möchte nun die Aufmerksamkeit auf zwei weitere Kriegsfolgen, die sich statistisch sicherstellen lassen, lenken. Zunächst lässt sich eine Zunahme der Ileusfälle überhaupt, auch solcher, die nicht durch äussere Hernien bedingt sind, also der Fälle von Volvulus, Strangulationen und Knotenbildungen des Darmes sowie der inneren Einklemmungen festlegen. Auch ihre Zahl hat sich verdoppelt (16 in den beiden Kriegsjahren gegen 8 1913 und 1914). Die Ursachen dieser Erscheinung sind wohl ähnliche wie die der zunehmenden Inkarzeration äusserer Hernien. Durch den Fettmangel der Bauchdecken, der Mesenterien und des Netzes wird die Bauchhöhle relativ weit und leer, und Verlagerungen des Darmes in derselben sind leichter möglich. Die fettlosen Mesenterien werden durch den mit schwer verdaulichen oder blähenden Speisen gefüllten Darm gezerrt und gedehnt. Die stark blähende Wirkung der Kriegskost ist eine besonders häufig gehörte Klage. Die dadurch bedingte ungleiche Füllung der an den schlaffen Mesenterien hängenden Därme, die oft vermehrte Peristaltik der Darmschlingen, anderseits aber auch atonische Zustände des Darmes als Folge der beschwerenden Kost werden, vielleicht auch im Anschluss an äussere Gelegenheitsursachen, wie sonst ungewohnte körperliche Anstrengungen, das häufigere Auftreten der Ileusfälle erklären. Es ist interessant, dass schon in den Friedensjahren die Beobachtung gemacht wurde, dass die Zahl der Ileusfälle, besonders der Fälle von Volvulus und Knotenbildungen in gewissen Gegenden, vor allem in Russland, eine auffallend grosse ist [Lingen[2]), Obalinsky[3]), Rutkowsky[4]), Richter[5])]. Man suchte dies damit zu erklären, dass die Darmlänge bei den Russen eine relativ grösere sein soll als bei den anderen Völkern [Gruber[6]), Luschka[6]), Küttner[6])]. Diese führte man darauf zurück, dass neben einer vielleicht vorhandenen Entwicklungsanlage die grossen Mengen von Pflanzenkost, auf die das Proletariat unter den Russen angewiesen ist, eine Verlängerung des Darmes durch Anpassung bewirken. Die ärmeren Russen nähren sich ja hauptsächlich von Brot und Pflanzenkost, da sie eine Unsumme von Fastenspeisen essen müssen. Fast zwei Drittel des Jahres sind Fasttage. Die schwer verdaulichen Nährstoffmassen sollen den Darm allmählich dehnen und verlängern. Luksch[7]) beobachtete ein gehäuftes Auftreten der Volvulusfälle in der Bukowina, deren Bevölkerung ebenfalls grosse Mengen schwer verdaulicher Speisen aufnimmt und schwer arbeitet. Auch in Finnland (Faltin)[8]), wo sich die Be-

---

[1]) Fr. König: Eingeweidebrüche und Krieg. D.m.W. 1917 . 1 S. 6.

[2]) Lingen: Petersb. m. Wschr. 1882, zit. nach Wilms, Der Ileus, Deutsche Chirurgie 46.

[3]) Obalinsky: Ueber den Bauchschnitt bei innerem Darmverschluss. Arch. f. klin. Chir. 38. S. 249.

[4]) Butkowsky: Ueber mechanischen Ileus auf Grund von 156 Fällen. Ref. Zbl. f. d. Grenzgeb. 1901 Nr. 9.

[5]) Richter: Die operative Behandlung der Achsendrehung des Dünndarmes. Diss., Giessen 1901. Zit. s. Wilms, D. Chir. 46.

[6]) Zit. nach Wilms, Der Ileus, D. Chir. 46.

[7]) Luksch: Naturforscherversammlung, Meran 1905. Pathologenkongress. Zit. nach Wilms l. c.

[8]) Faltin: Volvulus coeci. Nord. med. Ark. 1903 Afd I. Bih. — R. Faltin: Beiträge zur Kenntnis des Volvulus coeci. Finska läkaresällskapets Handlinger 44. 1902. S. 1. Zit. s. Wilms l. c.

völkerung hauptsächlich von Brot und sauren Kartoffeln nährt, stellt der Volvulus die häufigste Form der Darmokklusion dar. In den preussischen Ostseeprovinzen soll ebenso wie in den russischen der Darmverschluss relativ häufiger sein als im übrigen Deutschland. Es ist nun aber mehr als fraglich, ob eine grössere Darmlänge bei den Russen und genannten Völkern tatsächlich in Frage kommt. Vielmehr hat Dreike[9]), welcher 169 Russenleichen auf ihre Darmlänge untersuchte, durch Vergleich seiner Resultate mit denen Rolsens[10]) und auf Grund eigener eingehender Untersuchungen festgestellt, dass, was wenigstens die Deutschen und Russen betrifft, die Rasse keinen wesentlichen Unterschied bedingt und die Angaben der früheren Autoren auf eine verschiedene Methode der Messung zu beziehen sind. Wie bei den Russen, Finnen und in der Buckowina schon im Frieden, treten bei uns jetzt im Kriege die Ileusfälle gehäuft auf. Die Annahme liegt nahe, dass auch bei den Russen etc. lediglich die Ernährungsverhältnisse, wie jetzt bei uns, und nicht eine grössere Darmlänge an der Häufung der Ileusfälle die Schuld tragen. Es handelt sich auch bei uns in erster Linie nicht um ungenügende, sondern vor allem ungeeignete Ernährung, indem grosse Mengen oft schwer verdaulicher, stark blähender Speisen den Darm belasten. Die starken Füllungsunterschiede und schlaffen fettarmen Mesenterien geben dann zu Verlagerungen Anlass.

Als weitere bemerkenswerte Kriegsfolge zeigt sich eine ausserordentliche Steigerung der zur Operation kommenden Ulcera ventriculi. Bei fast gleichgebliebener Zahl der Laparotomien in den Friedens- und Kriegsjahren ist an meiner Abteilung die Zahl der Ulcusoperationen von 41 auf 87 in den beiden Kriegsjahren gestiegen, hat sich also mehr als verdoppelt und zeigt noch eine andauernde Zunahme. Auch hier sind die geänderten Ernährungs- und Lebensverhältnisse die Ursache. Geschwürskranke, die sich früher in einem leidlichen Zustand erhalten konnten, deren Erkrankung vielleicht kaum manifest wurde, weil sie unabhängig vom Zwange der Verhältnisse ihre Ernährung und Lebensweise ihrem Krankheitszustande, manchmal vielleicht unbewusst, anpassen konnten, bekommen unter dem Einflusse der Kriegsernährung schwere Störungen, die ihr Leiden manifest werden lassen und sie dem Chirurgen zuführen. Auch mag mancher bisher gesunde Magen jetzt leichter geschwürig erkranken. Auch die schon in Friedenszeiten operierten Ulcusfälle, einerlei ob sie gastroenterostomiert oder mit Resektion behandelt wurden, haben unter der Kriegskost mehr als gesunde Mägen zu leiden, selbst wenn sie in Friedenszeiten sich dauernd wohl befunden haben, wenn auch wieder andere Operierte in ganz erstaunlichem Masse den schwersten Zumutungen an ihrem Magen im Kriege sich dauernd gewachsen zeigten.

Die Häufung der operativen Ulcusfälle, die Zunahme der Ileusfälle müssen wir ebenso wie die zahlreicheren Inkarzerationen äusserer Hernien zu den Kriegserscheinungen bei der Zivilbevölkerung rechnen, wie ja auch in anderen Disziplinen der Medizin der Krieg Krankheitsbilder nach Art und Zahl beeinflusst. Nur allmählich wird auch hierin nach dem Kriege eine Rückkehr zu den normalen Friedensverhältnissen zu erwarten sein.

Aus dem bakteriologischen Laboratorium des beratenden Hygienikers einer Armee.

Farbstofflösungen in Trockenform nach Beintker.

Von cand. biochem. Traugott Baumgärtel.

Nach einem von Beintker erfundenen und patentamtlich geschütztem Verfahren ist es der Chemischen Fabrik Bram-Leipzig gelungen, die üblichen zur Färbung von Bakterien, Protozoen und des Blutbildes benutzten Farblösungen in Trockenform überzuführen. In Erwägung der mit der Herstellung brauchbarer Trockenfarbstoffe erzielten Erleichterung sind die Beintkerschen Farbstofftabletten einer eingehenden Prüfung unterzogen worden. Namentlich wurde untersucht, ob sie den an sie gestellten Anforderungen wie Handlichkeit, Haltbarkeit, Einfachheit der Anwendung, Zuverlässigkeit, Färbekraft usw. genügen. Untersucht wurden die Tabletten zur Gram-, Tuberkel-, Diphtherie-, Gonokokken-, Malaria- und Spirochätenfärbung sowie die zur Untersuchung des Blutes. Die angewandten Trockenfarbstoffe waren Löfflers und Neissers Methylenblau, Borax-Methylenblau, Azurblau, Ehrlichs Anilinwasser-Fuchsin, Jenners Eosin-Methylenblau, Neissers Karbolfuchsin, Chrysoidin, Karbolgentianaviolett, Anilin-Safranin, Ehrlichs Triazid- und Lugolsche Lösung.

Die Farbstofftabletten enthalten neben dem charakteristischen Farbstoff die üblichen Zusätze zur Steigerung der Färbekraft und reagieren teils sauer, teils alkalisch. Bemerkenswert dürfte sein, dass die Farblösungen positive Zuckerreaktionen geben, die auf den Gehalt der Tabletten an Kohlehydraten zurückzuführen sind.

Die Tabletten besitzen ein durchschnittliches Gewicht von einigen Milligramm bis 1,5 g und bieten — zu je 10 Stück in Glasröhrchen — mit einem Gesamtgewicht von etwa 200 g für 20 verschiedene Tablettengläser keine Transportschwierigkeiten. Bis auf die in Methylalkohol bzw. Glyzerin zu lösenden Eosin-Methylenblau- und Azurblautabletten werden alle „in 10 ccm Wasser durch Kochen" gelöst und liefern gebrauchsfähige Farblösungen.

Die Farbstofftabletten lösen sich leicht und liefern völlig homogene, klare Flüssigkeiten. Hierbei ist ein grosser Vorzug, dass die mit Tabletten hergestellten Lösungen stets gleich stark konzentriert sind, während bei Herstellung der gewöhnlichen Farblösungen die Konzentration derselben durch das unvermeidliche Aufwirbeln des in der Stammlösung gebildeten Bodensatzes gestört wird.

Längere Zeit aufbewahrte Tabletten behalten ihre leichte Löslichkeit und geben stets klare Flüssigkeiten. Auch die in gelöstem Zustand aufbewahrten Beintker-Farben zeigen mit der Zeit keine durch Niederschlagsbildung verursachte Trübung. Sie halten sich vielmehr lange Zeit klar, gleichmässig konzentriert und besitzen nach wie vor ausgeprägte Färbekraft.

Die Technik des Beintkerschen Färbeverfahrens lehnt sich eng an die der üblichen Methoden. Sie bietet diesen gegenüber sogar einen Vorteil. Während nämlich bei den gebräuchlichen Farblösungen die Färbedauer je nach der wechselnden Konzentration meist ausprobiert werden muss, erübrigt sich das bei den gleichmässig konzentrierten Beintkerschen Farblösungen.

Unter Innehaltung der Färbevorschrift bieten die Beintker-Farben die für das Färbeverfahren charakteristische farbenbildliche Darstellung. Wie aus zahlreichen Färbeversuchen hervorgeht, eignen sich dieselben sowohl zur allgemeinen Bakterienfärbung wie zur Hervorhebung der durch die färberische Reaktion des Bakterienleibes verursachten Farbenunterschiede. So erscheinen die mit der Gram-, Tuberkel-, Diphtherie-, Gonokokken-, Malaria- und Spirochätenfärbung wiedergegebenen Bakterienformen deutlich erkennbar. Ferner ermöglicht ein nach Beintker gefärbter Blutausstrich durch Auftreten einer scharf abstechenden, roten Chromatinfärbung genaue Untersuchung des Blutbildes.

Zusammenfassend können die Beintkerschen Farbstofftabletten als vollwertiger Ersatz für die üblichen Farblösungen bezeichnet werden. In handlicher, haltbarer und zugleich billiger[1]) Form gestatten sie dem Bakteriologen auch unter aussergewöhnlichen Verhältnissen (Reise, Expedition, Krieg usw.) seine Untersuchungen möglichst schnell, einfach und doch zuverlässig vornehmen zu können. Aehnlich dem üblichen, jedem Mikroskop beigegebenen Besteck, könnte gleichzeitig ein kleiner Vorrat von Farbstofftabletten als „eiserner Bestand" beigefügt und vielleicht auch ein solcher in das „tragbare bakteriologische Laboratorium" des Feldheeres aufgenommen werden.

Bemerkenswerte Befunde bei Trichinose.

(Einige Bemerkungen zur Arbeit C. Maase und Hermann Zondek in der Münch. med. Wch. Nr. 30 1917.)

Von Carl Staeubli, Zürich-St. Moritz.

Die Autoren berichten über eine Reihe interessanter Symptome, die „bisher noch nicht beobachtet zu sein scheinen". Sie erwähnen dabei u. a., dass bei dem schwersten Fall sich bei anfangs normaler, später mässig gesteigerter Leukozytose niemals eine Eosinophilie gefunden hätte. Demgegenüber darf ich wohl auf meine, die Eosinophilie bei der Trichinose ganz eingehend berücksichtigenden Untersuchungen am Krankenbett und im Tierexperiment hinweisen, die mich zu folgenden Schlussfolgerungen geführt haben (Monographie „Trichinosis" bei Bergmann, Wiesbaden, S. 112):

> „Auch bei der Trichinose ist die Eosinophilie nicht eine absolut konstante Erscheinung. Sie muss als ein Symptom, immerhin von allergrösster Bedeutung, gelten, das aber doch mehr oder weniger in seltenen Fällen fehlen kann durch Verhältnisse, die auf irgendeine Weise seiner Entstehung entgegenwirken. Zu solchen, auf die Zahl der eosinophilen Leukozyten depressiv wirkenden Faktoren gehören, wie ich zeigen konnte,
>
> erstens: eine besonders starke Intensität der Infektion und
> zweitens: bakterielle Mischinfektion."

Die Beobachtung der Autoren über ganz enorme Blutdrucksenkungen bei ihren Fällen scheint mir ein wertvoller Beitrag zu sein zu der noch wenig geklärten Frage über das Verhalten des Herzens und des Kreislaufs im Verlaufe der Trichinose. Die Autoren erwähnen, dass bei der Obduktion sich am Herzen eine sehr geringe parenchymatöse Trübung, keine Trichinellen im Herzfleisch gefunden hätten und kommen zum Schlusse, dass die Blutdrucksenkung lediglich als toxische Vasomotorenwirkung zu verstehen sei.

Für die kurz nach Beginn der Erkrankung einsetzende starke Blutdrucksenkung nehmen die Autoren wohl mit Recht toxische Vasomotorenwirkung an. Gezwungener erschiene eine solche Erklärung für die Blutdrucksenkung bei den erwähnten Soldaten, die ihre Trichinose schon vor einem Vierteljahr überstanden hatten und einen sonst gesunden Eindruck machten.

Ein auffallend kleiner und frequenter Puls scheint im Verlauf auch mittelschwerer und leichter Fälle von Trichinose, selbst erst in späterer Rekonvaleszenz auftretend, eine ziemlich häufige Erschei-

---

[9]) P. Dreike: Ein Beitrag zur Kenntnis der Länge des menschlichen Darmkanales. D. Zschr. f. Chir. 40. S. 43.

[10]) Rolsenn: Ein Beitrag zur Kenntnis der Längenmasse des deutschen Darms. Diss. Dorpat 1890. Zit. bei Dreike l. c.

[1]) Der Preis der Beintker-Farben entspricht dem Friedenspreis der Farbstofflösungen.

nung zu sein; sie pflegt lange Zeit anzuhalten (a. a. O. S. 79/84). Ich habe die Vermutung ausgesprochen, dass die von mir beobachteten spezifischen mikroskopisch-histologischen Veränderungen des Herzmuskels auch für die noch spät einsetzende Labilität der Herzaktion eine ursächliche Bedeutung habe. Die Veränderungen waren (a. a. O. S. 205/207 u. Tafel X):

1. Entzündungsherde um eingewanderte Trichinellenembryonen. Diese dringen wohl auch in den Herzmuskel ein, gelangen da aber nicht zu weiterer Entwicklung. Makroskopisch sichtbare Trichinellen findet man deshalb im Herzmuskel nie.

2. Enorme Ansammlungen von eosinophilen Zellen, hauptsächlich unter dem Endokard („Eosinophile Myokarditis").

3. Rundzelleninfiltrationen, die in keinem Zusammenhang mit eingedrungenen Trichinellen zu stehen schienen.

Es wäre eine verdienstliche Aufgabe, in späteren Fällen von Trichinose dem Herzen und dem Kreislauf besondere Aufmerksamkeit zu schenken und in Fällen von Obduktionen das Herz mikroskopisch-histologisch genau zu untersuchen, um den histologischen Befund mit den klinischen Erscheinungen vergleichen zu können.

Die Autoren erwähnen, dass in allen ihren 3 Fällen die Agglutination (unter Anwendung lebender Typhusbazillen) stark positiv (1:400), gegenüber „Ficker" aber negativ gewesen sei. In allen meinen Fällen war die Agglutination (ebenfalls unter Verwendung von lebenden Typhusbakterien) stets negativ. Eine Beziehung zwischen der Trichinelleninfektion und dem positiven Ausfall der Reaktion dürfte nicht bestehen.

Bücheranzeigen und Referate.

Richard Koch: Die ärztliche Diagnose. Beitrag zur Kenntnis des ärztlichen Denkens. Bei Bergmann, Wiesbaden 1917. 127 Seiten, gr. 8°. 5 M. ungeb.

Unsere Literatur ist nicht reich an Studien, welche sich mit den erkenntniskritischen Grundlagen der Medizin befassen und in Analyse und Kritik der alltäglich ohne Nachdenken gebrauchten Begriffe eingehen. Es herrscht wohl auch die Ansicht vor, dass es sich hier um unfruchtbare Spekulationen handle, die nach den Erfahrungen der Anfangs des 19. Jahrhunderts bestandenen Missehe zwischen Philosophie und Medizin mehr Nachteiliges als Vorteilhaftes für die Entwicklung der medizinischen Lehre befürchten lassen. In Wahrheit ist, wie nicht am wenigsten aus der Abhandlung von Koch hervorgeht, die Klarstellung der grundlegenden von uns gebrauchten Begriffe von weitausgenden praktischen Folgen begleitet, die sehr segensreich sein können. Kochs Schrift wendet sich an die „Suchenden", an die welche das Bestehen von Schwierigkeiten im ärztlichen Denken anerkennen. Noch wichtiger freilich wäre es, wenn sie in die Hände derer käme, welche überhaupt noch nichts von den hier behandelten Schwierigkeiten und Problemen wissen und derer sind es leider reichlich viele.

Die für unser Denken und Handeln wichtigste Aufgabe ist, den fast verkeilten Irrtum wacklig zu machen, dass es sich bei der Diagnose um Feststellung einer tatsächlich vorhandenen Wesenheit handelt, einer „Art" des Oberbegriffes „Krankheit". Als wäre es so, wie etwa der Botaniker die Art einer Pflanze feststellt, eine Analogie, die tatsächlich bestimmend auf die Entwicklung unseres heutigen Diagnosebegriffes gewirkt hat.

Echte Arten von Krankheiten gibt es aber nicht und eine völlige Erkenntnis des krankhaften Geschehens ist aus erkenntnistheoretischen Gründen überhaupt nicht möglich. Es gibt keinen Krankheitszustand, sondern nur Vorgänge. Man kann also nie eine „Krankheit" diagnostizieren. Die Erkenntnis eines Krankheitszustandes ist nur die Fixation eines Punktes, vergleichbar der Einzelaufnahme in einem kinematographischen Film. Unserer Erkenntnis zugänglich sind Krankheitsursachen, krankhafte Vorgänge im Körper, krankhafte Erscheinungen am Körper. In einer kurzen, aber tiefes Verständnis zeigenden historischen Einleitung führt Koch aus, dass die richtigen ärztlichen Denkmethoden sich vor allem bei Hippokrates finden, sein unendliches und unsterbliches Verdienst; Denkmethoden, die durch den Galenismus mit seinem „Diagnosennetz" verwirrt worden sind und zu denen wir zurückkehren müssen. Der Hippokratismus verfolgt die Kausalitätsketten, wo sie in den Körper hineinführen (Aetiologie) und vom Orte, wo sie am Körper wieder in Erscheinung treten (Symptomatologie). Die Bezeichnung sich typisch wiederholender Vorgänge mit einem Namen, ihre Einreihung in ein System kommt ihm erst in zweiter Linie, so wie die Tätigkeit des Bibliothekars nach der des Buchschreibers. Die moderne Wissenschaft hat an beiden Punkten unsere Erkenntnis so sehr viel tiefer getrieben; aber an den erkenntnistheoretischen Grundlagen ist nichts geändert.

Die wissenschaftliche Grundlage der Medizin wird durch Kochs Untersuchungen, die sich ja in ihren Ergebnissen zum Teile mit den Ansichten von medizinischen Aussenseitern berühren, keineswegs erschüttert. Alles Geleistete wird voll und als nicht entbehrlich anerkannt. Nur wird der Schluss gezogen, dass die Heilkunde nicht eine Wissenschaft als solche ist, sondern eine Technik, so wie die Ingenieurwissenschaft, mit wissenschaftlicher Grundlage, etwa auch, wenn man das Wort gebrauchen will, eine „Kunst" in dem Sinne von Staatskunst oder Kriegskunst. Der Begriff der Diagnose wird nicht etwa weggeworfen, sondern nur des Nimbus eines alles erklärenden Zauberwortes entkleidet. Diagnose ist nach Koch „die Erkenntnis, die den Arzt zu seinem Handeln und Verhalten veranlasst". Dass diese Erkenntnis in einem Worte ausdrückbar sein soll, ist eine Forderung, die fallen zu lassen ist. Das natürliche, von Systembildung und eng anatomischer Auffassungsweise nicht verdorbene ärztliche Denken beruht nach Koch gar nicht darauf, für alle die vielen Krankheitszustände eine gerade für sie passende Behandlung zu wissen, sondern umgekehrt in der Kenntnis von Heilverfahren, die eine bekannte oder in Erforschung begriffene Wirksamkeit gegen Krankheitsursachen, krankhafte Vorgänge und Erscheinungen besitzen. Verwirrungen im diagnostischen Denken müssen auch Verwirrungen in der Heilkunde zeitigen. An Beispielen aus der Kinderheilkunde, die ja auch in ihrer Diathesenlehre bahnbrechend vorgegangen ist und die Herrschaft des anatomischen Gedankens in der Medizin endgültig gebrochen hat, zeigt Koch, dass die offizielle Wissenschaft auf dem besten Wege ist, zur hippokratischen Denkweise zurückzukehren. „In der Lehre von den Ernährungsstörungen des Säuglings kreuzt eben unser Schiffchen die Ziellinie, aber an einem Punkte, der dem Zielpunkt näher liegt, als bei Fahrtbeginn. Darum ist dieser Punkt historisch so bedeutungsvoll, des Bedenkens würdig." „Für das ärztliche Denken des ausgebildeten Arztes ist die scharfe Formung des Diagnosenbegriffes von grundlegender Bedeutung. Erst mit ihr kann von einem wirklichen ärztlichen Denken die Rede sein. Der verbildete Begriff der Diagnose als Krankheitsbezeichnung drängt geradezu dahin, den Gegenstand der ärztlichen Erkenntnis, den kranken Menschen, unvollständig zu erkennen, Fruchtloses zu versuchen und Nützliches zu lassen."

Auch für die Neugestaltung des medizinischen Unterrichtes tritt Koch ein. Er greift u. a. Schweningers Vorschlag auf, den Studierenden vor Eintritt in die klinischen Fächer Krankenpflegerdienste machen zu lassen, damit er schon in seiner Lehrzeit sieht, wie die Medizin in Wirklichkeit ist, die Not des Kranken und das Verhalten des Arztes kennen lernt. „Auch die Angehörigen anderer praktischer Berufe, Offiziere und Kaufleute, dienen in ihrem Berufe von der untersten Stufe an; dass der Arzt hierin eine Ausnahme macht, ist Folge der falschen Voraussetzung, dass die Medizin eine Wissenschaft sei."

Koch vermeidet Polemiken, Witze und Bosheiten auch wo sie sehr nahe liegen und billig sind. Dadurch wirkt seine Arbeit vornehm und gewinnt an Ueberzeugungskraft. Er ist der Gefahr entgangen, „einem stilisierten Zustand eine idealisierte Forderung entgegenzustellen". Auch Anmerkungen versteht Koch so zu schreiben, dass man sie gerne lesen mag. Kerschensteiner.

Prof. Dr. **Siegfried Oberndorfer: Sektionstechnik. Taschenbuch des Feldarztes.** VIII. Teil. J. F. Lehmanns Verlag. München 1917. 87 S. Preis 2.50 M.

Das vorliegende Werkchen, das sich der bisher erschienenen Serie der Taschenbücher des Feldarztes in erwünschter und ergänzender Weise anschliesst, wird gewiss vielen Kollegen draussen im Feld willkommen sein. Hat sich doch Referent in seiner Eigenschaft als Armeepathologe mit grosser Genugtuung davon überzeugen können, wie erspriesslich sich für alle Teile die Zusammenarbeit des Pathologen mit den in den Sanitätsformationen des Operations- und Etappengebietes ärztlich tätigen Kollegen gestalten kann. Da es aber natürlich aus zeitlichen und räumlichen Gründen unmöglich ist, alle Sektionen im betr. Armeebereich durch den Armeepathologen selbst ausführen zu lassen, so nimmt mancher der Kollegen gern die Gelegenheit wahr, wieder weniger schwierige oder wichtige Sektionen selbst zu machen, um Verletzungsbefunde festzustellen, sich über den Erfolg seines eigenen therapeutischen Handelns zu unterrichten, die gestellte klinische Diagnose zu kontrollieren etc. Hier will nun das vorliegende Büchlein helfend eingreifen; es bringt in kurz zusammengefasster Weise das Wesentliche für die Vornahme von Sektionen für die zurzeit vorliegenden Zwecke wieder den Kollegen in Erinnerung und kann ihnen dafür als recht geeigneter Leitfaden nur empfohlen werden. Es passt sich den Bedürfnissen des Feldes an und bringt nur die möglichst einfachen erprobten Methoden; da gerade für das Studium der oft sehr komplizierten Verletzungen eine möglichst lange Erhaltung der Organe (besonders der Brust- und Bauchhöhle) in ihrem natürlichen Zusammenhang von besonderer Wichtigkeit ist, so stellt Verfasser mit vollem Recht diese Sektionsmethoden (Zenker) in in den Vordergrund! H. Merkel-München, zurz. im Felde.

Willy Hellpach: Die geopsychischen Erscheinungen. Leipzig, Engelmann, 1917. 489 Seiten. Preis: geheftet 14 M., in Leinen 16 M.

Das Werk ist sehr verdienstlich. Es führt an, was man über solche Einflüsse schon zu wissen glaubte und prüft die Tatsächlichkeit der Behauptungen und die verschiedenen Möglichkeiten der Wirkungsweisen, um zuletzt anzudeuten, wie man es in Zukunft anpacken sollte, damit man endlich zu klareren und ausgebreiteteren wissenschaftlichen Erkenntnissen auf diesem Gebiet komme, das auch praktisch für Therapie und Hygiene von so grosser Bedeutung wäre. Die notwendige Kritik fehlt nicht und wirkt sehr erfrischend.

Bleuler-Burghölzli.

W. Winternitz: Wasserkur und natürliche Immunität. 70 S. Leipzig, G. Thieme, 1917. 2 M.

In vorliegender Schrift berichtet der bekannte, jüngst verstorbene Hydrotherapeut über seine langjährigen Erfahrungen mit der Wasserbehandlung bei Typhus, Tuberkulose und Cholera. Gleichzeitig teilt er Beobachtungen mit, die den Zusammenhang zwischen Wasserbehandlung und erhöhter Resistenz erklären sollen. Wenn in dem Aufsatz auch der Zusammenhang nicht voll erklärt oder experimentell bewiesen werden kann, so bringt er doch viele interessante Einzelheiten und manche Anregungen zu weiteren Forschungen. Der Schrift ist ein chronologisches Verzeichnis der Publikationen von Winternitz angefügt. G. Seiffert, im Felde.

Heinrich Kisch: Die sexuelle Untreue der Frau. Verlag von A. Marcus & E. Weber, Bonn 1917. 208 Seiten. Geh. 4.50 M., geb. 5.50 M.

Eine von Moralkritik ziemlich frei bleibende objektiv betrachtende sozial-medizinische Studie über die geschlechtliche Frauenuntreue, deren biologische Ursachen und Erscheinungsformen von einem bekannten hervorragenden Frauenkenner in populär-wissenschaftlicher Form dargestellt wird. Besonders die meisterhaft gezeichneten Typen der verschiedenen ehebrecherischen Frauen sowie die feine Würze des heiklen Themas mit zahlreichen Zitaten der guten belletristischen Literatur aller Zeiten und Völker machen das wertvolle Buch Aerzten und Laien schätzens- und lesenswert.

Dr. Lissmann, im Felde.

Neueste Journalliteratur.

Zeitschrift für orthopädische Chirurgie. Bd. 36, Heft 4.

W. Schulthess: **Mitteilungen aus der Anstalt Balgrist.**

Verf. gibt eine eingehende Beschreibung der orthopädischen Anstalt Balgrist in Zürich mit Grundrissplänen, vielen Aussen- und Innenansichten, einem kurzen Abriss über die Entstehung der Anstalt und den Betrieb. In einem II. Teil bespricht er noch einige seiner Skoliosenturn- und Redressionsapparate, die bisherige Zahl der in der Poliklinik behandelten Patienten und die dort geübten Behandlungsmethoden.

R. Scherb: **Das Internat (der Anstalt Balgrist).**

Verf. bespricht eingehend einzeln sämtliche in der Anstalt behandelten orthopädischen Erkrankungen, die Zahl der jeweils aufgenommenen Patienten, die Art der Behandlung und die erzielten Resultate. Engelhard.

Archiv für Gynäkologie. 106. Band, 3. Heft. Berlin 1917.

F. Lichtenstein: **Zur Begründung der abwartenden Eklampsiebehandlung nach 5jähriger Erfahrung.** (Aus der Universitäts-Frauenklinik in Leipzig. Direktor: Prof. Zweifel.)

Die Gesamtmortalität spricht für abwartende Behandlung. Wirksam sind Aderlass und Euphyllin.

W. Gardlund: **Ueber das Vorkommen von Kolostrum in weiblichen Brustdrüsen und dessen Bedeutung als diagnostisches Hilfsmittel.** (Aus der gynäkologischen Poliklinik des Serafimerlazaretts in Stockholm. Vorsteher: Dr. W. Gardlund.)

Das Vorkommen von Kolostrum ist individuell wechselnd und nicht notwendig an Schwangerschaft oder Genitaltumoren gebunden.

Toni Jacobs: **Untersuchungen über 16 Fälle vaginaler Totalexstirpation des graviden Uterus ohne Adnexe wegen Lungentuberkulose.** (Aus der Frauenklinik von Prof. P. Strassmann in Berlin.)

Erscheint im gebotenen Falle als das für die Frau günstigste Verfahren.

O. Pankow-Düsseldorf: **Experimentelle Beiträge zur Frage der Mesothoriumschädigung des Darmes.**

Die Untersuchungen an Kaninchen sprechen auch für die hohe Empfindlichkeit der Darmschleimhaut.

O. Hoehne: **Ueber Vulvaödem in der Schwangerschaft.** (Aus der Universitäts-Frauenklinik zu Kiel. Direktor: Prof. Stoeckel.)

Das reine lokale Stauungsödem kann durch Kompression beseitigt werden. Bei hochgradigem Oedem muss man Gangrän befürchten und es kommt nur Beendigung der Gravidität in Frage, Kaiserschnitt, Porro.

Paul Werner: **Beitrag zur Frage der Behandlung von Blutungen infolge von gutartigen gynäkologischen Erkrankungen mittels Röntgenstrahlen.** (Aus der II. Universitäts-Frauenklinik in Wien. Vorstand: Prof. E. Wertheim.)

Bei genauer Indikationsstellung mit entsprechender Ausscheidung können die wirklich essentiellen Blutungen in allen Fällen geheilt werden.

J. P. Hartmann: **Ueber die Eingangspforte und Ausbreitungsweise der Tuberkulose im weiblichen Genitalsystem.**

P. Schaefer: **Zur Frage der Selbstinfektion.** (Aus der Kgl. Universitäts-Frauenklinik zu Berlin. Vorstand: Prof. E. Bumm.)

Die Infektion kommt von aussen. Anton Hengge-München.

Zentralblatt für Gynäkologie. 1917, Nr. 32.

L. Prochownick-Hamburg: **Ueber Ernährungskuren in der Schwangerschaft.**

Pr. wendet sich in dieser Arbeit vorwiegend gegen die Ausführungen von Momm (Zbl. f. Gyn. 1916 Nr. 28), der den Einfluss der Ernährung auf das Gewicht des Kindes während der Schwangerschaft bestreitet. Den allgemeinen Satz gibt Pr. zu, nicht aber die Schlussfolgerungen, dass das werdende Kind als Parasit der Mutter anzusehen ist und dass infolgedessen jeglicher Einfluss der mütterlichen Nahrung auf die Entwicklung des Kindes abzulehnen sei. Nach Pr.s Erfahrungen an 41 Fällen mit 58 Geburten ist eine bessere Einstellung des Schädels bei leichteren Formen der Beckenenge zu erzielen. Seine Diät ist bei Erstgebärenden kontraindiziert und bezweckt auch nicht eo ipso die Erzielung kleinerer Früchte. Im ganzen bleibt Pr. bei seinen in der bekannten Arbeit vom Jahre 1901 (Therap. Monatsh. Nr. 8/9) niedergelegten Ansichten.

G. Klein-München: **Eine seltene Quelle schwerer Genitalblutungen.**

Es handelte sich um eine 26jährige Hysterika, die eine Gefängnisstrafe antreten sollte und sich selbst mit stinkendem Ochsenblute die Vagina gefüllt hatte. Jaffé-Hamburg.

Gynäkologische Rundschau. Jahrg. XI, Heft 13 u. 14.

Nachruf für **Julius Schottlaender**, gestorben 29. Mai 1917, von Fr. Kermauner-Wien.

J. v. Zubrzycki-Krakau: **Seltener Ausgang einer Schussverletzung der Blase.** (Aus der Frauenklinik der Jagellionischen Universität in Krakau.) Mit einer Figur.

Mitteilung eines selbst beobachteten Falles: die matte Kugel, russisches Infanteriegeschoss, durchbohrte Symphyse und Blase, in der sie liegen blieb. Geschoss beim Urinieren spontan abgegangen, spontane Heilung.

M. Vaerting-Berlin: **Ueber den Einfluss der Ernährung auf die Entstehung von weiblichen Geschlechtsmerkmalen.**

Verf. erklärt die Tatsache, dass das Weib weniger Geschlechtstrieb besitzt als der Mann und dass die Sexualfunktion beim Weibe eher aufhört als beim Manne, aus der schlechten Ernährung der Frau. Analogien aus dem Tierreiche werden angeführt.

A. Rieländer-Marburg a. L.

Vierteljahrschrift für gerichtliche Medizin und öffentliches Sanitätswesen. 51. Band, 1. Heft.

Das diagnostische Experiment am Menschen. Von Dr. R. Bernstein.

Wenn auch nach Strümpell hinsichtlich der Diagnose noch immer das Hauptgewicht auf die klinischen Erscheinungen zu richten sei, so könne doch öfters für den Arzt das Bedürfnis eintreten, der Natur vorzugreifen und unter selbst gewählten Bedingungen zu diagnostischen Zwecken ein Experiment anzustellen. Solche Experimente können angestellt werden, indem man Stoffe von bestimmter Menge oder von bestimmter Beschaffenheit in den Körper des Untersuchten einführe (so Stoffe aus der Gruppe der Nahrungsstoffe, der Genussmittel, Arzneimittel und Gifte), oder indem man physikalische Kräfte auf den Körper der Untersuchten einwirken lasse (so mechanische Einwirkungen, elektrische Einwirkungen, Wärme und Kälteeinwirkungen, akustische und optische Reize) oder indem man den Willen des Untersuchten zum Zwecke der Auslösung bestimmter Funktionen beeinflusse.

Verf. fasst seine eingehende Erörterung des Gegenstandes dahin zusammen, dass das Experiment am Kranken ein durchaus berechtigtes Mittel zur Stellung der Diagnose sei; aber der Arzt, der von diesem Mittel gebrauchen will, müsse Technik, Leistungsfähigkeit und Fehlerquellen des Experimentes kennen und die gebotene Rücksicht auf den Untersuchten nehmen, sowie den Zweck der Untersuchung im Auge behalten. Ob die Anstellung eines diagnostischen Experimentes an Menschen im einzelnen Fall vorzunehmen sei, müsse dem Ermessen des Arztes überlassen bleiben. Furcht vor Verantwortung dürfe nicht dazu führen, eine zuverlässige, aber nicht ganz indifferente Methode auf Kosten der Genauigkeit des ärztlichen Urteils durch eine wenige wertvolle Methode zu ersetzen.

Ueber die Bestimmung des Lebensalters an Kinderleichen auf Grund der Histologie der Nebennieren. Von Dr. Basileios Photakis-Athen. (Aus dem Institut für gerichtliche Medizin an der Kgl. Universität Berlin.)

Verf. bespricht an der Hand der Literatur kurz die Entwicklungsgeschichte und auf Grund eigener Untersuchungen die Histologie der Nebennieren Neugeborener. Er kommt zu dem Ergebnis, dass ein durch mikroskopische Untersuchung festgestelltes Fehlen der Hauptmassen des chrombraunen Pigmentes in der Marksubstanz für den neugeborenen Zustand, ein vollständiges Vorhandensein gegen diesen spreche. In Fällen, wo bei Zerstückelung einer Kindesleiche nur einzelne Teile zur Untersuchung kommen, könne die histologische Prüfung der Nebennieren mitunter wichtige Aufschlüsse liefern und sollte nicht unterlassen werden.

Neuere Erfahrungen über Familienmord in geschichtlicher Beziehung. Von F. Strassmann.

Kasuistische Mitteilung von 3 Fällen, in denen einmal ein Enkel seine Grossmutter und seine Grosstante erschoss und seinem Grossvater eine Schussverletzung beibrachte (Freisprechung wegen Geistesstörung — Wahrscheinlichkeitsdiagnose paranoide Demenz), dann eine Frau sich und ihr Kind durch Leuchtgas und ferner eine Mutter sich und ihren 1½ jährigen Knaben auf die gleiche Weise zu vergiften suchten. In den letzten beiden Fällen war gerichtsärztliche Unte

suchung wegen geistiger Störung nicht angeordnet; die Freisprechung erfolgte hier vor dem Schwurgerichte auf Grund psychologischer Momente, welche vorübergehende Unzurechnungsfähigkeit der Angeklagten bewirkten.

Simulation eines Psychopathen. Von Dr. H. Hoppe-Königsberg.

Gerichtsärztliches Gutachten über den Geisteszustand eines wegen ausdrücklicher Gehorsamsverweigerung in Untersuchung befindlichen Arbeitssoldaten. Nach dem Ergebnis der Untersuchung handelte es sich um einen finsteren, eigenwilligen, halsstarrigen, verstockten, höchst reizbaren und durch und durch verlogenen Burschen, der sich nicht an Ordnung und Disziplin gewöhnen und nicht unterordnen kann; geistige Störung war nicht nachweisbar, vielmehr waren die von ihm vorgebrachten Zeichen einer solchen zweifellos nur vorgetäuscht, immerhin war der Untersuchte von psychopathischer Veranlagung.

Ueber Rasierstubenhygiene. Von Dr. R. Oxenius-Frankfurt a. M.

Verf. bespricht die verschiedenen Misstände in den Rasierstuben und die daraus sich ergebenden gesundheitlichen Schädigungen, sowie die Vorkehrungsmassnahmen, die dagegen einzuführen sind. Im Anschlusse zu der sehr ausführlichen Behandlung des Gegenstandes fügt er den Entwurf einer Polizeiverordnung betr. die Ausübung des Berufes der Friseur- und Haarschneidegewerbes. Es werden darin die Forderungen aufgeführt, die hinsichtlich Reinhaltung und Ausstattung der Geschäftsräume (Spucknapf, mit Deckel versehener Behälter für die Abfälle und für die gebrauchten Wäschestücke und Geräte, Glasbehälter für Wundwatte), ausreichende Waschgelegenheit, dann an das Verhalten des Personals (vor jeder Bedienung Reinigung der Hände, Tragen nur heller Oberkleider) usw. zu stellen sind. Besondere Vorschriften werden bezüglich Reinigung bzw. der Desinfektion der Gebrauchsgegenstände empfohlen. Rollklopfbürsten, Bartbinden, Puderquasten, Kopfwalzen, Rasierpinsel, Schnurbartbürsten, Einfetten der Haare mit der zum gemeinschaftlichen Gebrauch bestimmten Oelbürste u. dgl. sollen verboten werden. Die Durchführung der angeordneten Massnahmen soll durch besonders hiezu vorbereitete Organe überwacht werden. Belehrung durch Merkblätter wäre dringend empfehlenswert. Bei epidemischem Auftreten einer durch die Barbierstube verursachten Krankheit wären verschärfte Massnahmen auf Grund bestehender gesetzlicher Bestimmungen anzuordnen.

Die Ausbildung des Pflegepersonals für Krankenanstalten und die private Krankenpflege. Von W. Franz Patschke.

P. schildert die zurzeit bestehende Ausbildung des Pflegepersonals in Deutschland und zieht zum Vergleiche auch die anderen, vor allem die angelsächsischen Länder heran. Nach seinen Erhebungen stellen das Hauptkontingent die weiblichen Pflegepersonen, die Pfleger erhalten auch vielfach eine minderwertigere Ausbildung. Die eigentliche Ausbildung sei eine theoretische und praktische, die Ausbildungszeit betrage in der Regel mindestens ein Jahr. Der theoretische Unterricht werde von den leitenden Aerzten bzw. den Anstaltsärzten der mit Krankenpflegeschulen ausgestatteten Krankenhäuser erteilt. Den Abschluss des Unterrichts bilde gewöhnlich das staatliche Examen. Auch bestehen Einrichtungen zur Vorbereitung von Schwestern für leitende Stellen (Oberinnenschule in Kiel, Kurse an der Frauenhochschule in Leipzig). Verf. schlägt vor, dass alle Mediziner für die Unterrichtserteilung an das Krankenpflegepersonal besonders vorgebildet werden müssen. Die Unterrichtszeit für dieses Personal sollte auf 2 Jahre ausgedehnt werden. In den angelsächsischen Ländern sei die verlangte Vorbildung eine sehr hohe und die Lehrzeit erstreckt sich dort auf 2—3 Jahre. In anderen Ländern stehe die Ausbildung des Pflegepersonals teils auf einer höheren, teils auf einer niedereren Stufe. — Für Privatpflegepersonen müsste besondere Gelegenheit zu Wiederholungs- und Fortbildungskursen gegeben werden. Eine gründliche Abhilfe bestehender Missstände sei nur durch eine obligatorische staatliche Prüfung nach genügend langer Ausbildungszeit für alle Pflegepersonen zu erreichen.

Referate.

Amtliche Mitteilungen: Betr. Bereithaltung von Cholera- und Typhusimpfstoff im Institut für Infektionskrankheiten Robert Kochs zwecks Schutzimpfung der Bevölkerung (10 ccm 1 M., 20 ccm 1.50 M., 50 ccm 4 M., 500 ccm 12 M., 1000 ccm 20 M.); betr. ausgiebige Inanspruchnahme der Medizinaluntersuchungsanstalten bei Feststellung und Bekämpfung übertragbarer Krankheiten; betr. Massnahmen zur Verhütung der Tollwut in den östlichen Provinzen. Spaet-Fürth.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 32, 1917.

F. Kraus-Berlin: **Ueber sogen. idiopathische Herzhypertrophie.** Vergl. Bericht der M.m.W. über die Sitzung der Berl. med. Ges. v. 18. VII. 17 in Nr. 31, S. 1017.

R. E. May-Hamburg: **Die Grundlage der Kriegsernährung in Deutschland und England.** Fortsetzung folgt.

Grumme-Fohrde: **Vom Wert des Eiweiss der Nahrung für Tier und Tier.**

An Leuten — Nichtproduzenten —, die auf dem Lande leben, hatte Verf. Unterernährung, speziell an Eiweiss (45 g täglich) beobachten. Sie blieben arbeitsfähig, magerten aber ab und wurden blass. Bei stillenden Frauen hörte die Milchsekretion innerhalb Monatsfrist auf, bei eiweissunterernährten Gänsen blieben 90 Proz. der Eier unbefruchtet, bei Kücken zeigte sich auffällige Wetterempfindlichkeit.

R. Hamburger und R. Bauch-Berlin: **Untersuchungen über Ruhr.**

Es ergab sich, dass es bei der Dysenterie neben völlig typischen Stämmen auch in nicht unerheblichem Masse schwer- oder inagglutinable Stämme gibt. Die „Kochagglutination" nach Porges ist eine zuverlässige Methode.

M. Fischer-Bingen a. Rh.: **Vorzüge der Tracheotomia inferior.**

Nach F. ist diese leichter und einfacher auszuführen, benötigt weniger Unterbindungen. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift.

Nr. 22. (Nachträglich.)

C. v. Noorden und J. Fischer-Frankfurt a. M.: **Neue Untersuchungen über die Verwendung von Roggenkleie für die Ernährung des Menschen.** (Vergl. das Referat auf S. 1143 d. Nr.)

G. Klemperer-Berlin: **Kriegsmehl, Mehlpräparate und Krankendiät.** (S. d. Wschr. Nr. 22.)

G. Treupel-Frankfurt a. M.: **Die Beurteilung des Herzens und seiner Störungen zu Kriegszwecken.** (Schluss folgt.)

Jess-Giessen: **Zur Aetiologie der Nachtblindheit.**

Verf. empfiehlt zur Verfolgung der Nachtblindheit und Verhütung ihres gehäuften Auftretens die Errichtung besonders ausgestatteter Augenstationen mit Nachtblindensammelstellen beim Heere, wie er selbst eine solche leitet, und die von ihm angegebene systematische Untersuchung des Farbengesichtsfeldes (event. Störung des Blau-Gelbempfindens). Von ursächlicher Bedeutung für die Nachtblindheit scheinen peripapilläre Oedeme zu sein, die Verf. im Augenhintergrund sah und das mit anderen ernährungstoxischen Oedemen in Verbindung stehen könne. In manchen Fällen findet man exzentrische Ringskotome, die den Blendungsringskotomen ähneln und wohl auf einem leichten Oedem der Netzhaut beruhen. Verf. fand typische Nachtblindheit bei einem häufigen Blendungen ausgesetzten Flieger.

F. J. Schmidt: **Blutbefunde bei Fünftagefieberkranken.**

Es handelt sich um protozoenähnliche Körperchen, die, wenn sie in Gruppen auftreten, leicht erkannt, oft aber nur einzeln vorhanden sind und übersehen werden. (Abbildungen.)

H. Rosenhaupt-Frankfurt a. M.: **Behandlung der Ruhr mit Kasein.**

Verf. erzielt bei Ruhrkranken gute Erfolge von mit Lab gefälltem Kuhmilchkasein (täglich von 1 Liter Milch), das mit 10—20 g Zucker verabreicht wird. Die Stühle pflegen sich rasch zu vermindern und normal zu werden, das Allgemeinbefinden bessert sich; bald kann Weissbrot, Zwieback oder Kartoffelbrei neben Mehl- und Schleimsuppen gereicht werden. Oft bilden Morphiumeinspritzungen (0,02) das einzige Medikament.

R. Bakke-Christiania: **Operationen nach Eiterungen in Weichteilen und Knochen.**

B. führt Fälle an, wo kurz nach Abschluss oder sogar während einer Eiterung Weichteil- und Knochenoperationen ohne Schaden ausgeführt wurden; gewisse Vorsicht ist am Platze, z. B. Offenlassen der Knochenwunde, Operation in zwei Zeiten.

E. Jacobsohn: **Einiges über Gasphlegmone und Gasgangrän.**

a) Gasphlegmone und Gangrän ohne Schusswunde, b) Vorkommen von Metastasen. c) Postmortale Veränderungen (exzessive Gasbildung). d) Gasphlegmone des Gehirns.

Hodesmann-Nauen: **Zur Kasuistik der Gasphlegmone.**

Der Fall ist bemerkenswert, weil die Gasbildung nicht im Bereich der frisch verschmutzten Wunde, sondern ca. Handbreit davon an der Stelle auftrat, wo seit 1½ Jahren ein Granatsplitter ausgeheilt war.

Moser-Zittau: **Lagebestimmung und Entfernung von Geschosssticken.**

Gross-Harburg: **Eine Knochen- und Sehnenplastik.**

Fall einer durch teilweisen Verlust der Mittelhandknochen und Sehnenverwachsungen verstümmelten Hand. Der wertlose kleine Finger wird entfernt. Die Grundphalange mit Periostüberzug, ohne Knorpel quer in die Lücke der Mittelhand und Handwurzel eingenäht, seine Beugesehne wird zur Verbindung der Streckschne des Zeigefingers mit dem allgemeinen Fingerstrecker benutzt. Erfolg befriedigend.

G. Ranft: **Zwerchfellhernie als Folge eines Lungenschusses.**

Krankengeschichte und Sektionsbefund eines Falles. Pleuritis exsudativa. Atelektase einer Lunge infolge grosser Zwerchfellhernie. Fälle von Zwerchfellhernie sind nicht mehr kriegsverwendungsfähig wegen der erhöhten Gefährlichkeit akuter Lungenerkrankungen.

H. Reiter-Saarbrücken: **Kann eine Verbreitung der Gonorrhöe und der hiermit verknüpfte Geburtenrückgang nach Friedensschluss eingeschränkt werden?**

Bei der Demobilisierung sind alle frischen Gonorrhöen bis zur Heilung zurückzuhalten, die angeblich Ausgeheilten einer Prüfung mittels Gonokokkenvakzine zu unterwerfen, welches Verfahren nur 3 Tage in Anspruch nimmt, und event. auch zurückzuhalten. Daher sollen jetzt bereits Listen der an Gonorrhöe Erkrankten angelegt und reichlicher Vorrat von Gonokokkenvakzine bereitgestellt werden.

Tjaden-Bremen: **Sofortige Wiederholung der Impfung bei ihrer Erfolglosigkeit.**

Verf. unterstützt den Vorschlag Schwalbes in Nr. 16. Die Erfolglosigkeit der Impfung scheint oft durch zu starkes Ausglühen des Instrumentes verursacht zu werden.

Nr. 31. P. Grawitz-Greifswald: **Physiologie der Karzinome.**
Verf. gibt mit Abbildungen eine kurze Uebersicht darüber, wie und in welchen einzelnen Formen die Einwirkung der Krebszellen auf das von ihnen durchwucherte und zum Schwinden gebrachte mesodermale Gewebe vor sich geht, mit besonderer Betonung der inneren Sekretion der Krebszellen und ihrer Wirkung auf die Gewebszellen und auf die leimgebenden und elastischen Fibrillen.

H. Sachs-Frankfurt a. M.: **Zur Serodiagnostik des Fleckfiebers.**
S. empfiehlt die ausgedehntere Verwendung der auf 80° erhitzten Bazillenaufschwemmungen als haltbares Reagens für die Serumdiagnose des Fleckfiebers. Die allgemeinen Bedingungen sind so günstig wie bei Verwendung lebender Bazillen, dagegen macht sich die verstärkte Agglutinierbarkeit (bis 1:800) bei schwach agglutinierenden Sera von Fleckfieberkranken als Vorteil geltend. Bei einiger Erfahrung erleichtert auch die grobklumpige Art der Agglutination die Beurteilung schwacher Agglutinationstiter. Einzelne Sera reagieren freilich auch leichter auf die Aufschwemmung lebender Bazillen.

F. Ditthorn und W. Löwenthal-Berlin: **Ein neuer multivalenter Ruhrschutzimpfstoff.**
Die Verfasser haben einen neuen Ruhrimpfstoff, dessen Herstellung später bekannt gegeben wird (Chem. Fabrik „Bram" in Leipzig) im Tierversuch erprobt.

W. Schultz-Charlottenburg: **Ueber eine neue Form von Dysenterieantigen.**
Der Dysenterieimpfstoff von Ditthorn und Löwenthal kann beim Menschen zur Immunisierung verwendet werden und erzeugt keine bedenklichen Nebenwirkungen. Temperatursteigerungen sind relativ selten. Lokalerscheinungen treten in einzelnen Fällen auf.

O. Salus-Prag: **Die Hämolysinreaktion (Weil-Kafkasche Reaktion) als Hilfsmittel der Meningitisdiagnose.**
Der Hämolysinversuch, dessen vereinfachte Technik im Original einzusehen ist, stellt ein wertvolles Mittel zur Sicherung der Meningitisdiagnose dar; er versagte in 284 Proben bei 206 Fällen nur 3 mal. Der Nachweis ist in 1—2 Stunden durchzuführen und bildet oft das früheste Zeichen für die Meningitis, ebenso kennzeichnet er sehr prompt die eintretende Besserung. Die übrigen wertvollen Untersuchungsmethoden werden dadurch nicht berührt.

H. Borutau und E. Stadelmann-Berlin: **Die Elektrokardiographie in der Praxis des Krankenhauses.** (Schluss.)
Zur kurzen Wiedergabe nicht geeignet.

R. v. Sengbusch-Berlin: **Gleichzeitige Diathermiebehandlung in mehreren Stromkreisen.**
Allgemeine Erörterung der Diathermieapplikation und Beschreibung der Hilfsmittel zur Stromregelung in mehreren Stromkreisen und ihrer allgemeinen und besonderen Anwendung.

W. Thoms: **Zum Spirochätennachweis bei Syphilis.**
Die Spirochäten besitzen grosse Resistenz gegen Formverlust, so dass sie eingetrocknet noch nach Tagen und Monaten gute Konturen aufweisen und nach Aufweichen des syphilitischen Materials noch längere Zeit im Dunkelfeld nachweisbar sind. Die dabei erkennbaren Eigenbewegungen bedürfen noch näherer Untersuchung.

Cassel-Berlin: **Zur ambulanten Behandlung der erbsyphilitischen Kinder in Berlin.**
Bericht über die vom Verf. mit Hilfe der Säuglingsfürsorgestellen in die Wege geleitete ambulatorische kombinierte Quecksilber-Neosalvarsanbehandlung.

Schwarze-Berlin: **Therapeutische Erfahrungen aus dem Felde.**
a) Behandlung nervöser Störungen der Urinabsonderung durch Anästhesierung des Nervus pudendus.
b) ausserordentlich günstige Wirkung des längeren (3—6 Monate) Aufenthaltes im Hochgebirge (über 1800 m) bei Hirnverletzten. c) Behandlung der Ruhr durch tägliche (bis 6) Adrenalineinspritzungen à 1,0 der Normallösung und 2—3 Atropineinspritzungen. Günstiger Einfluss auf Darmkoliken und Tenesmus.

Burmeister: **Ein Fingerbeugeapparat.**
Beschreibung mit Abbildungen.

Oebbecke-Breslau: **Weiteres zur Frage der Einheitsschule.**

Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Berlin.** März bis Juni 1917.

Nürnberg Karl: Die medizinische und chirurgische Behandlung des Duodenalgeschwürs.
Muenster Werner: Ueber den Wirkungskreis der örtlichen Anästhesie bei Operationen.
Rühe Ernst: Ueber Lähmungen des Plexus brachialis nach Verletzungen der Schulter.
Jonas Robert: Ein Beitrag zur Repositionsbehandlung der Coxa vara adolescentium.
Hirsch Max: Ueber Enchondrome des Oberkiefers
Piuhl Emil: Ueber Sarkome des Ileozoekum.
Lewisson Gertrud: Ueber den Reststickstoff bei der Pneumonie und seine Beziehung zu der epikritischen Stickstoffsteigerung.
v. Falkenhausen Mortimer: Ueber Kochsalzstoffwechsel und sein Verhalten bei der Kriegsnierenentzündung.
Altstaedt Susanne: Ueber Behandlung von Nieren- und Peritonealtuberkulose durch aktive Immunisierung nach Deycke-Much.
Fricke Rudolf: Beitrag zur Kasuistik des kongenitalen Radiusdefektes.
Jung-Marchand Georg: Ueber Ruhrschutzimpfungen im Felde.
Junker Johann: Ueber die Ursachen der Fehl- und Totgeburten.
Loevinsohn Werner: Ueber sehr grosse Ovarialtumoren.
Eisenstädt Joseph: Die Ergebnisse der Behandlung von Uterusmyomen mit Röntgenstrahlen von August 1911 bis Dezember 1916.
Grünau Maximilian: Ueber Blasenscheidenfisteldeckung mit Lappenbildung.
Cremer Arnold: Ueber Hygroma colli congenitum.
Neubeiser Rudolf: Beitrag zur Berechtigung ausgedehnter Dünndarmresektionen.
Studemann Kurt: Ueber Beteiligung der Zunge bei Morbus maculosus Werlhofii.
Gabriel Johann: Ueber die Verbreitung der Ankylostomiasis und das Ergebnis ihrer Bekämpfung in Deutschland.
Straub Ernst: Zur Diagnose des sog. traumatischen Oedems des Handrückens.
Gayk Walter: Ueber Pankreaszysten.
Müllenhoff Walter: Die Geburt des nachfolgenden Kopfes beim engen Becken.

Universität **Kiel.** April bis August 1917.

v. Arnim Erna: Zur Tuberkulose des Os pubis. (Mit 1 Tafel.)
Brunzema Friedrich: Zur Symptomatologie der Polyneuritis alcoholica.
Clodius Anton Paul: Zur Frage der Anämien des Kindesalters.
v. Cölln Georg: Zur Symptomatologie der Schläfenlappentumoren.
Drecki Johann: Ein Beitrag zur Lehre der Paranoia chronica hallucinatoria.
du Bois-Reymond Felix: Zur Symptomatologie der Okzipitaltumoren.
Frey Lothar: Beitrag zur Kenntnis der Frühkatatonie.
Geber Marta: Zur Vaporisation des Uterus. (Mit 2 Tafeln.)
Harbers Wilhelm: Zur Symptomatologie der Hysterie.
Harms Ortgies: Ein Beitrag zur Pathologie des Magenkarzinoms.
Heidsieck Erich: Ueber Hysterie im Kindesalter.
Heymann Adolf: Zur Lehre von der partiellen Myotonia congenita.
Hornbostel Paul: Ueber psychische Störungen bei Chorea minor.
Hunstein Heinz: Ein Fall von Tumor cerebri. Zur Symptomatologie der Schläfenlappentumoren.
Kamp Wilhelm: Ueber die Erfolge der Radikaloperation der Schenkelhernien.
Kircher Heinrich: Zur Kasuistik der Oberschenkelfrakturen im mittleren und unteren Drittel.
Kuleke Fritz: Beitrag zur Symptomatologie der Hysterie.
Lohmeyer Ingolf: Zur Symptomatologie der Schläfenlappentumoren.
Maeltzer Gerhard: Zur katatonen Form der progressiven Paralyse.
Matthaei Friedrich: Ueber zwei Fälle von akuter Psychose im Anschluss an Operationen.
Müller Elsbeth: Zur Symptomatologie und Diagnose der Amentia.
Nebendahl Max: Zur forensischen Beurteilung des Querulantenwahns.
Nelson Fritz: Ueber Zwangsvorstellungen.
Sakobielski Ernst: Beitrag zur Symptomatologie der depressiven Form der Dementia paralytica.
Schlief Eduard: Beitrag zur Lehre von der Melancholie.
Schlüter Erich: Zur Lehre der transitorischen Psychosen der Epilepsie mit besonderer Berücksichtigung der postparoxysmalen Verwirrtheiten.
Schmidt-Schwarzenberg Richard: Die Psychose bei der Sydenhamschen Chorea.
Schnackenberg Magdalene: Ueber das Schicksal der Hypertonie.
Seeliger Siegfried: Zur forensischen Beurteilung sexueller Delikte.
Specht Alfred: Ueber die Geburt bei Minderjährigen
Stein Friedrich Wilhelm: Beitrag zur Kenntnis der Tabo-Paralyse des weiblichen Geschlechts.
Steinigeweg Albert Friedrich: Ueber Selbstbeschädigung bei Geisteskranken.
Terhoeven Joseph: Der Nachweis von okkultem Blut im Stuhl und Mageninhalt und seine Bedeutung für die Diagnose verschiedener Erkrankungen des Magens, insbesondere Gastritis, Ulcus und Karzinom.
Vitense Julius: Ueber das anatomische Verhalten des Magens bei Rachendiphtherie.
Wels Paul: Experimentelle Untersuchungen über den hemmenden Einfluss von Adrenalin auf die Nierentätigkeit.
Wiggers Karl: Vier Fälle von Weilscher Krankheit.

Universität **Würzburg.** Juli 1917.

Bittner Georg: Ueber angeborene Verletzungen am kindlichen Schädel.
Drescher Otto: Die Kriegsverletzungen der Luftröhre mit besonderer Berücksichtigung des intrathorazischen Teiles.
Karl Berta: Beiträge zur Pathologie des Rückenmarkes bei Hirnkrankheiten.
Riegel Friedrich: Beiträge zur Lidplastik.

Vereins- und Kongressberichte.

Aerztlicher Verein in Frankfurt a. M.

(Offizielles Protokoll.)

736. ordentl. Sitzung vom Montag, den 16. April 1917, abends 7 Uhr.

Vorsitzender: Herr Fridberg, dann Herr v. Noorden.
Schriftführer: Herr Willemer.

Herr **B. Fischer: Demonstrationen.**

Herr **v. Mettenheim: Ueber den Einfluss der Kriegskost auf die Häufigkeit gewisser Krankheiten im Kindesalter.** (Vortrag erscheint in der Münch. med. Wochenschr.)

Herr **Schwenkenbecher: Bemerkungen zur Klinik der Maria.** (Der Vortrag wird in der Med. Klinik erscheinen.)

737. ordentl. Sitzung vom Montag, den 7. Mai 1917, abends 7 Uhr.

Vorsitzender: Herr v. Noorden.
Schriftführer: Herr Willemer.

Herr **B. Fischer: Demonstrationen.**

Aussprache zu Herrn **Schwenkenbechers** Vortrag.

Herr **C. v. Noorden: Neue Untersuchungen über die Verwendung der Roggenkleie für die Ernährung des Menschen.**

Seit etwa einem Jahrhundert ist die Kleie immer mehr aus dem ckmehl verdrängt worden. Trotz des Einspruchs v. Liebigs vor wa 60 Jahren behauptete sich das Mitverbacken der Kleie nur in nzelnen Bezirken Deutschlands und bei einigen Spezialgebäcken. e Gründe waren:

1. Aenderung der Gesehmacksrichtung und grösseres Wohlgefallen Brot aus möglichst feinem und hellem Mehl.
2. Der Vorwurf, dass die Nährstoffe der Roggenkleie vom menschnen Darm schlecht ausgelaugt würden.
3. Die Beanspruchung der Roggenkleie durch die Viehzüchter.
4. Die Anpassung der Mühlenbetriebe an sorgfältige Scheidung n Mehlkern- und Kleiensubstanz.

Im Durchschnitt wanderten 75 Proz. des Roggenkorngewichts in s Backmehl, 25 Proz. in den „Kleienauszug" (Samenschale, Keimling, ssere Schichten des Mehlkerns).

Die im wesentlichen aus ärztlichen Kreisen vorgebrachten Gegenınde waren:

1. Die Randschichten sind stärker als der innere Mehlkern mit eiss- und Eiweissbildnern und stärker mit Nährsalzen beladen.
2. Durch das Abschieben der Kleie wird den Verdauungswerkgen ein Material vorenthalten, das zu ihrer Abhärtung und zur Erung einer allen Ansprüchen wechselnder Kost gerecht werdenden stungsfähigkeit unentbehrlich ist. Die Wirkung erstreckt sich auf Gesundbleiben der Zähne, des Magens und des Darms.
3. In den Randschichten des Getreidekorns sind chemische per enthalten, die die Eiweisse des Mehlkerns zweckmässig erzen (sog. „Vitamine").

Diese und andere Gegengründe werden jetzt mit lauterer Stimme, früher vorgebracht. Der Krieg zwang uns, bis zur 94 prozentigen mahlung des Roggens zu schreiten, wodurch also nahezu ein Vollnmehl erreicht ist.

Von den gegen das Mitverbacken der Kleie vorgebrachten nden ist der zweite der wichtigste. In der Tat ergab sich immer s neue, dass aus grobgeschrotetem Roggenmehlbrot mindestens Proz. der Stickstoffsubstanz den menschlichen Darm unverwertet der verlassen; es wäre also unwirtschaftlich, solches Brot breiten sschichten zu empfehlen (Pumpernickel, Kölner Schwarzbrot, gen-Grahambrot u. ähnl.). Aber auch wenn die Körner nach gelichem Mahlverfahren fein gepulvert sind, sinken die Verluste um weniges ab (ältere Versuche mit Steinmetz-, Avedyk-, hlüter-Brot). Plagge-Lebbin, die im Auftrage des uss. Kriegsministeriums arbeiteten, mussten bis zur 75 prozentigen mahlung, d. h. bis zu 25 Proz. Kleienabschub niedersteigen, um die luste an eiweissbildender Substanz auf erträglicher Höhe 7 Proz.) herabzudrücken.

Erst vor wenigen Jahren schuf V. Klopfer (Nährmittelwerke Dresden-Leubnitz) ein neues Verfahren, wobei das Roggenkorn t gemahlen, sondern durch Zerschleudern gegen geschlitzte Stahlen fein gepulvert wird. Der verdiente dänische Forscher Hindhede wies nach, dass man mit Brot aus solchem Roggenkornpulver die aus Resorptionsschwierigkeiten entspringenden uste an Stickstoffsubstanz auf 27 Proz. herabdrücken könne, ein dahin kaum erhoffter Fortschritt. Jüngst wurde auch bekannt, dass h das Grossverfahren, wobei Zerkleinerung des Korns und Beng des Teigs zu einem einheitlichen Vorgang zusammengezogen ein Roggenvollkornbrot mit guter Ausnützung gewonnen werden e. So grosse Verbreitung man diesen beiden Brotarten auch schen mag, sie haben beide den Nachteil, dass durch die heutigen len nur verschwindend kleine Mengen Getreide in entsprechender se verarbeitet werden können.

Vortragender schlug aber den Klopferwerken vor, sie möchten Roggen wie bisher von den gewöhnlichen Mühlen zu 75 Proz. ausmahlen lassen und nur den 25 prozentigen Rest (Kleienabfall) dem wirksamen Schleuder-Zerstäubungsverfahren unterwerfen. Es war auch anzunehmen, dass bei Beschränkung auf die Kleie die zähen Zellverbände der Aussenschichten noch besser zertrümmert und der Auslaugung erschlossen würden, als bei Verarbeitung des ganzen Korns. Durch Mischung von 75 Teilen des Normalmehls und 25 Teilen des Klopfer-Kleienpulvers lässt sich dann wieder Roggenvollmehl herstellen.

Mit dieser Mischung (75 + 25 Teile) wurden vom Vortragenden Ausnützungsversuche gemacht, die ein vortreffliches Resultat hatten; es gingen durchschnittlich zu Verlust:

von Trockensubstanz	=	7,0 Proz.
„ Stickstoff	=	27,9 „
„ Rohfaser	=	40,0 „
„ Asche	=	29,4 „
„ Phosphorsäure	=	41,7 „

Die Verluste an Stickstoffsubstanz, Asche und darunter Phosphorsäure, auf welche drei es wesentlich ankommt, waren nicht grösser, als bei dem alten Normalroggenmehl mit 25 Proz. Kleienabschub. Es war also der Beweis geliefert, dass bei zweckentsprechender Vorbehandlung die gegen die Unwirtschaftlichkeit der Kleie vorgebrachten Anwürfe hinfällig seien.

Wenn sich die Zerstäubung auf 25 prozentigen Kleienauszug beschränkt, so können mit den bereitstehenden Hilfsmitteln schon jetzt jährlich 300 000 Tonnen Kleie zerstäubt und in gut resorbierbare Form übergeführt werden. Das ist etwas weniger als ein Drittel der gesamten Kleienabfälle. Es ist dringend zu empfehlen, dass schon jetzt hiervon der ausgiebigste Gebrauch gemacht wird. Denn durch dieses Verfahren wird nicht nur die Brotmasse, sondern fast in gleichem Umfang auch die Nährwertsumme des wichtigsten Volksnahrungsmittels erhöht, während bei der jetzt angeordneten 94 prozentigen Ausmahlung zwar die Brotmasse gestreckt wird, der Zuwachs an ausnützbarem Material aber nur sehr gering ausfällt.

Das Verfahren trägt alle Eigenschaften, die auch seine Beibehaltung in Friedenszeiten, zum mindesten in der Uebergangswirtschaft empfehlen. Seine Vorzüge sind:

1. Das Verfahren ist elastisch. Je nach den zeitlichen Verhältnissen kann das Mischungsverhältnis von Normalroggenmehl und Kleienpulver verschieden eingestellt werden.
2. Bessere Ausnützung der Nährstoffe wurden bisher bei keiner anderen Vorbearbeitung der Kleie erzielt.
3. Die Mühlen können genau nach den bisherigen Methoden arbeiten; die Mühlenindustrie wird nicht geschädigt. Nur die Weiterbehandlung der Kleie ist Spezialwerken zuzuweisen.
4. In 1 Million Tonnen Klopfer-Kleienpulver sind im Mittel 120 000 Tonnen Stickstoffsubstanz (Eiweiss und Eiweissbildner) enthalten, wovon rund $^3/_{10}$ resorbierbar sind. Das sind Werte, an denen Niemand vorbeisehen darf.
5. Das aus Normalmehl + Kleienpulver bereitete Brot ist leicht zu erbacken und ungemein schmackhaft.
6. Die Beibehaltung der Kleie ist wichtig, um den Verdauungsapparat zu möglichst grosser Leistungsfähigkeit und Widerstandskraft zu erziehen.
7. Die Beibehaltung der Kleie in beschriebener Form sichert die Zufuhr und befriedigende Resorption ansehnlicher Mengen wichtiger Nährsalze.

Verein der Aerzte in Halle a. S.

(Bericht des Vereins.)

Sitzung vom 28. Februar 1917.

Vorsitzender: Herr Eisler.
Schriftführer: Herr Fielitz.

Herr **A. Schmidt: Vorstellung eines Soldaten, bei dem nach Koppeltragen Blut im Urin auftrat.**

Besprechung: Goerne, A. Schmidt, Winternitz.

Herr **L. R. Grothe: Ueber Kriegsnephritis.**
(Erschien unter den Originalien in Nr. 21 d. Wschr.)

Besprechung: Herr Grund weist darauf hin, dass die Erfahrungen, die er während längerer Tätigkeit als Truppenarzt bei einem Ersatzbataillon gesammelt hat, insbesondere in bezug auf die Prognose der Kriegsnephritiden, mit den Anschauungen, die der Vortragende entwickelt hat, übereinstimmen. Diejenigen Fälle, die mit noch bestehender Eiweissausscheidung von den Lazaretten dem Ersatztruppenteil zugingen, heilen bei leichter Dienstleistung fast sämtlich aus, so dass sie wieder k. v. wurden. Nur die wenigen Fälle, die stärkere Veränderungen seitens des Zirkulationssystems aufwiesen, boten eine ungünstige Prognose.

Herr **Hesse: Unsere Beobachtungen der Lungenbeobachtungsstation.**
(Erschien unter den Originalien in Nr. 32 d. Wschr.)

Besprechung: Herr Winternitz.

Herr Schieck: wendet gegen die geäusserte Ansicht, dass die positive Kochsche Tuberkulinreaktion nicht immer das Zeichen für einen floriden Tuberkuloseprozess im Organismus sei, ein, dass gerade in der Ophthalmologie oft genug feine Herde in Aderhaut und Iris eine

postive Tuberkulinreaktion herbeiführen, obgleich die Untersuchung der übrigen Körperorgane keine Anhaltspunkte für floride Tuberkulöse ergebe. In denjenigen Fällen, in welchen der interne Mediziner geneigt ist, anzunehmen, dass der positive Ausfall der Reaktion ohne das Vorhandensein eines floriden Prozesses eintritt, handelt es sich höchst wahrscheinlich um kleine floride tuberkulöse Herde, welche irgendwo im Organismus liegen und die mit den Methoden der Untersuchung nicht nachweisbar sind.

Herren Schmidt, Grund, Schuchardt.

Herr Oppenheimer: Zur Frage der Heilstättenerfolge möchte ich bemerken, dass es nach meinen Erfahrungen viel darauf ankommt, aus welchen Kreisen die Patienten stammen und in welche Arbeitstätigkeit sie zurückkehren. Bei wohlhabenden Patienten habe ich wiederholt Dauerheilungen gesehen, besonders ist ein Fall mir noch im Gedächtnis, wo ein junger 20jähriger Mensch aus einer Bankiersfamilie, dessen Eltern beide an Tuberkulose und Diabetes starben, im Sanatorium Falkenstein i/T. nach 6monatlicher Behandlung geheilt wurde. Die Heilung ist eine definitive und besteht seit 10 Jahren. Es dürfte demnach von Bedeutung sein, auch für Minderbemittelte und Kassenpatienten durch geeignete Fürsorge event. Berufswechsel die Erfolge der Heilstättenbehandlung zu bessern.

Herr Hesse.

Herr **Ad. Schmidt: Behandlung des Erysipels mit Röntgenstrahlen.**

Der Umstand, dass immer wieder neue Behandlungsvorschläge für das Erysipel empfohlen werden, spricht mehr als es statistische Zahlen vermögen, für die Unsicherheit, mit der wir uns auf diesem Gebiete noch bewegen. Jeder von uns hat wohl im Laufe der Zeit mit seinem Regime schon gewechselt. Als Niederschlag der Erfahrungen, die wir bisher an unserer Klinik sammeln konnten, möchte ich hinstellen, dass man sein Vorgehen nach den Eigenheiten des vorliegenden Falle wählen und nicht auf eine bestimmte Methode für alle Fälle sich einschwören soll. So sind z. B. die alten Hueterschen Karbolwasserinjektionen trotz ihrer Schmerzhaftigkeit bei zirkulär an den Extremitäten sich ausbreitenden Formen oft von so eklatantem Erfolg begleitet, dass man sie nicht unbedingt zum alten Eisen werfen sollte. Ebenso sieht man vom Jodanstrich und von Heftpflasterkompressionen bei gut abgegrenzten und zugänglichen Fällen manchmal vortreffliche Wirkungen. Die Ichthyolsalbenbehandlung, die wir auch eine Zeitlang durchgeführt haben, erschwert, wie bekannt, die Beobachtung und das ist hinsichtlich der rechtzeitigen Erkennung von Abszessen und anderen Komplikationen ein Nachteil, der die event. Vorteile in den Schatten stellt. Die Anwendung der elastischen Stauungsbinde zur Erzeugung passiver Hyperämie, die insbesondere von Jochmann gegen das Gesichtserysipel versucht worden ist, kann nach diesem kritischen Beurteiler nur als Unterstützungsmittel für leichtere und mittelschwere Fälle in Betracht kommen. Ueber die Serumbehandlung äussert sich derselbe Autor dahin, dass sie auf den lokalen Prozess keinen Einfluss ausübt, aber vielleicht bei septischen Komplikationen von Nutzen ist.

Gerade für das Gesichtserysipel, der häufigsten und unangenehmsten Form, gilt, dass die einfachsten und verhältnismässig am besten wirkenden Methoden, diejenigen, welche das Weiterwandern verhüten sollen, nur selten angewendet werden können, da die Konfiguration des Terrains, die Empfindlichkeit und das sehr gewöhnliche Uebergreifen auf die Schleimhäute der Nase, der Konjunktiva und des Mundes, von denen ja der Rotlauf in den meisten Fällen auch seinen Ausgang nimmt, im Wege stehen. Wir haben deshalb seit längerer Zeit ein neues Verfahren, nämlich die Röntgenbestrahlung ausprobiert, über das ich vor längerer Zeit irgendwo eine empfehlende Notiz gelesen habe, die ich aber später nicht habe wieder auffinden können. Wir wählten mittelstarke Röhren von 7—8 Wehnelteinheiten und bestrahlten unter Anwendung einer 13 cm im Durchmesser haltenden Blende aus 20 cm Entfernung ca. 3 Minuten lang, jeden Tag einmal. Später gingen wir, zumal wenn die Schleimhäute mitergriffen waren, unter Benutzung eines 3 mm starken Aluminiumfilters zur Tiefenbestrahlung über, ohne dass wir bisher irgend einen Nachteil davon gesehen hätten. Bei ausgebreiteten Erysipelen wurde jede Kopfseite für sich bestrahlt und dabei besonders die Grenzen in Angriff genommen. Die Augen wurden durch eine Bleiglasbrille geschützt.

Im ganzen haben wir so 28 Fälle behandelt. Davon wurde in 17 Fällen nach einmaliger, höchstens zweimaliger Bestrahlung eine kritische Entfieberung erzielt, viermal nach zweimaliger Bestrahlung deutlicher lytischer Temperaturabfall mit entsprechendem Zurückgehen der lokalen Erscheinungen. Wenn wir diese Fälle als positiven Erfolg ansprechen wollen, so würde also in 75 Proz. der Fälle die erwünschte Wirkung eingetreten sein. Bei den übrigen 25 Proz. gestaltet sich die Sache so, dass viermal eine nach den ersten Bestrahlungen sich bemerkbar machende Besserung nur langsam fortschritt. 3 dieser Fälle waren mit Schleimhautaffekten kompliziert, einer mit Abszess. In 3 Fällen war überhaupt kein Erfolg nachweisbar; hier wanderte das Erysipel trotz der Bestrahlung weiter. Im ganzen 4 mal wurden Rezidive beobachtet, die bekanntlich bei jeder Art der Behandlung vorkommen, 2 davon nach 10tägigem Abstand von der ersten anscheinend erfolgreichen Bestrahlung.

Es dürfte wohl noch zu früh sein, diese im allgemeinen doch günstigen Erfahrungen zu verallgemeinern. Sonst kann es so gehen, wie mit der Quarzlichtbehandlung, die nach der anfänglichen enthusiastischen Empfehlung durch Cahl, Beck und Capelle später von König wieder in bescheidene Grenzen zurückgewiesen worden ist. Immerhin verdienen sie unsere Beobachtung und fordern zur Nachahmung heraus. Die Kurven einiger Fälle gebe ich herum. Man muss natürlich bei den Erfolgen berücksichtigen, wie lange vor Beginn der Behandlung das Erysipel schon bestanden hat. Einige Fälle, die unmittelbar nach Beginn, am 1. oder 2. Tage in unsere Behandlung kamen, waren besonders eindrucksvoll. Auffällig erschien, dass auch nach Abfall des Fiebers die Rötung der Haut noch relativ lange zurückblieb, während das Oedem bereits verschwunden war und Fältelung der Oberfläche eingetreten war. Ausführlicher über unsere Beobachtungen wird Herr Dr. Hesse berichten.

Herr **Ad. Schmidt: Bemerkungen zur Aetiologie und Uebertragung der Weilschen Krankheit.**

Wie bekannt, ist durch Hübner und Reiter und durch Uhlenhuth und Fromme fast gleichzeitig im Dezember 1915 die Uebertragbarkeit der Weilschen Krankheit mittels des Blutes frisch erkrankter Patienten auf Meerschweinchen und die Anwesenheit von Spirochäten in der Leber und im Blute dieser Tiere, deren Kultur später auch geglückt ist, entdeckt worden und damit die Aetiologie dieser im Kriege häufiger beobachteten Krankheit bis auf die Infektion mit Reinkulturen aufgeklärt worden. Wenn damit die deutsche Bakteriologie ihrem Ruhmeskranz ein neues Blatt eingefügt hat, so gebietet doch die Gerechtigkeit hervorzuheben, dass japanischen Forschern diese Entdeckung bereits früher geglückt ist, nämlich im Januar 1915, und zwar den Herren Inada, Ito, Hoki und Kaneko, deren Mitteilungen zuerst in einer japanischen Zeitschrift, später (summarisch) in dem amerikanischen Journal of experimental Medicine (24. 1916. S. 377) erfolgt sind. Dass die Japaner ihre Lehrmeister auf bakteriologischen und vielen anderen Gebieten mit so schnödem und verächtlichem Undank gelohnt haben, darf uns nicht abhalten, ihre wissenschaftlichen Errungenschaften anzuerkennen. In Japan kommt die Weilsche Krankheit an verschiedenen Stellen endemisch vor, besonders in Kohlenminen, die offenbar viel weniger sauber gehalten sind als die unsrigen, und die Sterblichkeit an dieser Krankheit beträgt dort zwischen 30 und 48 Proz. Die genannten Forscher stellten ebenso wie unsere deutschen Autoren die Uebertragbarkeit auf Meerschweinchen fest, sie fanden auch den von ihnen Spirochaete icterohaemorrhagica genannten Erreger im Blute und den Organen nicht nur des Meerschweinchens, sondern auch des erkrankten Menschen, züchteten ihn und infizierten wieder mit den Reinkulturen die Meerschweinchen, wodurch die Kette der Beweise geschlossen wurde. Sie vermochten ferner durch Impfung von Ziegen und Pferden ein Immunserum zu gewinnen, welches sich sogar beim Menschen als wirkungsvoll erwies, indem die Mortalität auf 17 Proz. herabgedrückt werden konnte. Ihre Schilderungen der Weilschen Krankheit, der Erreger selbst und die Krankheitserscheinungen am Meerschweinchen lassen keinen Zweifel darüber, dass wir es bei dem japanischen Leiden mit derselben Krankheit zu tun haben, die uns durch Weil bekannt geworden ist. Die Krankheit wurde auch schon vor der Entdeckung in Japan als Weilsche Krankheit bezeichnet, neuerdings als Spirochaetosis icterohaemorrhagica. Die japanischen Forscher, zu denen sich neuerdings noch Wani hinzugesellt hat, sind aber in der Erforschung des Leidens noch einen Schritt weiter gekommen als wir, indem sie den Modus der Uebertragung verfolgt haben und dabei zu Resultaten gelangten, die unser Interesse in hohem Grade herausfordern. Es gelang ihnen nämlich zu zeigen, dass der Urin der Kranken bis zum 40., ja bis zum 63. Tage die Spirochäten enthält — die Infektiosität des Urins ist auch schon von den deutschen Forschern konstatiert worden — und dass das Gleiche bei den Fäzes der Fall ist. Diese Tatsache hat sich nun insofern als höchst bedeutungsvoll herausgestellt, als auch die Ratten in den verseuchten Kohlenminen in ihrem Urin und in ihren Nieren sehr häufig (39 Proz.) virulente Spirochäten beherbergen. Die Ratten als Ueberträger anzusprechen, wird weiterhin dadurch nahegelegt, als Meerschweinchen durch Rattenbiss infiziert werden konnten. Die japanischen Autoren konnten durch Desinfektion des Grubenwassers in den Kohlenminen (durch Kalk) und durch Trockenlegen der Minenschächte die Ausbreitung der Krankheit verhindern, und sie stellen sich vor, dass die Uebertragung auf den Menschen weniger durch Bisse der Ratten als durch das mit Rattenurin und Rattenkot infizierte Schmutzwasser, vielleicht z. T. durch die unverletzte Haut erfolgt (The Journal of exp. Med. 24. 1916. S. 471). Sie verweisen darauf, dass in dem gegenwärtigen Weltkriege die Krankheit besonders in den Schützengräben und unsauberen Quartieren vorkomme. Wenn das richtig ist — und es hat jedenfalls dieser Uebertragungsmodus viel mehr Wahrscheinlichkeit für sich als der von Reiter angenommene durch Stechmücke — so wird es Aufgabe der Heeresverwaltung sein müssen, der Rattenplage an der Front mit allen Kräften zu Leibe zu gehen.

Bei dieser Gelegenheit mag es erlaubt sein, auf die nahen klinischen Beziehungen der bisher als Icterus catarrhalis bezeichneten heimatlichen Erkrankung zum Icterus infectiosus (der Weilschen Krankheit) hinzuweisen. Dass der katarrhalische Ikterus nicht, wie man früher annahm, durch Verstopfung des Ductus choledochus mit einem Schleimpfropf nach vorausgegangenem Duodenalkatarrh entsteht, ist längst erkannt. Auch bei Untersuchung mittels der Duodenalsonde, die an unserer Klinik bei jedem Ikterusfall durchgeführt wird, haben wir bisher keine Zeichen eines Duodenalkatarrhs finden können, vielmehr stets klaren Inhalt mit genügendem Galle- und Fermentgehalt (Trypsin und Diastase) nachweisen können. Andererseits weisen die

Fälle von Icterus catarrhalis eine Reihe von klinischen Symptomen auf, die an eine abgeschwächte Form von infektiösem Ikterus erinnern, wie das schon L. R. Müller und Iekert betont haben. Fälle von Icterus catarrhalis kommen nicht selten gehäuft vor. Unter diesen Umständen lag es nahe, Uebertragungsversuche mit dem Blute dieser Kranken auf Meerschweinchen zu machen, und ich habe auch bereits zweimal unter gütiger Mitwirkung des Herrn Kollegen Schürmann vom hygienischen Institut es versucht. Das Ergebnis war beide Male negativ, wobei aber berücksichtigt werden muss, dass die Blutentnahme immer erst während des ikterischen Stadiums ausgeführt werden konnte, da die Kranken erst dann in die Beobachtung zu kommen pflegen. Iekert beobachtete dasselbe, aber er sah die Meerschweinchen 6 Tage lang auffallend an Gewicht verlieren. Das will zwar nicht viel bedeuten, aber es ermutigt doch, diese Versuche fortzusetzen.

Herr **Ad. Schmidt: Röntgenbestrahlung der Milz bei chronischer Malaria.**

Bei den bei uns jetzt reichlicher zugehenden Malariakranken aus Mazedonien — die meisten sind Tertiana —, weniger Tropika + Tertianafälle — finden wir nicht selten die bekannte Erfahrung bestätigt, dass die klinische Heilung durch Chinin und Salvarsan, die wir jetzt meist kombiniert anwenden, auch dann noch keine definitive ist, wenn die Nachbehandlung bei fieberfreiem Verlauf sich über 6 Wochen erstreckt hat. Irgendwelche interkurrente Störungen, körperliche Anstrengungen, Luftwechsel, aber auch unbekannte Momente rufen neue Attacken hervor. Selbst Abschwellung der Milz und die Blutuntersuchung, das Fehlen von Plasmodien und Gameten im dicken Tropfen, gibt keinen sicheren Aufschluss darüber, wann der Patient geheilt ist. Wir haben bei 2 Fällen von Tropika + Tertiana in solchen hartnäckigen Fällen, die nach langdauernden Intervallen zu spontanen Rezidiven neigten, Bestrahlungen der Milz vorgenommen und glauben damit ein Verschwinden der Rückfälle oder doch wenigstens eine Verminderung erreicht zu haben, natürlich unter gleichzeitigem Gebrauch von Chinin. Dieses veranlasst uns, bei einem anderen Rückfall lediglich Röntgenbestrahlung der Milz (ohne Chinin) zu versuchen, aber der Erfolg blieb aus. Wir können also die Wirkung der Röntgenstrahlen nicht als eine direkte Schädigung der Plasmodien deuten, sondern müssen eine andere Erklärung suchen. Diese ist vielleicht in einer Mobilisierung der Plasmodien und dadurch erreichter leichterer Angreifbarkeit durch das Chinin zu finden. Neuerdings sind von verschiedenen Seiten Mitteilungen über experimentelle Aktivierung latenter Malaria erfolgt, so v. Draga, welcher dazu Injektionen von Meriler Milch benutzte und von Brauer, der intravenöse oder subkutane Einspritzungen von normalem Pferdeserum anwendete. Es wird vermutlich auf sehr verschiedenem Wege gelingen, den gleichen Zweck zu erreichen. Jedenfalls erscheint es dringend geboten, keinen Fall von Malaria früher aus der klinischen Behandlung zu entlassen, als man nicht auf die eine oder andere Weise versucht hat, durch Mobilisation der Plasmodien aus der Milz und den übrigen Verstecken (Knochenmark?) einen Rückfall zu provozieren.

Naturwissenschaftl.-medizinische Gesellschaft zu Jena.

Sektion für Heilkunde.
(Offizielles Protokoll.)
Sitzung vom 14. Juni 1917.
Vorsitzender: Herr Lexer.

Herr **Engelhorn** demonstriert 3 durch Operation gewonnene Präparate:

1. **Dermoidkystom mit Spontanruptur,** sekundärer Pseudomyxoma peritonei.

2. 10 Pfund schweres **Uterusmyom,** das infolge von Zirkulationsstörungen zu hochgradigem Oedem des parametranen Gewebes geführt hatte.

3. **Spontan rupturierter Uterus.** 1914 Kaiserschnitt wegen engen Beckens, letzte Periode 23. Juli. Schwangerschaft im 10. Monat. Am 20. April plötzlich auftretende heftige Leibschmerzen, deshalb Transport in die Klinik, wo Patientin pulslos mit hochgradiger Zyanose und Atemnot ankommt. Laparotomie, Entfernung des in die Bauchhöhle ausgetretenen schon toten Kindes und der ebenfalls ausgetretenen Plazenta. Uterus fest kontrahiert, Mitte zwischen Nabel und Symphyse, ungefähr 10 cm langer, 7 cm breiter Riss. Die Unmöglichkeit die Wundränder aneinander zu bringen und der desolate Zustand der Patientin zwingt zur raschen Totalexstirpation des Uterus. Glatte Heilung.

4. berichtet Vortragender über die in den letzten Jahren in der Jenaer Frauenklinik zur Beobachtung gekommenen Fälle von **Eklampsie.** 6 Fälle, sämtliche geheilt. Therapie: Stroganoff, Aderlass, Veratrin, das sich auch bei Fällen schwerster Nephritis in graviditate ganz ausgezeichnet bewährt hat.

5. Demonstration eines nunmehr 5 Wochen alten, **1300 g schweren Säuglings,** der mit einem Gewicht von 1200 g zur Welt kam. Vortragender bespricht die in der Klinik durchgeführten Massnahmen in der Säuglingspflege und bezeichnet diejenigen Kinderkurven als normal, bei denen nach einer Abnahme in den ersten 3—4 Tagen eine gleichmässige stetige Zunahme von durchschnittlich 20—25 g zu verzeichnen ist. 80—90 Proz. aller Kinderkurven der Klinik zeigen diesen Typus. Die Frage, wann das Geburtsgewicht erreicht sein soll, richtet sich nach der anfänglichen Abnahme; es ist falsch, wenn verlangt wird, dass das Anfangsgewicht am 8.—10. Tag erreicht sein soll.

Demonstration einschlägiger Kurven.

Aussprache: Herr Ibrahim: Die Prognose für die frühgeborenen Kinder hängt wesentlich auch ab von der Ursache der Frühgeburt. Krankheit der Mutter oder Kinder geben schlechtere Aussichten als äussere Ursachen. Er fragt, ob die etwa 20 Proz. der Kinder, bei denen sich in den ersten 14 Tagen keine ideale Gewichtskurve erzielen lässt, später Symptome der exsudativen Diathese darbieten.

Herr Engelhorn: Diese Frage kann bei der kurzen Beobachtungszeit, die die Säuglinge in der Frauenklinik verbringen, nicht entschieden werden.

Herr **Lexer:** 1. **Selbstvernarbung eines breit offenen Ventrikels nach Schädelschuss.**

Verwundung im April 1915 mit halbseitiger Lähmung, letztere vorübergehend, schwere epileptische Anfälle nach der Heilung. Darauf Hirnabszess mit Knochennekrose. Februar 1917 nach Sequestrotomie Oeffnung des rechten Seitenventrikels unter starker Eiterung. Lagerung des Kopfes zum Abfluss der eitrigen Ventrikelflüssigkeit. Trotz schwerer Erscheinungen von Meningitis langsame Besserung und narbiger Verschluss der zweimarkstückgrossen Ventrikelöffnung samt der Schädellücke. Allgemeinbefinden gut. Lösung der Hirnnarbe und Ersatz des Schädeldefektes kommen erst nach längerer Zeit in Frage.

2. Ein Fall von **Ostitis deformans** beider Oberschenkel. Die Verbiegung beider Trochantergegenden hat sich allmählich im Anschluss an eine schwere, mit Allgemeininfektion verbundene Lymphangitis des rechten Beines vor 12 Jahren entwickelt, in deren Gefolge auch ein Abszess in der Gegend des rechten Hüftgelenkes aufgetreten ist. Aufnahme wegen Spontanfraktur rechts. Das schwerkranke obere Drittel des rechten Oberschenkels wird entfernt und homoplastisch ersetzt. Es besteht am Femurhals eine alte Pseudarthrose. Im Bereich des Trochanters findet sich sehr viel Knorpelgewebe, darunter zwei Zysten, von denen die grössere obere die frische Fraktur verschuldet hat. Von der Ostitis fibrosa bzw. metaplastischen Osteomalazie Recklinghausens unterscheidet sich der Fall deutlich durch das Vorhandensein ausgedehnter spongiöser Sklerosen in der Markhöhle als Ostitis deformans (Paget) bzw. hyperostotisch-metaplastische Osteomalazie.

3. **Ersatz von Unterkieferschussdefekten und Kinnaufbau.** An der Hand des bisher in der Klinik operierten Materials wird von verschiedenen Verfahren zum Ersatz von Unterkieferdefekten gesprochen. L. war der erste, der nach Sykoff die freie Transplantation seit 1906 verwendet hat. Man kann Rippenstücke, namentlich für gebogene Abschnitte, Tibiastücke, die Umrandung der Darmbeinschaufel, des Schulterblattes oder Metakarpalknochen von verletzten Händen (auto- und homoplastisch) mit Erfolg verwenden, wie an geheilten Verwundeten gezeigt wird. Die Ossifikationskraft der Periostreste ist auch nach Schussverletzungen gerade am Unterkiefer ausserordentlich gross, was einerseits die sehr günstigen Erfolge erklärt, andererseits den Defektersatz bei kleinen Zwischenräumen und bei Pseudarthrosen, aus denen das Narbengewebe entfernt ist, gänzlich unnötig macht. Die Technik soll so einfach wie möglich sein. Die Enden des Transplantates werden derart verschmälert, dass sie in die abgehobenen Periosttaschen, meist auf der Aussenseite, eingefügt werden können, während der scharf abgestumpfte Mittelteil des Transplantates in den Defekt sich einsenkt, als Sperrung gegen das Zusammensinken der Kieferstümpfe wirkend. Oft ist eine weitere Befestigung nicht notwendig. Das Einfügen des Transplantates mit Hilfe von zapfenförmigen Fortsätzen an den Enden wird abgelehnt. Vor der Operation werden die Kieferstümpfe durch eine sehr einfach und rasch herzustellende und herausnehmbare Zinkgussschiene festgestellt, auch wenn zahnlose Stümpfe vorhanden sind. Geringere Korrekturen lassen sich nach Einheilung des Transplantates durch Gleitschienen und anderes leicht erzielen.

Unter Kinnaufbau wird die Operation der grossen Defekte der ganzen Kinngegend verstanden. Die erste wichtigste Massnahme ist bei Frischverwundeten das Festhalten der Zunge an einem Drahtbügel, der an beiden Stümpfen befestigt wird. Während der Wundheilung wird die Zinkgussschiene verfertigt. Möglichst bald folgt der Ersatz der Weichteile. Leider kommen die meisten Fälle erst nach der Vernarbung zur Behandlung. Fast immer ist der Mundboden durch Haut zu ersetzen; wo seine Vernarbung eine Kontraktion der Kieferstümpfe nach innen verschuldet, ist die Exzision der Narben und der plastische Ersatz des Mundbodens zweckmässiger als die mühevolle und auf die Dauer zweifelhafte Dehnung der Narben durch Abduktion der Kieferstümpfe mit Hilfe von Apparaten, Nagelextension u. a. Für die Weichteildeckung wird die Kopfhaut bevorzugt, die in Gestalt von grossen gestielten Lappen einschliesslich der Temporalarterie herangebracht wird. Lappen aus der Haut des Halses und der Gegend des Brustbeines neigen zu starker Schrumpfung, die sekundären Defekte zu hypertrophischen Narben, wie an verschiedenen Beispielen gezeigt wird. Allmählich haben sich für die Weichteilplastik des Kinnaufbaues zwei typische Verfahren entwickelt. Bei grossen Defekten, bei welchen die Halshaut an die Unterfläche der Zunge stösst, kann man zum Ersatz des Mundbodens und der Lippenschleimhaut einen breiten Halshautlappen mit oberer Basis nach oben

klappen, darüber kommt der Kopfhautlappen mit Haaren. Wo aber zwischen Zunge und Halshaut noch verzerrte Weichteilreste der Kinnhaut stehen, wird der pistolengriffförmige Stirn-Kopfhautlappen, ähnlich der Lexerschen Wangenplastik, bevorzugt; dabei kommt die Stirnhaut eingeschlagen in die Mundhöhle, zunächst nur mit Resten des Lippenrotes vereinigt. Nach Durchtrennung der Umschlagsfalte des Lappens folgt die Anfrischung des Mundbodens und Vernähung des haarlosen Innenlappens mit ihm. Das Weichteilmaterial muss reichlich gebildet werden. Grundsätzlich wird die Kinngegend nicht durch Fremdkörper unterpolstert, da diese Unterpolsterung überflüssig und wegen Decubitus gefährlich ist (Beispiele von ausserhalb operierten Fällen mit grossen Perforationen). Nach der allseitig abgeschlossenen Einheilung der Weichteilplastik folgt möglichst bald der knöcherne Ersatz des Unterkiefers durch freie Knochentransplantation zwischen die beiden Hautlappen. Für grosse, bis zum Kieferwinkel beiderseits gehende Defekte wurde aus der Tibia ein breiter, periostgedeckter Spahn entnommen, durch Einsägen seiner Knochenseite in drei Knochenplatten geteilt, die nur durch das Periost zusammengehalten wurden. Die mittlere Platte bildet das Kiefermittelstück, die seitlichen wurden, wie bei gewöhnlichen Defektdeckungen (s. oben) mit den Kieferstümpfen vereinigt. Es trat vollständig feste Vereinigung ein. Rippenstücke können wegen ihrer zu geringen Biegung nur bei kleineren Defekten, z. B. des ganzen Mittelstücks, verwertet werden. (Demonstration von Fällen.)

Wird der Kinnaufbau in dieser Weise nicht vorgenommen oder ist die Weichteilplastik nicht reichlich genug bemessen, so gibt es das bekannte Vogelgesicht mit stark zurückstehendem Kinn. Gelingt es, die Haut des Kinnes in solchen Fällen genügend beweglich zu machen, so kann durch Unterpolsterung von Fettgewebe der Kinnvorsprung erzielt werden.

4. **Operation der Schenkelhalsfraktur.** Die Bolzung mit frischen Knochen, von L. 1908 am Chirurgenkongress mitgeteilt, ist 1914 von Albee, 1916 von Nordenbos wieder empfohlen worden. L. selbst hat sie längst verlassen, da das Transplantat bei schlecht ernährten Schenkelköpfen nicht einheilt und sehr leicht, wenn es nicht gelingt die Frakturspalte durch genaues Ineinanderfügen vollständig zu vereinigen, arrodiert wird und einbricht, wie es unter 5 Fällen 2 mal vorkam. L. empfiehlt bei den zur Operation einzig und allein in Betracht kommenden medialen Frakturen Entfernung des Kopfes, Abrundung des Femurendes, Anlegeln eines Knochenfirstes über dem oberen und hinteren Pfannenrand nach Abhebelung des dort befindlichen Periostes. Der Knochenfirst wird aus dem herausgenommenen Kopf gebildet in Gestalt einer leicht gebogenen, breiten, über daumendicken Spange. Da ein derart operierter Fall nach einigen Jahren eine knöcherne Verwachsung zeigte, wurde in den letzten Fällen das Femurende mit einem freien Fettgewebslappen vor dem Einstellen in die Pfanne bekleidet. Belastungs- und Bewegungsfähigkeit wurden selbst in älteren Fällen sehr gut. (Demonstration von Fällen und Lichtbildern.)

5. **Operation des Hallux valgus.** Nach Entfernung der Exostose wurde das Köpfchen des ersten Metatarsus so weit gekürzt, bis die stark abduzierte grosse Zehe in gerade Stellung zu bringen war und ein etwa 2 cm grosser Defekt an der Grundphalanx entstand. Das angefrischte periphere Metatarsusende wurde mit Fettgewebe bekleidet. Zur Beseitigung des Metatarsus I adductus wurde die lange durch Tenotomie gewonnene Streckschne der 5. Zehe dicht um den Metatarsus I und II als Schlinge herumgeführt und unter starker Annäherung und unter Beseitigung der Adduktionsstellung des ersten Mittelfussknochens festgenäht. Der Ansatz der nach aussen verlagerten Sehne des Extensor hall. longus wurde sodann von der grossen Zehe abgetrennt und an die Innenseite ihrer Grundphalanx befestigt. Die Heilung erfolgte mit ausserordentlich gutem Erfolg, da nicht bloss die Zehe gerade steht und gut beweglich ist, sondern auch der Mittelfuss durch Beseitigung des Metatarsus I add. verschmälert wurde.

6. **Fettgewebe zur Arthroplastik. Technik an verschiedenen Gelenken und Ueberblick**, unter Vorführung von Kranken und Lichtbildern. Die Operationen betreffen einschliesslich der Kriegsverletzten 44 Ellenbogen, 5 Handgelenke, 6 Schultergelenke, 19 Kniegelenke, 2 Fussgelenke, 30 Hüftgelenke. Zum kurzen Bericht ungeeignet.

Medizinische Gesellschaft zu Kiel.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 16. Mai 1917.

Herr Siemerling: **Psychosen und Neurosen in der Gravidität und ihre Anzeige zur künstlichen Unterbrechung der Schwangerschaft.**

S. stellt zunächst zwei Fälle vor: 1. Fall. 39jährige Arbeitersfrau. 5 Entbindungen. In jeder Gravidität melancholische Depression, Angst vor Selbstmord. Nach der Entbindung Besserung. Bisher niemals in Behandlung. Jetzt gravida. Depression stark dieses Mal. Aufregung mit Angst. Mann im Felde. 2 mal Suizidalversuch. In Klinik Besserung. Entbindung ohne Störungen. Nach dieser Besserung dann wieder Verstärkung der Depression.

Diagnose: Periodische echte Melancholie. Kein Anlass zur Unterbrechung der Schwangerschaft. Keine Geburtsangst.

2. Fall: Situationsmelancholie. 22jährige Frau. 4 Entbindungen, letzte im Juni 1916. Noch nicht ganz erholt von dieser, als neue Gravidität (jetzt 3. Monat) begann. Gefühl von Schwindel. Kein Erbrechen. Deprimiert, Angst vor Entbindung, Sorge für die Erziehung der Kinder. Wegen Retroflexion in Behandlung. Am 8. V. 1917 „erweiterter" Selbstmordversuch: setzte sich in die Küche mit den Kindern, drehte Gashahn auf. Mutter kam hinzu. Aufnahme in Klinik zur Beobachtung, Behandlung und Entscheidung der Frage nach Unterbrechung.

S. weist auf den Unterschied zwischen der echten und der Situationsmelancholie hin, berichtet dann über 89 Fälle, in denen psychische und nervöse Störungen während der Schwangerschaft vorlagen.

Unter den Depressionszuständen, welche mit dem Wunsch der Unterbrechung zur Aufnahme und Beobachtung kamen, ergab sich nur in 4 Fällen eine Indikation zum Eingriff, ausserdem in einem Falle von wiederholter Amentia im Wochenbett und Depression in der Gravidität, einmal bei Hyperemesis, Neuritis und Psychosis polyneuritis.

Vortragender fasst sich dahin zusammen:

Unter den während der Gravidität auftretenden Psychosen überwiegen die melancholischen Depressionszustände. Von den echten Melancholien müssen die ideoplastischen Verstimmungen oder psychopathischen Depressionen gesondert werden. Diese stellen sich als Situationsmelancholien dar, welche mit dem Aufhören der Gravidität verschwinden. Ausser den melancholischen Depressionen sind häufig Katatonien. Selten sind Amentiaformen. Unter den Neurosen sind Hysterie und Epilepsie am häufigsten vertreten. In der ersten Hälfte der Gravidität können schwere Anfälle mit Bewusstlosigkeit und psychischen Störungen auftreten, deren Entscheidung, ob Epilepsie oder Eklampsie, grosse Schwierigkeiten bereiten kann.

Bei der Hyperemesis gravidarum und der sich anschliessenden Neuritis können sich plötzliche, bedrohliche Verschlechterungen als Ausdruck der fortgeschrittenen Toxikose einstellen.

Psychosen und Neurosen geben zur Unterbrechung der Gravidität nur selten Veranlassung, ganz besonders trifft dieses bei den „echten" Psychosen zu. Am ersten wird die Frage auftreten bei den Depressionszuständen auf psychopathischer Grundlage oder den Situationsmelancholien.

Bei der Entscheidung dieser Frage sind lediglich medizinische Gründe bestimmend.

Es lassen sich keine bestimmten Symptome anführen, deren Vorhandensein ein für allemal die Einleitung des künstlichen Abortes erforderlich machen würde. Die Indikation ist nur dann als vorliegend zu erachten, wenn infolge der bestehenden Erkrankung schwerste Gefahr für Leben und Gesundheit vorhanden ist, die durch die Unterbrechung der Schwangerschaft abgewendet werden kann. In allen Fällen wird bei der Schwierigkeit der Indikationsstellung und der Bestimmung des richtigen Zeitpunktes zum Eingreifen nur die genaueste Erforschung und Kenntnis der ganzen Persönlichkeit und des einzelnen Falles mit seinen Symptomen, am besten nach Beratung mit mehreren Aerzten und unter Umständen nach fortgesetzter Beobachtung zu einer befriedigenden Lösung der Frage der Schwangerschaftsunterbrechung führen können.

Diskussion: Herr Stoeckel betont, dass die Ausführungen des Herrn Vortragenden in der heutigen Zeit besonderen Dank verdienen, namentlich auch von seiten der Geburtshelfer, die mit aller Kraft daran arbeiten, die Verringerung der künstlichen Schwangerschaftsunterbrechung durch Aufstellung präziserer Indikationen zu erreichen. St. hat stets die Notwendigkeit betont, bei Beratungen und Erwägungen über die Einleitung vorzeitiger Geburten immer den Fachmann zu hören, in dessen Gebiet die Komplikation, deretwegen eventuell unterbrochen werden soll, gehört. Aus den Ausführungen von Siemerling geht hervor, dass auch bei Psychose in der Schwangerschaft der Entschluss zur Unterbrechung erst nach längerer Beobachtung gefasst werden darf. Das gilt für sämtliche künstliche Schwangerschaftsunterbrechungen. Wichtig erscheint die Zusammenarbeit des Psychiaters und des Gynäkologen auch in den Fällen, wo ein ärztlicher Ehekonsens bei psychopathisch belasteten Mädchen gefordert wird. Die Einführung der Gesundheitsatteste ist eine Massnahme, von der man sich deshalb Nutzen versprechen kann, weil sie die grosse Masse der nichtmedizinisch gebildeten Leute zum ernsthafteren Nachdenken über den Wert der Familiengesundheit für die zukünftige Eheschliessung bringen kann.

Herr Holzapfel: Für die wissenschaftliche Anzeigestellung des künstlichen Abortes ist es wichtig, auf den einschlägigen Gebieten umfassende und sorgfältige Erfahrungen zu sammeln. Hiezu bieten die Ausführungen des Vortragenden wertvolles Material. Bei psychiatrischen Fällen wird die Entscheidung über die Abortanzeige immer beim Psychiater liegen; ähnlich liegt es bei der Ophthalmologie. Die innere Medizin hängt mit der Gynäkologie so nahe zusammen, dass der Gynäkologe in solchen Fällen ein eigenes Urteil zu bilden bestrebt sein muss und in gemeinsamer Beratung mit dem Internisten, in vielen Fällen dem Hausarzt, die Entscheidung treffen soll.

H. hält an seiner schon vor Jahren vertretenen Auffassung fest, dass die Unterbrechung der Schwangerschaft, die durch Notzucht entstand, erlaubt sein soll. Gegen den Missbrauch einer solchen Bestimmung lassen sich geeignete Vorkehrungen treffen.

Herr Hoppe-Seyler hat nur in sehr seltenen Fällen Anlass gehabt, wegen innerer Leiden die künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft zu befürworten. Bei Tuberkulose (ausser bei den schweren, ulzerösen, progredienten Fällen und bei Mitbeteiligung von Darm, Nieren usw.), bei Ulcus ventriculi, Nephritis (ausser bei drohender Urämie), Herzfehlern, die einigermassen kompensiert sind, hat er meist die Schwangerschaft ihren Verlauf nehmen lassen, ohne dass bei guter Behandlung des betreffenden Leidens schwere Folgen eintraten. In früheren Jahren spielte die Indikation aus Rücksicht auf innere Leiden überhaupt keine Rolle. Auf diesem Standpunkt sollten sich die Aerzte auch jetzt stellen.

Herr Siemerling: Schlusswort.

Herr Runge: Ueber psychogene Entstehung von Neurosen und Psychosen.

R. geht nach Definition des Begriffes „psychogen" und Darlegung der Gründe, die im Gegensatz zu der Auffassung Oppenheims von der Wirksamkeit der Erschütterung und einer durch diese im Nervensystem hervorgerufenen molekulären Veränderung für eine psychogene Entstehung der Neurosen nach Unfall sprechen, auf die rein psychogene Entstehungsweise der Neurosen nach Kriegsereignissen ein. Auch die nervösen und psychischen Störungen nach gewaltsamen Kriegsereignissen, wie Granat- und Minenexplosionen, Verschüttungen, sind, wenn sich keine objektiven organischen Symptome nachweisen lassen, in der Regel psychogene, gelegentlich kommen auch psychogene und organische Störungen nebeneinander vor. Neben einer grossen Anzahl anderer Gründe, die für die psychogene Entstehungsweise der Neurosen nach Granatexplosionen angeführt werden, ist besonders das Vorkommen genau der gleichen neurotischen und psychischen Symptome, wie nach Granatexplosionen bei Mannschaften des Heimatheeres hervorzuheben, bei denen R. eine grosse Anzahl von funktionellen Lähmungen, Krämpfen, Sprachstörungen, Zittern, Verwirrtheits- und Stuporzuständen der gleichen Art, wie nach Granatexplosionen, aber ohne solche, nur hervorgerufen durch irgendwelche psychogene Momente sah. Bei Schwerverwundeten, bei Gehirn- und Nervenschüssen sah R., im Gegensatz dazu, solche Störungen nie, auch fand sich unter 125 psychogenen Fällen kein Verwundeter, ein Beweis, dass die körperliche Erschütterung an sich kaum eine grosse ätiologische Rolle spielen kann.

Unter dem meist aus Marinemannschaften bestehenden Material der psychiatrischen und Nervenklinik Kiel, die häufig zwar an Bord, aber nicht im Gefecht gewesen waren, beobachtete R. besonders oft leichtere psychogen entstandene psychische Abweichungen in Form von Depressionszuständen, starker Reizbarkeit, Beeinträchtigungsideen, morosem Wesen als Reaktion auf die durch den Zwang des Dienstes, die Anforderungen an Energie und Selbstzucht gegebene Situation. Vortr. hebt das oft festzustellende auffallend schnelle Verschwinden dieser Erscheinungen nach der Ueberführung aus der militärischen Umgebung des Lazarettes in die Klinik hervor.

Eine grosse Aehnlichkeit aller dieser Neurosen und Psychosen besteht in der Art der Wirksamkeit psychogener Faktoren und der Abhängigkeit dieser Störungen von der gegebenen Situation mit den in der Untersuchungs- und Strafhaft entstehenden psychogenen Psychosen und Psychoneurosen, abgesehen von deren durch das Milieu bewirkten besonderen Färbung. Auch bei diesen findet man häufig ein überraschend schnelles Abklingen sämtlicher psychotischer Symptome nach der Ueberführung ins Krankenhaus, ferner durch anderweitige suggestive Beeinflussung wie durch die Mitteilung, dass das Stattfinden der Hauptverhandlung durch die Erkrankung nicht endgültig verhindert, sondern nur hinausgeschoben, dass der Krankenhausaufenthalt nicht auf die Strafhaft gerechnet werde u. a. m., findet man andererseits auch ein stärkeres Hervortreten aller Symptome in Gegenwart des Arztes und ein mehr oder minder willkürliches Festhalten schon abklingender Krankheitserscheinungen.

Die psychogenen, neurotischen und psychotischen Symptome erwachsen in der Hauptsache auf disponiertem Boden. Eine solche Disposition ist aber durchaus nicht immer sicher nachzuweisen, besonders bei den Unfallneurosen ist das oft unmöglich. Doch gelingt ein solcher Nachweis überwiegend bei solchen psychogenen Neurosen und Psychosen, die bei Mannschaften, die nie ins Feld kamen, bereits in der Heimat oder an Bord entstanden wären. Unter 56 derartigen vom Vortr. in dieser Hinsicht durchforschten Fällen waren 52 disponiert. Die Kriegsbeobachtung hat aber andererseits ergeben, dass sich auch bei bis dahin völlig gesunden, nicht disponierten Personen psychogene Symptome entwickeln können, anscheinend aber nur durch besonders schwere Affektstösse im Felde.

Das Durchforschen des einzelnen Falles nach psychogenen Momenten und einer psychogenen Entstehungsweise ist im Hinblick auf Diagnose und Prognose von ganz besonderer Wichtigkeit und Bedeutung, denn nach den Erfahrungen des Vortr. sind Fehldiagnosen, besonders jetzt, wo die Fälle vielfach von Hand zu Hand gehen und ihren Lazarettaufenthalt häufig wechseln, gerade bei den reinen psychogenen Krankheitsbildern, sogar Verwechslungen mit organischen Psychosen, vor allem dann, wenn sie auf dem Boden des leichten Schwachsinns erwachsen, wegen der grossen Aehnlichkeit gewisser psychogener Zustandsbilder mit solchen anderer Psychosen, nicht selten. Besonders häufig war die Verwechslung mit Dementia praecox, die allein in 18 Proz. der der Klinik während des Krieges zugeführten psychogenen Fälle fälschlich diagnostiziert war. Einige Male kam auch die Verwechslung mit progressiver Paralyse vor. Auch wegen der praktischen Konsequenzen ist der Nachweis der psychogenen Entstehungsweise von besonderer Wichtigkeit, zumal die psychogenen Störungen während des Krieges an sich weit häufiger als jede andere Neurose und Psychose zu sein scheinen. Unter 300 Fällen fanden sich 41,7 Proz. Fälle mit psychogenen Erkrankungen, dagegen nur 15 Proz. Katatonien und 13 Proz. Paralysen.

Runge stellt weiter 3 Soldaten vor, die alle das Gemeinsame haben, dass bei ihnen die gleichen psychogenen Störungen, wie sie nach Granatexplosionen vorkommen, ohne eine solche aufgetreten sind.

1. Fall. 47jähriger Pionier, kam wegen im Felde entstandener Zystitis ins Lazarett, war dann 2½ Monate in verschiedenen Lazaretten. Behauptete später, bei einer Granatexplosion durch Erdmassen kurz vor der Aufnahme am Bauch getroffen worden zu sein, während in dem Krankenblatt des 1. Lazaretts davon nichts vermerkt ist. Nach Besserung der Zystitis 14tägiger Heimatsurlaub. Dort, am Tag nach Ablauf des Urlaubs, ins Lazarett wegen Schmerzen im Bauch und Rücken. Musste katheterisiert werden. Allmähliche Entwicklung einer funktionellen Lähmung beider Beine, die jetzt schon seit Monaten besteht. Bei der Entstehung der Lähmung treten ausgesprochene psychogene Momente hervor.

2. Fall. 34jähriger Wehrmann. Nach 3wöchiger Dienstzeit im Beginn des Krieges wegen Neurasthenie entlassen, später wieder eingezogen. Auf Märschen allmähliche Entwicklung eines funktionellen Kopfzitterns, das in wechselnder Stärke bis heute besteht.

3. Fall. 24jähriger Matrose. In Untersuchungshaft wegen Fahnenflucht, hatte schwere Strafe zu erwarten. In der Haft Erhängungsversuch, der verhindert wird; im Anschluss daran psychogener Stuporzustand mit völliger Analgesie am ganzen Körper, der jetzt 2½ Monate besteht, anwortet auf alle Fragen mit „ja". Aengstlicher Affekt. Isst allein. Hält sich sauber. Beseitigung des Stupors durch Faradisation ist zu empfehlen.

Medizinische Gesellschaft zu Magdeburg.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 29. März 1917.

Herr **E. Schreiber: Zur Diagnose der Pocken und über den Wert des biologischen Nachweises derselben.**

Herr **Weinert:** Demonstriert **Haut- und Rachenorgane** eines 82jährigen an Variola haemorrhagica verstorbenen Mannes. Sehr starkes Exanthem der Rachen-, Kehlkopf- und Luftröhrenschleimhaut mit diphtherisch-hämorrhagischer Entzündung. Nebenbefund: Atrophische Leberzirrhose, grosse Milz (in Blutausstrichen der Leiche auffallend viel gekernte rote Blutkörperchen). Bakteriologischer Befund (Institut Robert Koch, Berlin) positiv für Pocken.

Sitzung vom 12. April 1917 (I. Kriegswissenschaftl. Abend).

Herr **Kretschmann: Demonstration von Mannschaften mit Sprachfehlern und grammaphonisch aufgenommenen Stimmen.**

a) Herr **Kretschmann** und b) Herr **Möbius**, Leiter des Stimm- und Sprachkursus für Heeresangehörige: **Stimm- und Sprachstörungen bei Kriegsteilnehmern.**

Die Vorträge erscheinen ausführlich in den Fortschr. d. Medizin.

Sitzung vom 26. April 1917 (II. Kriegswissenschaftl. Abend).

Herr **Blencke** stellt **drei Beinamputierte** vor; der eine ist in beiden Unterschenkeln amputiert, der andere in einem Unterschenkel und einem Oberschenkel, der dritte in beiden Oberschenkeln. Alle drei Amputierte laufen mit einfachen Lazarettbeinen tadellos, namentlich auch der, der in beiden Oberschenkeln amputiert wurde.

Bei demselben wurden zunächst ganz niedrige Lazarettbeine angefertigt aus zusammengeleimten Papier- und Papphülsen mit Stahlschienen, die allmählich immer mehr und mehr bis zur natürlichen Grösse höher gestellt werden können.

Herr **August Weinert: Bösartige Geschwülste bei Kriegsteilnehmern.**

Der Vortragende hat bereits früher*) ebenso wie v. Hansemann u. a. darauf hingewiesen, dass die scheinbare Häufigkeit der bösartigen Geschwülste, insbesondere der Karzinome, bei Kriegsteilnehmern zum guten Teil auf die Stapelung der Kranken in Lazaretten, die ausgiebigere ärztliche Behandlung und die bessere Erkennung der Krankheiten infolge der längeren klinischen Beobachtung zurückzuführen ist. Er macht in diesem Zusammenhang darauf aufmerksam, dass jetzt im Inlande Krebskranke, die operiert werden müssen, einer verhältnismässig geringen Anzahl von Chirurgen zuströmen, da ja viele Chirurgen im Felde weilen, wodurch die einzelnen Heimatchirurgen

*) Metzer Kriegsärztliche Abende.

ein auffallend grosses Krebsmaterial bekommen. Ungemein wichtig ist die Autopsie bei lazarettbehandelten Soldaten, waren doch von 16 bösartigen Geschwülsten hinter der Front 5 als fortgeschrittene Tuberkulose gedeutet, wenige nur vermutungsweise diagnostiziert worden, da man bei den verhältnismässig jungen Individuen kaum an bösartige Geschwülste glauben wollte! Es ist klar, dass nur durch genaue Autopsien die richtige Statistik — Tuberkulose, Krebs usw. — zutage gefördert werden kann; ganz abgesehen davon, dass nur hierdurch klinisch gar nicht oder nur wenig in Erscheinung getretene „Nebenbefunde", darunter auch angeborene Geschwülste und Missbildungen, entdeckt werden können. — Sicherlich spielt auch der Fettschwund bei der ganzen Frage eine Rolle, ist es doch z. B. bei abgemagerten Frauen viel leichter möglich, Mammageschwülste durchzutasten, die im fettreichen Drüsengewebe noch längere Zeit der Diagnose entgangen wären. Bekannt ist ja der Einfluss des Fettschwundes auf das Häufigerwerden der eingeklemmten Hernien. Auch die häufigen Ileus in der Jetztzeit führt der Vortr. darauf zurück, „der Bauchraum wird zu gross für den Inhalt", ein Volvulus oder Strangverschluss ist viel eher möglich; bei diesen Ileus sind verschiedentlich tiefsitzende kleine Karzinome gefunden worden, die bisher keinerlei Beschwerden verursacht hatten!

Ein direktes Entstehen des Krebses infolge des Kriegsdienstes oder der stärkeren Anstrengungen wird wohl allgemein von den führenden Pathologen abgelehnt. Dagegen ist eine weitgehende sekundäre Verschlimmerung oder vielleicht gar ein schnelleres Wachsen infolge der Ueberanstrengung, der erlittenen Entbehrungen, der veränderten Nahrung usw. kaum in Abrede zu stellen und insofern ist bei krebskranken Heeresangehörigen die Dienstbrauchbarkeitsfrage häufig in bejahendem Sinne zu entscheiden.

Eigene Erfahrungen des Vortr. bei Magendarmkrebsen, deren Wachstum durch den Druck des Koppels, das Reiten usw. vielleicht doch beschleunigt wurde. Sicherlich waren jedoch Blutungen aus dem Tumor auf solche Reize zurückzuführen. In einem vom Vortr. begutachteten Falle war ein Darmtumor lange Zeit als chronische Ruhr angesehen worden!

Sarkome können nach der jetzt herrschenden Ansicht sehr wohl durch Trauma entstehen, auch der Krieg hat solche Fälle gezeitigt, die dann sicher als Kriegsbeschädigung angenommen wurden (vergl. das unten erwähnte Hodensarkom!). Der Vortr. weist dann noch ausführlicher auf ungefähr 30 Geschwülste hin, sämtlich bei Kriegsteilnehmern gefunden — teils an der Front (Festungsprosektur Metz), teils im Inlande —.

Lichtbilderdemonstration von Geschwülsten:

Hirntumoren (Sarkom, Gliasarkom).

Speiseröhrenkarzinome, darunter ein wandständiges, das nie Schluckbeschwerden verursacht hatte, wegen der mächtigen Metastasenbildung am Halse jedoch als Lymphosarkom gedeutet worden war!

Verschiedene Bronchus-Lungenkarzinome (zwei davon als Tuberkulose gedeutet!) (der jüngste Soldat 26 Jahre, der älteste 36 Jahre!).

Magenkarzinome, eins davon Pylorusgegend mit auffallend hoch stehendem Magenfundus (röntgenologisch bestätigt) — der Magen füllte fast die ganze linke Brusthöhle aus — infolge stark erweitertem bindegewebig verändertem linken Zwerchfell! (Angeborene Missbildung des Zwerchfells?) (Alter 32, 34, 35, 35 und 50 Jahre!)

Oberkieferkarzinom bei 65jährigem Kriegsfreiwilligen.

Kindskopfgrosses Prostatakarzinom bei 37jährigem Offizier, bis kurz vor dem Tode Dienst in der vordersten Linie getan! Keine Knochenmetastasen!

Rektumkarzinome, darunter einige mit Erfolg operierte (Prof. Dr. Wendel-Magdeburg), unter diesen das bei einem höheren Sanitätsoffizier entfernte. Der Betreffende tut jetzt wieder Dienst an der Front!!

Verschiedene retroperitoneale Sarkome.

Hodensarkom. Soldat, 22 Jahre, April 1915 starken Stoss gegen den rechten Hoden erlitten, nach einigen Wochen Klagen über Schwellung und Schmerzen im Hoden, ¾ Jahre später Tod. Klinische Diagnose: Ausgedehnte Lungen- und Gental- (Hoden) Tuberkulose. Pathologisch-anatomische Diagnose: Hodensarkom, Durchbruch in die Vena spermatica, Metastasen im rechten Herzohr, ausgedehnteste kugelförmige Lungenmetastasen.

Angeborene Geschwülste bzw. geschwulstartige Missbildungen: Tuberöse Sklerose des Gehirns mit ausgedehnten Mischgeschwülsten in Nieren, Geschwülstchen auf der Haut, in den Lungen, auf der Darmschleimhaut; Tod infolge Rückenmarkschusses. Im Leben keinerlei Symptome!! Alter 29 Jahre!

Angeborene Zystennieren von mächtiger Grösse mit Zystenleber kombiniert, Zystennieren bei zystenfreier Leber usw.

Verein Deutscher Aerzte in Prag.

Sitzung vom 26. Januar 1917.

R. v. Jaksch bespricht die während der letzten 39 Jahre im Kaiserstaate Oesterreich **durch Infektionskrankheiten hervorgerufenen Todesfälle.**

Es ergibt sich die bemerkenswerte Tatsache, dass in dieser Zeit 6 056 509 Einwohner an Infektionskrankheiten zugrunde gegangen sind. An oberster Stelle steht unter diesen Erkrankungen die Tuberkulose mit 3 350 187 d. i. 55¼ Proz. sämtlicher Todesfälle. Der Verlauf der Kurve dieser Krankheit führt zu dem traurigen Ergebnisse, dass die Fortschritte der Medizin und Hygiene in dieser Zeit gar keinen wesentlichen Einfluss auf die Mortalität der Tuberkulosenkranken genommen haben. Eine deutliche Abnahme der Todesfälle zeigen Diphtherie, Ruhr, Scharlach, Flecktyphus und Bauchtyphus. Insbesondere rapid ist die Zahl der der Variola erlegenen Kranken gesunken. Während im Jahre 1873 noch 65 000 Patienten an Variola starben, betrug die Zahl der Toten im Jahre 1911 nur noch etwa 3000.

Es ist dieses erfreuliche Ergebnis insbesondere dem Umstande zu danken, dass in den Nachbarländern (Deutschland und Italien) die Zwangsimpfung eingeführt ist. Minder gut ist das Ergebnis, das bei Scharlach und Masern erzielt wurde. Um die sinkende Geburtsziffer zu paralysieren, ist die Bekämpfung dieser Erkrankungen dringend erforderlich.

Im Anschlusse demonstriert R. v. Jaksch an einer grossen Zahl von Diapositiven die Art seines klinischen Unterrichtes. Die Diapositive ergeben einen Ueberblick über die Verbreitung und Entstehung sämtlicher Infektionskrankheiten (kurvenmässige Darstellung der Typhusepidemie in Gelsenkirchen und der Choleraepidemie in Hamburg), über die Erreger derselben sowie über deren Bekämpfung (Entlassungstabelle etc.). Es werden typische Bilder, welche die charakteristischen klinischen Symptome aufweisen, demonstriert (Rotz, Tetanus traumaticus, puerperalis, Dekubitus bei Typhus abdominalis, die verschiedenen Exantheme bei Masern, Scharlach, Typhus abdominalis, Febris exanthematicus, Variola, Rotz etc.).

Nach Demonstrierung des Verlaufes der Pneumonie im Röntgenbilde, nach Besprechung verschiedener interessanter Periostaffektionen und Blutkrankheiten geht der Vortragende zur Demonstration charakteristischer Bilder über, welche Störungen der inneren Sekretion darstellen und zwar demonstriert er insbesondere Schilddrüsenerkrankungen, Erkrankungen der Hypophyse, der Nebenniere und ferner Bilder, die die charakteristischen Symptome der Thomsenschen Krankheit zeigen. Insbesondere ausführlich bespricht er die Knochenveränderungen, die im Anschluss an eine Schilddrüsenexstirpation aufgetreten sind.

Den Schluss bilden dann typische Bilder von Gicht.

Sitzung vom 23. Februar 1917.

Herr **Jaroschy** demonstriert einen **Lähmungsapparat** für die obere Extremität bei einer partiellen Läsion des Plexus brachialis durch Schussverletzung.

Der Apparat ersetzt die Funktion der gelähmten Ellbogenbeuger (bei erhaltenem Trizeps) durch dem Ellbogengelenke des Apparats vorgelagerte Zugfedern, ferner sind die seitlichen Schienen des Unterarmteiles vorne entsprechend dem Handteller zusammengeführt und mit einer Einsteckvorrichtung für Arbeitsansätze verbunden, da Hand und Finger vollständig gelähmt sind. Die früher gänzlich unbrauchbare Extremität ist durch diesen Apparat zu leichterer Arbeit recht gut verwendbar geworden..

Herr **R. Winternitz** stellt vor:

1. eine auf vier Finger der linken Hand beschränkte **Erfrierung II. Grades** bei einem Soldaten mit Medianus- und teilweiser Radialislähmung. Trotzdem, dass die linke Hand besser gegen Kälte geschützt war, ist der linke empfindende Daumen von Erfrierung frei geblieben, ebenso die rechte gesunde Hand. Herr W. hält dafür, dass das Beschränktbleiben der Kälteentzündung auf die unempfindlichen Finger mit einer Vasomotorenschädigung zusammenhängt.

2. **Multiple** und trotz operativer Entfernung seit 2 Jahren immer wieder, teils an derselben Stelle, teils in der Umgebung auftretende **Angiome** mit **Hyperkeratose** an einem Fusse eines 57jähr. Mannes, der seit Jahren viel steht und an Frostbeulen dieses Fusses leidet. Auf dem Boden zweier Angiome entstanden Spindelzellensarkome.

Herr **A. Elschnig: Koch-Weeks-Konjunktivitis.** Der 1883 in Aegypten von Koch in Aufstrichpräparaten, 1887 von Weeks in New-York kulturell festgestellte, der Influenza ausserordentlich nahestehende, Gram-negative Koch-Weeks-Bazillus kommt teils endemisch, teils in Epidemien ubiquitär vor. In Böhmen hat sich trotz regelmässiger bakteriologischer Untersuchung aller akuten Konjunktivitiden bisher kein Fall nachweisen lassen. Seit Februar 1917 sind, zuerst ausschliesslich beim 68. Infanterieregiment, in der letzten Zeit sporadisch anderwärts, gehäuft Fälle von Koch-Weeks-Konjunktivitis zur Beobachtung gelangt, deren Zahl schon heute bis über 60 beträgt. Die Charakteristika sind: starke Sekretion eines glasigen gelblichbraunen Schleimes, heftige Reizerscheinungen mit auffallend starker Entzündungsbeteiligung der Bulbusbindehaut, oft mit reichlichen Hämorrhagien, mitunter Phlyktänenbildung, superfizielle Keratitis punctata oder Geschwürsbildung an der Kornea. Mitunter ist das Bild bei nicht frühzeitiger Behandlung schwer vom akuten Trachom zu unterscheiden. Für die Weiterverbreitung kommt ausser der Kontaktinfektion die von Axenfeld vermutete, durch den Nachweis des Erregers im Nasensekret erhärtete oder wahrscheinlich gemachte Flüggesche Tröpfcheninfektion in Betracht.

Therapie: Einmal täglich Tuschieren mit Arg. nitr. 1proz., stündlich Ausspülen mit Hydrarg. oxyd. 1:5000, bei Hornhautaffektionen Druckverband. Isolierung der kranken Mannschaft.

O. Wiener.

Feldärztliche Beilage.

Flächenhafte Durchsägung der Patella.

Von Hans Spitzy.

Die Nachbehandlung von Kriegsverletzungen macht gegenwärtig sehr häufig einen breiten Zugang zum Kniegelenk notwendig. Abgesehen von vollständigen knöchernen Versteifungen, bei denen ja immerhin nur eine genaue soziale Erwägung zur blutigen Mobilisierung schreiten lässt, haben wir auch andere teilweise Verschiebungen der knöchernen Gelenkteile, sowie intraartikuläre Verletzungen vor uns, die eine genauere Durchsicht des Innenraumes des Gelenkes erfordern, um die nötigen Massnahmen treffen zu können. So war es in einem Falle nötig, nach teilweiser Zertrümmerung der Obersehenkelkondylen von einem Kondyl über 1½ cm abzutragen, gleichzufeilen und zu glätten, um eine seitliche Abweichung zu verhindern.

Fig. 1. Die Kniescheibe sammt der sie deckenden Faszie freilegend, die Säge in oben beschriebener Weise aufgesetzt.

Auch intraartikuläre Zerreissungen der Bänder und der Menisci machen einen breiten Zugang zum Gelenk wünschenswert. Die sonst üblichen seitlichen Längsschnitte geben doch nur eine beschränkte Uebersicht.

g. 2. Die Hälften der Kniescheibe id zurückgeklappt, die obere ist die ckwärtige Hälfte, die platte, unverzte Rückseite der Patella ist zur Anht gebracht, die untere vordere ifte zeigt die Sägefläche. Der Einck ins Gelenk (L g. crucial.) ist vollkommen frei.

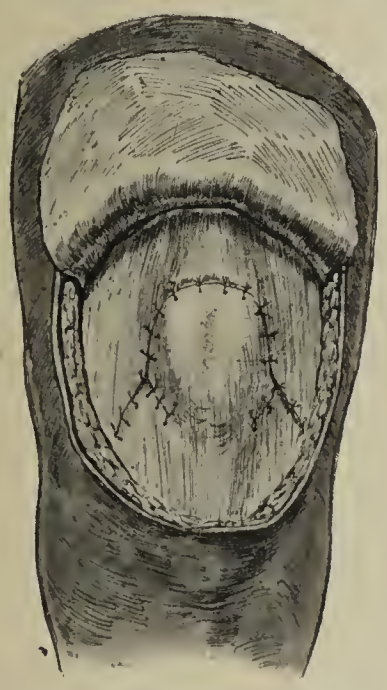


Fig. 3. Die beiden Teile der Patella sind mittels zirkulärer Nähte wieder flächenhaft vereinigt.

Bei den früher angegebenen Methoden wird der Streckapparat mer erheblich geschädigt, die quere Durchmeisselung der Patella tzt auf der Innenseite eine quere Kallusnarbe, die schon die Gleithigkeit der Patella behindert, auf die Payr in seiner letzten Arbeit lt Recht so grossen Wert legt. Auch die Längsdurchmeisselung ch Riedinger durchtrennt die Patella bis in die Gelenkfläche. e von Schmerz angegebene zahnradförmige Plastik des Lig. patell. aeht eine nicht ganz einfache Naht notwendig, bei welcher man auch mplikationen ausgesetzt sein kann. Ich habe deshalb die flächen-

Fig. 4a Röntgenbild der durchsägten Patella, 4 Wochen nach der Operation, die schräge Sägefläche ist in ihrem oberen Anfangsteil noch zu sehen, keine Verschiebung.

Fig. 4b. Kontrollbild der gesunden Seite.

hafte Durchsägung der Patella versucht und war mit den zwei bisher operierten Fällen ausserordentlich zufrieden. Ich empfehle sie hiemit der Nachprüfung.

Die Methode ist sehr einfach. Bogenförmiger Hautschnitt, Rückklappen des Hautlappens, Freilegung der Patella. Nun wird ohne irgendwelche weitere Weichteilpräparierung eine Säge am Ansatz der Quadrizepssehne an die Patella angesetzt und diese schräg von oben nach unten flächenförmig so durchsägt, dass die oberflächliche Hälfte mit dem Lig. patell., die dem Gelenk zu schauende Fläche mit der Quadrizepssehne vereinigt bleibt (Fig. 1). Die zwei Teile werden voneinander geklappt, die Gelenkkapsel leicht quer eingeschnitten. Der Einblick in das Gelenk ist hiemit vollständig (Fig. 2). Nach Erledigung des intraartikulären Eingriffes werden die beiden Teile wieder übereinander gelegt, mittels mehrerer zirkulärer Nähte, die Kapsel und Periost fassen, miteinander vernäht (Fig. 3).

Vorteile der Methode sind ihre grosse Einfachheit, die Nähte greifen nirgends durch den Knochen, ragen nirgends in das Gelenkinnere vor, die dem Gelenk zusehende Seite der Patella bleibt unverletzt, so dass keine Möglichkeit einer Rauhigkeit an dieser Stelle gegeben ist. Durch die breite flächenhafte Vereinigung mittels der zirkulären Knopfnähte, die leicht zu legen sind und nirgends durch den Knochen gehen, ist die durch die aussergewöhnliche Beanspruchung immer gefährdete Quernaht des Streckapparates ausgeschaltet und der Zusammenhang desselben nirgends gefährdet. Die beiden Teile liegen so exakt aneinander, dass man auf einem längere Zeit nach der Operation aufgenommenen Röntgenbilde kaum eine Veränderung bemerkt (Fig. 4 a u. b).

Dieselbe Methode lässt sich mutatis mutandis auch am Ellbogengelenk anwenden. Das Olekranon wird mittels eines langen, schrägen, bis ca. 10 cm weit die Ulna mitfassenden Sägeschnittes abgetrennt und an der Trizepssehne hängend zurückgeschlagen. Die Vereinigung erfolgt analog wie bei der Kniescheibe wieder flächenhaft durch zirkuläre, durch Faszie und Periost gehende Nähte.

Ueber die Behandlung der kruppösen Pneumonie mit Optochin.

Von Privatdozent Dr. L. Jacob (Würzburg), z. Z. im Felde.

Zahlreiche Veröffentlichungen über die Behandlung der kruppösen Pneumonie mit Optochin liegen bereits vor, ohne dass man sagen könnte, es sei ein klares Urteil über die Wirksamkeit des neuen Mittels gewonnen. Den anfangs fast enthusiastischen Empfehlungen folgten kritischere Stimmen, und die grossen Hoffnungen, die man nach den Ergebnissen der Tierversuche auf das Mittel zu setzen berechtigt war, wurden nach den Erfahrungen am Krankenbett immer mehr eingeschränkt. Mit Crämer (M.m.W. 1916 Nr. 24) muss man als Ergebnis spezifischer Wirkung fordern: Abtötung oder wenigstens Entwicklungshemmung der Bakterien, Kupierung oder wenigstens bedeutende Abkürzung der Krankheit, also rasche Entfieberung, keine Ausbreitung auf die andere Lunge, Ausbleiben von Komplikationen, Besserung der subjektiven Beschwerden, schliesslich bedeutende Herabsetzung der Mortalität. Soweit ich die Literatur überblicken kann, scheint mir keine dieser Forderungen bisher einwandfrei erfüllt. Die durchschnittliche Fieberdauer wurde häufig nicht verkürzt, Besserung des subjektiven Befindens zeigte nur ein Teil der Kranken (z. B. bei Leicks Beobachtungen von 90 Fällen nur die Hälfte). Ausbreitung der Entzündung auf andere Lungenabschnitte, auch auf die vorher freie andere Lunge war nicht selten, überhaupt blieb der lokale Prozess völlig unbeeinflusst, Komplikationen treten nach wie vor auf; ob tatsächlich die Mortalität nach Optochindarreichung abgenommen hat, ist noch sehr ungewiss, da das bisher veröffentlichte Material zur Entscheidung dieser Frage noch zu klein ist.

Was dem Einzelbeobachter ein klares Urteil über die Wirkung des Mittels so sehr erschwert, ist vor allem der Umstand, dass er selten in relativ kurzer Zeit eine grössere Zahl von Pneumonien in Behandlung bekommt, so dass er es an einem Teil der Kranken erproben, die anderen als Kontrollfälle benutzen könnte. Dazu kommen die schon häufig genug erörterten Unterschiede des Alters, Geschlechts, individueller Widerstandsfähigkeit, äusserer Bedingungen, die Einfluss auf den Verlauf der Krankheit haben. Bis zu einem beträchtlichen Grad eingeschränkt, wenn auch nicht völlig ausgeschaltet sind aber diese Fehlerquellen für Statistik und vergleichende Beobachtung bei dem Material der Feld- und Kriegslazarette. Es handelt sich da ganz überwiegend um sonst gesunde, in ihrer Widerstandskraft erprobte Kranke, die alle im besten Mannesalter stehen und meist unter den gleichen äusseren Bedingungen leben. Dabei möchte ich besonders betonen, dass nach meiner Erfahrung, wenigstens im Stellungskrieg der Einfluss der Kriegsstrapazen auf den Verlauf der Pneumonie auffallend gering zu sein scheint. Der Verlauf ist im Ganzen so, wie man ihn im Frieden ebenfalls zu sehen gewohnt ist, von geringen Abweichungen abgesehen, auf die ich noch zurückkomme. Man kann also bei den Pneumoniekranken im Felde das Optochin in grösserem Massstabe erproben und rascher zu einem einigermassen gesicherten Urteil über seinen Wert gelangen, als es im Frieden bei dem verschiedenartigen Material der Krankenhäuser oder der Privatpraxis möglich ist.

Ich möchte daher kurz über den Verlauf der kruppösen Pneumonie bei 100 Kranken berichten, von denen 40 mit und 60 ohne Optochin behandelt wurden, und zwar unter ganz gleichen, wie ich betonen möchte, sehr guten äusseren Verhältnissen, was Pflege, Lazaretteinrichtung etc. betraf. Es waren immer Kranke beider Gruppen zu gleicher Zeit auf der Abteilung; Kampfer und Koffein, Digipuratum, Morphium und Skopolamin wurden verordnet soweit es nötig war, Antipyretika, Bäder, Ganzpackungen wurden nicht gegeben, alle Patienten erhielten Priessnitzsche Umschläge und in den ersten Tagen hohen Fiebers eine flüssige Kost, vorwiegend Milch, daneben Fruchtsäfte, Wein, Tee.

Optochin habe ich vor allem bei den Kranken angewendet, die frühzeitig in Behandlung kamen. 50 Proz. der Fälle erhielten es vom 1. und 2. Krankheitstage an, also vor Ablauf der ersten 48 Stunden, 85 Proz. innerhalb der ersten 3 Krankheitstage, also nur ein kleiner Teil in einem späteren Stadium. Es wurden die verschiedenen Präparate benutzt, Opt. tannic., basic. und hydrochloric., stets 4stündlich 0,2—0,25 g gegeben; nur bei 9 Kranken habe ich nach dem Vorschlag von Fr. Meyer Optoch. hydrochlor. in Kampferöl subkutan angewendet und zwar 3stündlich 0,15 g in 3 ccm Kampfer. Die Gesamtdosis war also stets 1,2 g in 24 Stunden, ganz gleichmässig auf diese Zeit verteilt. In fast der Hälfte der Fälle (17) wurde der Gebrauch durch 4 Tage fortgesetzt, länger niemals, kürzere Zeit (2—3 Tage) bei 20 Kranken, nur einen Tag bei 3 Kranken. Ein Unterschied in der Wirkung nach Art des Präparates oder der Anwendungsweise war nicht zu erkennen, weshalb ich die ganze Optochingruppe zusammen bespreche.

Die verschiedenen Altersstufen waren in beiden Reihen ganz gleichmässig verteilt. Zur Optochinreihe gehörten 28 Proz. 19- und 20jährige Patienten, 47,5 Proz. im Alter von 20—35 Jahren, 17,5 Proz. waren über 35 Jahre alt; die entsprechenden Zahlen der Reihe ohne Optochin waren 25, 50 und 21 Proz.

Der Gesamtverlauf der Krankheit war:

	schwer	mittelschwer	leicht
mit Optochin	15 = 37,5 Proz. † 2 = 5 Proz.	15 = 37,5 Proz.	10 = 25 Proz.
ohne Optochin	19 = 32 Proz. † 3 = 5 Proz.	23 = 38 Proz.	18 = 30 Proz.

Die Entfieberung erfolgte vor dem 6. Krankheitstag (dieser als erster, völlig fieberfreier Tag gerechnet):

mit Optochin 12 Fälle = 30 Proz
ohne Optochin 14 Fälle = 23 Proz.

Die Entfieberung verzögerte sich über den 7. Krankheitstag hinaus:

mit Optochin 18 Fälle = 45 Proz.
ohne Optochin 31 Fälle = 52 Proz.

Krisis trat ein:

mit Optochin 13 Fälle = 32,5 Proz.
ohne Optochin 18 Fälle = 30 Proz.

Die Pneumonie breitete sich unter der Optochinbehandlung auf andere Lungenteile aus in 10 Fällen (= 25 Proz.) und zwar ergriff sie fünfmal die andere Lunge. Bei der 2. Reihe war ein Weiterwandern der Entzündung nur in 7 Fällen (= 12 Proz.) zu konstatieren, jedoch waren hier Komplikationen von seiten der Pleura häufiger (4 mal Empyem, das 1 mal zur Operation nötigte, 7 mal steriler seröser Erguss) die bei der 1. Reihe fehlten.

Es geht also aus diesen Beobachtungen hervor, dass das Optochin keinen erkennbaren Einfluss auf den Verlauf der Pneumonie hatte. Höchstens konnte man einen geringen Einfluss auf das Fieber annehmen, das gegenüber der Kontrollreihe in einer etwas grösseren Zahl der Fälle abgekürzt war. Dass aber der Fieberverlauf recht häufig ohne jede antipyretische oder kausale Therapie abgekürzt ist, weiss jeder, der viele Pneumonien gesehen hat; die lehrbuchmässige Kontinua von 6—7 Tagen fehlt eben recht oft auch bei rein symptomatischer Behandlung (bei Reihe 2 in fast einem Viertel der Fälle) und die Temperatur fällt nicht selten am 4. oder 5. Tag kritisch oder lytisch ab, selbst wenn in den ersten 3 Tagen hohes Fieber und schwere Allgemeinsymptome bestanden, so dass man zunächst auf längere Fieberdauer gefasst war. Gerade diese Fälle sind lehrreich und zeigen, wie schwer es bei der Pneumonie ist, die Wirkung eines Mittels am Einzelfall zu beurteilen. Das wird einem immer wieder deutlich, wenn man Kranke mit und ohne Optochinbehandlung zugleich auf der Abteilung hat, einen anfangs entschieden schweren Fall ohne Optochin doch rasch entfiebern sieht und sich dann sagen muss: hätte man Optochin gegeben, so wäre es sehr verlocken gewesen, diesen Verlauf dem Mittel zuzuschreiben.

Manche Autoren, so Fr. Meyer, geben als typische Optochinwirkung eine Umwandlung der Krisis in ein langsam verlaufende Lysis an und sehen darin einen wesentlichen Vorteil des Optochins. Wie aus obigen Zahlen ersichtlich

blieb bei meinen Fällen auch diese Wirkung aus, wenigstens zeigt die Kontrollreihe die gleiche Zahl von lytischen Entfieberungen. Ich möchte freilich hervorheben, dass der lytische Fieberfall im Felde ausgesprochen häufiger zu sein scheint als im Frieden. Ich erinnere mich nicht, gerade bei jungen, kräftigen Menschen früher so häufig langsame Entfieberung gesehen zu haben. Demgemäss tritt auch seltener ausgesprochene Pulsverlangsamung ein. Die Rekonvaleszenz verlief aber meist ganz ungestört und rasch. Auch Kollegen in Feldlazaretten haben die gleichen Beobachtungen gemacht. Hat das Optochin Einfluss auf den Fieberverlauf, so geht dieser, wie auch Aufrecht annimmt, nicht über die gewöhnliche Wirkung des Chinins hinaus. Man kann auch mit anderen Fiebermitteln eine gleichmässige, langsame Entfieberung bei Pneumonie erzielen, z. B. mit Pyramidon (8 × 0,1 pro die), ohne dass ich damit eine prinzipielle Anwendung von Antipyretizis bei der Pneumonie empfehlen möchte.

Die Forderung, dass das Optochin möglichst gleich zu Beginn der Erkrankung gegeben werde, weil nur dann eine spezifische Wirkung zu erwarten sei, schränkt jedenfalls in der Praxis die Zahl der geeigneten Fälle sehr ein, denn im Frieden sieht man, wenigstens in den Krankenhäusern, ziemlich selten Pneumonien schon am ersten Tage. Diese Forderung erschwert aber auch wesentlich das Urteil über die Wirksamkeit des Mittels, denn man erkennt meistens erst auf der Höhe der Krankheit mit Sicherheit, ob sie schwer oder leicht verläuft. Es kommt dazu, dass gerade Pneumoniekranke auch für den Transport sehr empfindlich sind, besonders wenn er bei voller Ausbildung der Krankheit erfolgt. So kann man annehmen, dass rasche Aufnahme in gute gleichmässige Pflege unter günstigen äusseren Verhältnsisen schon an und für sich den weiteren Verlauf günstig beeinflusst, auch ohne dass man Optochin gibt. Von 15 Kranken mit schwerer Pneumonie, die ohne Optochin behandelt wurden, waren nur 3 (= 20 Proz.) am ersten oder zweiten Krankheitstag ins Lazarett gekommen, die übrigen 12 (= 80 Proz.) erst später.

Was schliesslich die Nebenwirkungen betrifft, so sah ich solche bei 7 Kranken (17 Proz.) und zwar zweimal nur Ohrensausen, dreimal Flimmern vor den Augen, zweimal beides zusammen. Es wurde selbstverständlich die Darreichung sofort unterbrochen (bei 3 Kranken am 3. oder 4. Tage, bei den anderen vorher). Ein Patient ausserdem erbrach jedesmal das Optochin, so dass von weiterem Gebrauch abgesehen wurde (er ist hier in Gr. 1 nicht mitgezählt).

Bei subkutanem Gebrauch traten keine Nebenwirkungen auf, ausser einmal sehr heftige Schmerzen, Schwellung und Rötung an den Injektionsstellen und einmal Hautabszesse; jedenfalls ist Vorsicht geboten.

Zusammenfassend komme ich auf Grund meiner Beobachtungen zu dem Ergebnis, dass das Optochin bei der kruppösen Pneumonie keine spezifische Wirkung hat. Die Fieberdauer wird nicht verkürzt, die Entwicklung eines schweren Verlaufes der Krankheit auch durch frühzeitige Anwendung nicht verhindert; es war nur eine geringe Herabsetzung des Fiebers in einem Teil der Fälle zu erkennen, mit Besserung des subjektiven Befindens — eine Wirkung, die man auch mit anderen, weniger gefährlichen Mitteln erzielen kann. Ich stehe daher nicht an, den Gebrauch des Optochins bei kruppöser Pneumonie durchaus zu widerraten, da der Nutzen, den man dem Kranken damit verschaffen kann, in keinem Verhältnis steht zu den Gefahren, denen man ihn eventuell aussetzt, besonders dann, wenn nicht sehr genaue ständige Beobachtung möglich ist, wie man sie selten in der Privatpraxis, meist nur in Krankenhäusern mit sehr gutem Pflegepersonal, durchführen kann. Ob das Optochin bei Fällen von Pneumokkensepsis und Pneumokokkenmeningitis bessere Erfolge gibt, werden erst weitere klinische Beobachtungen zeigen müssen. Dass gerade bei der Pneumokokkenmeningitis, die bisher als fast sonst tödliche Kraknheit bekannt war, mehrere Heilungen nach Optochingebrauch bereits beschrieben sind, lässt erwarten, dass vielleicht bei dieser, freilich viel selteneren Krankheit, die Hoffnungen sich erfüllen, die bei der einfachen kruppösen Pneumonie bisher gänzlich enttäuscht wurden.

Vergleichende Untersuchungen über Malachitgrünagar-, Petroläther-, Bolus- und Gallenanreicherungsverfahren zur Züchtung von Typhusbazillen aus Stuhlentleerungen.

Von Stabsarzt Dr. Otto Mayer, Leiter des bakteriologischen Laboratoriums beim beratenden Hygieniker einer Armee.

Unsere gegenwärtigen Untersuchungsmethoden ermöglichen bei Anlegung nur einer Plattenserie im allgemeinen den Nachweis von Typhusbazillen in Stuhlentleerungen mit ziemlicher Sicherheit, nur dann, wenn verhältnismässig grosse Mengen dieser Bakterien in der eingesandten Probe vorhanden sind.

Spärlich vorhandene Typhusbazillen können deshalb bei grösseren Untersuchungsreihen, wo man wegen Zeit- und Materialersparnis mehr als eine Plattenserie schwer anlegen kann, in einer Reihe von Fällen dem Nachweis entgehen.

Will man die Zahl der positiven Resultate vermehren, so muss man, wie ich schon 1910 vorgeschlagen habe, aus mehreren Stellen der Stuhlprobe je ein Partikelchen auf einem guten Nährboden mit einem einfachen Ausstrich- und einem Abschwemmungsverfahren von der Malachitgrünagarplatte nach Lentz-Tietz, für das ich damals eine neue Spielart angegeben habe, untersuchen.

Diese Schwierigkeiten veranlassen dazu, dass fortgesetzt nach Methoden gesucht wird, die die Verarbeitung grösserer Mengen Stuhlmaterials in einer einzigen Plattenserie ermöglichen. Die bekanntesten in der letzten Zeit hierüber veröffentlichten Verfahren sind die Bierastsche Petroläther-, die Kuhnsche Bolus- und die v. Wiesnersche Gallenanreicherungsmethode.

Mit Hilfe des Petrolätherverfahrens erzielten Bierast, Schmitz, Hall und Jaffé bei Stuhlmaterial eine Verbesserung um 20—44 Proz. gegenüber den einfachen Ausstrichmethoden. Die Untersuchungen Heyns waren schon weniger günstig. F. Knorre stellt das Malachitgrün-Nährbodenverfahren über die Petroläthermethode.

Kuhn fand mit dem Bolusverfahren bei Verarbeitung von Stuhl- und Urinproben bei bekannten Bazillenträgern 8 Proz., bei Umgebungsuntersuchungen Typhuskranker 25 Proz., in der Gesamtzahl 19 Proz. Verbesserung gegenüber den bisherigen Verfahren, wobei er aber die Abschwemmungsmethode von Malachitgrünagar nach der Bolusvorbehandlung mit in das Verfahren hereinbezieht.

P. Th. Müller berichtet über Untersuchungen mit der v. Wiesnerschen Gallenanreicherungsmethode, die eine weite Ueberlegenheit über die Petrolätherme thode ergeben hätte. Es wird allerdings angefügt, dass die Verbesserung der Resultate sich vor allem auf die Paratyphus- und Dysenteriebazillen bezog, während sie bei Typhusbazillen nur relativ geringfügig war.

Was im übrigen von neueren Typhusnährböden in letzter Zeit gefunden wurde, hat sich entweder nicht bewährt oder entsprang mehr oder minder nur einer Vorliebe für einen neuen Farbenton des Nährbodens. Der Gesichtspunkt der Verwendung grösserer Mengen von Untersuchungsmaterial war bei der grossen Masse der neueren Typhusnährböden nicht vorhanden.

Für das Petrolätherverfahren wurde hier der von Bierast geforderte Petroläther der Firma Kahlbaum-Berlin vom Siedepunkt bis 40° verwendet, der überdies in einer chemischen Untersuchungsstelle noch nachgeprüft wurde. Wir hielten uns genau an die von Hall angegebene Methode und verwendeten eine von der Firma Lautenschläger gelieferte, mit Wasserkraft getriebene Schüttelmaschine.

Die Bolusmethode erschien mir in der von Kuhn angegebenen Weise für Massenbetrieb zu umständlich. Ich führte sie deshalb in folgender Art aus:

In ein 45 cm langes Glasrohr mit oberem Durchmesser von 1½ ccm und einer Verjüngung auf ½ cm nach 20 cm Länge wird ein Glastrichter von etwa 10 cm Länge aufgesetzt. In ihn legt man eine Porzellanfilterscheibe von 4 cm Durchmesser und bedeckt sie mit einer 1 cm dicken Lage von Zellstoff, die den ganzen oberhalb der Filterscheibe befindlichen Teil des Trichters einnimmt. Der untere Teil der Glasröhre wird durch einen Gummischlauch mit einem 9 cm langen Glasröhrchen von 1½ cm Durchmesser verbunden, das am unteren Ende kapillar ausgezogen und abgeschmolzen ist. Die Schlauchverbindung wird durch einen Quetschhahn geschlossen, das Glasrohr in ein Stativ eingeklemmt.

Von der zu untersuchenden Stuhlprobe werden 3—4 Löffelchen der gebräuchlichen Entnahmegefässe in einem Spitzglase mit 25 ccm physiologischer Kochsalzlösung verrieben. Die Emulsion wird mit Ausnahme des gröbsten Bodensatzes durch die angefeuchtete Zellstoffschicht in die Glasröhre filtriert. Es ergibt sich dann eine Flüssigkeitsmenge von ungefähr 20 ccm, die keine stärkere Trübung aufweist. Für gewöhnlich ist sie hellgelb und vollkommen durchscheinend.

Nun fügt man 0,08 g Bolus alb. subtil. pulv. hinzu. Die Menge ist nach Kuhn bemessen, der auf 5 ccm Filtrat 0,02 g Bolus nimmt. Man mischt durch abwechselndes Drücken und Nachlassen des Gummischlauches vorsichtig durch. Stärkeres Schütteln hat sich nicht bewährt, da darauf eine Vermehrung störender Begleitbakterien beobachtet wurde.

Das Pulver senkt sich allmählich im Verlauf von ungefähr 1½ Minuten durch die ganze Flüssigkeitssäule herab und setzt sich in 10 Minuten zu einer festen Masse im untersten Teil der Röhre über dem Quetschhahn an. Nach Oeffnung des letzteren fällt die ganze Bolusmenge in den kapillaren Teil des angefügten Röhrchens herab und wird in fast vollkommen trockenem Zustande, nachdem man die Spritze mit einer Pinzette abgebrochen hat, durch Schlauchdruck auf eine Malachitgrünagarplatte herausgepresst. Die weitere Verarbeitung erfolgt nach der von mir angegebenen Spielart des Malachitgrünverfahrens, die im folgenden angegeben ist.

Sämtliche Teile dieser Apparatur werden nach Gebrauch in verdünntes Kresolwasser gelegt, alsdann sorgfältig ausgespült und vor jedem neuem Gebrauch in Dampf sterilisiert.

Wir hielten eine grössere Anzahl dergestalt armierter Glasröhren vorrätig.

Das Verfahren wäre in dieser Weise im Grossbetrieb nicht allzu umständlich und nicht mit Gefahr verbunden im Gegensatz zur Petroläthermethode, die sich im Massenbetrieb nicht durchführen lässt und, worauf schon F. Knorre aufmerksam gemacht hat, durch Verspritzen von Stuhlteilchen bei Oeffnung der geschüttelten Gläschen nicht unerhebliche Infektionsgefahr in sich schliesst. Diese Abänderung des Kuhnschen Bolusverfahrens berücksichtigt alle vom Autor als wesentlich angegebenen Punkte und ist nach dem Ergebnis vergleichender Untersuchungen, bei denen auch die von Kuhn angegebenen Filterscheibchen benutzt wurden, der Originalmethode gleichwertig.

Bei dem v. Wiesnerschen Gallenanreicherungsverfahren wurde in Anlehnung an die Veröffentlichung von P. Th. Müller 1 ccm der oben beschriebenen Stuhlaufschwemmung mit 8 ccm Rindergalle und 2 ccm Bouillon vermischt, 6 Stunden bei 37° bebrütet und dann eine kombinierte Plattenserie angelegt.

Beim alten Abschwemmungsverfahren wird bei uns die nötige Malachitgrünmenge nach G. Schindler für jedes neu eintreffende Präparat austitriert. Seit längerer Zeit hat sich uns die Verdünnung 1 : 350 als brauchbar erwiesen. Auf eine Petrischale mit Malachitgrünagar wird mit dem Glasspatel ein etwa linsengrosses Stückchen Kot derart fest verrieben, dass keine den Nährboden überhöhenden Kotteilchen mehr übrig bleiben, in denen ohne Beeinflussung durch das Malachitgrün eine Vermehrung von Bact. coli oder anderen Keimen möglich wäre.

Auf die Grösse des Kotpartikelchens und auf das vollständige Verreiben der gewählten Menge ist grösstes Gewicht zu legen. Der Glasspatel wird sodann noch auf zwei, noch besser auf drei grossen Schalen von 18 cm Durchmesser, die mit Lackmusmilchzuckeragar beschickt sind, verrieben.

Die Auffindung von Typhusbazillen auf v. Drigalski-Conradi-Agar ist sehr von der Durchsichtigkeit des Nährbodens abhängig. Er muss spiegelnd durchsichtig sein.

Ich ziehe den Lackmusmilchzuckeragar mit Kristallviolett nach einer 14jährigen Erfahrung bei der Typhusbekämpfung im Südwesten des Reiches und nunmehr im Kriege allen anderen Typhusnährböden vor und zwar vor allem deshalb, weil man bei ihm im Massenbetrieb auch Schalen verwenden kann, die nicht in Heissluft sterilisiert sind, wodurch viel Glasbruch vermieden wird. Ferner sind die Farbenunterschiede und die Durchsichtigkeitsgrade der einzelnen Kolonien auf ihm am besten zu erkennen, besonders wenn man die Reaktion nach Gg. Mayer nicht zu stark alkalisch einstellt. Er lässt sich auch etwas länger ohne Schaden aufbewahren wie der Endonährboden, der bekanntlich am Licht sehr leidet. Meine früheren vergleichenden Untersuchungen haben im übrigen ergeben, dass beide Nährböden in ihrer Leistungsfähigkeit vollkommen gleich sind. Eine Untersuchung bei Nacht, die der Endonährboden ermöglicht, lässt sich durch Einteilung der Arbeitszeit ohne Schwierigkeit vermeiden. Ein Laboratorium mit Grossbetrieb muss so eingestellt werden, dass die Platten zu einer bestimmten Zeit — bei uns um 9 Uhr vormittag — durchgemustert werden.

Wir verwenden nur selbst hergestellten frischen Nährboden. Um zu sparen, wird ein Drittel gebrauchter sterilisierter Nährboden wieder verwendet. Eine grössere Reihe vergleichender Untersuchungen ergaben vollkommene Gleichwertigkeit einer solchen Mischung mit frischem Nährboden.

Die Malachitgrünagarplatte wird 24 Stunden bei 37° bebrütet und dann vorsichtig vom Rande her möglichst hoch mit physiologischer Kochsalzlösung überschichtet. Ein Hin- und Herschwenken der Platte, wie es Lentz ursprünglich empfohlen hat, darf nicht stattfinden.

Aus der Oberfläche der Kochsalzschicht wird am besten 5—7 Minuten nach der Ueberschichtung des Agars eine Oese Flüssigkeit entnommen und mit Glasspatel auf einer Serie von 2 Drigalskiplatten verstrichen. Innerhalb dieser Zeit sind hauptsächlich nur bewegliche Bakterien an die Oberfläche der Flüssigkeit gelangt, beim Vorhandensein von Typhus- und Paratyphusbazillen diese in der Regel in der Ueberzahl.

Bei diesem Verfahren, das in folgendem L.T.M.-(Lentz-Tietz-Mayer-)Verfahren benannt ist, erhält man in einer grösseren Anzahl von Fällen auf den aus der Abschwemmung besäten Platten Reinkulturen oder beinahe Reinkulturen von Typhusbazillen, sehr häufig aber doch wenigstens so viele Kolonien, dass eine makroskopische Agglutinationsprüfung bis zum Endtiter des Serums angestellt werden kann.

Eine farbige Abbildung einer solchen Platte auf einem feuchten Lackmusmilchzuckeragar ist a. a. O. beigefügt.

Die vergleichende Untersuchung der drei neuen mit dem L.T.M.-Verfahren wurde an einem grossen Stuhlmaterial vorgenommen, das zum grössten Teile von zahlreichen Typhusbazillenträgern aus der Zivilbevölkerung einer grossen Stadt des besetzten Gebietes nach vorausgegangener Trinkwasserepidemie stammte. Die Stühle mussten in besonderen Zimmern abgesetzt werden, so dass Materialunterschiebungen ausgeschlossen waren.

Von mir wurden nur positive Resultate bei Typhus berücksichtigt, da man die am schwersten wachsenden Bazillen für solche Untersuchungen auswählen muss. Paratyphus-B-Untersuchungen dürfen für solche Vergleiche nicht herangezogen werden, da der Nachweis von Paratyphus-B-Bazillen aus dem Stuhl überhaupt verhältnismässig leicht gelingt, besonders mit dem Malachitgrünagarverfahren, das wohl ganz zweifelsfrei für Paratyphus-B-Befunde unübertroffen ist.

Das Ergebnis bei Typhusuntersuchungen ist in den folgenden Tabellen niedergelegt.

I. Positive Typhusbefunde.

Anzahl der Stuhlproben	Einf. Ausstrich auf Drigalskiplatten	L.T.M.-Abschwemmung	Einfacher Ausstrich Petroläther-verfahren	L.T.M.-Abschwemmung Petroläth.-Verf.
247	40 = 16,2 Proz.	59 = 23,9 Proz.	35 = 14,2 Proz.	47
	59 = 23,9 Proz.		47 = 19 Proz.	

Beim Petroläther-verfahren war zweimal auf dem einfachen Ausstrich ein positives Resultat, wo die Malachitgrünagarabschwemmung versagte, wie man das ja auch zuweilen bei dem gewöhnlichen Abschwemmungsverfahren findet.

Bei Hinzurechnung der günstigen Wirkung, die das Abschwemmungsverfahren ausmachte, stand die Bierastsche Methode dem L.T.M.-Verfahren also um rund 5 Proz. nach. Der einfache Ausstrich nach Petroläthervorbehandlung wurde vom einfachen Ausstrich auf Drigalskiplatten noch um 2 Proz. übertroffen, vom L.T.M.-Verfahren um 9,7 Proz.

II. Positive Typhusbefunde.

Anzahl der Stuhlproben	Einf. Ausstrich auf Drigalskiplatten	L.T.M. Abschwemmung	Einf. Ausstrich nach Bolusvorbehandlung	L.T.M. Abschw. nach Bolusvorbehandlung
195	11 = 5,6 Proz.	20 = 10,2 Proz.	8 = 4,1 Proz.	18
	20 = 10,2 Proz.		19 = 9,7 Proz.	

Auch hier war der einfache Ausstrich nach Bolusvorbehandlung einmal positiv, wo die Abschwemmung versagte. Im günstigsten Falle für Bolusbehandlung überwog das L.T.-M.-Verfahren um 0,5 Proz., dem einfachen Ausstrich nach Bolusvorbehandlung gegenüber aber um 6,1 Proz.

Der einfache Ausstrich auf Drigalskiplatten war noch um 1,5 Proz. besser wie das gleiche Verfahren nach Bolusvorbehandlung.

III. Positive Typhusbefunde.

Anzahl der Stuhlproben	Einf. Ausstrich auf Drigalskiplatten	L.T.M. Abschwemmung	Einf. Ausstrich nach Gallenanreicherung	L.T.M. Abschw. nach Gallenanreicherung
100	27	31	7	21
	31		21	

Im günstigsten Falle für Gallenanreicherungen überwog das L.T.M.-Verfahren um 10 Proz., gegenüber dem einfachen Ausstrich nach der Gallenanreicherung um 24 Proz.

Der einfache Ausstrich auf Drigalskiplatte übertraf jenen nach Gallenanreicherung noch um 20 Proz.

Für die Züchtung von Typhusbazillen aus Stuhlproben bedeuten also die neuen Verfahren keine Verbesserung gegenüber dem L.T.M.-Verfahren, im Gegenteil, dieses ist allen dreien überlegen, dabei ist es bedeutend einfacher.

Literatur.

1. O. Mayer: Zbl. f. Bakt. Orig. 56. 551. — 2. W. Bierast Zbl. f. Bakt. Orig. 74. 348. — 3. Kuhn: Med. Klin. 1916. 36. 941. — 4. v. Wiesner: W.kl.W. 1916 Nr. 46 zit. M.m.W. 1917 Feldärzt. Beil. Nr. 6 S. 196. — 5. Hall: B.kl.W. 1915 Nr. 52 S. 1326. — 6. Bierast: Med. Klin. 1917 Nr. 3 S. 70. — 7. F. Knorre: Zbl. f. Bakt. Orig. 79. 114. — 8. G. Schindler: Zschr. f. Hyg. 63. 91. — 9. Heyn Zbl. f. Bakt. Orig. 79. 185.

Aus dem Reservelazarett 8 (chirurgisch-orthopädische Universitätsklinik) in Frankfurt a. M. (Chefarzt: Prof. Dr. Ludloff)

Die Kollargolbehandlung bei Erysipel und chronischem Gelenkrheumatismus.

Von Assistenzarzt Dr. Eberstadt.

Ueber die Kollargolbehandlung bei septischen Erkrankungen finden sich in der Literatur zahlreiche Mitteilungen. Die Erfahrungen, die bei den einzelnen Erkrankungen, die man im allgemeinen zu den „septischen“ rechnet, gemacht wurden, sind verschieden.

Manche Autoren berichten über gute Erfolge, andere wieder haben gar keinen Einfluss von dem Kollargol gesehen. Jeder, der

über ausgedehntere Erfahrungen auf diesem Gebiet verfügt, kennt sowohl Erfolge, als auch Misserfolge.

Dass man aber in der Tat ausgezeichnete Einwirkungen des Kollargols erzielen kann, berechtigt uns dazu, es in allen Fällen, die in das Gebiet der septischen Erkrankungen fallen, anzuwenden.

Denn bis jetzt kennen wir keinen therapeutischen Eingriff, der besser wäre und mehr Aussicht auf Erfolg hätte. Fast alle Lehrbücher empfehlen immerhin das Kollargol; die praktische Anwendung ist aber nicht so ausgedehnt, wie man erwarten sollte.

Die pessimistische Auffassung, die die meisten Aerzte in bezug auf die Kollargoltherapie haben, rührt selbstverständlich von den Misserfolgen bei den schweren Fällen von Sepsis her. Diese Auffassung gestattet uns aber nicht, nun bei den leichteren septischen Erkrankungsformen auf das Mittel ganz zu verzichten, da man immerhin in einer grossen Anzahl von Fällen den Prozess aufhalten kann und man den Ausgang auch der leichteren Fälle nicht in der Hand hat.

Das Anwendungsgebiet des Kollargols sind, wie erwähnt, die septischen Erkrankungen und nur diese. Was man bekämpfen will, sind nur die Infektionserreger, die verschiedenen Streptokokkenarten. Welche man in dem einzelnen Falle vor sich hat, ist häufig schwer zu entscheiden, immerhin scheint mir aber der Erfolg davon abzuhängen. Das Kollargol muss in den Fällen, in denen man Erfolge erzielt, spezifisch wirken; von einer einfachen Temperaturherabsetzung kann nicht die Rede sein.

Die letzte Behauptung wird namentlich gestützt durch einzelne frappante Erfolge bei Erysipel, wo man Gelegenheit hat, den Erfolg direkt an der Haut zu sehen, indem der Prozess eben zum Stillstand kommt und nicht nur ein Temperaturabfall allein erfolgt. Für charakteristisch halte ich namentlich den Stillstand der Krankheit auf Grund einer einmaligen intravenösen Injektion.

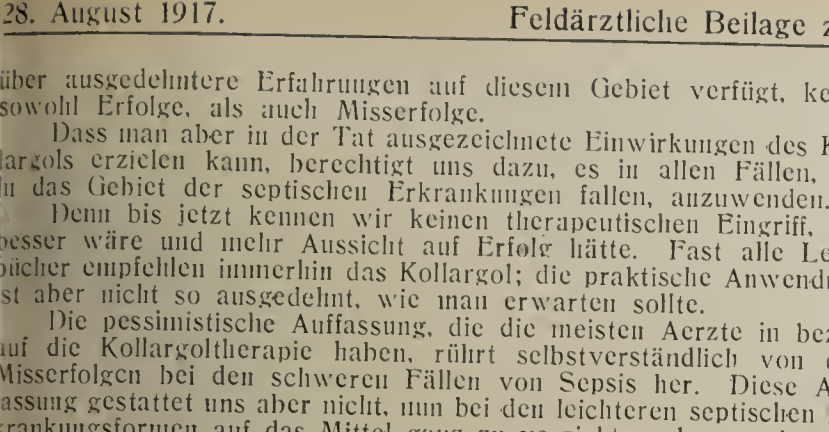
Das Erysipel spielt jetzt bei den Kriegsverletzungen eine grosse Rolle. Zweifellos kommen verschiedene Streptokokkenarten als Ursache in Betracht und nur in den wenigsten Fällen wird es sich um den „Fehleisenschen Erreger" handeln.

Wieder sind in den letzten 2 Jahren zahlreiche therapeutische Vorschläge gemacht worden namentlich Bestrahlungen mit der künstlichen Höhensonne, Diphtherieserum, Guajakol, Jodtinktur sind empfohlen worden.

Trotzdem möchte ich die Kollargolbehandlung den verschiedenen Mitteln vorziehen und meine Empfehlung durch Mitteilung einzelner Fälle unterstützen.

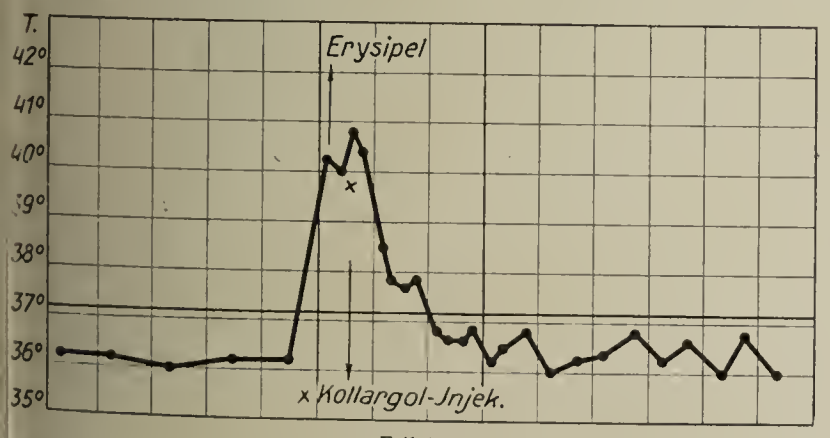
Die Dosierung war stets dieselbe: Bei Erwachsenen 10 ccm einer 2 proz. frischen Lösung intravenös.

Bei dem 1. Fall handelt es sich um ein schweres Erysipel, dessen Verlauf, wie auch in den folgenden mitgeteilten Fällen, die Temperaturkurve anzeigt. Am 10. Tag erfolgte die Einspritzung, worauf das Erysipel stand und die Temperatur kritisch sank.



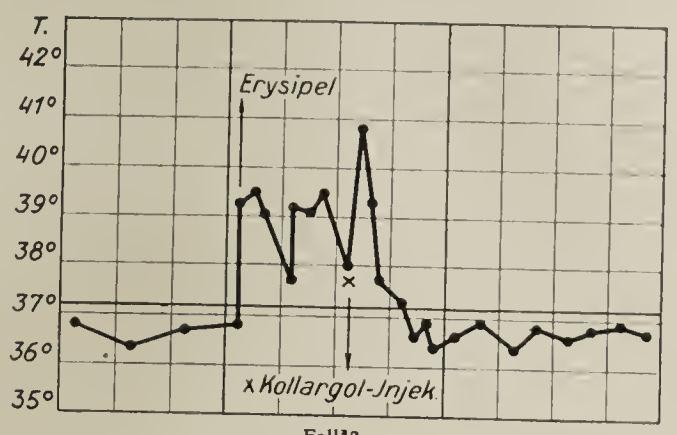
Fall 1.

Bei dem 2. Fall schweres Erysipel. Temperatur über 40°; Injektion am 1. Krankheitstag. Kritischer Abfall der Temperatur und Verschwinden des Erysipels.



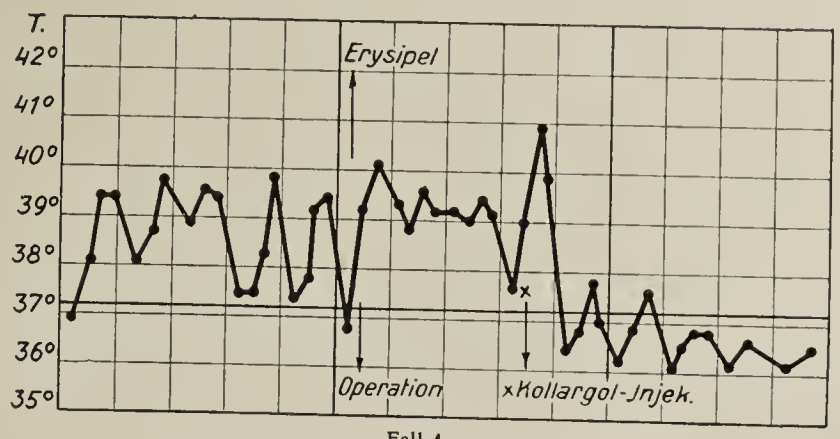
Fall 2.

Bei dem 3. Fall, Temperatur über 39°, schweres Erysipel. Injektion am 3. Tag. Schüttelfrost, 40,9° Temperatur. Am 4. Tag kritischer Temperaturabfall und Kupierung des Erysipels.



Fall 3.

Die genaue Mitteilung der Krankengeschichten ist ohne Belang, da der Zeitpunkt des Auftretens des Erysipels bedeutungslos ist. Immerhin beweisen diese 3 Fälle einen offensichtlichen Erfolg der Kollargolbehandlung: im 1. Fall ausgeprägtes Krankheitsbild, im 2. und 3. Fall sofortiger Stillstand.



Fall 4.

Bei dem 4. hier mitgeteilten Fall muss die Kurve etwas näher erklärt werden: Temperatursteigerung über 39°, bei Granatsplittersteckschuss unter dem Steissbein.

Am Tage der Operation Beginn eines Nasenfurunkels, davon ausgehend Gesichtserysipel mit Kontinua über 39°. Am 4. Tage Kollargolinjektion, Reaktion 40,9° Temperatur. Kritischer Abfall der Temperatur und Stillstand des Erysipels.

Die Temperatursteigerung nach der Operation war nur auf das Erysipel zurückzuführen, da die Wundverhältnisse gut waren und andererseits bei einer Eiterverhaltung kaum ein so rapider und bleibender Temperaturabfall erfolgt wäre. Gerade in diesem Fall war wiederum das Verschwinden der klinischen Erscheinungen des Erysipels interessant.

Die Anwendung des Kollargols bei dem chronischen Gelenkrheumatismus, der ja möglicherweise auch eine Streptokokkeninfektion darstellt, ist nicht allgemein bekannt. Immerhin liegen in der Literatur Mitteilungen vor.

Die Behandlungsmethoden sind auch hier sehr beschränkt und ausser der dauernden Wärme und medikomechanischen Behandlung bleibt nicht viel übrig. Auch hier möchte ich die Kollargolbehandlung unbedingt empfehlen, da man bei der sonst sehr schlechten Prognose des Leidens immerhin alles versuchen muss.

Ich möchte auch hier über einen Fall berichten, der uns veranlassen sollte, die Therapie bei jeder Erkrankung an chronischem Gelenkrheumatismus durchzuführen:

Das jetzt 13jährige Mädchen erkrankte im Februar 1915 an akutem Gelenkrheumatismus. Lag bis Weihnachten 1915 im Bett. Allmählich trat eine Versteifung der Gelenke, namentlich des rechten Fussgelenkes und der Hand- und Fingergelenke mit grosser Schmerzhaftigkeit ein.

Dauernde geringe Temperatursteigerungen liessen auf einen chronisch-infektiösen Prozess schliessen. Das Befinden war wechselnd. Auf Perioden der Besserung folgten immer wieder neue Gelenkschwellungen mit grosser Schmerzhaftigkeit.

Patientin hatte dann in der Zeit vom 10. Oktober 1916 bis zum 24. I. 17 ungefähr wöchentlich Kollargol (2 proz., je 5 ccm) intravenös erhalten, im ganzen 13 Spritzen.

Seitdem ist die Temperatur normal geblieben, neue Attacken sind nicht mehr aufgetreten. Schmerzhaftigkeit besteht nur noch bei ganz gewaltsamen Bewegungen. Die Beweglichkeit der Gelenke ist frei. Die Patientin, die früher kaum gehen konnte, läuft ohne Beschwerden herum.

Der Erfolg der dauernden Kollargolbehandlung ist also sehr zufriedenstellend.

Zweifellos hatte es sich auch hier um eine Bekämpfung der Infektion gehandelt. —

Diese Resultate ermutigen uns immerhin stets bei septischen Infektionen, wenn keine bessere Behandlungsmethode in Betracht kommt, von der intravenösen Kollargolinjektion Gebrauch zu machen.

Etwaige Misserfolge sollten uns vor der Anwendung nicht abschrecken, zumal das Mittel niemals schadet. Der häufig nach der Injektion auftretende Schüttelfrost ist keine Gegenindikation, ja vielleicht sogar notwendig; schwerere Erscheinungen habe ich niemals auftreten sehen, wenn man nach den Vorschriften, die für jede intravenöse Injektion gelten, verfährt.

Literatur.

Reichmann: M.m.W. 1915 Nr. 50. — Dunger: D. Arch. f. klin. M. 91. — Kauth: D.m.W. 1912 Nr. 35. — Wiek: M.m.W. 1916 Nr. 10. — Hellhaus: M.m.W. 1916 Nr. 6. — Klewitz: M.m.W. 1916 Nr. 44.

Aus der Nierenabteilung eines Kriegslazaretts.

Zur „Defektheilung" der Kriegsnephritis.

Von Assistenzarzt Dr. v. Falkenhausen.

In den zahlreichen Veröffentlichungen, die seit dem ersten Auftreten der Kriegsnephritis im Frühjahr 1915 über diese in vieler Hinsicht noch rätselhafte Erkrankung erschienen sind, ist auch die bedeutungsvolle Frage ihres Ausganges des öfteren eingehend erörtert worden. Es besteht hier keine Meinungsverschiedenheit darüber, dass ein grösserer Teil der nicht ad exitum kommenden Fälle nach zumeist mehr oder weniger langer — in einzelnen Fällen allerdings wiederum auch überraschend kurzer — Zeit zur Heilung gelangt, während ein kleinerer Teil chronischen Entzündungsprozessen anheimfällt.

Im Laufe der Zeit hat nun vielfach die Ueberzeugung Platz gegriffen, dass die beiden genannten Ausgangsformen keine erschöpfende Einteilung darstellen, dass man vielmehr noch als dritte Kategorie diejenigen Fälle abtrennen müsse, die in eine „Defektheilung" ausklingen. Der Begriff ist hierbei der Chirurgie entlehnt, die ja bekanntlich dann von Defektheilung spricht, wenn nach Ablauf des Heilungsprozesses ein vor der Erkrankung nicht vorhanden gewesener Ausfall zurückbleibt, dessen anatomische Grundlage sein unverändertes Fortbestehen in der betreffenden Form absolut garantiert. Analog scheint man sich nun vorzustellen, dass auch die akute Nephritis unter Zurücklassung eines bleibenden Defektes abheilen kann, der darin besteht, dass der Ausscheidungsapparat keine völlig intakte Undurchlässigkeit für Eiweiss mehr aufweist. Solche Nieren funktionieren also zwar wieder regelrecht, produzieren aber einen Urin, der (bei Fehlen von Zylindern und Erythrozyten) sehr häufig mehr oder minder geringe Eiweissspuren enthält, wobei jedoch weder durch regelrecht gesalzene gemischte Nahrung, noch durch normale körperliche Arbeitsleistung des Patienten eine merkliche Erhöhung des Albumengehaltes bewirkt wird.

Wer, wie wir, Gelegenheit gehabt hat, eine grosse Zahl von Kriegsnephritikern lange genug zu beobachten, wird die Erfahrung gemacht haben, dass in der Tat eine nicht unerhebliche Anzahl von Fällen in den eben geschilderten Zustand ausklingt, der bei oberflächlicher Betrachtung sehr wohl als Defektheilung im vorgenannten Sinne zu imponieren vermag. Bei näherer Ueberlegung machen sich aber bald ernste Bedenken gegen die Berechtigung dieses Begriffes geltend. Schon die naheliegende Frage, wieviel Zeit ohne akutes Krankheitszeichen vergangen sein muss, um die Diagnose „Defektheilung" zu rechtfertigen, macht um die Antwort verlegen. Bei der Niere lässt sich eben nicht mit solcher Sicherheit, wie bei jenen chirurgischen Fällen, wo von Defektheilung gesprochen wird, der endgültige Abschluss des pathologischen Prozesses erkennen. Wir können vielmehr nur äusserst unsichere Schlüsse ziehen; kommt es doch oft genug vor, dass sich noch mehrere Wochen nach scheinbar eingetretener Defektheilung wiederum unverkennbare Zeichen der noch fortbestehenden Erkrankung bemerkbar machen. Aus diesem Grunde wäre es ausserordentlich schwer zu entscheiden, wann man mit einigem Rechte von Defektheilung sprechen darf. Zu voreilig dürfte es unter keinen Umständen geschehen, aber auch bei längerem Zuwarten bestände nie absolute Gewissheit für die Richtigkeit der Diagnose.

Es kommt aber noch ein weiterer, ebenso schwerwiegender Punkt hinzu: Angenommen, der Heilungsprozess sei tatsächlich abgeschlossen; so kann man doch niemals sicher beweisen, dass die restierende leichte Albuminurie wirklich durch einen von der Erkrankung gesetzten Dauerdefekt bedingt ist. Die Annahme eines solchen ist jedenfalls durchaus nicht erforderlich, um derartige Eiweissausscheidungen genügend zu rechtfertigen, nachdem uns die Versuche von v. Leube, Rumpel, Nassau u. a. die erstaunliche Häufigkeit von Albuminurie bei Nierengesunden bewiesen haben: dass nach Exerzierübungen und Gepäckmärschen bis zu 80 Proz. der beteiligten Soldaten Eiweiss ausscheiden, sei dabei nur nebenhin erwähnt. Viel wichtiger für unsere Betrachtungen ist die Tatsache, dass v. Leube sogar vor dem Exerzieren bei immerhin 4 Proz. Eiweissspuren nachwies. Untersuchungen bei unserem jetzigen Soldatenmaterial, das ja, abweichend von den Friedensverhältnissen, die verschiedensten Lebensalter umfasst, würden zweifellos eine noch höhere Zahl ergeben. Bei mir sind jedenfalls oft genug Leute zur Aufnahme gelangt, die vom Truppenarzt vorsichtshalber der Nierenabteilung überwiesen wurden, weil eine zufällig vorgenommene Urinuntersuchung Eiweissspuren hatte erkennen lassen, die aber im übrigen nicht die geringsten subjektiven oder objektiven Zeichen einer Nierenerkrankung aufwiesen. Würden diese Leute nun wirklich einmal eine akute Nephritis durchmachen, so würden sie nach völliger Heilung weiterhin genau so wie vor der Krankheit Eiweissspuren ausscheiden und dadurch dem Arzte, der naturgemäss von den vorher bestehenden Verhältnissen nichts wissen kann, eine Defektheilung vortäuschen.

(Die Ursache dieser Eiweissausscheidungen, die wie gesagt viel häufiger sind, als man annehmen sollte, und die sich zum mindesten hart an der Grenze des Physiologischen bewegen, lässt sich nicht mit Sicherheit angeben. Immerhin wird man wohl auch hier als ätiologisches Moment verschieden bedingte leichte Stauungen im Gebiet der Vena renalis ansehen müssen, wie sie ja bekanntlich beim Zustandekommen der orthotischen Albuminurie eine Rolle spielen sollen.)

Berücksichtigt man endlich noch, dass nicht selten unentdeckt gebliebenen kardialen Faktoren die Verantwortung für Eiweissausscheidungen der genannten Form zufallen mag, so erscheint es vollends als höchst unwahrscheinlich, dass es eine Defektheilung im oben erörterten Sinne überhaupt gibt; zum mindesten aber ist es niemals möglich, mit auch nur annähernder Sicherheit von einer solchen zu sprechen.

Vielleicht gibt es aber eine Defektheilung der Niere in anderem, nämlich in rein funktionellem Sinne!

In einer als Dissertation veröffentlichten Arbeit habe ich unter anderem nachgewiesen, dass fast alle Kriegsnephritiker nach völliger Ausscheidung der retinierten Salzmengen eigenartige Schwankungen der Kochsalzausscheidung aufweisen, dergestalt, dass mehrtägige leicht hypo- und hyperchlorurische Perioden miteinander abwechseln. Die in der ersten Phase retinierten Chlornatriummengen betragen nur wenige Gramm und werden in der zweiten Phase immer restlos wieder ausgeschieden, so dass zwar nie eine erhebliche, längere Zurückhaltung erfolgt, andererseits aber nicht im entferntesten das normale Gleichgewicht erreicht wird. (Normalerweise halten sich innerhalb von nur je 3 Tagen NaCl-Einfuhr und -Ausscheidung die Wage!) Aehnliche Beobachtungen hat auch Bruns mitgeteilt. Eine Rückkehr zu völlig normalen NaCl-Ausscheidungsverhältnissen zeigte sich nur bei sehr gutartigen, schnell ablaufenden Fällen, während bei den meisten die gekennzeichneten eigentümlichen Schwankungen bis zur Entlassung fortbestanden, d. h. Wochen und Monate nach völligem Versiegen von Albuminurie und Erythrozyturie und nach Wiederherstellung normaler Konzentrations- und Verdünnungsfähigkeit!

Ein gewisses analoges Verhalten zeigte auch meist die Jodkaliausscheidung, insofern als sie zuweilen prompt erfolgte, zuweilen aber auch verzögert war. (Als normale Ausscheidungszeit für 0,5 g Jodkali wurden 48 Stunden angenommen. Diese Annahme hält sich etwa in der Mitte zwischen den nicht übereinstimmenden Literaturangaben.)

Es wurden selbstverständlich auch Gegenproben bei Nierengesunden und auch bei einigen Fällen von nichtnephritischer Albuminurie angestellt, die durchweg normale Resultate ergaben.

Leider war es seinerzeit nicht möglich, auch den N-Stoffwechsel in grösserem Massstabe zu verfolgen, so dass über sein Verhalten in der Zeit nach dem Verschwinden der pathologischen Ausscheidungen nichts gesagt werden kann. Es ist aber durchaus möglich, dass er abweichend vom NaCl-Stoffwechsel schnell wieder zur Norm zurückkehrt, da ja nach den herrschenden Anschauungen die Glomeruli die Hauptrolle bei der Harnstoffausscheidung spielen, deren gute Funktion die wiederhergestellte Konzentrations- und Verdünnungsfähigkeit vermuten lässt.

Auf Grund der eben dargestellten Verhältnisse könnte man also mit kaum anfechtbarem Rechte bei solchen Nephritikern von einer Defektheilung sprechen, die nach völligem Fortbleiben der pathologischen Urinbestandteile und überhaupt aller akuten Krankheitssymptome dauernd die erwähnten leichten Funktionsstörungen aufweisen. Natürlich ist es auch hier wieder so gut wie unmöglich, den klaren Beweis für die dauernde Unveränderlichkeit des anzunehmenden Defektes zu erbringen. Man kann nur sagen: Wenn der Zustand monatelang keine Veränderung gezeigt hat, so wird es sich höchst wahrscheinlich auch um einen dauernden handeln.

Würde sich somit also in funktioneller Hinsicht der Begriff „Defektheilung" zur Not halten lassen, so hätte er doch nach der ganzen Art seiner Charakteristika praktisch nicht viel zu bedeuten. Mit scheint es demnach am besten, ihn ganz aus dem Spiele zu lassen, zumal man sonst überhaupt nur recht wenige Fälle als ohne Defekt geheilt bezeichnen könnte.

Die geschilderten bleibenden Funktionsstörungen sind jedoch, wenn sie auch die Schaffung eines besonderen Begriffes nicht genügend rechtfertigen, immerhin insofern nicht ohne Bedeutung, als sie zeigen, dass die Veränderungen der Tubuli bei der Kriegsnephritis keine so untergeordnete Rolle spielen können, wie es die bisher gewonnenen unerheblichen pathologisch-anatomischen Befunde erwarten lassen sollten. Nach den mitgeteilten Beobachtungen scheint es sogar, als ob die Glomerulusschädigung bei der Kriegsnephritis leichter reparabel ist wie die Tubulusschädigung. Jedenfalls darf die mehr oder minder erhebliche nephrotische Komponente (Umber) der Kriegsglomerulonephritis nicht zu sehr in den Hintergrund gedrängt werden.

Aus einem Feldlazarett des Westens.

Muskelzugfrakturen des Oberschenkelknochens bei Schussverletzungen desselben.

Von Dr. Mommsen, Oberarzt d. Res.

Im folgenden will ich 3 Fälle von Oberschenkelfraktur beschreiben, die ich bald nach der Verletzung in unserem dicht hinter der Front gelegenen Feldlazarett beobachten konnte. Bei diesen konnte ich vermittels der Röntgenstrahlen Knochenbefunde feststellen, die meines Erachtens die Schlussfolgerung gestatten, dass bei der Entstehung der Fraktur der Muskelzug eine bedeutende Rolle gespielt hat. Im folgenden will ich zunächst die Krankengeschichten wiedergeben und die Röntgenbefunde beschreiben.

Fall I.

A. Vorgeschichte: Kurt Sch., 21 Jahre alt, wurde heute im Schützengraben durch Schrapnell am rechten Unterarm und rechten Oberschenkel verletzt. Als Sch. verletzt wurde, stand er in gebückter Stellung, während die Arme zwischen den gespreizten Beinen herabhingen. Das Schrapnell platzte in der Richtung hinter ihm; er schätzt die Entfernung auf nur 3 m. Sch. fiel nach der linken Seite und mit dem Oberkörper voran in ein Loch von etwa einem halben Meter Tiefe, während die Beine nach aufwärts gerichtet waren. Dabei bemerkte er, dass das rechte Bein infolge des Knochenbruches herunterhing. Ob es sich um ein Aufschlagschrapnell gehandelt hat, kann Sch. nicht genau angeben, doch erscheint es ihm sehr wahrscheinlich. Für die grosse Nähe des platzenden Schrapnells spricht neben seiner eigenen Beobachtung der Umstand, dass Sch. im ganzen von 4 Schrapnellkugeln getroffen wurde.

B. Befund: Der rechte Oberschenkel ist um 3 cm verkürzt. Haselnussgrosse Einschusswunde mit gequetschten Hauträndern im äusseren oberen Teil der rechten Kniekehle. Eine ebenso grosse Ausschusswunde befindet sich handbreit oberhalb des oberen Kniescheibenrandes an der Grenze zwischen Vorderfläche und Innenfläche des rechten Oberschenkels.

Uebriger Befund: Am rechten Unterarm besteht ein Durchschuss (genauer genommen zwei Durchschüsse) handbreit unterhalb des Ellbogengelenks mit zwei haselnussgrossen, 2 cm voneinander entfernten Einschusswunden an der Ulnarseite des rechten Vorderarms und einer gemeinsamen Ausschusswunde von 4 cm Länge und 2 cm Breite an der Radialseite des rechten Vorderarms. Die Ulna ist gebrochen. Es handelt sich offenbar um die Folgen zweier Schrapnelldurchschüsse. Am linken Knie besteht eine querverlaufende Hautabschürfung (Streifschuss).

C. Röntgenbefund (Fig. 1, 2, 3): Das ganze Röntgenbild der Fig. 1 wurde so hergestellt, dass der ganze Körper mit dem ge-

Fig. 1.

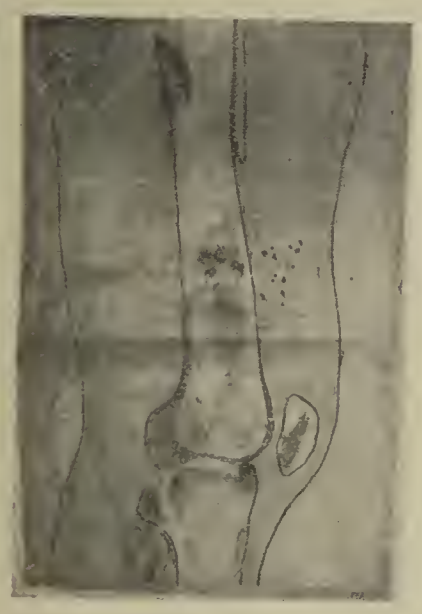


Fig. 2

Fig. 3.

brochenen Oberschenkel aus der Rückenlage um etwa 45° nach rechts herumgedreht wurde. Dadurch wurde die Richtung des Schusskanals ist genau senkrecht zur Unterlage bzw. Röntgenplatte gebracht, und der Zentralstrahl der Röntgenröhre fiel fast genau in die Richtung des Schusskanals. Diese Aufnahme zeigt nun zunächst im unteren Drittel des Oberschenkelknochens die direkten Folgen des Schrapnellschusses, nämlich eine Rinnenbildung in der Kortikalis des Oberschenkelknochens, hervorgerufen durch eine rein tangential angreifende, direkte Gewalt der Schrapnellkugel. Der Art der Aufnahme entsprechend liegen einige kleine, losgerissene Knochensplitter und Metallteile der Schrapnellkugel in der unmittelbaren Nähe dieser Rinne.

Ein gutes Stück proximal von dieser Verletzungsstelle, wohl ungefähr der Mitte des Oberschenkelknochens entsprechend und durch vollkommen normal aussehende Knochenpartien von der ersten Verletzungsstelle getrennt, sehen wir nun auf der Aufnahme Fig. 1 einen ziemlich steilen Torsionsbruch des Oberschenkelknochens mit einer Verkürzung von etwa 3 cm. Wie zwei weitere Aufnahmen (Fig. 2 u. 3) noch genauer zeigen, ist das distale Fragmentende nach hinten und innen abgewichen. Auf Fig. 2 ist ausserdem die direkte Verletzung des Oberschenkelknochens (Rinnenschuss) mit einigen ventralwärts gerissenen Knochen- und Metallsplittern erkennbar.

Fall II.

A. Vorgeschichte: Kurt M., 20 Jahre alt, wurde beim Schanzen im Deckungsgraben in stehender Stellung durch Schrapnell verletzt. Es handelt sich um ein Aufschlagschrapnell, das der Verletzte kommen sah, und das nur etwa 3 m von ihm entfernt platzte. Er hatte sich unwillkürlich nach der Seite gedreht (nach links), wurde angeblich durch den starken Luftdruck nach vorne geworfen und stürzte sofort hin, von 3 Schrapnellkugeln getroffen.

Fig. 4.

Fig. 5.

B. Befund: Zwei Querfinger breit nach innen und oben vom oberen Rand der linken Kniescheibe befindet sich eine haselnussgrosse Einschusswunde mit gequetschten Hauträndern. Der Ausschuss befindet sich als wenig kleinere Wunde an der Grenze zwischen Rückseite und Aussenseite des linken Oberschenkels, 4 Querfinger breit oberhalb des Gelenkspalts. Kniegelenk ohne Erguss. Oberschenkel etwas verkürzt, abnorme Beweglichkeit in der Mitte des linken Oberschenkels. Grosse Gefäss- und Nervenstämme unverletzt.

Uebriger Befund: Weichteildurchschuss der linken Wade in querer Richtung mit haselnussgrosser Einschusswunde an der Innenseite und ebenso grosser Ausschusswunde an der Rückseite der linken Wade. Ferner befindet sich auf der linken vorderen Brustseite ein Brustwanddurchschuss, von rechts oben nach links unten verlaufend. Haselnussgrosse Einschusswunde 4 Querfinger breit nach links vom Ansatz der ersten Rippe. Ebenso grosse Ausschusswunde 3 Querfinger breit nach links und nach oben von der Brustwarze.

C. Röntgenbefund (Fig. 4 u. 5): Röntgenbild Fig. 4 ist von vorn nach hinten, Röntgenbild Fig. 5 seitlich von aussen nach innen aufgenommen. Auf beiden Aufnahmen ist zu erkennen, dass die Schrapnellkugel den Oberschenkelknochen etwa handbreit oberhalb des Kniegelenkspalts durchschlagen hat in der Richtung von vorne innen nach hinten aussen. Der Knochen ist an einer Stelle durchschlagen, die seiner Vorderseite näher ist; es ist aber an dieser Stelle nur zu einem Lochschuss, nicht zu einer vollkommenen Kontinuitätstrennung des Oberschenkelknochens gekommen. Auf Fig. 4 und 5 ist bei E deutlich die Einschussöffnung und bei A die Ausschussöffnung im Oberschenkelknochen zu sehen. Auf beiden Abbildungen ist ausserdem deutlich ein in der Schussrichtung nach aussen und hinten fortgerissenes Stück Kortikalis zu erkennen. Ausserdem sind feine Metallsplitter in der Umgebung des Ein- und Ausschusses im Knochen sichtbar. Eine nach hinten vorspringende Knochenlamelle ist auf der seitlichen Röntgenaufnahme (Fig. 5) sichtbar. Von diesem direkten Lochschuss aus führen Knochenfissuren proximalwärts hinauf zu

der zweiten Fraktur des Oberschenkelknochens. Es zeigt sich am deutlichsten auf Fig. 4 ein Torsionsbruch des Oberschenkelknochens im mittleren Drittel mit einer Neigung der Bruchlinie von annähernd 45°. Das periphere Fragmentende ist nach innen und hinten dislociert. Selbstverständlich handelt es sich hier, wie fast stets am Lebenden, nicht um einen absolut reinen Torsionsbruch, sondern es haben hier, wie fast immer, Torsion, Biegung und Stauchung beim Zustandekommen der Fraktur zusammengewirkt (Zuppinger). In diesem Falle scheinen mir allerdings Torsion und Biegung die Hauptrolle gespielt zu haben.

Fall III.

A. Vorgeschichte: Georg L., 22 Jahre alt, wurde im Unterschlupf des Deckungsgrabens durch Schrapnell verletzt, als er sich gerade hinsetzen wollte und sich schon etwas gebückt hatte. Das Schrapnell hatte die Decke des Unterschlupfs durchschlagen. L. nimmt an, dass das Schrapnellgeschoss selbst in der Deckung steckengeblieben war und die Ladung der Schrapnellkugel hinausgeflogen sei. Er fiel, wie er angibt, auf die rechte Schulter.

Fig. 6.

B. Befund: Der linke Oberschenkel ist geschient. Etwas oberhalb und nach innen von der linken Kniescheibe befindet sich eine 5 cm lange, 3 cm breite Fleischwunde. In der Umgebung dieser Wunde befinden sich zahlreiche Hautabschürfungen. Das linke Bein ist um 3 cm verkürzt und im Oberschenkel gebrochen. Kniegelenk ohne Erguss.

Uebriger Befund: Hautwunden am 3. und 5. Finger der linken Hand, Hautabschürfungen im Gesicht.

C. Röntgenbefund (Fig. 6): Es wurde nur eine seitliche Röntgenaufnahme gemacht (Fig. 6). Diese etwas undeutliche Aufnahme zeigt, dass eine grosse Schrapnellkugel tief in den Oberschenkelknochen eingedrungen ist, dicht oberhalb der Kondylen des Femur. Handbreit weiter proximal ist der Oberschenkelknochen gebrochen. Die Bruchlinie verläuft auf der seitlichen Aufnahme im wesentlichen von hinten proximal nach vorne distal. Das distale Fragment ist nach hinten abgewichen. Die Bruchenden sind erheblich in der Längsachse verschoben.

Zusammenfassung:

1. Die Verletzten stehen ungefähr in demselben Lebensalter: sie sind 20, 21 und 22 Jahre alt.

2. Der Oberschenkelknochen ist aus grosser Nähe durch eine Schrapnellkugel in seinem unteren Drittel verletzt worden, ohne dass die Kontinuität des Knochens aufgehoben wäre.

3. Das Schrapnell hat als direkte Verletzung im ersten Falle einen Rinnenschuss, im zweiten Falle einen Lochdurchschuss und im dritten Falle einen Schrapnellsteckschuss im Oberschenkelknochen hervorgerufen.

4. Der Oberschenkel ist zum zweiten Male im mittleren Drittel des Oberschenkels gebrochen: es handelt sich in zwei Fällen mit Sicherheit, vielleicht auch im dritten Falle um einen Torsionsbruch des Oberschenkels mit Dislokation des Oberschenkelknochens nach hinten und innen.

5. Der Verletzte befand sich im Augenblick der Verletzung im ersten und dritten Fall in gebückter, im zweiten Falle in stehender Stellung.

6. Vielleicht spricht der steilere Verlauf der Bruchlinie in Fall 1 und 3 für stärkere Mitwirkung der Stauchung durch Muskelzug beim Zustandekommen der Fraktur, da man vermuten kann, dass die beim Bücken stärker angespannte Oberschenkelmuskulatur besonders stark im Sinne der Stauchung wirkt.

7. Vielleicht lässt sich das Vorwiegen der Torsionskomponente mit weniger steilem Verlauf der Bruchlinie bei Fall 2 auch in Verbindung bringen mit der Angabe des Verletzen, dass er sich unwillkürlich nach der Seite des ankommenden Schrapnells (links) gedreht habe (s. Vorgeschichte).

8. Die Ursache der indirekten Oberschenkelfraktur im mittleren Drittel dürfte unseres Erachtens liegen:

a) in einer momentanen Verstärkung der Disposition des Oberschenkelknochens für jede Art von Fraktur im Moment der starken Erschütterung durch die direkte Schrapnellverletzung,

b) in der Wirkung des Muskelzuges, der vielleicht durch die starke Erschütterung des Oberschenkelknochens reflektorisch verstärkt wird. Die gebückte Körperhaltung mit ihrer schon an sich stärkeren Muskelanspannung scheint die Entstehung dieser Art von Fraktur zu begünstigen.

Aus der Lazarettabteilung der psychiatrischen Klinik Frankfurt a. M. (Direktor Geh. Rat Sioli).

Dienstbeschädigung bei Paralyse.

Von Privatdozent Dr. Hahn, ord. Arzt

Zurzeit ist massgebend der Erlass des preussischen Kriegsministeriums vom 22. III. 13, der sich auf den wissenschaftlichen Senat bei der Kaiser-Wilhelm-Akademie beruft (Medizinalabteilung Nr. 1328/3. 13. MA.). Diese Bestimmungen scheinen wenig bekannt zu sein und nicht immer beachtet zu werden, sie bestehen aber noch zu Recht und wir müssen uns danach richten. Eine andere Frage ist, ob der Erlass aus der Friedenszeit nach den Erfahrungen des Krieges revisionsbedürftig ist.

Nach Abs. I, 3 ist die Annahme von Dienstbeschädigung bei Paralyse nur ausnahmsweise gerechtfertigt. „Die Möglichkeit oder vielleicht die Wahrscheinlichkeit der Mitwirkung einer Dienstbeschädigung besteht namentlich dann, wenn einmalige oder fortgesetzte, das Durchschnittsmass erheblich überschreitende körperliche Anstrengungen oder länger dauernde Schlafentziehung oder starke, mit grosser Aufmerksamkeitsspannung verbundene langdauernde Erregungen oder eine erhebliche Kopfverletzung oder Erschütterung des ganzen Körpers, nachgewiesen sind. „Abs. I, 4 fordert weiter, dass „der Krankheitsbeginn bald nach der Schädigung einsetzt und die körperlichen oder nervösen Folgeerscheinungen ohne länger dauernde gesunde Zwischenzeit in das Bild der Rückenmarksschwindsucht oder Gehirnerweichung übergehen." Einmalige Schädigungen, körperliche Anstrengungen, plötzliche heftige Abkühlungen, akute Erkrankungen sollen nach Abs. I, 5 bei der Paralyse nur ganz ausnahmsweise berücksichtigt werden.

Man könnte denken, dass bei den Kriegsparalysen die eine oder andere der erwähnten Schädigungen regelmässig gegeben sei, das ist aber nicht der Fall. Von meinen 35 Paralysen waren 10 überhaupt nicht im Felde! Die Anstrengungen der Mobilmachung wurden bei einem Feldwebel von einer Kommission als erheblich schädigendes Moment angenommen, aber das ist sicher schon ein weitgehendes Entgegenkommen! Einer wurde nur ganz kurz ausgebildet und dann in einer Armeekonservenfabrik beschäftigt, in solchen Fällen muss auch bei einer Kriegsparalyse Dienstbeschädigung abgelehnt werden. Bei Leuten, die im Felde waren, müssen „starke, mit grosser Aufmerksamkeitsanspannung verbundene langdauernde Erregungen" meist zugegeben werden.

Was lehrt uns nun der Krieg? Sind die jetzt gültigen Bestimungen den Erfahrungen entsprechend, sind sie zu eng oder zu weitgehend? Ueber die Rolle der Hilfsursachen liessen sich im Frieden an Hand einzelner Erfahrungen nur Vermutungen aufstellen, wenn die Kriegserfahrungen zusammengestellt sind, können die Fragen mit Sicherheit beantwortet werden. Schon heute lässt sich einiges sagen:

Wenn Strapazen oder Verletzungen für den Ausbruch der Paralyse von Bedeutung wären, so müssten wir eine mächtige Zunahme dieser Krankheit sehen. Selbst wenn man nicht so weit geht wie Dermatologen, die auf jeden 9.—10. Mann eine durchgemachte luetische Infektion annehmen, wenn wir nur auf jeden 20. oder 100. Mann eine alte Lues rechnen, so müssten Unzählige im Kriege der Paralyse verfallen, wenn übermässige körperliche oder geistige Anstrengungen oder Schädelverletzungen aus einem alten Luetiker einen Paralytiker machen könnten. Von einer Zunahme ist nichts bekannt geworden. In der Frankfurter Anstalt kommen auf 1280 Soldatenaufnahmen 35 Paralysen, d. h. 2,734 Proz.; auf 4621 Zivilaufnahmen in den Jahren 1911—13 kamen 266 Paralysen, d. h. 6,29 Proz. Die Zahlen sind vergleichbar, weil in die Frankfurter Anstalt mit ihrer offenen Abteilung auch viele leichtkranke Zivilisten aufgenommen werden. Jedenfalls ist bei uns die Zahl der Militärparalysen geringer als erwartet werden musste. Mit dieser Feststellung wäre eigentlich die angebliche Rolle der „Hilfsursachen" der Paralyse erledigt, wenn ein kleines Material so weitgehende Schlüsse erlaubte. Aber die Durchsicht der Krankenblätter ergibt noch weitere Anhaltspunkte in der gleichen Richtung: bei Kriegsteilnehmern bricht die Paralyse nicht früher aus, 25 von unseren 35 Fällen erkrankten zwischen 35 und 40 Jahren, d. h. im altbekannten Vorzugsalter der Paralyse. Weiter: Die Zwischenzeit von der Infektion bis zum Ausbruch der Paralyse ist bei Kriegsteilnehmern nicht auffällig kurz, bei unseren Fällen im Stellungsmittel 15½ Jahre, nur einmal nur 6 Jahre. Ich habe ferner bereits oben erwähnt, dass eine Reihe der Kranken überhaupt nicht im Felde waren, erhebliche Schädigungen liessen sich auch bei den anderen nur dreimal nachweisen; einer hatte die Kämpfe in der Champagne mitgemacht, ohne aber verwundet zu werden, einer war oft im Feuer und war vom Pferde gefallen, bei einem dritten nahm die schon vorher bestehende Sprachstörung nach der Rückkehr aus der Feuerstellung zu. Es ist geradezu auffällig, dass

sich unter unseren 35 Fällen keine Kopfverletzung und nicht einmal eine Verschüttung findet. Jedenfalls muss festgestellt werden, dass unsere Paralytiker für Kriegsteilnehmer sehr wenig mitgemacht haben. Bis jetzt ist auch von keiner Seite berichtet worden, dass etwa nach den häufigen Kopfverletzungen öfter Paralysen auftreten, was doch der Fall sein müsste, wenn das eine Hilfsursache der Paralyse wäre. Bis jetzt sind mir nur 2 Mitteilungen in der Literatur bekannt geworden. Pilcz (W.kl.W. 1916 Nr. 25) hat bei 38 Fällen gefunden, dass die Zeit von der Infektion bis zum Ausbruch der Paralyse bei den Soldaten nicht auffällig gross ist und schliesst daraus, dass ein Einfluss der Kriegsstrapazen nicht nachweisbar sei. Weygandt (M.m.W. 1916 Nr. 33 und Jahreskurse für ärztliche Fortbildung, Mai 1917) berichtet über 47 Fälle. Er kommt zu folgenden Schlüssen: 1. dass der Krieg keineswegs einen Ausbruch der Paralyse in früherem Lebensalter bedingt als die Friedenszeit. 2. Dass das Intervall zwischen Ansteckung und Ausbruch der Paralyse nicht als auffallend kurz zu bezeichnen ist. Soweit decken sich die Erfahrungen der beiden Beobachter mit meinen eigenen. Weygandt glaubt aber doch eine Kriegsparalyse annehmen zu müssen, weil der Verlauf schneller und schwerer sei und er neigt dazu, in solchen Fällen Dienstbeschädigung anzunehmen. Dieser Schluss ist nicht bindend. Wenn die Paralyse im Kriege nicht häufiger und nicht früher auftritt, so ist die Frage der Dienstbeschädigung damit erledigt; wenn sie infolge der vorausgegangenen Kriegsstrapazen rascher verlaufen würde, so wäre das doch für keinen der Beteiligten, weder für den Kranken noch für die Angehörigen ein Unglück! Im Gegenteil! Ich habe aber bei meinen Fällen auch keinen besonders schweren Verlauf feststellen können. Von Weygandts 47 Fällen starben 10 im ersten Jahre, 7 sogar in den ersten 4 Monaten (nach Ausbruch der Paralyse), die letzteren bezeichnet W. als „galoppierende". Von meinen 35 Militärparalysen starben 6 im ersten Jahre, was nach Hoppe, Julius und Arndt etwa dem Durchschnitt der männlichen Paralyse entspricht. „Galoppierender" Verlauf im Sinne Weygandts kam nur zweimal vor. Weygandt berichtet ferner nur von 7 (= 14,6 Proz.) Remissionen oder wenigstens leichten Besserungen. Bei mir sind es 13:35 = 37 Proz. Ich halte übrigens diese Berechnungen bei so kleinem Material für irreführend und habe sie nur zum Vergleich mit Weygandts Zahlen gemacht. Viel wichtiger ist folgende Feststellung: es besteht kein Parallelismus zwischen raschem Verlauf und Strapazen. 4 von den 6 im ersten Jahre gestorbenen waren überhaupt nicht im Felde und auch unter den anderen schwerer verlaufenden, rasch verblödenden finden sich sogar gerade solche, bei denen besondere äussere Schädigungen überhaupt nicht vorlagen.

Meine Erfahrungen sprechen also gegen die Annahme einer „Kriegsparalyse" im Sinne Weygandts, aber auch wenn die weitere Erfahrung Weygandts Anschauung von dem schwereren Verlauf der Paralyse bei Kriegsteilnehmern bestätigen würde, so wäre das kein stichhaltiger Grund, Dienstbeschädigung anzunehmen.

Die Kriegserfahrung spricht also gegen die Annahme von Dienstbeschädigung bei Paralyse, sie hat aber auch allgemeinere Bedeutung: Warum nur ein kleiner Prozentsatz der Lues zu Paralyse führt, wird man nach dem Kriege so wenig wissen wie vorher, man wird weiterhin an Lues nervosa oder an Rassenschädigung durch Kultureinflüsse und dergl. denken dürfen, aber man wird endlich aufhören müssen, körperlichen und geistigen Anstrengungen und Schädigungen, welche den Kranken selber getroffen haben, eine Bedeutung zuzumessen.

Aus dem Kgl. Festungshilfslazarett III zu Ulm a. d. Donau. Station B.

Ueber zwei bemerkenswerte Fälle von funktioneller Neurose.

Von Oberarzt d. R. Dr. Hans Neu.

Eine grosse Anzahl von Fällen der funktionellen Neurose zeigt als auffallende Erscheinung eine oft täuschende Aehnlichkeit des Krankheitsbildes mit einem Leiden organischen Ursprungs. Die Beziehung der Krankheit zu ihrer hysterischen Grundlage bietet meistenteils keine Mühe. Die diagnostischen Schwierigkeiten wachsen dagegen, je stärker anatomische Veränderungen in den Vordergrund treten. Die Folge hiervon ist, dass das Wesen der Krankheit lange Zeit hindurch nicht erkannt, und rein symptomatisch vorgegangen wird, wodurch statt einer Besserung nur eine Fixation der Beschwerden eintreten kann. Erst der genaueste Ausschluss einer organischen Erkrankung und versuchsweise eine suggestive Therapie zeitigt oft überraschende Erfolge.

Als kasuistischer Beitrag scheinen hier zwei Fälle von besonderem Interesse zu sein.

Es handelt sich im ersten Fall um einen 38jährigen Wehrmann, dessen Vorgeschichte u. a. folgendes ergibt:

1899—1901 aktiv gedient.

Vor ungefähr 5 Jahren angebliche Gelenkentzündung. Seit jener Zeit verspürt Patient im linken Bein heftige Schmerzen, besonders beim Gehen. Er befindet sich angeblich seit 4½ Jahren in ärztlicher Behandlung. Am 1. V. 17 eingezogen.

Am 8. V. 17 Krankmeldung wegen heftiger Schmerzen im linken Knie und infolgedessen hinkenden Gangs.

Der objektive Befund ergab keine Atrophie des linken Beines, keine Schwellung der Gelenke, noch irgendwelche entzündliche Erscheinungen. Muskulatur, Knochen und Gelenke sind angeblich stark druckempfindlich. Das Bein wird in einem stumpfen Winkel von etwa 130° fixiert gehalten. Passiven Bewegungen im Kniegelenk wirkt eine hochgradige Spannung der Oberschenkelmuskulatur entgegen. Aktive Bewegungen werden nur in geringem Winkel ausgeführt. Der Gang ist sehr schlecht, der Mann hinkt stark auf dem rechten Bein. Das Röntgenbild zeigt keine krankhaften Knochen- und Gelenkveränderungen. Sämtliche Reflexe sind normal, die Berührungsempfindung ist im allgemeinen erhalten, die Schmerzempfindung im linken Bein völlig erloschen. Am auffallendsten ist jedoch eine starke venöse Stauung in dem Bein, das im ganzen blaurot verfärbt ist. Diese Erscheinung war zu auffallend, um ohne weiteres an eine andere als eine organische Erkrankung der Extremität denken zu lassen.

Bei einer aus diagnostischen Gründen vorgenommenen Aethernarkose löst sich die Kontraktur des Beines; Beugung und Streckung sind plötzlich gänzlich möglich; zugleich verschwindet mit dem Aufhören der aktiven Muskelspannung die Stauungserscheinung, die Färbung wird normal. Die Therapie bestand in Anlegung eines Gipsverbandes, und entsprechender suggestiver Behandlung. Auf die nach 2 Tagen schon erfolgte Abnahme des Verbandes hin bleiben alle seit 4 Jahren angeblich bestehenden subjektiven und objektiven krankhaften Erscheinungen verschwunden, so dass die Entlassung des Mannes als „kriegsverwendungsfähig" erfolgen konnte.

Der zweite Fall betrifft einen 27jährigen Landsturmmann, der wegen Schwindelgefühls zur Aufnahme gelangte. Die Vorgeschichte weist ausser einer leichten Verwundung im Oktober 1916 keine Besonderheiten auf. Der Befund ergibt u. a.: Mittelkräftiger Mann, gelbliche, pigmentierte Hautfarbe, innere Organe sämtliche o. B. Der Kopf erscheint nach Art eines Wasserkopfes aufgetrieben. Der Stirnschädel ist wulstartig über den Gesichtsschädel vorgewölbt. Die Stirnhöcker sind stark prominierend. Am Hals ein taubeneigrosser Kropf. Sämtliche Reflexe sind im wesentlichen unverändert, ebenso die Sensibilität.

Beim Gehen zeigt sich hochgradige Gleichgewichtsstörung. Er schwankt und taumelt wie ein Betrunkener, und zwar mehr nach rechts wie nach links. An den oberen Extremitäten besteht keine Ataxie. In horizontaler Lage ist das Schwindelgefühl nicht vorhanden. Romberg +++.

Wassermann war negativ.

Differentialdiagnostisch konnte es sich um eine Frühtabes, um einen Tumor im Kleinhirn oder eine Labyrinth- bzw. Gehörnervenerkrankung handeln. Gegen Tabes sprach der Mangel sämtlicher organischer luetischer Symptome. Gegen Tumor cerebelli das Fehlen von Stauungserscheinungen; besonders war der Augenbefund normal. Eine Ohrerkrankung wurde durch eine genaue spezialärztliche Untersuchung ausgeschlossen. Die Vermutung einer auf hysterischer Grundlage beruhenden Gleichgewichtsstörung sollte durch die eingeschlagene Therapie bestätigt werden.

Nach dem Vorgehen von Liebermeister*) wird dem Patienten suggeriert, „dass ihm der Schwindel mit dem elektrischen Strom aus dem Körper gezogen würde". Es genügt eine kurze, mit einem schwachen faradischen Strom vorgenommene Sitzung, um einen geradezu verblüffenden, wunderähnlichen Erfolg zu zeitigen. Der bisher einen schwer gestörten Eindruck machende Patient springt auf, wirft seine Krücken hin mit dem Ruf: „Ich bin geheilt!"

Sämtliche krankhaften Erscheinungen waren verschwunden. Der Schwindel ist bis auf einen einmaligen kleinen Rückfall, der durch den elektrischen Strom sofort wieder „herausgezogen" wurde, nicht mehr aufgetreten.

In beiden Fällen waren somit die objektiven Symptome derart kompliziert und ausgeprägt, dass es ohne weiteres nicht möglich war, die Diagnose auf funktionelle Neurose zu stellen.

Die Klarstellung der Fälle gelang nur durch genauen Ausschluss einer organischen Grundlage für die Beschwerden, worauf die versuchsweise vorgenommene Therapie der psychischen Beeinflussung die geschilderten überraschenden Ergebnisse zeitigte.

Aus der Kgl. Chirurgischen Universitätsklinik zu Halle (Direktor: Prof. Dr. Schmieden).

Ein neuer Schienenextensionsapparat*).

Von Dr. Otto Goetze.

Die Streckschiene ist bei einem vielseitigen Anwendungsgebiet in erster Linie für die Behandlung schwerer Oberschenkelbrüche erdacht. Die Abbildung zeigt sie bei Benutzung des Steinmannschen Nagels. Sie besteht aus zwei Seitenpfeilern, welche sich mittels leichten Beckengipsringes oberhalb des Trochanter major und am

*) G. Liebermeister: Ueber die Behandlung von Kriegsneurosen. Sammlung zwangl. Abhandl. a. d. Geb. d. Nerven- u. Geisteskrankh. XI Bd. 7.

*) Nach einer Demonstration im Kriegsärztlichen Verein zu Halle a/Saale am 23. Mai 1917.

Schambein anfstützen. Der Hauptdruck pflanzt sich auf das Sitzbein fort. Feststellbare Winkel und Auszüge gestatten ein leichtes Anpassen für alle Körpergrössen und alle Stellungen des Beines in Streckstellung, Semiflexion und Flexion aller Gelenke. Die Schienengelenke lassen auch bei liegendem Gips noch stets Korrekturen der Beinstellung in jedem Ausmass zu.

Zu Fig 1.

Seitenpfeiler aus Mannesmannrohr. — 1. Halteplatte im Gips. 2. Doppelgelenk für die Hüftgelenksstellung. 3. Oberschenkelauszug zur Einstellung der Schienenlänge. 4. Klemmschraube für den Oberschenkelauszug. 5. Verlängerungsbügel mit Rolle zur Uebertragung des Zuges in der Oberschenkelrichtung. 6 Halteösen des Verlängerungsbügels bei Oberschenkelextension. 6a. Halteösen des Verlängerungsbügels bei Unterschenkelextension. 7. Schraubenhalter für die Federwage am Oberschenkelteil. 7a. Schraubenhalter für die Federwage am Unterschenkelteil. 8. Federwage halb gespannt. 9. Kniegelenk.

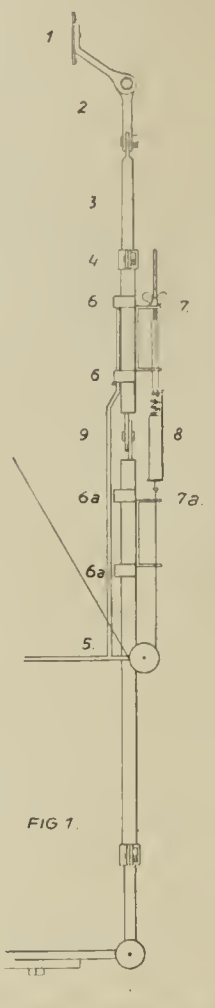


FIG 1.

Die Oberschenkelteile setzen sich für Flexionsstellungen mit einem einschiebbaren Bügel geradlinig fort. Der Zug am Nagel wird für beide Nagelenden zugleich oder einzeln über zwei Rollen an diesem Bügel zur Oberschenkelschiene zurückübertragen, wo er durch eine kräftige Spiralfeder erzeugt wird; diese erlaubt in ihrer Form als Federwage genaueste Dosierung und Kontrolle des Zuges. Ober- und Unterschenkel können einzeln und zugleich extendiert werden.

Der Apparat vermeidet die Nachteile der bisherigen Extensionsmethoden (keine Immobilisation der erzielten Extension und Reposition, Fesselung ans Streckbett) und des Gipsverbandes, auch des Hackenbruchschen Distraktionsgipses (Mangel eines kontinuierlichen elastischen Zuges) und vereint in sich deren Vorzüge: Stärkste, kontinuierliche, leicht dosierbare, elastische Zugwirkung, leichtes Anbringen von Gegen- und Seitenzügen, vollkommene Fixation des Erreichten, Freiheit aller Gelenke für aktive und passive Muskelpflege bei Erhaltung der Immobilisation, absolut freie Lage des ganzen Ober- und Unterschenkels zur bequemen Wundbehandlung (Soune), Unabhängigkeit vom Streckbett (Röntgenkontrolle) und Transportmöglichkeit.

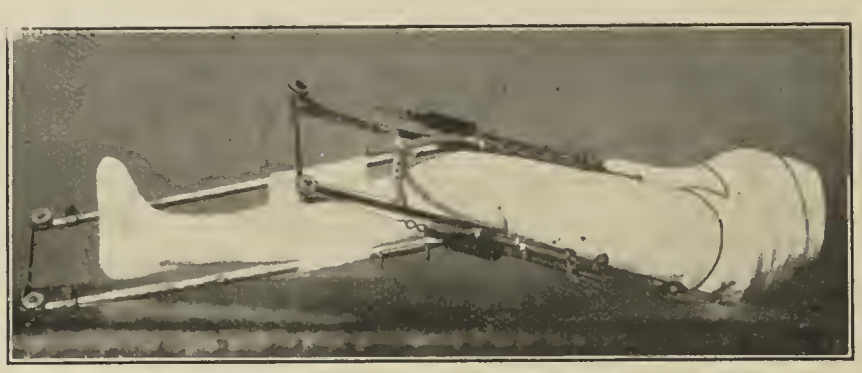


Fig. 2. Streckschiene im Gebrauch.

Weitere Vorteile des Apparates sind: er eignet sich ebensowohl für Heftpflasterextension; er ist als Lagerungs- und Gehschiene verwendbar; er passt rechts und links und für alle Körpergrössen Erwachsener.

Eine genauere Beschreibung des Baues und des Gebrauches der Schiene sowie der bisher mit ihr erzielten ausgezeichneten Erfolge geschieht andernorts.

Die Abbildung zeigt das Prinzip der Schiene. Sie wird durch die Firma Baumgartel in Halle a/Saale hergestellt und steht unter Gebrauchsmusterschutz.

Jod-Dauerkatgut.

Von Dr. Mennenga.

Die Erfahrungen der Kriegschirurgie haben offenbar, soweit sich aus dem Verbrauch an Katgut erkennen lässt, viele Aerzte, die bisher der Seide vor Katgut den Vorzug gaben, ihre Ansichten ändern lassen und sie zu Freunden des resorbierbaren Fadens gemacht. Eine Ausnahme machten einzelne Chirurgen noch bei der Unterbindung grösserer Gefässe, da ihnen das zur Verfügung stehende leicht resorbierbare Katgut zu diesem Zweck nicht sicher genug erschien. Persönlich bin ich mit anderen Operateuren jedoch auch in diesen Fällen zur ausschliesslichen Verwendung des Katguts übergegangen, veranlasst durch die Beobachtung, dass nicht selten da, wo mit Seide unterbunden war, Nachblutungen auftraten. Diese Nachblutungen habe ich, seitdem ich alle Gefässe mit entsprechend starkem Katgut unterband, nicht mehr erlebt. Die Erklärung dafür bringt eine vergleichende Beobachtung zweier mit verschiedenem Material versorgten Stümpfe beim ersten Verbandwechsel. Da, wo Seide verwandt wurde, sind alle Unterbindungsstellen deutlich in der Granulationsfläche der Wunde zu erkennen. Die stärkeren Fäden liegen in einem sezernierenden Kanal, der auf den Gefässstumpf führt. Wurde dazu im infizierten Gebiet abgesetzt, so ist die Unterbindung von Eiter umgeben, den man noch nach etlicher Zeit durch leichten seitlichen Druck aus dem Fadenkanal ausdrücken kann. Dieser Fadenkanal bleibt, da die Seide nicht resorbiert wird, bestehen und der in der Tiefe liegende Gefässstumpf entbehrt des wichtigsten Schutzes, der bedeckenden, zunächst lockeren aber bald fester werdenden Granulationen. Dabei dient der Faden als dauernder Keimträger, der den Thrombus infiziert und dort, wo er schliesslich umschlossen wird, bei sekundären Eingriffen die von ihm beherbergten Keime wieder in Freiheit und Wirksamkeit setzt. Die Katgutunterbindungsstellen sind dagegen nach 5—6 Tagen kaum noch aufzufinden. Der Stumpf ist mit frischen Granulationen bedeckt, die sich gleichmässig fest dem Faden anschmiegen.

Dies verschiedene Verhalten der beiden Fadenarten hat ja schon in der Friedenspraxis Veranlassung gegeben, im infizierten oder infektionsverdächtigen Wundgebiet ausschliesslich Katgut zu gebrauchen.

Vor- und Nachteile von Seide und Katgut bei ihrer Verwendung in der aseptischen Friedenschirurgie wurden oft genug gegeneinander abgewogen, mehr und mehr gewinnt aber auch hier das Katgut Anhänger. Es gibt meines Erachtens keinen stichhaltigen Grund gegen die Verwendung eines geeigneten Katguts. Da, wo ungünstige Erfahrungen gemacht wurden, lag die Ursache in der unzweckmässigen Zubereitung oder Aufbewahrung eines nicht gehärteten Materials. Es mag noch einmal auf jene Eigenschaften hingewiesen werden, die von einem in allen Fällen verwendbaren Faden verlangt werden müssen.

Zunächst soll der Faden zugfest sein. Verschiedene Arten der Katgutpräparierung erfüllten diese Forderung wenigstens bei schwächeren Sorten nicht sicher. Bei Trockensterilisation hat sich sogar auch bei den stärksten Sorten eine durch Ueberhitzung hervorgerufene Zerreisslichkeit gezeigt, die viele Aerzte veranlasst hat, für manche Fälle auf die Seide zurückzugreifen. — Dann soll der Faden nach einer bestimmten für die Festigung einer beanspruchten Narbe genügenden Zeit völlig resorbiert sein. Diese Forderung erfüllt Seide nicht. Sie bleibt bei Verwendung stärkerer Sorten, wie sie für diese Fälle erforderlich sind, jahrelang als Fremdkörper liegen und kann nach langer Zeit im Verlauf einer hämatogenen Infektion oder nach einem Trauma zur Abstossung gelangen. Jeder Chirurg und oft besser noch der Hausarzt weiss aus Erfahrung, wie noch nach Jahren plötzlich alle Fadenreste mobil werden und zum Vorschein kommen können. Es bedarf eben nur einer geringen Reizsteigerung, um die chronische resorbierende Entzündung in eine akute sequestrierende umzuwandeln.

Die Resorption soll aber, bis jene genügende Verwachsung der Gewebe eingetreten ist, verzögert sein, eine Forderung, die für die Verwendung in der Friedenspraxis besonders wichtig ist. Diese Eigenschaft wird beim Katgut durch eine zweckmässige Gerbung, durch die zugleich die Forderung grösster Zugfestigkeit erfüllt wird, sicher erreicht.

Die Keimfreimachung soll leicht durchzuführen, durchaus sicher sein und die Festigkeit des Fadens nicht beeinträchtigen. Dies schien sich bei der Seide leichter als beim Katgut durchführen zu lassen. Die aseptische Zubereitung des Katguts wurde fast nur fabrikmässig betrieben und man war auf bestimmte, zudem durch die Art der Herstellung und Aufbewahrung nicht unwesentlich verteuerte Präparate angewiesen. Nun hat sich zwar unter den aseptischen Methoden der Katgutsterilisierung das Jodierungsverfahren durch Einlegen in Lugolsche Lösung als unbedingt zuverlässig erwiesen, es zeigte aber den Uebelstand, dass der Faden bei längerer Aufbewahrung in der Lösung mazeriert wurde und stärkerem Zuge nicht mehr stand hielt.

Alle Bedingungen würde also ein Naht- und Unterbindungsmaterial erfüllen, das nach einem bestimmten, der Verwendungsart angepassten Zeitraum völlig resorbiert wird, das sicher zu sterilisieren und bequem aufzubewahren ist, auch in dünnen Fäden durchaus zugfest sich erweist und diese Zugfestigkeit auch bei längerer Aufbewahrung in feuchtem Zustande, d. h. der antiseptischen Lösung, nicht einbüsst.

Für die Chirurgie im Felde genügt im allgemeinen das neuerdings neben dem Sterilkatgut gelieferte Jodkatgut, dessen Einführung allen Freunden dieses Katguts willkommen war. Für ein grosses Gebiet der Chirurgie muss aber die Bedingung, dass die Resorption bis zur festen Vereinigung spannender Gewebe verzögert wird, erfüllt werden, falls man nicht zu den schlecht zu verarbeitenden, übermässig starken Fadensorten greifen will. Die Vorhärtung mit einem Gerbemittel (Chromsäure, Chromalaun, Formalin usw.) macht aber das Katgut auch für diese Zwecke durchaus geeignet, wenn die Gerbung in zweckmässiger, abgestimmter Weise durchgeführt wird. Ich habe in der Friedenschirurgie ausschliesslich ein mir passend erscheinendes Katgut, dessen Resorptionszeit durch Versuche festgestellt wurde, gebraucht und niemals ein Nachlassen der Wundverbindung — eine saubere Schichtnaht vorausgesetzt — erlebt. Da, wo infolge stärkerer Spannung einer Bauchnaht das Durchschneiden

befürchtet werden muss, genügt ja die noch leichter einschneidende Seide ebensowenig; in diesen Fällen werden stets bis auf das Peritoneum durchgreifende weitfassende Bronzeentspannungsnähte, die am besten über Gazebäuschen verbunden werden, die feste Vereinigung der dazwischenliegenden Schichtnaht verbürgen.

Bei den Vorschriften, die ich für ein kurz vor dem Kriege in den Handel gebrachtes Universalkatgut gab, schien es mir wichtig zu sein, dass eine Härtung ohne Beeinflussung des für die Jodierung und Festigkeit nötigen Fettgehalts durchgeführt, dass ferner das Gerbemittel nach der Härtung wieder völlig entfernt wurde, um irgendwelche Reizerscheinungen auszuschliessen und dass die Gerbung des Fadens in gespanntem Zustande desselben erfolgte. Es wurde dadurch erreicht, dass der Faden, ohne seine Schmiegsamkeit zu verlieren, in der Jodflüssigkeit seine Ringform bewahrt, womit sich die Anwendung besonderer Katgutgläser erübrigt. Bei dieser Art der Herstellung hat es sich erwiesen, dass auch der dünnste Faden selbst nach mehrjähriger Aufbewahrung in der Lugolschen Lösung nichts von seiner vollkommenen Zugfestigkeit einbüsst *).

Die ausschliessliche Verwendung des Katguts in der Bauchchirurgie der Friedenspraxis habe ich auch in die Kriegspraxis übertragen. Dort führte mich die Ueberzeugung dazu, dass die leichte Resorbierbarkeit der dünnen Katgutfäden die Ursache für die auffallende Seltenheit irgendwelcher Adhäsionsbeschwerden ist; hier kam noch hinzu, dass das Arbeiten mit den nie ein- oder durchschneidenden Katgutfäden, von denen ich durchweg Nr. 1 in passenden Umstechungsnadeln für alle Eingriffe innerhalb der Bauchhöhle verwandte, sehr sicher und rasch von statten ging. Bei keiner Art der Verletzung ist aber so wie bei Bauchschüssen neben der Exaktheit der Kontrolle die schnelle Durchführung des Eingriffs für den Verlauf entscheidend.

Kleine Mitteilungen.

Anbringen von Hautmarken mit Lapisstift und Jodtinktur.

Vor Punktionen und anderen Eingriffen will man sich oft gewisse Punkte markieren die man später, sobald das Operationsfeld mit Jodtinktur desinfiziert ist, mit den nicht gewaschenen Händen nicht mehr berühren kann. Viele solcher Marken haben aber den Nachteil, dass sie rasch verschwinden oder dass ihr Anbringen schmerzhaft ist. Ich gehe seit Jahren so vor, dass ich die gewünschte Stelle zuerst anfeuchte und dann mit Lapisstift betupfe. Wenn man dann diese Stelle mit Jodtinktur überstreicht, so hebt sich der vorher nicht sichtbare Lapisfleck in der von Jodtinktur braungefärbten Haut scharf als weisser Punkt oder Strich ab. Es dürfte sich dabei um Bildung von Jodsilber handeln. Da mir diese Methode sehr gute Dienste geleistet hat und da sie von den zahlreichen Besuchern meiner Abteilung niemanden bekannt war, so glaube ich dieselbe in Erinnerung bringen zu dürfen. Ich verwende sie fast täglich beim Anlegen der Klammer nach Schmerz, wo am Fersenbein oder am Oberschenkel die Stellen für Lokalanästhesie und Stichinzision vorher auf diese Weise bezeichnet werden. Auch vor Krampfaderoperationen habe ich mir auf diese Art den Verlauf der Venen angezeichnet.

Dr. Lorenz Böhler, Regimentsarzt d. R., Bozen.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 27. August 1917.

— Kriegschronik. Engländer, Franzosen und Italiener haben im Laufe der Woche gewaltige Angriffe in Flandern, bei Verdun und am Isonzo unternommen, denen der Charakter einer grossen Generaloffensive der Entente zukommt; nur Russland fehlt in dem allgemeinen Ansturm gegen die deutschen und österreichischen Grenzen. Wie bisher immer, haben die Feinde ihre Angriffsabsichten auch diesesmal nicht erreicht; sie mussten geringen Geländegewinn mit schweren Blutopfern bezahlen. Am ehesten noch können die Franzosen sich nennenswerter Erfolge rühmen; sie haben durch ihr Vordringen am Fosseswald und am Rabenwald, am Toten Mann und an der Höhe 304 Stellungen gewonnen, deren Aufgabe uns schon um des vielen deutschen Blutes willen, das dort geflossen ist, schmerzlich sein muss. Grössere strategische Bedeutung kommt aber auch diesen Gewinnen nicht zu. In Russland, Rumänien und Mazedonien haben Kämpfe von grösserer Bedeutung nicht stattgefunden; in Kurland haben die Russen Stellungen westlich der Aa kampflos aufgegeben. Die Seekriegsbeute an Handelsschiffsraum betrug im Monat Juli 811 000 Brutto-Registertonnen. Im ganzen sind im ersten Halbjahr des uneingeschränkten U-Bootskrieges insgesamt 5 496 000 Brutto-Registertonnen des für unsere Feinde nutzbaren Handelsschiffsraums vernichtet worden.

— Amtlich wird uns geschrieben: Wie aus Zeitungsnachrichten hervorgeht, tritt in Berlin, Mannheim und auch in Ludwigshafen die Ruhr gehäuft auf. Vereinzelte Fälle im übrigen Bayern geben Veranlassung auf die Notwendigkeit der strengen Befolgung der Vorschriften über Anzeige, Absonderung und Desinfektion bei Ruhr und ruhrverdächtigen Erkrankungen hinzuweisen. Da bei frischen Fällen, selbst in typischen blutig-schleimigen Stühlen, der Nachweis der Ruhrbazillen häufig nicht gelingt, insbesondere wenn die Stühle durch die Post versandt werden müssen, dürfen die Anzeige und die sonstigen Massnahmen nicht von dem Ausfall der bakteriologischen Untersuchung abhängig gemacht werden. Allein schon auf die klinischen Erscheinungen (blutiger Stuhl, Tenesmus usw.) hin, muss die Anzeige auf Ruhrverdacht erstattet werden. Die bakteriologischen Untersuchungen haben trotzdem nebenher vorgenommen und auch bei negativem Ausfall wiederholt zu werden. Dringend notwendig sind auch die bakteriologischen Untersuchungen in der Umgebung der Erkrankten (Umgebungsuntersuchungen). Vielfach ist von diagnostischem Wert die Gruber-Widalsche Reaktion, die schon in den ersten Tagen der Erkrankung positiv sein kann. Auch diese Untersuchung ist bei anfänglich negativem Ausfall zu wiederholen. Es ist auch zu berücksichtigen, dass in der Umgebung des Erkrankten leichte Ruhrerkrankungen, mit nur geringen, nicht typischen Durchfällen, auftreten können, die auch als Ruhr zu behandeln sind. Ausser der unmittelbaren Uebertragung der Ruhrbazillen von Person zu Person (Pflege usw.) kann eine Uebertragung auch durch Nahrungs- und Genussmittel vermittelt werden (Wasser, Milch, Gemüse, Obst). Obst und Gemüse soll stets vor dem Genusse gewaschen werden, um anhaftende Keime zu beseitigen. Vor dem übermässigen Genusse von Obst, besonders unreifem Obst, ist dringend zu warnen, da dieser Magendarmstörungen hervorrufen kann, die die Empfänglichkeit gegenüber der Ruhr steigert. Aus dem gleichen Grunde ist vor Genuss von Obst vor oder nach dem Trinken von Bier oder Wasser zu warnen.

— Ein Erlass der Medizinalabteilung des preuss. Ministeriums des Innern über Verhütung einer Verbreitung der Ruhr erklärt: Nach hierher gelangten Mitteilungen hat die übertragbare Ruhr neuerdings nicht unerheblich zugenommen und es sind auch bereits mehrfach Todesfälle an Ruhr vorgekommen. Die Bevölkerung soll auf die Zunahme der Ruhrerkrankungen aufmerksam gemacht und zur Vorsicht und Sauberkeit ermahnt werden. Gegenüber der viel verbreiteten Annahme, dass der Genuss verdorbener Nahrungsmittel zum Ausbruch der Ruhrepidemien Anlass gegeben habe, ist darauf hinzuweisen, dass verdorbene Nahrungsmittel zwar an sich keine Ruhrerkrankungen hervorrufen, jedoch das Zustandekommen der Infektion mit Ruhrerregern begünstigen können.

— Im Hinblick auf wiederholte Anfragen teilt das K. Bayer. Staatsministerium des Innern mit: Bei Erfüllung der Voraussetzungen kann auch während des Krieges die Zulassung zur Prüfung für den ärztlichen Staatsdienst erfolgen und der I. Prüfungsabschnitt, Bearbeitung der schriftlichen Aufgaben, abgelegt werden. Eine praktische und mündliche Prüfung, II. und III. Prüfungsabschnitt, wird jedoch während des Krieges voraussichtlich nicht abgehalten werden.

— Einem Wunsche des Reichstags entsprechend hat der Bundesrat durch Verordnung vom 7. Juni d. Js. den Betrag des Wochengeldes, das nach den Bekanntmachungen über die Wochenhilfe für Rechnung des Reiches zu zahlen ist, von 1 M. auf 1½ M. täglich erhöht. Die Massnahme wird dadurch begründet und gerechtfertigt, dass die Nahrungs- und Stärkungsmittel, für deren Anschaffung das Wochengeld verwendet werden soll, erheblich im Preise gestiegen sind. Das Wochengeld, welches den weiblichen Versicherten lediglich auf Grund ihrer eigenen Krankenversicherung gewährt wird, bleibt von dieser Erhöhung unberührt.

— Ueber die Kohlenversorgung der Aerzte im kommenden Winter hat auf Vorstellungen des Vorstandes der Hamburgischen Aerztekammer das Hamburgische Kriegsversorgungsamt, Kohlenabteilung, beruhigende Erklärungen abgegeben. Aerztliche Sprech- und Wartezimmer, welche mit dem Haushalt des betreffenden Arztes in keiner räumlichen Beziehung stehen und einen eigenen Feuerungsbedarf haben, sind ebenso wie Kliniken und Privatkrankenhäuser nach der Verordnung vom 18. Mai d. Js. in der Beschaffung ihres Feuerungsmaterials völlig frei und einer Rationierung nicht unterworfen. Dagegen sind Sprech- und Wartezimmer, die in räumlicher Beziehung mit dem Privathaushalt stehen, aus den für den Haushalt eingenommenen Beständen zu heizen. Es wird zugegeben, dass hierfür ein gewisser Mehrbedarf besteht, der erforderlichenfalls in der Weise berücksichtigt werden müsse, dass den Betreffenden auf besonderen Antrag im Wege der Ausnahme gemäss § 21 der Kohlenordnung etwas mehr Feuerungsmaterial bewilligt werde, als ihnen an sich zustehen würde. Uebrigens bestehe nach den vom Reich gegebenen Zusagen die begründete Hoffnung, im Laufe des Spätsommers den Prozentsatz der Eindeckung soweit erhöhen zu können, dass — bei einem nur einigermassen normalen Winter — allen Haushaltungen ein ausreichendes Feuerungsmaterial gesichert wird.

— Aus Wien schreibt man uns: Eine neue Verordnung des Amtes für Volksernährung bestimmt, dass die Aufnahme in erwerbsmässig betriebenen Privatheilanstalten (Sanatorien, Kurhäusern etc.) an die Beibringung eines amtsärztlichen Zeugnisses über die Notwendigkeit der Anstaltsbehandlung gebunden sei. Eine Verlängerung dieses Aufenthaltes ist wieder nur auf Grund eines neuerlichen amtsärztlichen Zeugnisses zulässig. In dringenden Fällen (sofortige Operation u. dgl.) kann der Kranke in der Heilanstalt wohl aufgenommen werden, muss jedoch das amtsärztliche Zeugnis später beibringen. Ueber Wunsch kann auch eine Begleitperson in der Anstalt mitverköstigt werden. Die Amtsärzte werden auch beauftragt, periodische Revisionen der Anstalten vorzunehmen. Zuwiderhandelnde werden mit hohen Geld- und Arreststrafen bedroht. Man

*) Suves Apotheke, H. Pfaff, Lübeck.

will dadurch dem Uning steuern, dass sich wohlhabende Kreise der Bevölkerung, auch ohne krank zu sein, in besagten Anstalten reichlich wochenlang verköstigen lassen.

— Herr Dr. Neustätter schreibt uns im Nachtrag zu seinem Artikel in Nr. 33: Die Rätlichkeit, die Zusammensetzung von Ersatzmitteln äusserlich kenntlich anzugeben, hat sich noch in einer unerwarteten Weise jetzt herausgestellt. In Dresden sind, laut Zeitungsberichten, eine Reihe von Magen- und Darmstörungen aufgetreten, weil Stärkeersatz von Geschäftsleuten zur Verwendung wie Stärke für Puddingpulver u. ähnl. Speisezwecke, empfohlen worden ist. Ich selbst habe ein Präparat versucht, das noch nicht einmal als Stärkeersatz bezeichnet ist, sondern als Stärke (!) und das einen geradezu widerlichen, seifenähnlichen Geschmack besitzt und aus einem weissen Pulver sich zu einer gelblichen Tunke verdickt. Die Untersuchung steht noch aus, es ist aber klar, dass durch Angabe der Zusammensetzung derartigen gesundheitlichen Schädigungen vorgebeugt werden könnte.

— Die für den 8. September d. Js. in Aussicht genommene Mitgliederversammlung der Aerztlichen Abteilung der Reichsdeutschen Waffenbrüderlichen Vereinigung ist auf einen späteren Zeitpunkt vertagt.

— Der Verband der Aerzte Deutschlands zur Wahrung ihrer wirtschaftlichen Interessen (Leipziger Verband) hält seine 15. ordentliche Generalversammlung am Sonnabend, den 22 und Sonntag, den 23. September in Leipzig in der alten Börse ab. Es ist dies seit Ausbruch des Krieges die erste öffentliche Versammlung. Aus der reichlichen Tagesordnung sind folgende Gegenstände von allgemeinerem Interesse: das Verhältnis zu den Krankenkassen und Landesversicherungsanstalten, die Frage einer allgemeinen Honorarerhöhung und Taxfragen, die Durchführung und Abänderung des Tarifvertrages mit den Ersatzkassen, die Durchführung des Vertrages mit dem Reichspostamt für die Kassen der Postunterbeamten, die Stellung der Aerzte zu den Beamtenkassen und Kassen für Selbständige, der Bericht der Stellenvermittlung über die Ueberführung der Kriegsärzte in den Friedenszustand.

— Vom Taschenbuch des Feldarztes IV. Teil: Empfindliche, einfache und rasch ausführbare Untersuchungsmethoden, bearbeitet von Hans Lipp (J. F. Lehmanns Verlag, München, Preis geb. 3.50 M.) ist soeben die zweite wesentlich erweiterte Auflage erschienen.

— Pocken. Deutsches Reich. In der Woche vom 12. bis 18. August ist eine Erkrankung nicht ermittelt worden. In der Vorwoche wurde 1 Erkrankung nachträglich angezeigt. Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 5. bis 11. August 1 Erkrankung.

— Fleckfieber. Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 5. bis 11. August wurden 452 Erkrankungen und 37 Todesfälle festgestellt. — Oesterreich-Ungarn. In Ungarn wurden in der Zeit vom 9. bis 15. Juli 4 Erkrankungen festgestellt.

— In der 32. Jahreswoche, vom 5. bis 11. August 1917, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Worms mit 59,1, die gringste Lehe mit 7,1 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Masern und Röteln in Potsdam, an Unterleibstyphus in Rostock.

Vöff. Kais. Ges.-A.

Hochschulnachrichten.

Berlin. Dem Lehrer der Zahnheilkunde am Zahnärztlichen Institut der Universität Bruno Schellhorn wurde der Professortitel verliehen. — Als Nachfolger Orths war neben Aschoff-Freiburg auch Borst-München von der Fakultät primo et aequo loco vorgeschlagen.

Freiburg i. B. Dem o. Professor der allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie Geh. Hofrat Dr. Ludwig Aschoff wurde der Titel Geheimer Rat II. Klasse verliehen. (hk.)

Halle. Dem Privatdozenten für Neurologie und Psychiatrie Dr. Hans Willige ist der Titel Professor verliehen worden.

München. Als Privatdozent für Chirurgie habilitierte sich Dr. Drachter, stellvertr. Oberarzt der chirurgischen Abteilung der Universitäts-Kinderklinik. Die Antrittsvorlesung behandelte das Thema: „Sinn und Methode der operativen Behandlung der angeborenen Harnblasenspalte." Die Habilitationsschrift lautet: „Thorax, Respirationstraktus und Wirbelsäule."

Krakau. Der a. o. Professor Franz Krzystalowicz wurde zum ordentlichen Professor für Haut- und Geschlechtskrankheiten ernannt.

Prag. Dem Privatdozenten für Geburtshilfe und Gynäkologie an der böhmischen Universität Dr. Joseph Jerie und Dr. Anton Ostréil wurde der Titel eines ausserordentlichen Professors verliehen.

Wien. Dem Primararzte Universitätsprofessor Dr. Joseph Halban wurde der Adelsstand mit Nachsicht der Taxe verliehen.

Todesfälle.

Zwei Leuchten der deutschen Wissenschaft, beide Zierden bayerischen Hochschulen und Inhaber des Nobelpreises, hat in der vergangenen Woche der Tod abberufen: Adolf v. Baeyer-München und Eduard Buchner-Würzburg. Der Altmeister der Chemie Baeyer ist nach einem mit Erfolgen reich gesegneten Forscherleben 82 Jahre alt auf seinem Landsitz am Starnbergersee in stiller Zurückgezogenheit sanft verschieden. Eduard Buchner, der dem Rufe des Vaterlandes zu den Waffen gefolgt war, ist als Major der Landwehr 57 Jahre alt einer am 11. August erhaltenen schweren Verwundung erlegen. Die Arbeiten beider Forscher sind auch für die Medizin von grösster Bedeutung gewesen; sie sind in dieser Wochenschrift in besonderen Aufsätzen (A. v. Baeyer in Nr. 5, 1906 von Erich Meyer, E. Buchner in Nr. 7, 1908 von M. v. Gruber) gewürdigt worden. Die betreffenden Blätter unserer Galerie hervorragender Naturforscher und Aerzte (Blatt 185 und 222) stellen wir denjenigen unserer Leser, die sie noch nicht besitzen, kostenlos zur Verfügung.

In Königstein starb plötzlich infolge eines Herzschlages Verlagsbuchhändler Dr. med. h. c. Fritz Bergmann, Chef der grossen Verlage J. F. Bergmann, Verlagsbuchhandlung und C. W. Kreidels Verlag. Der Tod dieses hochangesehenen medizinischen Verlegers wird vornehmlich in medizinischen Kreisen bedauert werden, denn seine Verdienste um die medizinische Wissenschaft, die auch durch die Verleihung des med. Ehrendoktors anerkannt wurden, sind gross. Der liebenswürdige, feingebildete Mann wird allen, die ihn kennen lernten, in freundlicher Erinnerung bleiben.

In Wien verschied Dr. Stefan Weidenfeld, a. o. Universitätsprofessor für Dermatologie und Syphilis, nach langem schwerem Leiden im 47. Lebensjahre. Weidenfeld, Spezialarzt der Genossenschaftskrankenkassen, ein Schüler Kaposis, hinterlässt zahlreiche wissenschaftliche Arbeiten von bleibendem Werte auf den Gebieten der Diagnostik und Therapie seines Faches.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Landsturmpflichtiger Arzt Bär, Altenkirchen.
Feldunerarzt Billhardt, Oppenheim.
Marinestabsarzt d. Res. Geisendörfer.
Generaloberarzt Waldemar Hahn, Heidelberg.
Stabsarzt d. L. a. D. Franz Hertwig, Bromberg.
stud. med. Rudolf Hippe, Leipzig.
Assistenzarzt Illing, Schwiechelt, Peine.
Oberarzt Kastan.
Feldunterarzt Kellermann, Bad Kissingen.
Oberarzt d. Res. Karl König, St. Johann.
Assistenzarzt d. Res. Kumgiess.
Marinestabsarzt K. Neumann.
Assistenzarzt G. Orkin, Hildesheim.
Stabsarzt M. Papendieck.
Assistenzarzt F. Posern, Apolda.

Korrespondenz.

Künstliche Sterilisation und Geburtenrückgang.

Zu dem Aufsatz des Herrn Prof. Dr. O. v. Franqué in Nr. 32 der Münch. med. Wochenschrift.

Von Geh. Obermedizinalrat Dr. Krohne in Berlin.

Während meines Erholungsurlaubes erhalte ich hier den oben bezeichneten Aufsatz, in dem Herr Prof. v. Franqué zu dem von mir an einem Kriegsärztlichen Abend in Berlin gehaltenen Vortrage über „Empfängnisverhütung, künstliche Unfruchtbarkeit und Schwangerschaftsunterbrechung vom bevölkerungspolitischen und ärztlichen Standpunkte" (Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung 1917 Nr. 13/14) Stellung nimmt.

Die Ausführungen des Herrn Prof. v. Franqué sind in verschiedener Hinsicht anfechtbar und erschienen mir nicht geeignet, zu beweisen, dass ich in meinem Vortrage das ethisch Unzulässige und das Unerlaubte „nicht scharf genug auseinander hielte".

Vor allem enthält aber der Schlussabsatz der Franquéschen Erwiderung über das Verhalten des Staates gegenüber gesundheitlichen Missständen einige sehr bedenkliche Irrtümer und gelangt zu Schlussfolgerungen, die nicht unwidersprochen bleiben können.

Ich behalte mir daher vor, nach Rückkehr von meinem Urlaub in einer besonderen Veröffentlichung auf den Aufsatz des Herrn Prof. v. Franqué ausführlich zu erwidern.

Frankenheim i. Rhöngebirge, 23. August 1917.

Die Herren Kollegen werden darauf aufmerksam gemacht, dass es zweckmässig ist, das Honorar für Behandlung eines Kollegen der

„Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse"

zuzuwenden.

Einzahlungen sind zu machen auf das Scheckkonto Nr. 9263 der Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse bei der Bayerischen Hypotheken- und Wechselbank München, Theatinerstrasse 11 (Postscheckkonto der Bank Nr. 322). Obligationen und Kriegsanleihen sind zu hinterlegen auf das Depot Konto Nr. 75 859 ebenfalls bei der Bayer Hypotheken- und Wechselbank München.

Münchener Aerztliche Kriegshilfskasse.

Prof. Dr. Kerschensteiner, Hofrat Dr. Krecke, Dr. Scholl
Hofrat Dr. Schwertfelner, Hofrat Dr. Spatz.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • • Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse Theatinerstrasse 8

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 36. 4. September 1917. Schriftleitung: **Dr. B. Spatz**, Arnulfstrasse 26. Verlag: **J. F. Lehmann**, Paul Heysestrasse 26. **64. Jahrgang.**

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Aus der chirurgischen Abteilung des städtischen Krankenhauses in Posen (Dir. Prof. Dr. Ritter).

Zur Behandlung inoperabler Tumoren mit künstlicher Hyperämie.

Von C. Ritter.

Der Krieg mit der durch ihn bedingten Verschiebung der Menschen hat mir plötzlich Nachricht über das Befinden eines Patienten gebracht, den ich vor 10 Jahren in dieser Wochenschrift beschrieben habe.

Im Jahre 1906 hatte ich in der Festschrift der Greifswalder Fakultät zum 450 jährigen Jubiläum der Universität über Versuche berichtet, Tumoren mit künstlicher Hyperämie, und zwar mittels der Schröpfmethode zu beeinflussen. Es kam mir damals darauf an, festzustellen, ob die Hyperämie für Tumoren so schädlich oder sogar das auslösende Moment zum Wachstum ist, wie man in jener Zeit so oft behauptete. Schon früher hatte Bier durch Einspritzung von fremdartigem Blute inoperable Tumoren zu beeinflussen gesucht, eine Methode, die er dann später lokal mit günstigem Erfolge angewandt hatte. Es ist aber hierbei fraglich, ob allein die Hyperämie oder das fremdartige Gift die Ursache für die therapeutischen Erfolge war. Reine Hyperämie hatte er schon im Jahre 1897 lokal mittels der Stauung bei Tumoren versucht, aber mit schlechtem Erfolge; denn 2 Sarkome wucherten sehr schnell unter der Anwendung der Stauungshyperämie. Ich hatte bei meinen Fällen die Saugmethode verwandt, über deren hyperämisierende Wirkung ja ein Zweifel nicht besteht. Die 10 Fälle, über die ich damals berichtete, waren zum grössten Teil für eine Behandlung so ungünstig wie möglich, da es zum Teil ganz heruntergekommene, elende, kachektische Personen waren. Trotzdem wurde in keinem einzigen Fall eine Verschlimmerung, Wucherung oder Ausdehnung beobachtet, vielmehr in einer Reihe von Fällen eine deutliche und wesentliche Verkleinerung der Tumoren gesehen, und zwar je stärker, je länger ich die Fälle behandelte. Ferner konnte ich an später exzidierten Partien mikroskopisch nachweisen, dass an Stelle des ursprünglichen Karzinomgewebes Granulationsgewebe getreten war, das nur noch spärliche Krebszellen enthielt. Es war selbstverständlich, dass es mir auch nicht gelang, bei den mir zur Verfügung stehenden, alten, inoperablen, heruntergekommenen Fällen grosse therapeutische Erfolge zu erzielen; und so teilte ich die an sich immerhin interessanten Beobachtungen in recht bescheidener Form mit. Der Beweis, dass die Hyperämie für die Tumoren nicht schädlich, sondern eher günstig einwirkt, war immerhin damit geliefert.

Anders erging es mir bei einem inoperablen Sarkom, das ich im Jahre 1907 der Saugmethode unterzog.

Es handelte sich um einen 20jährigen Maurer, der an einem grossen Sarkom des Halses und der Schultergegend litt. Die Geschwulst hatte er im Alter von 17 Jahren im Herbst 1904 bemerkt. Sie nahm trotz ärztlicher Verordnung immer mehr zu, so dass er im Jahre 1906 den Arm nicht mehr hochheben konnte.

Bei seiner Aufnahme handelte es sich um einen grossen, kräftigen Mann in ziemlich günstigem Ernährungszustand. Die linke Schulter war von einer grossen Geschwulst eingenommen, die sich nach dem Rücken hin bis zur Mitte des Schulterblattes, nach der Mittellinie zu bis 3 Finger breit von der Halswirbelsäule entfernt erstreckte, nach aussen am linken Arm bis fast zum Ansatz des Deltamuskels reichte und nach vorn bis zum Processus coracoideus sich abgrenzen liess. Die Haut über dem Tumor war bläulichrot gefärbt, liess zahlreiche Venenerweiterungen erkennen und war vollkommen unverschieblich. Der Tumor selbst fühlte sich weich, fast schwammig an, nur an einzelnen Stellen waren stärkere Resistenzen fühlbar. Im Bereich dieser Resistenzen war das Gefühl vollkommen verschwunden. Die Beweglichkeit des Schultergelenkes war passiv kaum gestört, aktiv konnte dagegen der Arm nur wenig über die Horizontale erhoben werden. Der linke Arm wies erhebliche Muskelatrophie auf. Auch die linke Supraklavikulargrube war durch weiches Tumorgewebe fast vollkommen ausgefüllt. Hier war aber die Tumormasse, offenbar von den Drüsen ausgegangen, ziemlich scharf abgegrenzt, anscheinend leicht auf der Unterlage verschieblich. Sonstige Drüsenschwellungen waren nicht vorhanden.

Der Tumor wurde von vornherein als inoperables Sarkom aufgefasst; um aber die Diagnose zu sichern, wurde am 6. IV. 17 unter Schleich scher Infiltrationsanästhesie der leicht bewegliche Drüsentumor in der Supraklavikulargrube zwecks mikroskopischer Untersuchung exstirpiert. Diese Operation verlief nicht so einfach und leicht, wie ich es gedacht hatte. Schon nach querer Durchtrennung der Haut fielen mächtige Venenerweiterungen, die über dem Tumor lagen, auf. Sie liessen sich aber verhältnismässig leicht unterbinden. Bei dem weiteren Versuch dagegen, diesen Drüsentumor in toto zu exstirpieren, erwies er sich als völlig inoperabel. Er war nicht nur ganz ausserordentlich blut- und gefässreich, sondern trotz seiner relativen Beweglichkeit überall mit der Umgebung fest verwachsen. Deshalb musste die Operation abgebrochen werden, und ich nahm nur ein grösseres Stück aus dem Tumor heraus, um die Absicht, aus der heraus ich überhaupt die Operation begonnen hatte, durchzuführen. Sofort entstand dabei eine abundante Blutung aus dem weichen, überall einreissenden Tumorgewebe. Sowohl Unterbindung wie Umstechung konnten nur teilweise ihren Zweck erfüllen. Mehrere Klemmen mussten liegen bleiben. Ueber einer Tamponade der ganzen blutenden Partie wurde die Haut durch Naht bis auf 4 cm Länge geschlossen, Kompressionsverband, Kochsalzinfusion.

Am Tage nach der Operation hatte sich der Patient von seinem Blutverlust ziemlich erholt. 2 Tage nach der Operation konnten die Tampons gelockert und nach weiteren 2 Tagen entfernt werden. 8 Tage nach der Operation zeigte die Tamponstelle gute Granulationen, geringe Sekretion, die Nahtstellen waren per primam geheilt.

Die inzwischen fertiggestellten mikroskopischen Präparate des Tumors ergaben kleinzelliges Sarkom (Pathologisches Institut Greifswald).

Um nun den inoperablen Tumor wenigstens auf andere Weise günstig zu beeinflussen, wurde er vom 12. IV. ab täglich einmal mit Sauggläsern behandelt. Am 29. IV. zeigte sich zu unserm grossen Erstaunen, dass der ganze Tumor sich wesentlich zurückgebildet hatte. Die normalen Schulterumrisse traten wieder deutlich hervor, die Tamponstellen waren bis auf eine kleine Stelle verheilt, der Patient hatte sich sichtlich erholt. Am 12. V. wurde der Patient als geheilt entlassen. Es war nichts mehr von einer Geschwulst nachweisbar. Die linke Schulter war vollkommen gleich wie die rechte ausgebildet. An der Tamponstelle war nur noch eine etwas verdickte Narbe nachweisbar.

Leider erhielt ich über sein weiteres Ergehen keine Nachricht, obwohl ihm eingeschärft war, dass, sobald eine Verschlechterung sich zeigen sollte, er sofort zu uns kommen sollte.

Dieser ausserordentlich günstige Erfolg war mir auch nach meinen früheren Beobachtungen sehr überraschend; denn auch dieser Tumor war, wie die Probeexzision erwies, absolut inoperabel. Schon der Tumor in der Supraklavikulargrube, an den ich operativ herangegangen war, war nicht, wie man nach der äusseren Untersuchung annehmen musste, verschieblich, sondern fest mit der Umgebung verwachsen, um so mehr der sogar äusserlich unverschiebliche Tumor in der Schultergegend . Auch der Umstand, dass es sich um ein jugendliches, relativ kräftiges Individuum handelte, machte den Rückgang des Tumors nicht erklärlicher; denn bekanntlich wachsen gerade Sarkome jugendlicher Leute rapid.

Natürlich konnte man gegen diesen günstigen Erfolg manche Einwände erheben:

1. dass auch ohne die Behandlung der Tumor von selbst zurückgegangen wäre,
2. dass nicht die Hyperämie, sondern die unvollkommene Operation Schuld an der Heilung war,
3. dass es gar kein Sarkom gewesen ist.

Was die beiden ersten Einwände betrifft, so ist es bekanntlich wohl beobachtet, dass ein Sarkom von selbst verschwindet, allerdings ist das immer eine ganz ausserordentliche Seltenheit und von den Pathologen stets angezweifelt. Niemals aber hat man, soweit meine Kenntnis reicht, ein Sarkom dann zurückgehen sehen, wenn es unvollkommen operiert war. Vielmehr ist es gerade mannigfache Erfahrung, dass unvollkommene Operation das Wachstum eines bösartigen Tumors ganz erheblich fördert und meist sehr schnell zu gewaltiger Grösse wachsen lässt.

Was den letzten Einwand betrifft, so sprach nichts für eine andere Affektion. Es fand sich nichts von Tuberkulose, nichts für Lues Charakteristisches. Das ganze Verhalten, Beschaffenheit und Aussehen des Tumors war nur das eines Sarkoms. Die mikro-

skopisehe Diagnose sowohl der chirurgisehen Klinik, als auch des pathologisehen Instituts ergab Sarkom. Eine Wassermannsehe Reaktion gab es damals noch nieht.

So interessant das Versehwinden eines Sarkoms unter dem Einfluss der Hyperämie war, so fragte es sieh doeh, ob der Erfolg von Dauer oder nur vorübergehend war und das Endresultat nieht beeinflussen konnte. Darüber bin ieh nun dureh die mir inzwisehen gewordene Nachricht imstande, weiteres zu beriehten. Unter dem 6. V. 17 sehreibt mir der betreffende Patient, der durch einen Zufall meine Adresse erfahren hat, dass er seit der Entlassung aus der ehirurgischen Klinik dauernd geheilt geblieben ist und seiner Arbeit als Maurer in vollem Masse hat naehgehen können. Er wurde am 1. VI. 15 zur Infanterie eingezogen, kämpfte in der Offensive gegen Russland mit, wurde dann im November vorübergehend beurlaubt und im September 1916 wieder eingezogen, und hat von Januar bis Ende April in Frankreieh gestanden. Zurzeit befindet er sich wegen Schmerzen am Magen infolge von Kälte und Strapazen in einem Berliner Vereinslazarett. Zum Beweis, dass es ihm gut geht, schickt er mir seine Photographie im Kreise von Frau und 7 Kindern. Auf ihr sehen alle, voran der Familienvater, friseh, gesund und gutgenährt aus.

Ergänzt werden diese Mitteilungen durch folgenden Befund, den Herr Stabsarzt Dr. Runge mir liebenswürdigerweise zur Verfügung gestellt hat:

Str. kam aus dem Felde wegen Magenbesehwerden, die dureh ein defektes Gebiss ausgelöst zu sein seheinen. Ausserdem bestanden seit geraumer Zeit Neuralgien in dem Gebiet des linken Armes (also auf der seinerzeit operierten Seite), die offenbar durch Witterungseinflüsse und Ueberanstrengung ausgelöst worden waren. Im Gebiet des Operationsfeldes liegt die reaktionslose Narbe. Die Muskeln der Fossa supra- und infraspinata sind völligem Schwund anheimgefallen. Aueh der hintere Teil des Museulus deltoideus ist atrophiseh. Eine leiehte Atrophie weist der ganze linke Arm auf. Im Hautgebiet der Fossa supraspinata besteht Analgesie. Bei Arbeitsleitstung stellt sich jedesmal rasehe Ermüdung im linken Arm ein, ferner ausstrahlende Sehmerzen bis in die Hand hinein. Die Beweglieh keit im linken Sehultergelenk ist trotz des Ausfalls der genannten Muskeln erstaunlieh gut und fast gar nicht behindert. Vom Tumorgewebe ist nirgends mehr etwas naehzuweisen. Die Röntgenplatte lässt niehts Krankhaftes erkennen, auch die inneren Organe sind frei von nachweisbaren Veränderungen.

Str. ist ein frischer, kräftiger Soldat von gesundem Aussehen. Appetit und Verdauung sind unverwüstlieh gut. Die Magenbesehwerden sind nach Reparatur seines Gebisses zurüekgegangen.

Die Wassermannsche Untersuchung wurde zweimal vorgenommen und war beide Male negativ.

Inzwisehen ist er zur Krankensammelstelle entlassen worden.

Mit diesen Berichten verliert also aueh die Annahme, dass es sich seinerzeit um Lues gehandelt haben könnte, völlig an Boden. Das Wichtigste ist der Dauererfolg, mit dessen nunmehriger Feststellung weitere Zweifel an der Bedeutung des Falles schwinden müssen.

Sie wird aueh dadurch nieht beeinträchtigt, dass wir heute in einem ähnliehen Fall vielleicht eher die Röntgenstrahlen (oder Radium) benutzen würden, die sieh allmählich zu einem der wiehtigsten und sichersten Mittel gegen die bösartigen Tumoren auszugestalten seheinen; denn wir dürfen annehmen, dass beide, wenn aueh nieht gleich, so doch in ähnlieher Weise wirken.

Bemerkenswert scheint mir naeh der Riehtung hin besonders die Tatsache zu sein, dass mit beiden Mitteln die Tumoren ganz allmählieh sieh zurüekbilden, ohne dass es zu grösserer Nekrotisierung, Erweichung, Abstossung und Durchbruch zu kommen braueht.

Noch vor 10 Jahren konnte man sich nur auf diese Weise eine Heilung bzw. günstige Beeinflussung eines Tumors ohne Operation denken. Mittel, die nekrotisierend wirken, hielt man deshalb für die zweekmässigsten für die Behandlung.

Ich habe schon früh (vor 15 Jahren) darauf hingewiesen, dass die Nekrosen in einem Tumor an sieh keinen Heilungsvorgang darstellen, so wenig wie bei der Tuberkulose, Lues usw., und habe später an der Hand von Beispielen davor gewarnt, wenn nach einer therapeutischen Massnahme Zerfall mit Erweichung eintritt, dies auf Kosten der Behandlung zu setzen. Auch bei der Tuberkulose stossen sich tote Gewebsfetzen aus Geschwürsfisteln ab: Die Abstossung ist möglieherweise die Wirkung der betreffenden Behandlung, aber nicht die Nekrotisierung der Gewebsmassen. So sehen wir aueh bei den Tumoren, die mit Röntgenstrahlen behandelt werden, Abstossung schon nekrotiseher Massen. Aber nicht jeder Tumor muss nekrotiseh abgestossen werden, um zu heilen oder zurückzugehen. Auch ohne das kann er sich verkleinern und verschwinden, genau so wie in unserem Fall.

Dass die Hyperämie die Ursache für die Heilung des Tumors war, ist wohl bei ihrer so reinen Anwendung in unserem Fall nieht gut zu bezweifeln. Dass sie aber auch bei den Röntgenstrahlen ein wichtiger Faktor beim Verschwinden eines bösartigen Tumors ist, sollte uns eigentlich heute, wo wir so oft Erytheme, Reaktionen usw. dabei sehen, ein etwas geläufigerer Gedanke geworden sein. Durchgesetzt hat sich aber leider eine solche Auffassung von der Wirkung vermehrter Blutzufuhr bei den Gesehwülsten bisher nieht. Immer wieder wird der Satz ausgesproehen, dass vermehrte Blutzufuhr Ursaehe oder Begünstigung eines vermehrten Waehstums der Gesehwülste sei. Mir ist diese Anschauung immer etwas unverständlieh gewesen, und ich habe sie immer auf die gleiehe Stufe mit der früher ganz allgemein anerkannten gestellt, nach der Waehstum eines Tumors auf reichlieher und guter Nahrung, Nekrose in ihm auf geringer und schleehtverdauter Nahrung beruhe.

Wenn wir noeh eines Beweises dafür bedürften, dass diese Lehre falsch ist, so ist er durch die Kriegszeit geliefert. Nicht eine relative Abnahme, sondern eine Zunahme, und vielfach aueh raseheres Waehstum der Gesehwülste hat diese Zeit gebraeht, ganz ähnlich wie bei der Tuberkulose, eine Beobaehtung, die zahlreiehe Kollegen in der Heimat gemacht haben.

Die Vorgänge in der Uterusschleimhaut während der Menstruation.

Von Dr. Meyer-Ruegg (Zürich).

Die eifrige Ausspraehe über die Vorgänge in der Uterussehleimhaut während der Menstruation, die in den letzten Dezennien des vorigen Jahrhunderts waltete, führte zu keiner Einigung. Es blieb eine offene Frage, ob die Sehleimhaut während der Menstruation teilweise oder ganz sieh abstosse, oder ob sie dabei sieh einfach ihrer prämenstruellen Blutfülle und Schwellung entledige und zusammenfalle. Die Ergebnisse, die Heape durch ausgedehnte Untersuehungen an der Affenart Semnopitheeus entellus zur Annahme einer weitgehenden Abstossung führten, wollte man nieht auf den Menschen übertragen. Aueh der vermittelnde Standpunkt Wyders, „dass die oberflächliehsten Partien der Uterusschleimhaut während der Menstruation abgestossen werden, die tieferen dagegen intakt bleiben", fand nicht allgemeine Billigung. Noeh im Jahre 1908 konnte Schäfer im Veitsehen Handbuch der Gynäkologie schreiben: „Wenn wir uns bei der zusammenfassenden Beurteilung auf die drei letzterwähnten Arbeiten von Westphalen, Mandl und Gebhard besehränken, welehe die von früheren Autoren aufgestellten Forderungen hinsiehtlieh der Frisehe und Härtung der Präparate besonders sorgfältig berücksiehtigen, so sehen wir, dass sie in dem einen wesentliehen Punkte übereinstimmen, nämlieh darin, dass eine nennenswerte und erhebliche Abstossung des Deckepithels bei der Menstruation nicht stattfindet. Entgegenstehende Beobaehtungen früherer Untersueher sind nach ihrer übereinstimmenden Ansieht durch kadaveröse oder agonale Veränderungen bedingt." Man musste sich auch fernerhin mit ganz unbestimmten Anschauungen über die anatomischen Vorgänge in der Uterussehleimhaut während der Menstruation begnügen.

Es wirkte deshalb wie eine Erlösung, als es Hitschmann und Adler und naeh ihnen Robert Schröder gelang, dureh fortgesetzte Untersuehungen an operativ entfernten Uteri die intermenstruellen Waehstumsveränderungen der Uterusschleimhaut lüekenlos darzutun und festzustellen, dass die Schleimhaut bei der Menstruation bis auf einen bleibenden Bestand, der ungefähr ein Drittel der ganzen Schleimhaut ausmacht, abgestossen wird.

Einige Präparate haben es mir ermöglieht, die Vorgänge dieser Mauserung zu verfolgen. Ich werde a. a. O. an Hand von Bildern über meine Untersuehungen ausführlieh beriehten. Hier sollen in aller Kürze die Ergebnisse festgelegt werden.

Die menstruellen Vorgänge werden eingeleitet dureh eine gewaltige Blutfülle und Erweiterung des Gefässnetzes der funktionellen Schichte der Sehleimhaut. Wahrseheinlieh kommt die Erweiterung der Gefässe unter vasomotorisehem Einflusse zustande und endigt mit einer Gefässlähmung. Es ist anzunehmen, dass der Anstoss dazu auf dem Wege der inneren Absonderung erfolgt. Durch die starke Erweiterung und Ansehoppung versehwindet der Untersehied zwischen Arterien und Venen in den oberfläehliehen Schichten der Sehleimhaut, der prämenstruell bis in die feinsten Verzweigungen der Kompakta zu verfolgen war.

In dieses atonische Gefässnetz spritzen die Arterien von der Basalis aus ihr Blut ein, während die Venen es nur mangelhaft abführen. Die dadurch entstehende Stauung hilft die Ansehoppung und Erweiterung noch vermehren. Vielleieht wirken bei dem ganzen Vorgang Kontraktionen der Uteruswand mit, die, sich auf das Stroma der Basalis fortsetzend, das Blut in die funktionelle Schichte hineinpressen.

Die Gefässwandungen erfahren eine so beträchtliche Dehnung, dass sie durehlässig werden und Blut austreten lassen. Dies geschieht am frühesten und in ausgesprochenster Weise dort, wo die Gefässe am jüngsten und zartesten sind, also in der Kompakta und hauptsächlich subepithelial. Bald werden aber auch andere Stellen der funktionellen Schiehte, von der Oberfläche naeh der Tiefe unregelmässig fortschreitend, ergriffen. Zunächst treten nur einzelne Blutkörperchen aus. Während das Blut noch fliesst, folgen andere naeh. Allmählieh werden sie zahlreieher, berühren einander und liegen zuletzt dieht beisammen. Die Durchblutung des Gewebes erfolgt also mehr oder weniger rasch fortschreitend und nieht plötzlieh. Nicht um Gefässruptur mit Hämatombildung und sofortiger Ausschaltung des betroffenen Gefässbezirkes, sondern um Durchlässigwerden der Gefässwandungen und zunehmendes Eindringen des Blutes in die Gewebsmaschen, bei noch

andauernder Zirkulation, also um eine Art von Diapedesis, handelt es sich. Der Vorgang endigt mit einer völligen Blutstockung; aber noch im dicht durchbluteten Gewebe sind die erweiterten, strotzend gefüllten Gefässe erhalten.

Sobald die Durchblutung des Gewebes einen gewissen Grad erreicht hat, schafft sich das Blut einen Ausweg: es durchbricht das Oberflächenepithel und erscheint in der Uterushöhle. Die Bilder menstruierender Uterusschleimhäute pflegten bisher mit Vorliebe dieses Stadium darzustellen. Dieser Durchbruch muss die Schleimhaut entlasten; zugleich leitet er Abbröckelung und weitern Zerfall ein. Der Durchbruch wird im allgemeinen um so leichter und rascher erfolgen, je näher die Kapillaren, aus denen Blut austritt, dem Epithel anliegen. Dort, wo subepithelial eine Schicht faserigen Bindegewebes die Kapillaren in einiger Entfernung vom Oberflächenepithel hält, ist der Durchbruch erschwert. Die gleiche Schleimhaut kann in dieser Hinsicht an verschiedenen Stellen verschiedene Beschaffenheit besitzen. Es gibt wohl auch Schleimhäute, welche durchweg oder doch auf überwiegend grossen Strecken eine festere subepitheliale Bindegewebsschichte aufweisen. Es wäre von Interesse zu wissen, ob dieser Bau die Abstossung grösserer, zusammenhängender Fetzen der Schleimhaut begünstigt und also zu Dysmenorrhoea membranacea führen kann.

Wird die Durchblutung stärker, so bricht das Blut auch in die Drüsenschläuche ein. Die in ihrer Ernährung beeinträchtigten und mit Blut angeschoppten Drüsen werden geknickt und auseinandergesprengt. Manche Schläuche leisten jedoch der Zerstörung Widerstand. Auch hier wird es wohl darauf ankommen, wie stark die Bindegewebsschicht ist, die den Schlauch umgibt und wie weit das Gewebe schon seine Elastizität eingebüsst hat, wenn das Blut andrängt. Je üppiger die Drüsen prämenstruell gewuchert sind, je weniger Blut im Stroma Platz findet, um so eher wird es in sie einbrechen.

Im Gegensatz zu den Gefässen entleeren die Drüsen gleich im Beginn ihr vorher angesammeltes Sekret und fallen zusammen. Sie verlieren auch ihre vorher starken Windungen; die meisten erscheinen als schmale, fast gestreckte Schläuche; nur wenige behalten einen geschlängelten Verlauf bei. Die Ursache dieses veränderten Aussehens liegt einerseits in der raschen Zunahme des interglandulären Gewebes infolge der starken Erweiterung der Blutgefässe und der Durchblutung, anderseits in der völligen Entleerung ihres Sekretes. Eine ausgesprochene Vermehrung der Rundzellen im Stroma ist nicht bestimmt nachweisbar. Während in der prämenstruellen Schleimhaut die Drüsen das Bild beherrschten, tritt jetzt das Stroma mit den enorm erweiterten Gefässen und der Durchblutung in den Vordergrund. Dadurch ist die vorher wegen ihres reichen Gehaltes an erweiterten sekreterfüllten Drüsen geschmeidig weiche, jedem Druck sich anpassende funktionelle Schichte zu einer steifen, unnachgiebigen Gewebslage geworden. Vorher von reichlichem Blute durchströmt und üppig ernährt, leidet sie jetzt unter der verlangsamten Blutzirkulation und wird allmählich durch völlige Blutstockung ganz aus der Ernährung ausgeschaltet. Sie liegt schliesslich der Basalis als Fremdkörper auf, immer noch in fortbestehendem Zusammenhang, aber ohne organische Verbindung mit ihr.

Die Abstossung dieser „Dezidua" kann auf zwei Arten vor sich gehen. Entweder bröckelt sie, von der Oberfläche nach der Tiefe fortschreitend, ab, oder die durchblutete Schleimhaut erhält sich in ihrer Form, löst sich in grösseren Fetzen oder als Ganzes ab und fällt erst nachträglich auseinander. Ob die eine oder andere Abstossungsart überwiegt, wird vielleicht durch vorausgegangene Geburt oder Abortus bedingt.

Die einzelnen Elemente der Drüsen sowohl wie des Stroma zeigen vor und nach der Abstossung Zerfallserscheinungen durch. Der Kern quillt auf, verliert seine Hämatoxylin-Eosin-Färbbarkeit, wird gelblich, verwandelt sich zusammen mit dem Zellleib in eine körnte gelblich-braune Masse, die ihrerseits auch wieder zerbröckelt. Ob und was für zellauflösende Stoffe sich dabei beteiligen, bleibt unsicher. Auch das Blut macht Veränderungen durch. Die einzelnen Blutkörperchen lagern immer dichter, ihre Umrisse verwischen sich und sie zerfallen; der Oberfläche liegt Fibrin mit eingestreuten mehr oder weniger gut erhaltenen Gewebszellen auf.

Bei der Abstossung der funktionellen Schichte zerreissen begreiflicherweise Blutgefässe. Die Blutstillung hängt dabei wesentlich vom Verhalten der Arterien ab. Sie steigen, umgeben von weiten Bindegewebsscheiden, in ziemlich senkrechtem Verlauf aus der Muskularis nach der Oberfläche auf. Durch die Basalis hindurch zeigen sie sehr dicke Muskelwand, korkzieherartige Windungen, wenig Verzweigungen. In der frisch aufgeschossenen funktionellen Schichte verlieren sie rasch von ihrer Wanddicke, nehmen etwas geschlängelteren Verlauf an und verzweigen sich reichlicher. Hand in Hand mit der von der Oberfläche nach der Tiefe fortschreitenden Durchblutung stockt der Blutlauf in den Arterien, so dass das Gebiet bis zur Basalis abstirbt. Die Abstossung dieser abgestorbenen Schichte, ob sie in kleinen Bröckeln oder in grössern Fetzen stattfinde, erfolgt im allgemeinen innerhalb der bereits aus dem Kreislauf ausgeschalteten Schleimhaut. Es bleibt also an der lebensfrischen Arterie der Basalis ein abgestorbener Gefässstummel hängen, der als abschliessender Pfropf dient und erst nachträglich noch abgestossen wird. Der Durchblutungs- und Abstossungsvorgang vollzieht sich übrigens so ungleichmässig in der ganzen Schleimhaut, dass dabei noch nicht verschlossene Arterien mitzerreissen können und es zu einer arteriellen Blutung kommt.

Die menstruelle Blutung stammt demnach zunächst aus den Maschen des durchbluteten, an der Oberfläche abbröckelnden Gewebes. Es scheint seine fibrinbildenden Stoffe verloren zu haben und bleibt deshalb flüssig. Ihm mengt sich dann regelmässig gerinnungsfähiges und bereits geronnenes Blut aus den bei der Ablösung zerrissenen Gefässen bei. Stärke und Dauer der Blutung werden bedingt durch die Mächtigkeit der zerrissenen Arterien, die Art der Abstossung der Schleimhaut, die Raschheit der Blutstillung. Die letztere hängt ihrerseits wesentlich ab von dem Tonus der Arterienwand selbst, nicht weniger aber auch des umgebenden Stroma und der Uteruswandmuskulatur. Die Ansicht von der im Beginn der Menstruation blutungsanregenden, später blutungshemmenden Wirkung des Corpus-luteum-Sekretes kann trotzdem zu Recht bestehen.

Die Abstossung der funktionellen Schichte vollzieht sich keineswegs rasch; sie nimmt fast die ganze Dauer der Menstruation in Anspruch. Nach der Abstossung sieht die Schleimhaut ungefähr so aus wie nach einem Abortus; nur sind die meisten aus der Oberfläche herausragenden Arterienstummel nekrotisiert, während sie nach Geburt und akutem Abortus noch frisches Gewebe zeigen. Der ganze Vorgang der Menstruation gleicht überhaupt einem Abortus. Häufig gelingt es sogar, unmittelbar nach der Menstruation palpatorisch eine Verkleinerung und ein Härterwerden des Uterus gegenüber vorher festzustellen. Die regelmässige Folge der Menstruation wird ja auch durch einen Abortus in der Regel nicht gestört. Der Bezeichnung der allmonatlich zur Abstossung gelangenden Schichte der Schleimhaut als „Decidua menstrualis" sollte deshalb kein Bedenken mehr entgegenstehen.

Was die Menstruation von einem Abortus unterscheidet, ist, abgesehen von der geringeren Entwicklung der Mukosa, die der Abstossung vorausgehende Durchblutung des Gewebes, welche zum Absterben und zur Abbröckelung führt, noch bevor die Mithilfe der Wandmuskulatur einsetzt. Die Dysmenorrhoea membranacea, bei der die Schleimhaut in ihrem Bau sich der Dezidua nähert und deshalb der Durchblutung grösseren Widerstand leistet, bildet einen Uebergang zu Schwangerschaftsabort.

Leider ist es mir bisher nicht gelungen, die Epithelisierung der gereinigten Basalis zu beobachten. Wahrscheinlich erfolgt sie ungemein rasch, und zwar, wie nach Geburt, von den Epithelien der meist regelmässig und ziemlich dicht gelagerten Drüsen der Basalis aus. Offenbar hört die blutig-seröse Absonderung erst mit völligem Abschluss der Epitheldecke auf.

Die klinischen Erscheinungen, unter denen die Menstruation einhergeht, lassen sich aus den anatomischen Vorgängen herleiten. Das Gefühl von Schwere im Leib, der Drang nach unten, das Kreuzweh sind auf die Anschoppung des Gefässnetzes der funktionellen Schichte und auf die sich anschliessende Durchblutung ihres Gewebes, das „Unwohlsein" auf die Einwirkung toxischer Stoffe, die beim Zerfall und Abbau der Zellen entstehen, zurückzuführen. Für die wehenartigen Schmerzen, die sich zu heftigster Dysmenorrhöe steigern können, sind die bei der Abstossung mithelfenden Kontraktionen der Wandmuskulatur zu beschuldigen. Wahrscheinlich sind sie besonders dann ausgesprochen stark, wenn infolge der Schleimhautschwellung gleich im Beginn der Menstruation Raummangel im Uterus entsteht. In nulliparen Uteri mit ihrer engen Höhle und ihren unnachgiebigen Wandungen wird dies eher der Fall sein als in solchen, die schon geboren haben. Ausschabungen, die bei Nulliparen wegen Dysmenorrhöe vorgenommen wurden, ergaben ja auch in der Regel besonders hochgradige Schwellung der Schleimhaut. Eine nicht zu unterschätzende Rolle spielt dabei wohl noch die Reizbarkeit des Uterus, sowie die allgemeine Empfindlichkeit. Wie bei Abortus in den ersten Wochen der Schwangerschaft die Ablösung der Dezidua das eine Mal ohne nennenswerte Schmerzen sich vollzieht, während sie das andere Mal unter den heftigsten Wehen einhergeht, so kann auch die Menstruation bald unbemerkt, bald sehr schmerzhaft verlaufen.

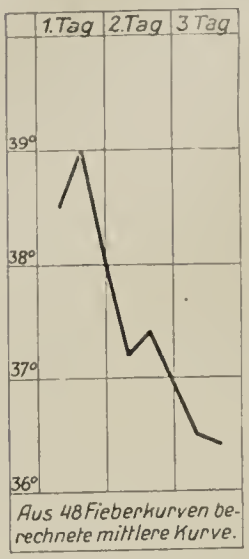
Eine eigenartige Fiebererkrankung.

Von Oberarzt Dr. de Boer, Lungenheilstätte Beelitz, Mark, zurzeit Bataillonsarzt in einem Infanterieregiment.

Ich möchte die Herren Kollegen mit kurzen Worten auf eine eigenartige Erkrankung aufmerksam machen, die ich seit Mitte Januar beim hiesigen Bataillon zu beobachten Gelegenheit hatte, während sie mir früher nie aufgefallen ist. Umfragen bei Kollegen, die bei in der Nähe liegenden Truppenteilen Dienst tun, ergaben, dass diese Krankheit ihnen ebenfalls aufgefallen ist.

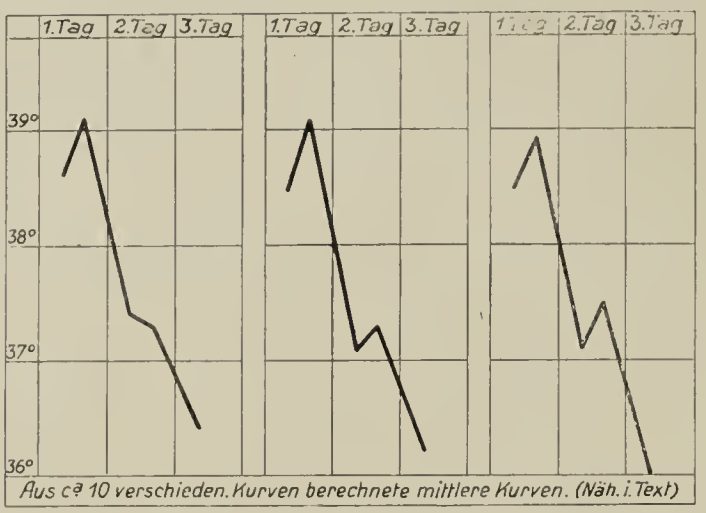
Es handelt sich um eine influenzaartige Erkrankung mit hohem Fieber, die sich durch ihren raschen, fast abortiven Verlauf charakterisiert. Die Patienten werden mit Fieber — vereinzelt bis 40° und darüber — eingeliefert und machen einen schwerkranken Eindruck. Das Sensorium ist oft leicht benommen. Die Patienten taumeln und schwanken. Das Gesicht ist hoch gerötet, Puls sehr beschleunigt. Sonst ist an objektiven Symptomen, insbesondere Erkältungssymptomen, nichts nachzuweisen, ausgenommen Spuren einer leichten Bronchitis bei vereinzelten Patienten. Schnupfen oder Angina war in keinem Falle vorhanden; Milz nicht palpabel.

Das Eigentümlichste an dem Krankheitsbild ist aber die Fieberkurve. Dem jähen Anstieg der Temperatur am ersten Tag folgt ein ebenso jähes Absinken am zweiten. Die meisten Patienten sind an dem auf die Erkrankung folgenden Tage, fast alle aber am dritten Tage wieder völlig fieberfrei, fühlen sich meist frisch und gesund und verlangen, entlassen zu werden. Die Krankheit verläuft also fast regelmässig in drei Tagen. Von 48, zum Teil mit sehr hohem Fieber eingelieferten Kranken waren 40 am dritten Tage bereits völlig entfiebert. Am vierten Tage hatten von den übrigen 8 nur noch 3 sehr leichte Temperaturen.



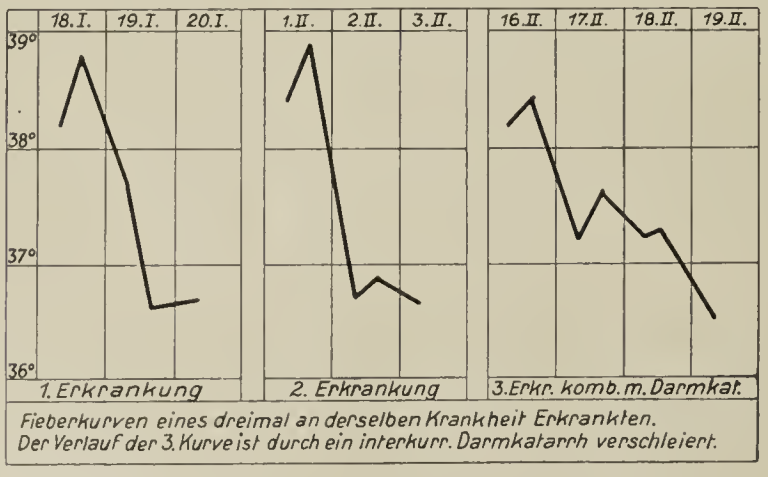
Kurve 1.

Um zu näheren Aufschlüssen über den Verlauf dieser Erkrankung zu kommen, insbesondere über den der Fieberkurve, habe ich bei den 48 derartigen Patienten, die seit Ende Januar eingeliefert wurden, die Fieberkurven verglichen und schliesslich eine mittlere Kurve aus allen 48 Erkrankungen gezeichnet, die Figur 1 darstellt. Der jähe Absturz der Temperatur tritt hier klar zutage. Auffällig und für den fast immer gleichartigen Verlauf der Erkrankung charakteristisch ist, dass diese Kurve fast dieselbe bleibt, wenn man nicht unter Zugrundelegung aller 48, sondern nur unter Zugrundelegung von je 10 und 10 Fieberkurven, in der Reihenfolge, wie sie das Revierbuch aufweist, die mittleren Fieberwerte berechnet. Die Figur 2 beweist dies für die ersten Patienten.



Kurve 2.

Eine Anzahl der Patienten neigt übrigens zum Rückfall. Von den genannten 48 Patienten erkrankten 5 innerhalb zweier Monate zum zweitenmal und 3 zum drittenmal. Die Kurven eines dieser dreimal Erkrankten zeigt Figur 3. Hier sind die beiden ersten



Kurve 3

Kurven typisch. Bei der dritten Erkrankung bekam Patient am zweiten Tag einen ziemlich heftigen Darmkatarrh, der auf den Verlauf der Kurven augenscheinlich eingewirkt hat. Ausser bei diesem Patienten wurde nur noch bei einem einzigen ein Darmkatarrh festgestellt.

Natürlich lag es nahe, hier an eine Art von wolhynischem Fieber zu denken. Aber das charakteristische Merkmal, die fünftägige Periode, fehlte scheinbar ja vollständig. In der weit überwiegenden Mehrzahl der Fälle blieb es bei dem einen Fieberanfall, dem kein weiterer mehr folgte. Auch stimmte das Krankheitsbild mit keinem der Fieberformen des wolhynischen Fiebers, wie der typhoiden, der typhoid septischen und der rudimentären Form überein. Und traten Rezidive auf, so kamen solche in der weit überwiegenden Anzahl der Fälle nicht nach 5 Tagen, sondern nach mehreren Wochen, ja nach über einem Monat zum Ausbruch. Und dennoch glaube ich, dass hier eine Form des Fünftagefiebers vorliegt und zwar auf Grund folgender Erwägung:

Das wolhynische Fieber tritt in seinen typischen Anfällen auf in fünftägigen Perioden, also am 5., 9., 13., 17., 21., 25., 29. usw. Tag. Auffällig ist nun, dass die Rezidive meiner Patienten stets fast genau an einem der genannten Tage, von Anbeginn der Erkrankung an gerechnet, in die Erscheinung traten. Stellen wir uns eine Tabelle zusammen, deren erste Rubrik die kritischen Tage aufzählt und die nächsten Rubriken die Tage, an denen bei meinen Patienten die Rezidive auftraten, wie Abbildung 4 eine solche anführt, so ist die Uebereinstimmung dieser Tage mit den „kritischen Tagen" auffällig genau. 7 Rezidive traten an einem dieser Tage, der manchmal vom Tage der ersten Erkrankung weit ablag, auf, und 4 nur um einen Tag früher, eine Abweichung, die natürlich wenig ins Gewicht fällt.

Kritische Tage	Die Tage an denen die Rezidive auftraten							
5.						5	5	
9.					9			9
13.	13		12					
17.	17	16		16				
21.								
25.								
29.								
33		32						
37			37					
41.								
45.								
49.								

Die überwiegende Mehrzahl der Patienten mit Rezidiven gab an, dass sie in der Zeit zwischen den zum Teil weit auseinanderliegenden Fieberanfällen sich wohl gefühlt und kein Anzeichen von Fieber oder dergleichen an sich wahrgenommen hätten. Andere sagten aus, dass sie seit dem ersten Fieberanfall öfters nach Bücken Kopfschmerzen bekämen und sich etwas schlapp gefühlt hätten. Dasselbe sagte übrigens eine ganze Anzahl der Patienten, die nur einmal erkrankten. Ich habe daher bei mehreren dieser Patienten, nämlich bei 9 Mann, längere Zeit die Morgen- uid Abendtemperatur messen lassen, aber Fieber konnte nie bei ihnen festgestellt werden, die Temperaturen waren durchaus normal. — Es scheint also, als ob die hier geschilderte Form des wolhynischen Fiebers längere, latente Perioden aufweist, die von aktiven Perioden, die an rechnerisch zu bestimmenden Tagen als Rezidive in die Erscheinung treten, unterbrochen werden. Das nicht grosse, mir zur Verfügung stehende Material, das allerdings in seltener Konsequenz obige Theorie bestätigt, dürfte aber zur Entscheidung noch nicht hinreichen. Es wäre daher sehr zu wünschen, wenn noch mehr Kollegen die bei ihnen zur Beobachtung gelangenden Fälle daraufhin prüften. Meines Erachtens wäre es nicht ausgeschlossen, dass auch die nur einmal erkrankten Patienten insofern eine Gefahr für die Truppe darstellen, als sie in vielen Fällen gewissermassen als Bazillenträger fungieren könnten durch welche die Krankheit auf gesunde Kameraden übertragen wird eine Annahme, die ich natürlich mit allen Vorbehalten mache.

Ueber die staatliche Prophylaxe der Infektionskrankheiten

Staatsärztlich-medizinische Betrachtungen von Dr. A. Schüle Professor der gerichtl. Medizin an der Universität Freiburg i. B

Der Weltkrieg hat uns nicht nur mit der Invasion feindlicher Heere bedroht, auch neue, vorher selten erlebte Krankheiten sind uns in gefährliche Nähe gerückt worden: Cholera, Flecktyphus, Blattern Ruhr u. a. m. Dank unserer vortrefflichen hygienischen Massnahmen ist bisher ein nennenswerter Schaden nicht entstanden. Aber die Gefahr einer Epidemie dauert fort und es muss dauernd befürchtet werden, dass die kleinen, überall ausgestreuten Funken eines Tages zu einem grossen Brande aufflammen können. Deshalb ist allseitige grösste Vorsicht notwendig, vor allem ein verständnisvolles Zusammenarbeiten aller massgebenden Faktoren.

In den folgenden Zeilen sollen, ohne auf Einzelfälle einzugehen, kurz die Grundsätze entwickelt werden, welche nach unserer Ueberzeugung für die Prophylaxe der gefährlichsten exogener Infektionskrankheiten massgebend sein müssen.

Als erstes und wichtigstes Postulat muss verlangt werden, dass nach Auftreten eines schwer infektiösen Krankheitsfalles sämtliche Aerzte und Kommunalvorstände des Bezirks umgehend benachrichtigt werden. Der Kreis dieser Information soll eher etwas zu weit als zu eng gezogen werden; insbesondere darf man sich nicht schematisch an die Grenzen der Provinz oder des Bundesstaates halten, denn bekanntlich macht die Krankheit nicht an der Landesgrenze halt. Der Wert einer solchen frühzeitigen ausgiebigen Informierung ist einleuchtend: Die Aerzte werden vor allem auf die Krankheit aufmerksam gemacht. Sie können sich diagnostisch und therapeutisch orientieren und bereitstellen, und zwar, was die Hauptsache ist, im Be-

ginn und vor dem Auftreten weiterer, vielleicht schon epidemisch gehäufter Fälle.

Abgesehen von jenen Kollegen, denen nichts unbekannt ist und die alles, auch die rarissimae aves „schon einmal gesehen haben", werden wir ehrlicherweise zugeben müssen, dass uns allen der Flecktyphus bisher so gut wie ganz unbekannt war, dass nur wenige Cholera- und Blatternkranke zu behandeln Gelegenheit hatten. Deshalb ist es durchaus menschlich, wenn man an das Vorkommen dieser Fälle im Anfang nicht denkt und deshalb falsche Diagnosen stellt, gilt doch hier wie überhaupt umgekehrt der Satz, dass die Krankheit, an die man überhaupt denkt, so gut wie halb erkannt ist.

Noch viel dringlicher aber als diese vorläufige Warnung ist die Pflicht der sofortigen Benachrichtigung dann, wenn in der Stadt selbst ein hochinfektiöser Fall auftritt. Dann müssen sämtliche am Ort praktizierenden Aerzte, insbesondere aber die Direktoren der Krankenhäuser, umgehend in Kenntnis gesetzt werden. Dringend wäre es auch zu wünschen, dass auf Anregung des Bezirksarztes die städtischen Behörden mit den Aerzten persönliche (nicht schriftliche!) Fühlung nehmen, um in gemeinsamer Sitzung die geeigneten Massregeln zu treffen.

Diese sind folgende:

1. Sofortiges Impfen (soweit Variola, Typhus und Cholera in Frage kommen) aller Aerzte und des gesamten Personals der Krankenhäuser, d. h. aller Personen, die bei epidemischer Verbreitung am ersten und ausgiebigsten mit den Kranken in Berührung kommen.

2. Errichtung von Isolierbaracken, deren Erbauen nicht verzögert werden soll, bis schon gehäufte Fälle aufgetreten sind, mit denen man dann im ersten Schrecken überhaupt nichts anzufangen weiss. Im Gegenteil, schon der erste Fall muss uns völlig gerüstet finden.

3. Dringend notwendig ist eine geeignete Beobachtungsstation für die unsicheren Fälle (Quarantäne). Die Notwendigkeit ergibt sich ohne weiteres.

4. Angezeigt ist die Absperrung des infizierten Viertels. Da die Bazillen sich nicht nach dem Stadtplan verbreiten, genügt es nicht, nur die eine befallene Strasse zu impfen, die benachbarten aber, wenn sie einen andern Namen führen, ausser acht zu lassen. Am besten wird der ganze Umkreis des infizierten Zentrums durchgeimpft.

5. Besonders indiziert ist die Impfung der benachbarten Kaufleute, in deren Geschäft viele Bewohner des erkrankten Stadtviertels verkehren, also die Kleinhändler, Bierläden, Lebensmittelgeschäfte usw.

6. Sobald der erste Krankheitsfall den Anstaltsdirektoren gemeldet ist, haben diese nicht nur ihr gesamtes Personal zu impfen, wie schon oben erwähnt wurde, sondern auch jeden in das Krankenhaus eingelieferten Patienten, ganz gleichgültig, was ihm fehlt. Sonst kann es sich ereignen, dass ein ausserhalb infizierter Kranker im Prodromalstadium sich wegen irgendeiner harmlosen Krankheit nach dem Krankenhause begibt und dort nach einigen Tagen von der gefährlichen Krankheit befallen wird, seine Umgebung ansteckt und das ganze Spital infiziert.

7. Nicht dringend genug muss eine energische schnelle Erledigung aller nötigen Massnahmen verlangt werden. Wir leben nicht umsonst im Zeitalter des Telephons und Telegraphen. Zuerst impfen, isolieren, benachrichtigen, dann erst Berichte schreiben und den immerhin doch etwas schwerfälligen behördlichen Apparat in Bewegung setzen *). Die Bazillen warten auch nicht, bis die Erhebungen gepflogen und die Verordnungen erlassen sind. Cito, tuto, jucunde (meinetwegen letzteres auch nicht), aber vor allem cito! citissime! Schwierigkeiten wird der Amtsarzt kaum erleben, wenn er den Leuten persönlich taktvoll zuredet und sie von der Notwendigkeit der ärztlichen Massnahmen überzeugt. Er wird dies zweckmässig selbst tun, nicht erst durch Entsendung von Schutzleuten Aufsehen, ev. auch Verstimmung erregen. Tritt ihm Widerstand entgegen, dann ist immer noch Zeit, den Schutzmann und die Behörde in Bewegung zu setzen; doch wird dies nur bei ganz besonders törichtem, übelwilligem Publikum notwendig sein.

Ich habe, als vor einigen Jahren Blatternfälle durch ausländische Arbeiter eingeschleppt wurden, in einem vor Staatsärzten gehaltenen Vortrag dringend auf die Notwendigkeit der frühzeitigen, möglichst umfassenden Benachrichtigung der Aerzte und Behörden aufmerksam gemacht, ohne dass meine Ausführungen eine Reaktion, weder eine allgemeine, noch eine lokale, ausgelöst hätten.

*) Wie bürokratisch derartige Dinge behandelt werden, beweist folgendes: In einem Bundesstaat werden Meldeformulare ausgegeben, auf Grund derer die Aerzte durch die Post verdächtige und ausgesprochene Fälle von Aussatz, Cholera, Hundswut, Fleckfieber, Gelbfieber, Pocken bei dem Bezirksamt anmelden sollen. Wohlgemerkt durch die Post! Also den ersten Fall von Cholera, Pocken oder Gelbfieber meldet man durch Formular an, wirft dies gemütlich in den Postkasten und überlässt das weitere seinem Gang! Und wenn das Schreiben verloren geht? Nein — der Arzt, der einen derart hochwichtigen Fall nicht selbst isoliert, die Umgebung desselben prophylaktisch behandelt und nicht ruht, bis alles nach Menschenmöglichkeit in Ordnung gebracht ist, hat seinen Beruf als Helfer der Menschheit nicht erfasst. Die Verordnung sollte den Aerzten aufs eindringlichste das persönliche, schnellste Handeln zur Pflicht machen, nicht aber ihnen die Ausfüllung eines Formulars als genügende Leistung erscheinen lassen!

Unter dem Eindruck der im Kriege gesammelten Erfahrungen möchte ich meine Vorschläge an der prominenten Stelle dieser Wochenschrift nochmals mit allem Nachdruck wiederholen. „Bereit sein heisst alles", das gilt wahrlich nicht nur für den Soldaten, sondern auch für den Arzt. Der Krieg raubt uns schon genug Menschen auf den Schlachtfeldern, sehen wir zu, dass die Opfer hinter den Linien möglichst geringe bleiben!

Ueber den Einfluss des Zuckers beim Einkochen von Früchten.

Von Ragnar Berg, Vorstand des physiolog. Laboratoriums in Dr. Lahmanns Sanatorium.

In letzterer Zeit wird in den Tageszeitungen immer wieder aufgefordert, möglichst an Zucker zu sparen. Gerade jetzt, wo die Hausfrau an das Einkochen von Früchten gehe, könne man viel Zucker dadurch sparen, dass man die sauren Früchte ohne Zucker einkocht und erst später beim Verzehren nach Geschmack süsst.

Schon auf den ersten Blick erscheint diese Aufforderung höchst sonderbar, und jede Hausfrau wird darauf einwenden, dass es höchst gleichgültig sei, ob man die Früchte jetzt oder später süsse, die Zuckermenge bleibe sich doch gleich. Der Chemiker und der Physiologe werden ebenso dagegen einwenden, dass man durch den Zucker nur den Geschmack verbessern will und den reinsauren in einen süss-sauren Geschmack verwandeln will, wobei es wiederum gleichgültig sei, ob der Zucker vor oder nach dem Kochen zugesetzt wird. Eine Ersparnis kann dadurch jedenfalls nicht erzielt werden, denn die Erfahrung lehrt, dass die Früchte beim Kochen noch viel saurer schmecken als im natürlichen Zustande, dass man also wahrscheinlich beim nachträglichen Versüssen mehr Zucker wird verwenden müssen.

Ich darf mich wohl rühmen, einen ziemlich feinen Geschmackssinn zu besitzen, und ich muss gestehen, dass meine persönlichen Erfahrungen dahin gehen, dass die Früchte beim Einkochen mit Zucker nicht nur süsser schmecken als beim nachträglichen Süssen mit Zucker, sondern noch einen aromatischeren Geschmack bekommen. Ich habe dies vermutungsweise darauf zurückgeführt, dass das Einkochen der sauren Früchte mit Zucker tatsächlich neutralisierend auf die Säure wirken würde, indem Ester zwischen dem Zucker und den Fruchtsäuren entständen. Angesichts der obenerwähnten Aufforderung zur Sparsamkeit mit Zucker habe ich einige Versuche gemacht, deren Resultate in untenstehender kleiner Tabelle zusammengefasst sind

Säurelösungen von ungefähr adäquatem Säuregeschmack wurden mit 50 Proz. Zucker versetzt und wie im Haushalt etwa 2 Stunden gekocht. Nach dem Erkalten wurde das Gemisch auf 1 Liter aufgefüllt und davon 10 ccm mit n/10-Lauge gegen Phenolphthalein titriert; ebenso wurde eine blinde Probe ohne Zucker gekocht und titriert. Da die Erfahrung gezeigt hat, dass z. B. Rhabarber durch Kochen mit Stärke weniger sauer schmeckt, wurde in 2 Fällen statt Zucker auch Stärke verwendet.

	Zitronensäure			Weinsäure			Apfelsäure		
	ccm n/10	Säure Proz.	Abnahme in Proz.	ccm n/10	Säure Proz.	Abnahme in Proz.	ccm n/10	Säure Proz.	Abnahme in Proz.
Ursprüngliche Lösung	12,97	4,54	—	11,39	4,27	—	11,24	4,05	—
Ohne Zucker gekocht	11,19	3,92	13,7	10,03	3,76	12,0	10,97	3,95	2,4
Mit Reisstärke . .	10,90	3,82	15,9	9,95	3,73	13,7	—	—	—
Mit Rohrzucker . . .	10,70	3,75	17,6	9,93	3,73	13,8	9,92	3,57	11,8
Mit Traubenzucker .	10,60	3,71	18,3	9,92	3,72	13,9	9,71	3,50	13,7

Wie aus der Tabelle hervorgeht, wird bei den 3 angewandten Säuren (Zitronensäure, Weinsäure, Apfelsäure), die ja sämtlich Oxysäuren sind, schon durch das einfache Einkochen der wässerigen Lösung eine nicht unwesentliche Säureverminderung erzielt, die offenbar auf der Bildung von Laktonen beruht. Bei Verwendung von Reisstärke war die Abnahme der Säure gegenüber der blinden Probe nur minimal, dagegen hat das Einkochen mit Zucker ganz entschieden eine weitere Verminderung des Säuregehaltes herbeigeführt.

Ob diese letztere Verminderung der Säure auf einer weiteren Laktonbildung oder auf einer Esterbildung zwischen Zucker und Säure beruht, konnte ich bei diesen Versuchen nicht entscheiden, ist auch für das Resultat im ganzen gleichgültig. Für eine geringe Esterbildung spricht der schon während des Kochens deutlich auftretende aromatische Geruch.

Jedenfalls wird durch diese kurzen Versuche schon bewiesen, dass man durch das Einkochen mit Zucker gegenüber dem Einkochen ohne Zucker und nachträglichem Versüssen im Gegensatz zu den offiziellen Behauptungen tatsächlich Zucker spart.

Die diätetische Bedeutung des Malzextraktes.

Bemerkungen zu dem Gutachten des Herrn Prof. Klemperer: „Kriegsmehl, Mehlnährpräparate und Krankendienst“ *).

Von Prof. Johannes Müller, Vorstand des biochemischen Instituts der Akademie für praktische Medizin, Düsseldorf.

Infolge der durch den Krieg bedingten Ernährungsschwierigkeiten haben die Behörden die Frage aufgeworfen, ob die Zuweisung von Gerste bezw. Malz zur Bereitung von Malzextrakt zu rechtfertigen sei. Man hat dabei zunächst zu berücksichtigen, dass die in Frage kommende Gerstenmenge gegenüber der deutschen Gerstenernte von rund 3 Millionen Tonnen um so weniger ins Gewicht fällt, als viel grössere Mengen in zum Teil gesetzwidriger Weise zum Füttern von Vieh verwendet worden sind, die dadurch der menschlichen Ernährung entzogen wurden. Vor allem aber gehen durch die Aufbereitung der Gerste zu Malz bzw. Malzextrakt, insbesondere durch den Keimprozess, lediglich etwa 6 Proz. zu Verlust; alles übrige, was nicht in den Extrakt geht, auch die beim „Putzen“ etwa abfallenden Wurzelkeime, kann der tierischen Ernährung zugeführt werden. Bedenkt man, dass der Verlust an Mehlsubstanz, besonders an Stärke, beim Brotbacken zwischen 1 und 4 Proz. schwankt, im Durchschnitt etwas über 2 Proz. beträgt, genügend, um 1 Million Menschen täglich mit der gegenwärtigen Brotration zu versorgen, so verliert die ganze Malzextraktfrage vom Standpunkte der Volksernährung aus jedes öffentliche Interesse, und es erscheint auffällend, dass das von Prof. G. Klemperer in dieser Wochenschrift veröffentlichte Gutachten („auf Grund einer im Kais. Gesundheitsamt abgehaltenen Sachverständigenberatung verfasst“!) mit keiner Zahl auf die hier skizzierte, grundlegende Frage eingeht. Man hat weiter zu bedenken, dass seit vielen Monaten in den Grossstädten auf die Ernährungseinheit nur etwa 30 g Eiweiss und 1200 Kalorien in Form rationierter Nahrungsmittel zur Verteilung kommen, was kaum die Hälfte des absoluten Bedarfes darstellt; durch Beschaffung aus freien Quellen ist die genügende Ergänzung für die Masse gänzlich unmöglich. Es ist also für kranke und geschwächte Personen die Bereitstellung eines so wertvollen Nahrungsmittels, wie es der Malzextrakt auch nach dem erwähnten Gutachten des Herrn Klemperer ist, durchaus erwünscht, um so mehr, als dabei eine missbräuchliche Verwendung von Gerste, insbesondere durch die bedauerliche Verfütterung an Schweine ausgeschlossen ist.

Das mehrfach erwähnte Gutachten beurteilt den Malzextrakt lediglich als diätetisches Mittel in der Krankenbehandlung und kommt hier zu dem Schluss, „dass die vielverordneten und beliebten Malzextrakte in Wirklichkeit überflüssig sind“. Der Schluss gründet sich auf die Behauptung, dass Gebäck, Mehlsuppen, Vollmilch, Buttermilch, Kartoffelbrei, Reisbrei und als ergänzende Kohlenhydratquellen reine Zuckerlösungen (Rohrzucker oder Milchzucker, ev. Honig) vollkommen genügten. Insbesondere habe die fermentative Aufschliessung der Malzkohlenhydrate und des Eiweisses keine Bedeutung, im Notfalle stünden auch Malzsuppen (!) zur Verfügung. Es ist in dem Gutachten also stillschweigend der Standpunkt vertreten, dass eine Kost genügend sei, wenn sie genügende Mengen von Eiweiss, Fett und Kohlenhydraten enthalte. Dieser Standpunkt ist in der Tat längere Zeit — wenn auch niemals von Stoffwechselphysiologen — vertreten worden. Aber wie schon Liebig, hat insbesondere der Vater der modernen Stoffwechsellehre, C. v. Voit, lebhaft betont, dass gewisse qualitative Eigenschaften der Kost, von denen ihr Geschmack abhängt, von ebenso grosser Bedeutung seien, wie ihr Energieinhalt. „Wie jede Tätigkeit des Körpers muss auch das Geschäft der Aufnahme der Speise mit einer angenehmen Empfindung verknüpft sein“, sagt Voit schon 1876, und er weist auf die Gefängnisse hin, in denen (damals) so viele Gefangene zugrunde gingen, weil sie von der genügend Eiweiss und Kalorien enthaltenden eintönigen Kost, die ihnen Brechreiz und Würgegefühl verursachte, nicht genügend essen konnten.

Was der grosse Münchener Physiologe damals mit genialem Scharfblick erkannte, ist bekanntlich später durch die Untersuchungen Pawlows streng bewiesen worden; die Ergebnisse seiner Forschungen sind schon seit 25 Jahren Gemeingut. Gerade aus den zuletzt erwähnten Untersuchungen wird es aber ganz selbstverständlich, dass so häufig, insbesondere bei jugendlichen Kranken, die in dem Gutachten von Klemperer als ausreichend bezeichneten Nahrungsformen, wie Mehlsuppen, Milch, Buttermilch, Kartoffelbrei versagen; sie reizen den Geschmacksapparat nicht und eben deshalb ist ihre Aufnahme ungenügend. Sehr interessant ist im Zusammenhang mit der Malzextraktfrage die von Pawlow und Chishin festgestellte Tatsache, dass die bei Fütterungen mit Brot, Fleisch und Milch sezernierten Verdauungsfermentmengen des Magensaftes — bezogen auf gleiche mit den betreffenden Nahrungsmitteln aufgenommene Eiweissmengen — sich verhalten wie 1600 bei Brot zu 430 bei Fleisch zu 340 bei Milch.

Diese ungeheure Ueberlegenheit des Brotes steht zweifellos im Zusammenhang mit einer Tatsache, die zuerst von dem Physiologen A. v. Herzen-Lausanne festgestellt wurde. Man kann sich leicht überzeugen, dass nichts — auch nicht die Extraktivstoffe des Fleisches — so stark auf die Sekretion des Magensaftes günstig einwirkt, wie die Röstprodukte der Brotrinde. Solche Röstprodukte entstehen in beträchtlicher Menge auch beim Darren des Malzes, sie schaffen erst das angenehme Malzaroma, welches besonders jugendliche Kranke und Schwächliche zur Aufnahme des Malzextraktes in beliebiger Form anreizt und ihnen so nicht nur Kalorien, sondern neben erheblichen Eiweissmengen auch andere wertvolle Stoffe zuzuführen gestattet.

In dem mehrfach erwähnten Gutachten ist endlich nicht auf die Bedeutung des „zweiten Kohlenhydrats“ in der Nahrung eingegangen, welches seit Kellers Untersuchungen eine so grosse Rolle in der Kinderheilkunde spielt. Ich zitiere aus dem Buche von Klotz „Die Getreidemehle in der Ernährung“ zwei Stellen:

Seite 69: „Aus der Klinik ist uns die eklatante Wirkung des Mehles als zweiten Kohlenhydrates wohl bekannt, ich muss aber betonen, dass uns die tägliche Praxis wieder viele Fälle vor Augen führt, in denen dem Mehle diese Eigenschaft durchaus abgeht und erst ein drittes Kohlehydrat (Malz) den Ausschlag gibt“; und

Seite 109: „Als erfolgreichste Kohlenhydraternährungstherapie hat sich jedenfalls seit langem die Kombination von Malz + Mehl erwiesen. Beide getrennt für sich genügen häufig nicht, wenigstens nicht beim typischen Milchnährschaden. Mehl noch weniger als Malz. Eine Erklärung dieser komplizierten Wechselwirkungen ist zurzeit noch ganz unmöglich“.

Wenn ich demnach den Malzextrakt nicht mit Klemperer für überflüssig, sondern für ein ausserordentlich wertvolles Nahrungsmittel halte, so befinde ich mich in Uebereinstimmung mit wohl der meisten sachverständigen Aerzten, von denen ein theoretisch und praktisch gerade in Ernährungsfragen so erfahrener Autor wie Prof. Albu (in Eulenburgs Realenzyklopädie) erklärt: „Malzextrakte sind ausserordentlich wertvolle Nährmittel, die namentlich in der Krankenernährung des Erwachsenen noch lange nicht genügend Beachtung gefunden haben.“ „Der Malzextrakt kann auch teelöffelweise der Milch zugesetzt werden, die dadurch manchen Kranken in grösseren Mengen und dauernd zugängig gemacht werden kann.“

*) M.m.W. 1917 Nr. 22 S. 731.

Zur Behandlung der paroxysmalen Tachykardie.

(Bemerkung zur Mitteilung von Dr. Robert Bass in Nr. 32 S. 1041 dieser Wochenschrift.)

Von Prof. Dr. J. Pal in Wien.

Dass man den tachykardischen Anfall durch Rachenkitzel beheben kann, ist nicht neu. In einer Mitteilung über „paroxysmale Tachykardie“ in der W.m.W., April 1908 [1]) habe ich dieses Verfahren empfohlen. Es ist auch nicht unbekannt geblieben, wie dies u. a. aus den Ausführungen von Wenckebach [2]) hervorgeht.

Der Rachenkitzel hat sich in zahlreichen Fällen meiner Beobachtung bewährt. Es hat sich dabei gezeigt, dass oftmals ein ganz geringer, mit einer Gänsefeder ausgeführter Rachenreiz genügt, um einen Anfall sofort zu beenden, während in anderen Fällen erst mit dem eintretenden Erbrechen ein Erfolg oder auch nur eine vorübergehende Herabsetzung der Herzfrequenz erzielt wird. Am wenigsten reagieren, wie es scheint, Fälle, in welchen der tachykardische Anfall durch eine mechanische Reizung der Nn. accelerantes in ihrem Verlaufe bedingt ist. Ich verweise diesbezüglich auf die in einem demnächst erscheinenden Arbeit „Zur Pathologie der herzbeschleunigenden Nerven“ [3]) erwähnten Beobachtungen.

Jedenfalls ist die Erregung des Brechreizes ein harmloserer Eingriff als der Vagusdruck und der Valsalvasche Versuch und einige andere der in solchen Anfällen geübten Manipulationen.

[1]) Nr. 14, Festnummer anl. d. Tagung d. Kongr. f. inn. M. in Wie
[2]) Die unregelmässige Herztätigkeit usw. Leipzig 1914
[3]) M.Kl. 1917.

Weitere serochemische Untersuchungen bei Syphilis

Von Stabsarzt Prof. Dr. Carl Bruck (Altona), z. Z. im Feld

(Schluss.)

Wenn wir diese Untersuchungen überblicken, so erhalten wir von 297 Lues- und luesverdächtigen -Fällen 234, bei denen die Wassermannsche Reaktion und Alkoholmethode übereinstimmende Resultate lieferte. Unter den 162 nichtluetischen Kontrollfällen finden sich 154 übereinstimmende, 3 Differenzen und 5 wegen Serumhemmung bei der Wassermannschen Reaktion unentschiedene Resultate. Schalten wir die zweifelhaften (+?) Resultate aus, so erhalten wir unter den 258 sicheren Luesfällen 17 deutliche Differenzen, unter 39 luesverdächtigen 3 und unter den 162 Kontrollfällen keinen deutlichen Unterschied. Eine weitgehende Uebereinstimmung der Resultate mit den Ausfällen der Wassermannschen Reaktion ist also ausser Zweifel.

Die Alkoholmethode hat jedoch, wie Prüfungen, denen sich Kollege Zeisler (städtisches Krankenhaus Altona) und Fräulein M. Stern (Breslauer Hautklinik) in liebenswürdiger Weise unterzogen haben, praktisch ihre Schwierigkeiten. Zunächst ist die Al

lesung und Bewertung der auftretenden Trübungen gewissen subjektiven Anschauungen unterworfen, obwohl hier vielleicht die von Jakobsthal angegebene Formalinmilchmethode ergänzend eingreifen könnte; ferner spielt die Zeit der Blutentnahme eine grosse Rolle, indem Seren, die 1—2 Tage nach der Blutentnahme inaktiv untersucht werden, starke Ausschläge geben, während dieselben Seren nach längerem Stehen immer schwächer reagieren, so dass dann negative Resultate vorgetäuscht werden. Andererseits können Seren, die länger als zwei Tage in aktivem Zustande gestanden und dann erst inaktiviert wurden, unspezifische Reaktionen auslösen (Abhängigkeit der Reaktion von der bei inaktiven Seren eintretenden Entsäuerung und Säuresteigerung in aktiven Seren; siehe oben). Ich komme auf diese Verhältnisse noch zurück. Es spielt weiter die Genauigkeit der Inaktivierung eine grosse Rolle, indem z. B. positive Seren, die eine Stunde lang bei 56° inaktiviert wurden, mit den angegebenen Alkoholverdünnungen negative Resultate ergeben können. Steigert man jedoch bei der Untersuchung derartiger Seren die Alkoholkonzentration, so erhält man unspezifische Resultate, weil durch höhere Alkoholkonzentrationen ausser den Globulinen auch schon Albumine mitgefällt werden können. Auch ist die Beschaffenheit des Alkohols selbst, besonders in jetziger Zeit nicht ohne Einfluss, indem nur chemisch reine, säurefreie Präparate Anwendung finden dürfen. Schliesslich möchte ich noch einmal auf die hohe Abhängigkeit des Reaktionsausfalles von der Temperatur der Röhrchen hinweisen.

Alles dies sind Nachteile, die vielleicht in gut eingerichteten Laboratorien überwunden werden können, die aber jedenfalls die Methode recht kompliziert und labil machen.

Während, wie gesagt, das durch Alkohol bei 15° gebildete Präzipitat bei leichtem Erwärmen und Kochsalzzusatz sich auflöst, zeigen sich andere Erscheinungen, wenn man schwache Alkohollösungen von Anfang an bei höheren Temperaturen auf Serum einwirken lässt. Gibt man Alkoholverdünnungen in destilliertem Wasser zu aktiven und inaktiven Seren und hält die Röhrchen bei 37—45°, so bleiben die Mischungen völlig klar oder es treten leichte Trübungen auf, die aber nicht zu Ausflockungen führen. Bringt man nun aber Kochsalzlösungen in steigender Konzentration zu, so kann man Ausflockungen erzielen, deren Stärke von der Alkohol- und Kochsalzkonzentration einerseits und von der Temperaturhöhe andererseits abhängig ist. Ich habe auch diese Alkohol-Kochsalzflockung an etwa 200 Lues- und Nichtluesseren studiert. Die Technik war so, dass konstante Dosen aktiven bzw. inaktiven Serums (0,2) mit steigenden Alkohol-Kochsalzverdünnungen beschickt und die Flockungen bei Temperaturen von 37—45° beobachtet wurden. Wassermann-positive Seren flocken auch bei dieser Alkohol-Kochsalzmethode im allgemeinen leichter aus als Wassermann-negative, doch fand sich auch eine grössere Anzahl sicher nichtluetischer Seren, die ein gleiches Verhalten zeigten wie Wassermann-positive, während andererseits einzelne Wassermann-positive Seren keine gesteigerte Ausflockung zeigten. Die Spezifizität dieser Alkoholfällung (die also wesentlich verschieden ist von derjenigen bei 15°, siehe oben) dürfte daher nicht grösser sein, als die der Salpetersäurefällung.

Die im allgemeinen leichtere Eiweissfällung luetischer Seren lässt sich übrigens auch ohne Alkohol durch blosses Erwärmen mit Kochsalzlösungen bestimmter Konzentration demonstrieren. Erhitzt man z. B. 0.2 Serum mit 2 ccm 0.6 proz. Kochsalzlösung auf höhere Temperaturen, so kann man häufig bei Wassermann-positiven Seren stärkere Trübungen und Flockungen beobachten als bei Wassermann-negativen. Es müsste noch untersucht werden, wie sich in dieser Beziehung die Mischung Serum + wässeriger oder alkoholischer Extrakt verhält. Leider kann ich diese Frage, da mir „Antigene" hier nicht zur Verfügung stehen, nicht entscheiden.

Von den oben beschriebenen Säureuntersuchungen an Seren und der Annahme ausgehend, dass auch bei der Alkoholmethode der in halbstündig inaktivierten Seren verbleibende Säurerest im Verein mit dem Alkohol an der Globulinfällung beteiligt ist und dass das Schwächerwerden der inaktiven Seren mit der zunehmenden Entsäuerung Hand in Hand geht (siehe oben!), bin ich nun dazu übergegangen, die Fällbarkeit der Globuline durch reine Säurewirkung zu untersuchen. Denn es war anzunehmen, dass man nur dann ein richtiges Bild von der Fällbarkeit der Globuline eines Serums erhalten wird, wenn man den stets gewissen und nicht voraussehbaren Schwankungen ausgesetzten Säuregehalt des Serums auf ein nicht mehr in Betracht kommendes Mass herabsetzt oder vollkommen ausschaltet und dann die Globulinfällung mittelst einer quantitativ beliebig variierbaren Säureverdünnung und innerhalb eines ganz begrenzten Zeitraumes misst. Während also die Klausnersche Reaktion, die mit destilliertem Wasser arbeitet, auf den schwankenden Normalsäuregehalt des Blutes angewiesen ist, die Flockung nach 2—12 Stunden notiert und innerhalb dieses weiten Spielraumes zu unspezifischen Resultaten kommt, war die Möglichkeit vorhanden, dass ein quantitativ abgestuftes Verfahren innerhalb einer gewissen Zeitgrenze zu brauchbaren Resultaten führen kann.

Ich habe von der oben erwähnten Hypothese ausgehend, dass gewisse organische Säuren im Antigen das wirksame Prinzip der Wassermannschen Reaktion darstellen, zu diesen Versuchen Milchsäure verwendet. Die Globulinfällung durch schwache Milchsäurelösungen zeigt folgendes Verhalten: Verdünnt man eine bestimmte Menge Serum mit destilliertem Wasser und fügt nun tropfenweise Milchsäurelösung 1 : 1000 Aqua dest. zu, so bleibt die Mischung zunächst klar; bei weiterem Milchsäurezusatz erfolgt zunächst leichte Trübung, dann immer stärkere Trübung bis ein völlig undurchsichtiges Präzipitat entsteht (das bei Kochsalzzusatz oder leichtem Erwärmen sofort in Lösung geht). Steigert man nun den Milchsäurezusatz weiter, so hellt sich das Präzipitat wieder auf, wird immer schwächer, bis schliesslich wieder eine völlig wasserklare Flüssigkeit entsteht.

Beispiel: 0,2 Serum werden mit 4 ccm destilliertem Wasser versetzt und umgeschüttelt; hierzu fügt man wässerige Milchsäurelösung 1 : 1000:

Milchsäure:	0,05	0,1	0,2	0,3	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6
Resultat:	klar	klar	Spur	l. trüb	st. trüb	trüb	l. trüb	Spur	klar*)

Das Globulinpräzipitat löst sich also im Milchsäureüberschuss wieder auf und wir haben, wenn ich mich so ausdrücken darf, einen linken und rechten Flügel der Globulinfällungszone, von denen uns der linke einen Massstab über die leichtere oder schwerere Globulinfällbarkeit gibt, während uns der rechte approximative Werte über den Gesamtglobulingehalt des betreffenden Serums zeigt. Denn ein quantitativ starkes Gesamtglobulinpräzipitat eines globulinreichen Serums wird sich natürlich im Milchsäureüberschuss langsamer lösen als dasjenige eines globulinarmen Serums, während andererseits der Punkt, bei welchem die Globulinfällung einsetzt (linker Flügel) nicht unbedingt abhängig zu sein braucht von der Quantität der Gesamtglobuline.

Ich habe zunächst auf diese Weise den Gesamtglobulingehalt von Seren vergleichend geprüft: 0,2 halbstündig inaktiviertes Serum wurden mit 4 ccm H_2O verdünnt. Von jedem Serum wird eine Röhrchenreihe angelegt, steigende Mengen Milchsäure 1 : 1000 zugefügt und die Milchsäuredose notiert, bei der eben wieder völlig klare Lösung des Präzipitats erreicht wird.

Beispiel: Milchsäure 1 : 1000	0,7	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6
Serum I	+++	+++	++	+?	0	0
Serum II	+++	+++	+?	0	0	0
Serum III	+++	+++	++	++	+	0
Serum IV	+++	++	+?	0	0	0

+ = Trübung 0 = völlig klar.

Durchgreifende Unterschiede zwischen Lues- und Nichtluesseren habe ich auf diese Weise nicht finden können. Häufig war der Globulingehalt der Luesseren gegenüber Seren von Gesunden erhöht, aber auch Seren von anderen Kranken zeigten die gleiche oder höhere Globulinmenge (siehe auch die bisher vorliegenden Angaben über Gesamtglobulingehalt).

Wie verhält sich nun die Fällbarkeit der Globuline? Um subjektive Täuschungen auszuschliessen, habe ich hier nicht die eintretende Trübung, sondern den Verdünnungsgrad festzustellen versucht, bei dem durch Milchsäurezusatz innerhalb einer Stunde bei Zimmertemperatur Ausflockung eintritt. Temperaturunterschiede innerhalb 15—20° spielen hierbei im Gegensatz zur Alkoholmethode keine wesentliche Rolle.

Technik: Man hält sich eine Stammlösung I: Acid. lact. pur. 10,0, Aqua dest. ad 100.0 und bereitet sich hiervon eine Stammlösung II (Milchsäure 1 : 1000) = 1 ccm Stammlösung I + 99 ccm Aqua dest. Die Stammlösung II wird gut verschlossen aufbewahrt und gegen $^1/_{100}$ Normalnatronlauge (Phenolphthalein) titriert. 5 ccm meiner Stammlösung II brauchten 6,5 ccm NaOH/N $^1/_{100}$. Von Zeit zu Zeit wird nachgeprüft, ob der Titer derselbe geblieben ist.

Nun wird ausgehend von der Stammlösung II diejenige schwächste Milchsäureverdünnung festgestellt, die mit Wassermann-positiven Seren innerhalb einer Stunde noch deutliche Ausflockung gibt. Diese Dose lag bei meinen Versuchen bei der Verdünnung: 9 ccm Stammlösung II + 60 ccm destilliertem Wasser. Das zu verwendende destillierte Wasser muss chemisch rein und völlig säurefrei sein (Prüfung gegen $^1/_{100}$ Normalnatronlauge), denn durch einen etwaigen Säuregehalt des destillierten Wassers kann die Versuchsdose verschoben und es können so unspezifische Resultate vorgetäuscht werden.

Einstellung: Die Seren werden spätestens zwei Tage nach der Blutentnahme genau ½ Stunde bei 56° inaktiviert, dann mehrere Stunden kühl stehen gelassen und untersucht.

---

*) Das gebildete Präzipitat löst sich sowohl im Milchsäure- als im Serumüberschuss. Die für eine bestimmte Serumdose austitrierte eben noch präzipitierende schwächste Milchsäureverdünnung ist also nicht für geringere oder grössere Serummengen gültig. Wird z. B. 0.2 Serum eben noch durch eine Milchsäureverdünnung 1 : 10 000 ausgeflockt, so gibt dieselbe Milchsäureverdünnung mit 0,1 Serum starke Flockung, während die Mischung mit 0.3 Serum völlig klar bleibt. — Der Serologe wird hier einige Aehnlichkeiten mit der spezifischen Präzipitation finden, wobei die präzipitable Substanz die Rolle des Serums, das Präzipitin die der Milchsäure spielt. Auch hier finden wir eine optimale Präzipitinverdünnung und ein Ausbleiben der Präzipitation bei Ueberschuss von präzipitabler Substanz und Präzipitin. (Womit natürlich nicht gesagt sein soll, dass die spezifische Präzipitation eine Globulinflockung ist!). Die Frage, ob die Lehre von den spezifischen Präzipitinen nicht durch derartige chemische Analogien erweitert werden könnte, sei hier nur aufgeworfen.

Jedes Röhrchen wird mit 0,2 ccm inaktiviertem Serum beschickt und 2 ccm der fallenden Milchsäureverdünnung zugefügt.

	Lues 30 Min.	Lues 1 St.	Lues 30 Min.	Lues St.	Nicht-Lues 30 Min.	Nicht-Lues 1 St	Nicht-Lues 30 Min.	Nicht-Lues 1 St.
a) 0,2 Serum + 2 ccm (Stammlösung II 7 ccm + 60 ccm H_2O)	0	+?	0	0	0	0	0	0
b) 0,2 Serum + 2 ccm (Stammlösung II 8 ccm + 60 ccm H_2O)	+?	+	0	+?	0	0	0	0
c) 0,2 Serum + 2 ccm (Stammlösung II 9 ccm + 60 ccm H_2O)	+	++	+?	+	0	0	0	0
d) 0,2 Serum + 2 ccm (Stammlösung II 10 ccm + 60 ccm H_2O)	++	++	++	++	0	0	0	+?

Als Versuchsdose wäre also hier die Verdünnung Stammlösung II : 9 ccm + 60 ccm H_2O zu wählen; diese Verdünnung wird vor jedem Versuche frisch bereitet.

Das Ablesen der Flockung, die der bei makroskopischen Agglutinationsversuchen sehr ähnlich ist, geschieht durch vorsichtiges schräges Halten der Röhrchen gegen das Licht (wie dies auch bei Agglutinationsversuchen üblich ist). Schütteln der Röhrchen ist natürlich zu vermeiden.

Versuchsbeispiel:

a		b		c		d	
0,2 Serum I + 2 ccm (Verdünnung 9 + 60)		0,2 Serum II + 2 ccm (Verdünnung 9 + 60)		0,2 Serum III + 2 ccm (Verdünnung 9 + 60)		0,2 Serum IV + 2 ccm (Verdünnung 9 + 60)	
30 Min.	1 Stde.	30 Min.	1 Stde.	3 Min.	1 Stde.	30 Min.	1 Stde.
+	++	+?	+	0	+?	0	0

Zeichenerklärung: ++ starke Flockung; + deutliche Flockung; +? feinste Flokkung; 0 keine Flockung.

Befund: Serum I stark positiv (++), Serum II positiv (+), Serum III (+ ?), Serum IV negativ (0).

Nach dem Gesagten ist klar, dass die von mir gewählte Versuchsdose 9 + 60 (für ½ stündige inaktive Seren) nicht eine allgemein gültige sein wird; denn bei etwaigen Differenzen der Stammlösungen wird diese Dose entsprechend variieren. Deshalb dürfte eine Titration der Stammlösung II und Einstellung der Versuchsverdünnung unerlässlich sein.

Die bisher mit der Milchsäuremethode erzielten Resultate sind folgende:

Tabelle 5.

(WaR. = Wassermann. MR. = Milchsäurefällung.)

A. Luesfälle: 149.

		Lues I	Lues II	Lues III	Lues lat.
WaR. +	MR. + . . .	6	12	2	13
WaR. +	MR. +? . .	—	1	—	—
WaR. +	MR. 0 . . .	—	—	—	1
WaR. +?	MR. + . . .	—	—	—	—
WaR. +?	MR. +? . .	2	—	—	3
WaR. +?	MR. 0 . . .	4	—	—	6
WaR. 0	MR. + . . .	4	—	—	7
WaR. 0	MR. +? . .	2	—	1	4
WaR. 0	MR. 0 . . .	7	1	3	70
	Gesamt	25	14	6	104

B. Luesverdacht: 22.

WaR. + MR. +	WaR. +? MR. +?	WaR. +? MR. 0	WaR. 0 MR. +?	WaR. 0 MR. +	WaR. 0 MR. 0
1	1	1	3*)	2**)	14

*) Primäraffekt? — später Diagnose gesichert.
**) 1. starke Leisten- und Kubitaldrüsenschwellung ohne Luesanamnese.
2. der oben bereits erwähnte Fall. Klinisch gesund, Vater Tabiker.

C. Kontrollfälle: 58.

WaR 0 MR. 0 = 51 (Typhus, Pneumonie, Malaria, Diphtherie, Zerbrospinalmeningitis, Nephritis etc.; keine Tuberkulösen!)
WaR. +? MR. +? = 1 (frühere Lues wahrscheinlich).
WaR 0 MR. + = 3 (2 Malariafälle, 1 schwere Anämie ohne Luesanamnese).
WaR.: kompl. Serumhemmung; MR. +? = 3 Fälle siehe später.

Es ergaben sich also unter den 149 Luesfällen unter Nichtberücksichtigung der „zweifelhaften" Resultate: 6 Differenzen, wovon 4 Lues I und 2 Lues latens betrafen.

Unter den 58 Kontrollfällen finden sich 3 Differenzen, wovon 2 Fälle Malaria betrafen. (Bekanntlich kommt ja auch die Wassermannsche Reaktion bei Malaria nicht selten vor.)

Eine weitere Versuchsreihe galt nun der Prüfung aktiver Seren mit der Milchsäuremethode. Ich ging hier von der Möglichkeit aus, dass der bei der aktiven Untersuchung mit destilliertem Wasser (Klausner) beobachtete unspezifische Reaktionsausfall vielleicht vermieden werden kann, wenn man die aktive Untersuchung durch künstlichen Säurezusatz innerhalb einer Stunde zum Ablauf bringt. Versuchsanordnung: Je 0,2 nicht über zwei Tage altes aktives Serum wird mit 2 ccm folgender Milchsäureverdünnungen versetzt:

a	b	c
0,2 Serum + 2 ccm der Verdünnung: Stammlösung II 3 ccm + 60 ccm H_2O	0,2 Serum + 2 ccm der Verdünnung: Stammlösung II 4 ccm + 60 ccm H_2O	0,2 Serum + 2 ccm der Verdünnung: Stammlösung II 6 ccm + 60 ccm H_2O

Die Ablesung erfolgt nach einer Stunde: positiv (+) wurde ein Serum notiert, das in sämtlichen Röhrchen oder in b und c nach einer Stunde deutliche Flockung zeigte; zweifelhaft (+ ?) = Seren, die nur in c nach einer Stunde Flockung zeigten.

Die Untersuchungsreihe umfasste 74 Seren, wovon die Hälfte wieder Kontrollen waren (Typhus etc.).

WaR.+ MR.+	WaR. + MR.+?	WaR. +? MR. 0	WaR. +? MR. +?	WaR. +? MR. +	WaR. 0 MR. +	WaR. 0 MR. +?	WaR. 0 MR. 0
14	3	2	3	1	3*)	1**)	47

Summe: 74. Uebereinstimmend: 68. Nicht übereinstimmend: 6.

*) 1. Infektion 1911 1 Schmierkur,
2 Infektion 1907 starke Leukoplakie,
3 starke Drüsenschwellung ohne Luesanamnese (derselbe Fall wie oben).
**) Primäraffekt.

Eine letzte Versuchsreihe endlich befasste sich mit der Prüfung eine Stunde lang bei 56° inaktivierter Seren. Diese Versuche waren durch die Erwägung veranlasst, dass, wie oben gezeigt, eine derartig lange Inaktivierung den Säuregehalt des Serums fast völlig bzw. völlig beseitigt und dass vielleicht hierdurch eine nach ½ stündiger Inaktivierung noch verbleibende Fehlerquelle ausgeschaltet werden kann.

In der Tat bedürfen einstündig inaktivierte Seren zur Globulinfällung fast doppelt so starker Milchsäurekonzentrationen als ½ stündig inaktivierte. Die Versuchsdose lag in meinen Fällen bei 13—14 ccm Stammlösung II + 60 ccm H_2O. Also = 0,2 einstündig inaktiviertes Serum + 2 ccm der Verdünnung Stammlösung II 13 bzw. 14 ccm + 2 ccm der Verdünnung Stammlösung II 13 bzw. 14 ccm + 60 H_2O.

Beobachtung 60 Minuten.

Diese Serie umfasste 60 Seren, die mir durch das Laboratorium des Herrn Generalarzt Prof. Heim gütigst zur Verfügung gestellt wurden und von denen 30 völlig positive, 30 völlig negative Wassermannsche Reaktion gezeigt hatten. Die Seren waren eine Stunde lang inaktiviert und reagierten sämtlich alkalisch, d. h. beim Zusatz eines Tropfens Phenolphthaleinlösung zu der Verdünnung 0,2 Serum + 1,0 H_2O trat sofortige Rosafärbung auf. Der Ausfall der Milchsäurereaktion ergab völlige Uebereinstimmung mit den Wassermannresultaten. Sämtliche positive Seren reagierten auch mit Milchsäure stark positiv, sämtliche negative Seren zeigten keine Flockung bis auf zwei luesverdächtige Seren, die nach einer Stunde spurweise Flockung zeigten.

Ich glaube also, dass diese Versuchsanordnung mit einstündig inaktivierten Seren (vielleicht unter gleichzeitiger Anstellung des aktiven Versuches) die aussichtsreichsten Resultate geben dürfte.

Die beschriebenen Versuche dürften noch nicht zahlreich genug sein, um daraus praktische Schlüsse zu ziehen. Ein Zusammenhang der Globulinfällbarkeitsmessung mit der Wassermannschen Reaktion scheint jedoch zweifellos aus ihnen hervorzugehen. Wie die Methode für praktische Zwecke brauchbar ist, wird in gut eingerichteten Laboratorien leichter zu entscheiden sein als hier im Felde, wo mir zudem das notwendige Kontrollmaterial der Tuberkulösen nicht zur Verfügung steht.

Bei weiteren Prüfungen müsste auch die Wirkung anderer organischer Säuren (z. B. Oelsäure, Gallensäuren etc.) auf die Globulinfällbarkeit untersucht werden, da die Zusammensetzung der sog. künstlichen Antigene (Sachs) darauf hinweisen, dass vielleicht zwischen diesen Säuren und der Globulinfällung noch innigere Beziehungen bestehen als gerade zur Milchsäure!

Da ich täglich mit der Möglichkeit einer Unterbrechung meiner eigenen Arbeiten rechnen muss, so möchte ich die Veröffentlichung dieser meiner weiteren serochemischen Methoden nicht länger verschieben.

Zusammenfassend lässt sich sagen:

1. Durch den Prozess der Inaktivierung wird der Säuregehalt des aktiven Serums herabgesetzt (½ Stunde 56°) oder völlig beseitigt (eine Stunde 56°; ½ Stunde 60°).

2. Die Globulinfällbarkeit ist in hohem Masse abhängig von dem Säuregehalt des Mediums in der Weise, dass hoher Säuregehalt die Fällbarkeit erhöht, geringerer sie erniedrigt.

3. Durch Ausschaltung des Normalsäuregehaltes des Serums (durch Inaktivieren) kann mittelst genau dosierter chemischer Agentien (organische Säuren) die Fällbarkeit der Globuline quantitativ gemessen werden.

4. Die Fällbarkeit der Globuline — durch verdünnte Alkohollösungen oder Milchsäureverdünnungen quantitativ gemessen — ist in Wassermann-positiven Seren mit grosser Regelmässigkeit erhöht. Zwischen positiver und negativer Wassermannscher Reaktion und grösserer und geringerer Globulinfällbarkeit besteht ein weitgehender Parallelismus.

5. Die angegebenen serochemischen Methoden verdienen weitere Prüfungen bezüglich ihres praktischen Wertes.

Es fragt sich nun: in welchem Zusammenhang stehen die gefundenen Tatsachen mit dem Komplementbindungsphänomen bei der Wassermannschen Reaktion. Dass der Säuregehalt des Serums und die Globulinfällbarkeit mit der Komplementbindung nahe zusammenhängt, zeigten mir auch Erfahrungen über die „Eigenhemmung", also die Fähigkeit mancher Seren

ohne „Antigen"-Zusatz Komplement zu verankern. Ich habe schon oben erwähnt, dass R. Müller die Möglichkeit erörtert, dass an dieser Erscheinung die Globuline beteiligt sind und dass auch die Versuche von H. Sachs in diesem Sinne sprechen. In der Tat fand ich folgendes: Lässt man eine Anzahl Seren mehrere Tage aktiv stehen, so kann man zuweilen Seren finden, deren Säuregehalt zugenommen hat. Inaktiviert man solche Seren eine halbe Stunde und untersucht nun die Globulinfällbarkeit, so kann man sowohl mit der Alkohol- als der Milchsäuremethode auch bei Nichtlues eine erhöhte Globulinfällbarkeit nachweisen. Derartige Seren, zur Anstellung der Wassermannschen Reaktion eingesandt, zeigten nun konstant in kompletter Weise „Eigenhemmung", während gleichalterige alkalisch gewordene, alkohol- und milchsäurenegative Seren diese Erscheinung nicht aufwiesen. Es kann dies meines Erachtens nur so erklärt werden, dass die Eigenhemmung tatsächlich durch die infolge abnorm hohen Säuregehaltes leichter fällbaren Globuline hervorgerufen wird. Es würde dies auch die merkwürdige Tatsache erklären, warum aktive Seren so häufig „Eigenhemmung" zeigen und es wäre die „Eigenhemmung" aufzufassen als eine unter anderen Bedingungen verlaufende, aber durch prinzipiell gleichartige Vorgänge verursachte „Wassermannsche Reaktion". .

Wenn auch diese Erscheinungen sicher erst noch eingehender studiert werden müssen, so wollen wir doch einmal die Annahme machen, dass die Wassermannsche Reaktion direkt abhängig ist von der Globulinfällbarkeit. Wir müssten uns dann den Vorgang etwa folgendermassen vorstellen: Die Globuline sind in Wassermann-positiven Seren leichter fällbar als in negativen. Durch die Inaktivierung werden die Seren in ihrem Säuregehalt herabgesetzt bzw. entsäuert. Bei Anstellung der Wassermannschen Reaktion wird nun nicht das „Antigen" durch das Luesserum, sondern umgekehrt das Luesserum durch das Antigen beeinflusst. Im sog. „Antigen" sind globulinfällende Substanzen, vor allem gewisse organische Säuren bzw. saure Salze (vielleicht auch in unterstützender Weise der Alkoholgehalt) das Wesentlichste. Möglicherweise ist es auch gar nicht einmal die Qualität der Säure im „Antigen", sondern einfach der Säuregrad des Extraktes der die Hauptrolle spielt. Bei der „Einstellung" der „Antigene" wird rein empirisch der für die Fällbarkeit der Globuline im Luesserum nötige Säuregrad gesucht (Säurezusatz verstärkt, Alkalizusatz schwächt die Wassermannsche Reaktion ab — Sachs und Altmann). Bei der üblichen Technik der Wassermannschen Reaktion kommt es nun nicht zu einer direkten Globulinfällung, die infolge der physiologischen Kochsalzlösung als Medium, vielleicht auch des Salzgehaltes des „Antigens", auch gar nicht zustandekommen kann, sondern wir müssen annehmen, dass zur Verankerung des Komplements nicht eine sichtbare Globulinfällung nötig ist (wie ja auch „eigenhemmende" Seren keine Fällungen oder Trübungen zeigen), sondern dass schon die Bindung des optimalen Säuregrades an die Globuline im Luesserum bzw. vielleicht eine hierdurch bewirkte noch nicht makroskopische Umlagerung genügt, Komplement zu verankern. (Dass übrigens Fällungen auch beim Vermischen von Luesserum und „Antigenen" beobachtet werden können, wenn man an Stelle der physiologischen NaCl-Lösung destilliertes Wasser als Medium wählt, ist bekannt; siehe auch Bruck und Hidaka.) Erinnern wir uns ferner der oben geäusserten Möglichkeit, dass das Komplement selbst ein saurer Körper ist und denken wir an eine Bindung des sauren Komplements an die säureviden Globuline, so würde der Vorgang der Wassermannschen Reaktion wesentlich an Mystizität verlieren. Sind aber diese Annahmen richtig, so muss es auch gelingen, „Komplement" und „Antigen" auszuschalten und durch chemisch bestimmbare Agentien zu ersetzen. Dass dieser Weg möglich ist, glaube ich durch die obigen Versuche gezeigt zu haben.

Wenn wir aber die Säureverhältnisse und die Globulinfällbarkeit als den wesentlichsten Punkt bei der Wassermannschen Reaktion annehmen, so kommen wir auch für die jetzt übliche Technik der Wassermannschen Reaktion zu Schlussfolgerungen, die mir nicht unwichtig erscheinen. Bisher hat man das fast alleinige Augenmerk bei der Verbesserung der Technik auf das Komplement und das Antigen gerichtet. Das Krankenserum selbst ist fast allgemein als ziemlich konstante Grösse betrachtet worden, die stets positiv oder negativ bleibt, solange das Serum sichtbar nicht allzusehr zersetzt ist. Wie lange der Zeitraum von der Blutentnahme bis zur Untersuchung dauert, darauf ist kaum Rücksicht genommen worden und Seren, die ganz frisch untersucht worden sind, werden bezüglich des Reaktionsausfalles genau so bewertet wie Seren, die schon einige Tage in der Wohnung des Arztes, auf der Post oder im Untersuchungsinstitut gestanden haben. So werden ja häufig Seren meist mit dem Blutkuchen zusammen an Untersuchungsinstitute geschickt, die häufig nur einoder zweimal wöchentlich die Wassermannsche Reaktion vornehmen; die Seren setzen sich so unter den verschiedensten Umständen ab und werden wohl in der Mehrzahl der Fälle erst nach tagelangem Stehen untersucht. Es ist natürlich zuzugeben, dass dies Verfahren meist durch praktische Verhältnisse bedingt ist; meines Erachtens ist aber die Frage berechtigt, ob es angebracht ist, mit einer so unberechenbaren und subtilen Flüssigkeit wie das Blutserum in dieser Weise zu verfahren, während z. B. kein Arzt oder Apotheker einen Urin erst tagelang stehen lassen wird, ehe er die üblichen rein chemischen und daher ihrem Wesen nach bekannten Untersuchungen vornimmt. Nun ist ja zuzugeben, dass trotz dieser grossen Verschiedenartigkeit in der Blutbehandlung vor der Untersuchung brauchbare Resultate zu erzielen sind; es ist bekannt, dass inaktive Seren wochenlang ihre einmal festgestellte Wassermannsche Reaktion konstant beibehalten können. Es fragt sich nur, ob dem immer so ist, und es erscheint daher die Untersuchung der Frage sehr am Platze, ob aktive Seren nicht häufig durch die Art ihres Absetzenlassens, der Versendung, der Zeit zwischen Blutentnahme und Untersuchung sehr wesentliche Veränderungen eingehen können, die für den Reaktionsausfall nicht gleichgültig sind. Ist dies aber der Fall, dann sind vielleicht direkt konträre Resultate mit ein und demselben Serum durch verschiedene Institute nicht so häufig durch Verschiedenartigkeit und Unzuverlässigkeit der Technik, sondern durch die verschiedenen Zeiträume und Umstände bedingt, die das zu untersuchende Serum zwischen Blutentnahme und Untersuchung zu verändern vermögen.

Nun geht aus den obigen Titrationsversuchen hervor, dass fast regelmässig Veränderungen in aktiven Seren je nach der Dauer des Stehenlassens vor sich gehen. Hängt aber die Wassermannsche Reaktion von den Säureverhältnissen und der Globulinfällbarkeit ab, so ist es klar, dass diese Veränderungen zuweilen nicht ohne Einfluss auf den Ausfall der Wassermannschen Reaktion sein werden. Es dürften hier zwei Möglichkeiten vorhanden sein: Entweder (und das wird der bei weitem häufigere Fall sein, siehe oben) der Säuregrad bleibt 1—2 Tage annähernd konstant, nimmt dann allmählich ab und das Serum wird spontan alkalisch, dann ist auch kaum ein schädigender Einfluss auf den Ausfall der Wassermannschen Reaktion zu erwarten; oder aber der Säuregrad des Serums erhöht sich bei längerem Stehen (dass dies vorkommt, habe ich oben gezeigt). Dann ist z. B. folgender Fall möglich: Dasselbe stark positive Luesserum geht aktiv an zwei Untersuchungsstellen; A untersucht 24 Stunden nach der Blutentnahme und findet eine stark positive Wassermannsche Reaktion, B erhält das Serum erst nach drei Tagen und untersucht am sechsten Tag. Inzwischen ist zufällig in diesem aktiven Serum der Anfangssäuregehalt tagelang konstant geblieben oder es hat sogar eine Säureerhöhung stattgefunden. Dann ist es sehr wohl denkbar, dass bei der leichten Fällbarkeit der Luesglobuline inzwischen im Serum selbst durch die Säuresteigerung ein teilweiser oder gänzlicher Ausfall der Globuline stattgefunden hat und dieses Serum dann bei der Wassermannschen Reaktion fälschlicherweise negativ reagiert.

Aber noch ein anderer Punkt scheint mir von grosser Wichtigkeit zu sein, die Dauer der Inaktivierung. Soweit mir bekannt ist, besteht auch hierin keine Einheitlichkeit, indem der eine Untersucher ½ Stunde, der andere eine Stunde inaktiviert. So hat erst vor kurzem Stilling (B.kl.W. 1917 Nr. 11) auf den Einfluss der Inaktivierungsdauer hingewiesen. Nach den von uns dargelegten Anschauungen ist es tatsächlich durchaus nicht gleichgültig, ob man eine halbe Stunde oder eine Stunde inaktiviert. Während nach einstündiger Inaktivierungsdauer der Säuregehalt des Serums völlig geschwunden ist und daher etwaige Störungen nicht mehr bedingen kann, ist dies nach ½ stündiger Inaktivierung meist nicht der Fall. Hier bleibt bei 1—2 Tage alten Seren häufig ein Säurerest nach der Inaktivierung bestehen, der meist konstant bleibt und daher nicht weiter ins Gewicht fällt. Anders aber ist es, wenn ein tagelang abgestandenes Serum stark sauer geworden ist. Ein solches Serum kann auch nach halbstündiger Inaktivierung noch soviel Säure enthalten, dass sie bei Anstellung der Wassermannschen Reaktion eine Rolle spielen und unspezifische Resultate vortäuschen könnte. Ja es könnte sogar für den Reaktionsausfall von Belang sein, ob ein Serum unmittelbar nach der Inaktivierung oder erst mehrere Stunden nach der Inaktivierung untersucht wird, da wir gezeigt haben, dass die Entsäuerung nicht gleich nach der Inaktivierung, sondern erst einige Stunden später beendet ist.

Seien nun meine Anschauungen über das Wesen der Wassermannschen Reaktion richtig oder nicht (dass sie der Begründung nicht entbehren, glaube ich bewiesen zu haben), so scheinen mir jedenfalls für die Praxis folgende Punkte sehr klärenswert:

1. Ist es für den Ausfall der Wassermannschen Reaktion ganz gleichgültig, ob ein Serum ein bis zwei Tage nach der Blutentnahme untersucht wird oder tagelang in aktivem Zustande (mit oder ohne Blutkuchen) gestanden, verschickt wurde und erst später zur Untersuchung kommt?

2. Kommt es vor, dass Seren, die 1—2 Tage nach der Blutentnahme untersucht, stark positiv reagieren, nach mehrtägigem Stehen in aktivem Zustande nochmals untersucht, nunmehr negative Reaktion zeigen? bzw. ist der umgekehrte Fall möglich?

3. Ist es für den Untersuchungsausfall gleichgültig, ob dasselbe Serum eine halbe oder eine Stunde bei 55—56° inaktiviert wird?

Kurz, ich glaube, dass die Klärung derartiger Fragen praktischen Bedürfnissen mehr entspricht als weitere Verfeinerungen der Technik, welche die Wassermannsche Reaktion nur noch mehr komplizieren, die wesentlichste Frage aber, die endliche Aufklärung des Chemismus der Reaktion, der Lösung nicht näher bringen.

Die Dreiteilung des Studienjahres — Trimestrierung — eine Notwendigkeit für die Feldstudenten.

Von Professor Dr. R. Hecker-München.

Zurzeit sind etwa 50—60 000 deutsche Studenten in der Armee und damit ihrem Studium entzogen. Der grösste Teil von diesen soll und muss nach dem Kriege den unterbrochenen Bildungsgang wieder aufnehmen oder, wie die Abiturienten und Notabiturienten, mit den Studien beginnen. Es ist ein unabweisbares Gebot der Gerechtigkeit und auch der Dankbarkeit, dass der Staat diesen Kriegsteilnehmern Gelegenheit gibt, einen Teil ihrer verlorenen Zeit wieder hereinzubringen. Die Hochschulen müssen das Fortkommen und die Studien derer, die für das Vaterland Leben und Gesundheit eingesetzt haben, durch besondere Massnahmen fördern.

Eine der vorgeschlagenen Hilfseinrichtungen ist die Dreiteilung — Trimestrierung — des Studienjahres und ich komme der Aufforderung der Schriftleitung, zu diesem Thema eine Erläuterung zu schreiben, gerne nach, da die Frage für den Mediziner von grosser Wichtigkeit ist und da ich selbst die Eingabe einer grösseren Anzahl von Hochschullehrern an den Reichstag[1]) mitunterzeichnet habe, in welcher die Dreiteilung während der ersten zwei Friedensjahre gefordert wird.

Zur Förderung des Studiums der Kriegsteilnehmer stehen verschiedene Möglichkeiten zur Erörterung, die sich gegenseitig vertreten oder ergänzen.

Vor allem wird eine Verkürzung der Studienzeit verlangt. Diesem Verlangen entsprechen einerseits landesrechtliche Verordnungen, die, wie z. B. in Bayern, für Kriegsteilnehmer das Studium der Jurisprudenz, des Lehrfaches und der technischen Berufe auf 6 Semester herabsetzen, andererseits die Verordnungen des Bundesrates, welche für das ganze Deutsche Reich den Medizinern, die am Kriege teilgenommen haben, von den sonst vorgeschriebenen 10 Semestern zwei erlassen haben. Eine solche Verkürzung allein würde aber nur eine ungenügende Aushilfe darstellen. Der Studiengang verträgt — das gilt ganz besonders für Mediziner — solche Amputation nicht ohne weiteres und würde unfehlbar zur Züchtung von Studenten II. Ordnung führen. Es muss also dafür gesorgt werden, dass die Studierenden sich auch ein vollwertiges Wissen aneignen können. Zur Erreichung dieses Zieles sind nun verschiedene Wege vorgeschlagen worden.

Ich halte mich im folgenden wesentlich an den Inhalt der „Eingabe an den Reichstag" und an einen Vortrag[2]), den Prof. Dr. jur. Erwin Grueber am 23. Januar l. J. im grossen Hörsaal der Universität München gehalten hat. Durch die Initiative Gruebers ist die ganze Frage ins Rollen gekommen und in Bewegung gehalten.

Diese Wege sind:

1. Ergänzungskurse für Notabiturienten zur Auffüllung des fehlenden allgemeinen und besonderen fachlichen Wissens.

2. Einfache Unterweisungen für Kriegsteilnehmer, welche ihr Studium unterbrochen haben, zur Wiedereinführung in das entschwundene Wissen.

3 Ferien- oder Ersatzkurse, welche als Ersatz eines Semesters dienen sollen, so dass dem Feldstudenten die Teilnahme an dem Ersatzkurs eines Jahres als ein Semester gerechnet werden und der Kriegsteilnehmer in 2 Jahren 2 Semester gewinnen sollte. Für diese Einrichtung spräche bei den Medizinern, dass solche Kurse schon bestanden haben und noch bestehen, dass also eine grundlegende Neuorganisation vielleicht nicht nötig wäre. Es käme nur darauf an, diese Ferienkurse entsprechend auszubauen. Gegen diesen Weg spricht aber eine Reihe von gewichtigen Gründen. Zunächst sind diese Ferienkurse, bei den Medizinern wenigstens, ihrer ganzen Natur und Anlage nach keine Vollkurse oder -kollegien, sondern Repetitions- und Einpauckkurse für Studenten vor dem Examen oder für junge Aerzte, die ihre Lücken ausfüllen wollen; sodann ist die Beteiligung von seite des Lehrkörpers keine obligate; sie werden vielfach von jüngeren Dozenten und nicht dem Lehrkörper angehörigen Assistenten gehalten als kleine Entschädigung für die ihnen im übrigen verschlossenen Gebiete der Lehrtätigkeit.

Können diese Kurse schon inhaltlich nicht ein Semester ersetzen, so vermögen sie es zeitlich erst recht nicht. Sie dauern zumeist vier Wochen, sind also viel zu kurz, um auch nur annähernd mit einem Semester konkurrieren zu können; verlängert man sie aber entsprechend, dann verzehren sie die Ferien, was gewiss nicht beabsichtigt ist. Denn der Feldstudent hat diese doppelt nötig, wenn er, wie zu erwarten, während des Semesters mit besonderer Intensität und Anstrengung arbeitet; ausserdem wird er ja auch vielfach von vornherein mit einem Minus an Nervenkraft an die Arbeit herantreten.

Die Unterzeichner der Eingabe sind daher zu der Ansicht gelangt, dass Ferienkurse nicht dem angestrebten Zweck entsprechen, sondern im Gegenteil die Kriegsteilnehmer gegenüber den Daheimgebliebenen benachteiligen und aus ihnen eine Art Studenten II. Ordnung machen würden.

4. Die Trimestrierung, die Schaffung von Studienabschnitten, welche dem Semester gleichwertig sind. Diesen Weg hat die bayerische Staatsregierung angeregt, indem der Kultusminister im Finanzausschuss der Abgeordnetenkammer am 26. Januar, der Justizminister am 25. Februar 1916 in der Reichsratskammer vorgeschlagen haben, während der beiden ersten Friedensjahre das akademische Jahr in 3 Studienabschnitte zu zerlegen, die einander gleichwertig sind und als Semester gerechnet werden. Die Grundlage bildet das Sommersemester mit seinen 3 Monaten Arbeitszeit. Es ist bisher dem Wintersemester mit seinen 4 Arbeitsmonaten völlig gleichwertig; die meisten Vorlesungen werden in derselben Stundenzahl im Sommer wie im Winter gelesen. Die Dreiteilung wird in der Weise erhalten, dass die beiden vor und nach Weihnachten gelegenen Abschnitte des Wintersemesters um je einen Monat verlängert werden. Das erste Trimester dauert dann etwa vom 21. September bis zum 20. Dezember, das zweite vom 2. Januar bis zum 31. März und als drittes bliebe das Sommersemester unverändert bestehen.

Die Vorteile dieses Vorschlages liegen auf der Hand. Indem er dem Studierenden drei semestergleiche Abschnitte im Studienjahr bietet, ermöglicht er eine Verkürzung der Studienzeit, ohne an der vorgeschriebenen Semesterzahl etwas zu ändern. Die Juristen und Lehramtskandidaten brauchten für ihr ganzes Studium nur zwei Jahre, die Mediziner zwar vier Jahre, sie würden aber doch den Vorteil von sechs bzw. 10 vollen Semestern geniessen. Wer aber sein schon vorher begonnenes Studium fortsetzt, kann dies in der entsprechend abgekürzten Zeit tun. Die Trimestrierung für zwei Jahre gewährleistet so einen vollwertigen Ausbildungsgang der Kriegsteilnehmer und vermeidet ihre Deklassierung. Der ganze Lehrkörper wird in den Dienst gestellt und schliesslich bleiben die notwendigen Ferien in zureichender Länge — von zwei, vier und sieben Wochen — erhalten. Durch alle diese Momente geht der Vorschlag der bayerischen Staatsregierung den oben erörterten Mängeln der Ferienersatzkurse aus dem Wege.

Bei der Einführung der Dreiteilung des Studienjahres sind andererseits gewisse Schwierigkeiten zu bedenken und zu überwinden. Eine vielleicht nicht geringe Anzahl von Kriegsteilnehmern hat die Studien auch im Felde und in der Etappe fortgesetzt, ohne aber die vorschriftsmässige Anzahl von Semestern ordnungsmässig belegt zu haben. Solche Studierende sollten, falls sie voraussichtlich befähigt erscheinen, auch ohne diesen Belegnachweis zu den Prüfungen zugelassen werden können.

Eine weitere Schwierigkeit liegt darin, dass die Trimestrierung als eine zeitlich wirkende Vergünstigung für die Kriegsteilnehmer gedacht ist, und dass es eine Ungerechtigkeit sein würde, die Vorteile derselben auch denen zugute kommen zu lassen, die nicht durch Kriegs- oder durch nationalen Hilfsdienst dem Vaterlande Opfer gebracht und wertvolle Studienjahre eingebüsst haben. Hier ist ein Ausgleich zu schaffen und wohl unschwer zu finden, wenn erst einmal der Vorschlag im Prinzip beschlossen ist. Man könnte z. B. daran denken, den Nichtkriegsteilnehmern die beiden Wintertrimester als ein Semester anzurechnen.

Für die akademischen Lehrer freilich, wenigstens für den „ordentlichen" Lehrkörper, bedeutet die Trimestrierung eine nicht unerhebliche Mehrbelastung und eine Verkürzung der langen Ferien. Es ergibt sich aber hier eine gute Gelegenheit, die Bürde der vermehrten Lehrtätigkeit mit solchen Dozenten zu teilen, denen es bisher verwehrt ist, Hauptkollegien zu lesen. Kräfte genug sind da und sicher bereit, die Arbeit zu übernehmen.

Dem Vorschlag der bayerischen Staatsregierung haben eine Reihe von akademischen Lehrern aus allen Fakultäten der Universität und allen Abteilungen der Technischen Hochschule in München ihre Sympathie bezeugt. Die Fakultäten haben noch nicht gesprochen. Dagegen haben schon vor einiger Zeit, nachdem die Trimestrierung in einem in der Frankfurter Zeitung, Abendblatt Nr. 5 vom 6. I. 17 abgedruckten Artikel von einem Dr. F. L. (im Felde) vorgeschlagen worden war, in einer Artikelserie der Frankfurter Zeitung (Nr. 39, 1. Morgenblatt vom 9. II. 17 und Nr. 79, 1. Morgenblatt vom 21. III. 17) verschiedene Mediziner sich kritisch dazu geäussert. Es sei mir gestattet, auch auf diese Aufsätze kurz einzugehen.

Prof. Emil Abderhalden-Halle stimmt der Verkürzung der Studienzeit, sowie der besseren Ausnützung des jetzigen Studienjahres und der allzulangen Ferien bei; er befürwortet mit der Einrichtung von 2 Vorlesungssemestern zu je 3 Monaten und einem

---

[1]) Der Wortlaut der Eingabe ist erschienen in der Bayer. Staatszeitung. Unterzeichnet haben bisher: 82 Professoren und 25 Privatdozenten, im ganzen also 107 Dozenten der Universität und der Technischen Hochschule München, darunter 28 Professoren und Privatdozenten der medizinischen Fakultät.

[2]) Der Vortrag über die Frage „Was können unsere Universitäten und Hochschulen für ihre Kriegsteilnehmer tun?" erscheint mit Zusätzen bei Oskar Beck, München. Vgl. die beiden Aufsätze über „Das Rechtsstudium der Kriegsteilnehmer" in der Zschr. f. Rechtspflege in Bayern 1917 S. 1 ff., S. 6 ff. und die Uebersicht über den Inhalt des Vortrages in der Schrift „Das Hochschulstudium und die Wünsche der Kriegsteilnehmer" von Dr. jur. Erwin Grueber, Professor der Rechte in München. Südd. Verlagsdruckerei, München (nicht im Buchhandel).

ebensolange dauernden „Uebungssemester" in den Ferien faktisch ie Trimestrierung, wenngleich er sich nicht in bestimmten Worten usdrücklich dafür erklärt. Inwieweit die vorgeschlagene zeitliche Trennung der Vorlesungen von den Uebungen wirklich praktikabel st, erscheint mir fraglich; ich fürchte eine Zersplitterung der Kräfte nd die grosse Versuchung zum Schwänzen im Vorlesungssemester. Abderhalden selbst scheint an derartige Schwierigkeiten zu enken, denn er räumt schliesslich den Kriegsteilnehmern während er Vorlesungen auch praktische Uebungen und während des Uebungsemesters Vorlesungen ein.

Geh. Rat Prof. Dr. Schwalbe-Charlottenburg glaubt, dass uch im Rahmen der jetzigen Semestereinteilung sich durch Verürzung einzelner theoretischer Vorlesungen Zeit gewinnen lasse. Vor llem fürchtet er durch den neuen Vorschlag einen Verlust an ernzeit, den er beim ganzen medizinischem Studium auf neun Monate eranschlagt. Das jetzige „offizielle" Studienjahr umfasst nämlich, ie er sagt, 8½ Monate; auf 5 medizinische Studienjahre entfallen lso 42½ Monate. Nach der Trimestereinteilung [3]) würde das Studienhr 9½ Monate umfassen, 3½ Studienjahre also nur 33¼ Lernmonate. as stimmt nun nicht, wenn man die tatsächlichen Verhältnisse in Beracht zieht. Die 8½ Lernmonate stehen nur auf dem Papier. In Virklichkeit hat der Mediziner, wie es auch Abderhalden annimmt, 28 Lernwochen im Jahre. Die pünktliche Einhaltung der ffiziellen Vorlesungstermine ist ein Wunsch, dessen Erreichung zwar chon vielfach, auch durch behördliche Verfügungen, versucht, aber ie erreicht, in den letzten Jahren im Gegenteil eher ferner gerückt orden ist. Der Mediziner hat also nach bisherigen Gepflogenheiten sgesamt 140, besten Falles 145 Wochen Lernzeit. Mit der Trimetrierung wird der mit seinem Studium beginnende Mediziner 6 Triester zu je 13 Wochen und 4 Semester mit zusammen 56 bzw. 58 Vochen, in Summa 134 bzw. 138 Lernwochen haben. Das bedeutet inen Verlust von 6—7 Lernwochen während der ganzen Studienit, der von den Kriegsteilnehmern gewiss ohne weiteres ertragen erden kann.

Dr. Richard Koch-Frankfurt a. M. lehnt die Trimestrierung b mit Rücksicht auf die Mehrbelastung, die dem akademischen ehrer dadurch entsteht und ist der Ansicht, dass der Student, „der en Zeitverlust durch die Kriegsjahre als einen Schicksalsschlag hinimmt, nach ruhig zu Ende geführtem Studium dem Daseinskampf ewappneter gegenübersteht als nach einem hastig abgeschlossenen." - Den Standpunkt Kochs werden wohl nur wenige Hochschullehrer eilen.

Prof. Dr. C. J. Gauss-Freiburg i. B. ist ebenfalls ein Gegner er Trimestrierung und glaubt, durch die Ferienkurse dasselbe erreichen zu können, wenn diese nur richtig organisiert und in gewissem Sinne legalisiert werden, d. h. wenn ihre Vorlesungen als ordentliche Kollegien gezählt (die Kurse also als Semester gerechnet. . Verf.) werden. Er fürchtet für den Dozenten durch die Verkürzung er Ferien eine schwere Beeinträchtigung des wissenschaftlichen rbeitens, für die klinischen Assistenten aus demselben Grunde die nmöglichkeit einer Urlaubsbewilligung und schliesslich habe auch er aus dem Felde heimkehrende Dozent das berechtigte Verlangen, e Ferien zur Nachholung der versäumten Arbeit verwenden zu önnen.

Die drei letzten Einwände gehen von einer falschen Voraussetzung aus. Nicht um eine Einschmelzung der Ferien handelt es sich ei der Trimestrierung, sondern gerade mit um ihre Erhaltung, nur etwas kleinerem Umfange. 13 Wochen Ferien sind bei der Dreiteilung vorgesehen; diese genügen für Beurlaubungen und für wichtigste wissenschaftliche Arbeiten, zumal sie nicht belastet sind mit Ferienkursen wie bei den anderen Vorschlägen; und so stehen sie auch dem jüngeren Dozenten und dem Nichtordinarius zu seinen ssenschaftlichen Studien verfügbar.

Die Legalisierung der Ferienkurse aber stellt immer einen ngelhaften Ersatz dar mit der Gefahr der Heranbildung von Mediern II. Ordnung. Will man schon neu organisieren, und das muss an bei den Ferienkursen, dann schaffe man lieber gleich ein ordentches Semester.

Schwierigkeiten sind gewiss da bei der Einführung des Trisesters; sie scheinen aber alle wohl zu überwinden und verschwinden gegenüber den Vorteilen, welche der Vorschlag der yerischen Staatsregierung bringt: Verkürzung der Studienit; trotzdem vollwertiger Ausbildungsgang der riegsteilnehmer; Erhaltung der bisherigen Seesterzahl; Erhaltung etwas verkürzter aber ausichender und unbelasteter Ferien.

Bei allen Erwägungen aber sei bedacht, dass es sich hier um ie vorübergehende Kriegsmassnahme auf die Dauer von 2 Jahren ndelt, bei welcher zweifellos von verschiedenen Seiten Opfer gebracht werden müssen für die, welche so viel für uns geopfert haben.

---

[3]) Wie sie Dr. F. L. vorgeschlagen hat, der dem ersten Trimester Zeit vom 1. September bis 15. Dezember, also 3½ Monate, zuist, während die beiden anderen Trimester nur 3 Monate dauern len.

Zur Errichtung der Deutschen Forschungsanstalt für Psychiatrie in München.

Von Prof. F. Plaut.

Kurze Zeit vor Ausbruch des Krieges hatte der Deutsche Verein für Psychiatrie der Kaiser-Wilhelms-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften die Anregung gegeben, ein Forschungsinstitut für Psychiatrie ins Leben zu rufen. Der vorgelegte Plan gründete sich auf eine im Auftrage des Vereins von Kraepelin verfasste Denkschrift, die ein ins Einzelne gehendes Bild von den Aufgaben, der Einrichtung und den wirtschaftlichen Bedürfnissen einer psychiatrischen Forschungsanstalt entwarf.

Die Kaiser-Wilhelms-Gesellschaft vermochte damals nicht das Projekt in Angriff zu nehmen. Für die Ablehnung waren in erster Linie die erheblichen Kosten bestimmend, dann aber auch Bedenken hinsichtlich der Errichtung einer Krankenabteilung, die als unentbehrlich für ein erfolgreiches Wirken der Forschungsanstalt bezeichnet worden war.

Zu Beginn des Jahres 1916 entschloss sich Kraepelin, trotz des Scheiterns des Planes, seine Denkschrift zu veröffentlichen [1]). Aus den einleitenden Worten, die Kraepelin dieser Denkschrift mit auf den Weg gab, ging hervor, dass die Aussichten für die Verwirklichung des Planes ihm damals in weite Ferne gerückt schienen. „Es kann zweifelhaft sein", wie er sich ausdrückte, ‚ob es gerechtfertigt ist, nachstehenden Entwurf als „schätzbare Vorarbeit" zu veröffentlichen, zumal in einer Zeit, der andere Sorgen wahrlich näher liegen, als die Errichtung von Forschungsinstituten." ‚Ist jedoch", so führte Kraepelin weiter aus, „der dargelegte Plan, wie ich zuversichtlich hoffe, in seinem Kerne gesund, so wird er in dieser oder jener Form früher oder später einmal verwirklicht werden".

Die Verwirklichung des Planes vollzog sich nun wider Erwarten mit einer solchen Schnelligkeit, dass bereits nach Jahresfrist, am 10. Juni 1917, die feierliche Gründungssitzung der Deutschen Forschungsanstalt für Psychiatrie in München stattfinden konnte.

Eine Anzahl von hochherzigen Stiftern hatte beträchtliche Summen gespendet, die es ermöglichen werden, zunächst unter Benützung der wissenschaftlichen Einrichtungen der psychiatrischen Klinik, die Anstalt in Bälde zu eröffnen. Die zur Verfügung gestellten Beträge haben bereits die Höhe von etwa der Hälfte der Summe erreicht, die für die Bau- und Betriebskosten eines selbständigen Instituts erforderlich erscheinen. Dass es möglich war, in dieser schweren Zeit so weit zu gelangen, lässt erkennen, in wie hohem Masse die Einsicht von der Bedeutung wissenschaftlicher Forschung für die Erhaltung und den Fortschritt des Staates in allen seinen Lebensbedürfnissen gerade durch den Krieg gefördert worden ist.

Hauptaufgabe einer Forschungsanstalt für Psychiatrie ist die Erforschung des Wesens und der Ursachen der Geisteskrankheiten. Nur wenn die Forschung unter Verwertung aller neuen wissenschaftlichen Hilfsmittel diesen Weg einschlägt, wird sie zu Zielen gelangen können, die der Allgemeinheit dienen, wird sie die Vorbeugung und Heilung der Geisteskrankheiten fördern.

Gerade die Aussicht auf diese praktische Auswirkungsmöglichkeit der wissenschaftlichen Forschung hatte den Anstoss zu der Bewegung gegeben, die auf die Errichtung besonderer Forschungsanstalten für Psychiatrie hinstrebte. Die Bewegung hatte ihren ersten offiziellen Ausdruck gefunden im Jahre 1912 in einer Eingabe der preussischen Provinzialverbände an die Kgl. Staatsregierung. Die Eingabe wies darauf hin, dass die fortdauernd sich steigernden Lasten für die Unterbringung und Verpflegung der Geisteskranken eine immer schwerer zu ertragende Bürde für die unterstützungspflichtigen Verbände darstellen. Es müsse daher nach neuen Wegen der Bekämpfung der Geisteskrankheiten gesucht werden. Diese könnten nur gefunden werden durch die systematische Arbeit „eines mit den günstigsten Arbeitsbedingungen ausgestatteten, im Mittelpunkt regen wissenschaflichen Lebens gelegenen, von den berufensten Fachmännern geleiteten und unterstützten biologischen Forschungsinstitutes".

Auf dem Gebiete der Irrenfürsorge sind wir, wie Kraepelin in seinem, in der Gründungssitzung gehaltenen Vortrage „100 Jahre Psychiatrie" [2]) dargelegt hat, am Ziele unserer Bestrebungen angelangt; „es sind jetzt grundsätzlich diejenigen Formen gefunden, in denen sich auch die Irrenfürsorge in künftigen Zeiten bewegen dürfte". So befriedigend dies fürsorgerische, humanitäre Wirken der Psychiatrie ist, so unbefriedigend ist ihr ärztliches, zumal ihr therapeutisches Vermögen. Der grossen Mehrzahl der in Irrenanstalten untergebrachten Geisteskranken können wir die Gesundheit nicht wieder geben. Nach einer Zusammenstellung Vockes waren am 1. Januar 1917 von den in Eglfing untergebrachten 1183 Geisteskranken nicht weniger als 826, d. h. 70 Proz., als voraussichtlich unheilbar anzusehen.

Im Verhältnis zu den Unsummen, welche die Irrenfürsorge verschlingt, erscheinen die Mittel, welcher eine Forschungsanstalt für Psychiatrie bedarf, nicht bedeutend. Wie Vocke berechnete, würde der Betrieb einer gross angelegten Forschungsanstalt mit einem

---

[1]) Zschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. 32. 1916. H. 1.

[2]) Erscheint in der Zschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych., sowie als Einzeldruck im Verlag von Julius Springer, Berlin.

Jahresbedarf von M. 200 000 nur etwa $^1/_{1000}$ der Jahressumme erfordern, die in Deutschland für das Anstaltswesen ausgegeben wird.

Es ist wohl nicht zu bestreiten, dass die zurzeit bestehenden wissenschaftlichen Arbeitsstätten, insbesondere die in erster Linie in Betracht kommenden psychiatrischen Universitätskliniken, das nicht zu leisten vermögen, was ein ausschliesslich für Forschungszwecke errichtetes Institut leisten könnte.

Die Kliniken, zumal deren Leiter, sind durch den Krankendienst, durch Unterricht, Examina, Fakultätsverpflichtungen aller Art in einem Grade in Anspruch genommen, dass nur ein Teil der Zeit und der Arbeitskraft für das wissenschaftliche Arbeiten abgespart werden kann; hierin würde sich naturgemäss auch dadurch nicht viel ändern, dass den Kliniken grössere Geldmittel für wissenschaftliche Zwecke zur Verfügung gestellt würden. Hat es doch die Spezialisierung auf unserm Gebiete, die Aufnahme zahlreicher Hilfswissenschaften in den Kreis der psychiatrischen Forschungsmethoden mit sich gebracht, dass der Einzelne nicht mehr in der Lage ist, auf allen Gebieten ausreichend unterrichtet zu sein. Die Bearbeitung der Teilgebiete ist zu lebenserfüllenden Aufgaben geworden, deren Bewältigung Freiheit und Selbständigkeit verlangt. Nur ein mit grossen Mitteln versehenes Spezialinstitut schafft diese Möglichkeiten. Seine Mitglieder sind der Gefahr entrückt, durch Belastung mit anderweitigen Pflichten, durch verstimmende Abhängigkeit oder durch wirtschaftliche Rücksichten von ihren wissenschaftlichen Zielen abgelenkt zu werden. Die Gemeinsamkeit ihres Wirkens kann nicht zur Behinderung des Einzelnen führen, verbürgt vielmehr eine fruchtbringende gegenseitige Anregung.

Ein solches Zusammenwirken selbständiger Forscher zu dem gemeinsamen Ziele, die psychiatrische Wissenschaft auf den verschiedensten Wegen zu fördern, soll durch die Errichtung der Forschungsanstalt für Psychiatrie in München ermöglicht werden.

Dem Wunsch der verehrlichen Redaktion entsprechend will ich im Folgenden, im Einverständnis mit Herrn Prof. Kraepelin, die Leser der M.m.W. über einige Gesichtspunkte der Organisation und über den gegenwärtigen Stand der Vorbereitungen unterrichten.

Die Stiftung „Deutsche Forschungsanstalt für Psychiatrie in München" wird von einem Stiftungsrate verwaltet, in dem die Stifter, das Kgl. Staatsministerium, die Kaiser-Wilhelms-Gesellschaft, der Deutsche Verein für Psychiatrie, der Verein bayerischer Psychiater, die Universität, die medizinische Fakultät, sowie die Forschungsanstalt selbst durch ihren Vorstand vertreten sind; ferner ist die Aufnahme eines Vertreters des Stadtmagistrates München für später in Aussicht genommen. Den Vorsitz im Stiftungsrate führt der Vertreter des Kgl. Staatsministeriums des Innern für Kirchen- und Schulangelegenheiten. Die laufenden Geschäfte werden von einem aus 3 Mitgliedern bestehenden Stiftungsausschuss besorgt.

Die Aufgaben des Stiftungsrates sind vor allem die Wahl der Abteilungsleiter der Forschungsanstalt, die Aufstellung des jährlichen Voranschlages und die Ueberwachung der Ausgaben, sowie die Sorge für Einhaltung der Stiftungszwecke, ferner die Vorbereitung künftiger Erweiterungen und Verbesserungen und die Beschaffung der dafür erforderlichen Mittel.

Einmal im Jahre findet eine Sitzung des Stiftungsrates statt. Diesen Sitzungen soll, soweit irgend möglich, ein kurzer, gemeinverständlich gehaltener, wissenschaftlicher Vortrag vorausgehen, in dem die Ziele, Hilfsmittel und Ergebnisse der Forschungsanstalt auf den einzelnen Arbeitsgebieten erläutert werden. Zu diesen Vorträgen ergehen Einladungen an die Stifter, sowie an andere Persönlichkeiten, bei denen Anteilnahme an den betreffenden Fragen erwartet werden darf.

Die Forschungsanstalt gliedert sich in eine Reihe voneinander unabhängiger Abteilungen mit selbständigen wissenschaftlichen Aufgaben, deren jede einem besonderen Leiter untersteht. Zahl und Art dieser Abteilungen sind nicht festgelegt, sondern richten sich nach den jeweiligen Bedürfnissen der Wissenschaft wie nach den zur Verfügung stehenden Mitteln und Persönlichkeiten.

Vorläufig wird die Errichtung von zwei histopathologischen, einer topographisch-histologischen, einer chemischen, einer serologischen, einer psychologischen und einer demographisch-genealogischen Abteilung ins Auge gefasst, die nach Bedarf in Zukunft durch andere Abteilungen ersetzt oder ergänzt werden können.

Die laufende Verwaltung der Forschungsanstalt liegt in den Händen des Verwaltungsrates, der sich aus sämtlichen Abteilungsleitern zusammensetzt. Den Vorsitz führt der Vorstand der Forschungsanstalt, d. i. ein hierzu besonders geeigneter, vom Stiftungsrat in der Regel auf je 5 Jahre ernannter Abteilungsleiter, der den Verwaltungsrat im Stiftungsrate für alle allgemeinen Angelegenheiten der Forschungsanstalt vertritt.

Die Beratungen des Verwaltungsrates sollen, wenn nicht besondere Verhältnisse es verhindern, mindestens einmal wöchentlich stattfinden und sich auf alle gemeinsamen dienstlichen Angelegenheiten, dann aber auch namentlich auf alle Fragen des wissenschaftlichen Zusammenarbeitens erstrecken. Es ist Pflicht sämtlicher Abteilungsleiter, an diesen Sitzungen teilzunehmen, soweit sie nicht durch triftige, dem Vorstande mitzuteilende Gründe abgehalten sind. Ausser den regelmässigen können vom Vorstande jederzeit ausserordentliche Sitzungen anberaumt werden.

Bei der Berufung der Abteilungsleiter wird zunächst der Verwaltungsrat der Forschungsanstalt gehört. Ihm obliegt auf Grund seiner Fach und Personenkenntnis, sowie ausreichenden Erkundigungen bei hervorragenden Fachgenossen die Aufstellung einer begründeten Vorschlagsliste, die nebst den gewonnenen Unterlagen dem Stiftungsrate zu übermitteln und auf sein Verlangen hinsichtlich der Unterlagen zu ergänzen ist. Bei der Auswahl soll lediglich die besondere Forscherbegabung ausschlaggebend sein.

In der Verwaltung ihrer Abteilungen und der Verwendung der ihnen zugewiesenen Mittel sind die Abteilungsleiter vollkommen frei.

Jede Abteilung besitzt eine Reihe von wissenschaftlichen Arbeitsplätzen, deren Zahl nach den sich ergebenden Bedürfnissen bemessen wird.

Den Stiftern wird die unentgeltliche Verfügung über je einen Arbeitsplatz eingeräumt, der an hervorragend begabte, strebsame Forscher vergeben werden kann.

Die nicht fest vermieteten oder besetzten Arbeitsplätze können von den Abteilungsleitern nach ihrem Ermessen vergeben werden.

Aus den vorgenannten Bestimmungen geht hervor, dass besonderes Gewicht auf die kollegiale Verfassung der Anstalt gelegt ist. Die fast uneingeschränkte Selbständigkeit, die durch sie den Abteilungsleitern gewährt ist, wird auch gereiften und begehrten Forschern die Uebernahme und dauernde Beibehaltung einer solchen Stellung erwünscht erscheinen lassen. Durch das Vorschlagsrecht der im Verwaltungsrate vereinigten Abteilungsleiter bei Neubesetzungen soll die Einheitlichkeit der Körperschaft gesichert werden. Dass das Zusammenarbeiten mehrerer Abteilungen zur Lösung grösserer Aufgaben immer wieder angeregt wird, bezweckt die ausdrücklich betonte Bestimmung, einmal wöchentlich eine gemeinsame Besprechung über wissenschaftliche Fragen abzuhalten. Durch die Einrichtung wissenschaftlicher Arbeitsplätze sollen Mitarbeiter herangezogen werden und die Betriebsmittel der Forschungsanstalt vermehrt werden.

Die Forschungsanstalt wird vorläufig gastweise in der psychiatrischen Klinik untergebracht werden. Prof. Kraepelin wird zunächst neben der Leitung der Forschungsanstalt die Direktionsgeschäfte der Klinik fortführen. Obwohl die Forschungsanstalt somit in enge Beziehung zur Universität tritt, soll sie in ihrem gesamten Betriebe von ihr vollkommen unabhängig sein.

Die zu wissenschaftlichen Zwecken dienenden Räume der Klinik, sowie die wissenschaftlichen Einrichtungen und Hilfsmittel derselben (insbesondere die Laboratorien, die Bibliothek, die Apparate etc.) stehen der Forschungsanstalt für ihre Zwecke im Rahmen des für die Klinik jeweils genehmigten Spezialetats zur Verfügung.

Ebenso stehen die aus Mitteln der Forschungsanstalt angeschafften oder anzuschaffenden wissenschaftlichen Hilfsmittel der Klinik für ihre Zwecke zur Verfügung.

Die Forschungsanstalt ist berechtigt, das Krankenmaterial für ihre Zwecke mitzubenützen.

Die enge Verbindung mit der psychiatrischen Klinik soll nur so lange bestehen, wie dem Direktor der Klinik zugleich die Leitung der Forschungsanstalt obliegt. Tritt hierin eine Aenderung ein, bevor die Forschungsanstalt anderweitig untergebracht werden konnte, so wird für die Zeit der weiteren räumlichen Verbindung eine genaue Abgrenzung der beiderseitgen Rechte und Pflichten durch besonderen Vertrag vorgenommen werden.

Solange die Leitung der Forschungsanstalt und der Klinik in einer Hand vereinigt bleibt, ist ein Interessenkonflikt der beiden Institute naturgemäss ausgeschlossen. Andererseits liegt es auf der Hand, dass in dieser Form die Forschungsanstalt kaum etwas anderes darstellt als erweiterte und mit grösseren Mitteln arbeitende wissenschaftliche Einrichtungen der Klinik. Es würde so nichts grundsätzlich Neues geschaffen werden, insbesondere würde die Personalunion es dem Leiter unmöglich machen, sich der Forschungsanstalt in ausreichendem Masse zu widmen.

Fast noch unerfreulicher dürfte sich die Entwicklung gestalten, wenn die Trennung eintreten würde und die Vorstände der Klinik und der Forschungsanstalt in einem Hause nebeneinander schalten und walten sollten. Selbst den besten Willen und die denkbar glücklichste diplomatische Befähigung auf beiden Seiten vorausgesetzt, würden Unzuträglichkeiten unausbleiblich sein.

Die Universität hat sich deshalb auch für diesen Fall das Kündigungsrecht vorbehalten. Sie hat sich allerdings verpflichtet, von dem Kündigungsrecht nur dann Gebrauch zu machen, wenn der Bestand der Forschungsanstalt in anderer Weise gesichert ist.

Angesichts dieser Verhältnisse ist die Verlegung der Forschungsanstalt in ein eigenes Heim ein Bedürfnis, dem, sobald es die Mittel erlauben, entsprochen werden muss. Alle Vorbereitungen hierzu sind getroffen.

Es ist beabsichtigt, den Bau in unmittelbarer Nähe des Krankenhauses München-Schwabing in Verbindung mit einer Aufnahmeabteilung für Geisteskranke aufzuführen, welche die Stadtgemeinde München errichten wird.

Die Verhandlungen mit der Stadtgemeinde sind bereits zu einem befriedigenden Abschluss gekommen, und das von den Vertretern der Stadt hierbei bewiesene verständnisvolle Entgegenkommen verdient wärmste Anerkennung.

Die Stadtgemeinde hat sich bereit erklärt, ein an das Krankenhaus München-Schwabing angrenzendes Gelände unentgeltlich für die Errichtung der Forschungsanstalt zur Verfügung zu stellen.

Die Kosten für Bau und Betrieb der Krankenabteilung trägt die Stadt, diejenigen für die Forschungsanstalt werden aus den Mitteln der Stiftung bestritten.

Die städtische Aufnahmeabteilung steht unter Leitung eines städtischen Oberarztes, der zugleich Abteilungsleiter der Forschungsanstalt ist; er wird auf Vorschlag des Stiftungsrates vom Stadtmagistrat ernannt und von diesem besoldet; in seiner ärztlichen Tätigkeit ist er auch gegenüber der Forschungsanstalt vollkommen unabhängig.

Die Forschungsanstalt erhält das Recht, in der Krankenabteilung 0 Plätze mit solchen Fällen zu belegen, die ihr für die Lösung ihrer Aufgaben geeignet erscheinen.

Dem Stadtmagistrat München wird das Recht eingeräumt, einen wissenschaftlichen Arbeitsplatz in der Forschungsanstalt unentgeltlich mit einem geeigneten Bewerber zu besetzen, und den Aerzten des Schwabinger Krankenhauses soll freier Eintritt zu allen wissenschaftlichen Veranstaltungen der Forschungsanstalt gewährt werden.

Die Baupläne für die Forschungsanstalt sind bereits durch Herrn Universitäts-Bauamtmann Kollmann entworfen worden.

Somit ist alles bereit, das grosse Werk unter den günstigsten Bedingungen ins Leben zu rufen. Gelingt es, das Stiftungskapital auf die nötige Höhe zu bringen, so soll mit dem Bau begonnen werden, sobald es die Verhältnisse erlauben.

Bücheranzeigen und Referate.

R. Klapp und **H. Schröder**-Berlin: **Die Unterkieferschussverletzungen und ihre Behandlung.** Berlin, H. Meusser, 1917. Preis geb. 5.— M.

Der allgemeine und zahnärztliche Teil des ausgezeichneten Werkes stammt von Schröder, der chirurgische von Klapp. Bei der Besprechung der anatomischen Verhältnisse berücksichtigt Schr. vor allen Dingen die Verlagerung der Bruchenden und die Defektbildungen, durch die die Symptome, die Prognose und die Therapie vornehmlich beeinflusst werden.

Die Behandlungsmethoden teilt Schr. in extraorale, in extratraorale und in intraorale. Die extraoralen Verbände sind nur Notverbände, für die eigentliche Behandlung, zumal in den Heimatlazaretten, kommen nur die beiden anderen Gruppen in Betracht. Sehr energisch wendet sich Schr. gegen die Knochennaht, die immer zu Eiterungsprozessen führt. Im Felde kommen vor allen Dingen die Schienenverbände in Betracht, die man so vorbereiten kann, dass sie für alle Fälle genügen.

Bei der zahnärztlichen Arbeit in den Heimatlazaretten kommt der einfache dentale Verband in erster Linie in Betracht. Daneben erheischen aber dem Zahnarzt ausserordentlich mannigfache und schwierige Aufgaben, die die Technik in geradezu glänzender Weise gelöst hat. An der Hand von instruktiven Abbildungen werden die mannigfachen Methoden, die vor allen Dingen der Beseitigung der Verlagerung dienen, geschildert. Besonders sinnreich sind diejenigen Methoden, die dann in Betracht kommen, wenn das eine Fragment zahnlos ist, ferner die verschiedenen Apparate bei Schussfrakturen ausserhalb der Zahnreihe und bei grossen Kieferdefekten.

Bei der Erörterung der chirurg. Behandlung der Kieferschussverletzungen berücksichtigt Klapp zunächst die Weichteilverletzungen und weist auf die Vorteile der gestielten Lappen hin. Als Ersatz für den verlorenen gegangenen Knochen kommt auf Grund von theoretischen Ueberlegungen und praktischen Ergebnissen fast ausschliesslich das autoplastische Verfahren mit Periostknochenstücken in Frage. Klapp schildert ausführlich die Vorbereitung des Kieferdefektes und die Entnahme des Periostknochenstückes. Als Ersatz bevorzugt Klapp die Tibiaspan. Eine besondere Technik erfordert die Gelenkplastik bei Defekten des aufsteigenden Astes. Zum Ersatz eignet sich hier am meisten der 4. Metatarsus und bei grösseren (über 6½ cm) Defekten der Beckenkamm.

Die Monographie, deren reicher Inhalt hier nur kurz wiedergegeben werden konnte, wird bei der hohen Bedeutung der Kieferschussverletzungen vielen Heeresärzten sehr willkommen sein.

Krecke.

R. Grashey: Atlas typischer Röntgenbilder vom normalen Menschen. (Lehmanns med. Atlanten. Bd. V.) Dritte, verbesserte Auflage. München 1917. Preis 22 M.

Die neue Auflage bringt zwei neue Vollbilder der Schultergegend und 30 neue Textabbildungen und Skizzen zur Beschreibung der wichtigsten technischen Neuerungen, sowie Textergänzungen im photographischen Teil. Dem Verlag ist es gelungen, die mannigfachen Schwierigkeiten bei der Herstellung des Werkes äusserlich nicht in Erscheinung treten zu lassen.

Es ist überflüssig, die Grasheyschen Atlanten zu empfehlen, deren Güte ist allzu bekannt. Das Ausland beneidet uns um diese Atlanten.

A. Köhler-Wiesbaden.

Dr. **W. H. Becker: Briefe an Angehörige von Geisteskranken.** Berlin 1917. Verlag Karger. 83 Seiten. Preis 2.50 M.

Verf. schildert die Haupttypen der Geisteskrankheiten, so weit sie für die Beziehungen der Angehörigen zu den Kranken und der Anstalt in Betracht kommen. Er hat den Belehrungen Briefform gegeben, die trotz einiger Schwierigkeiten den Stoff sehr plastisch zu gestalten erlaubt. Die Belehrungen sind recht gut; mancher Kollege würde aber je nach seinen individuellen Anschauungen und Gefühlen den Zweck auf anderem Wege erreichen und z. B. einer Paralytikerfrau nicht von „Lustseuche" reden, um sie zu trösten.

Bleuler-Burghölzli.

Ein deutscher Arzt am Hofe Kaiser Nikolaus I. von Russland. Lebenserinnerungen von Prof. **Martin Mandt.** Herausgegeben von **Veronika Lühe.** München & Leipzig. Verlag Dunker & Humbolt, 1917. Preis 7.50 M. 544 Seiten.

Die Lebenserinnerungen des deutschen Arztes am russischen Hofe in den Jahren 1835—1845, sowie dem Jahre 1855 und 1857 werden gerade in diesen Zeiten auf Interesse Anspruch erheben können. Allerdings mehr in nichtärztlichen Kreisen durch die Schilderung des russischen kaiserlichen Hoflebens und des seltsamen Volkscharakters der Russen, die manche Erklärung für uns unverständliche Handlungen gibt.

Auch der Historiker wird manches für die Geschichtsforschung Neue entnehmen können, soweit die persönliche Beschaffenheit eines Selbstherrschers ihren Einfluss auf die Geschichte auszuüben vermag; diese offenbart sich niemandem wirklicher als dem Arzte.

Für den ärztlichen Leser ergibt sich aus dem Buche das Bild und Wirken einer starken Persönlichkeit, die sich an dem intriguenreichen Hofe zu behaupten versuchen musste. Die armen grossen und reichen Russen jener Zeit bis zur Kaiserin und zum Kaiser wurden mit Rapporten, Konsilien behandelt, die, wie es scheint, nur den Zweck hatten, einige Kollegen und deren stets entgegengesetzte Meinungen unter einen Hut zu bringen. Dabei war Mandt in der bevorzugten Lage, das neu erfundene Stethoskop zu kennen, von dem er Wunderdinge erzählt.

Junge Aerzte können aus der Art des ärztlichen Auftretens Mandts unter so schwierigen Verhältnissen manches Wertvolle für die eigene ärztliche Betätigung in sich aufnehmen, in der Hauptsache Nachahmenswertes, aber auch manches nicht Einwandfreie ablehnend.

Max Nassauer-München.

Neueste Journalliteratur.

Deutsches Archiv für klinische Medizin. 122. Bd., 2. und 3. Heft.

E. Gaffe: **Ueber den Gehalt des Blutes an Alkohol nach intravenöser Injektion desselben beim Menschen.** (Aus der II. mediz. Klinik der Kölner Akademie für praktische Medizin.) [Mit 2 Kurven.]

Der Alkohol lässt sich in 1 oder 2 ccm Blut quantitativ bestimmen. Nach intravenöser Injektion von 10 proz. Alkohollösungen findet man gleich darauf 0,7—1,4 Prom. Alkohol. Die Menge des Alkohols geht alsdann sehr schnell zurück, verschwindet aber ganz erst im Laufe der nächsten 60—90 Minuten. Die Höhe der Alkoholkonzentration im Blute nach intravenöser Injektion ist grossenteils abhängig von der Fähigkeit des betr. Organismus, den Alkohol zu zerstören. Der niedrige Alkoholspiegel im Blute von Gewohnheitstrinkern erklärt sich wohl durch die Annahme, dass diese Fähigkeit bei Gewöhnung an den Alkohol wächst.

C. Oehme: **Ueber die diagnostische Verwendung von Adrenalin, besonders bei Milztumoren.** (Aus der med. Universitätsklinik Göttingen.) [Mit 6 Figuren.]

Die Adrenalinlymphozytose ist nicht allein eine Reaktion des lymphatischen Gewebes der Milz, sondern abhängig vom Zustand des gesamten lymphatischen Systems, besonders seines grossen abdominellen Teiles und von der Erregbarkeit derjenigen vegetativen Nerven, die auf die Lymphozytenausfuhr Einfluss haben. Mechanische Momente (Kontraktion glatter Muskelfasern) spielen dabei eine grosse Rolle. Die Milz verkleinert sich erheblich. Dies kann zur Differentialdiagnose der verschiedenen Tumoren des linken Hypochondriums gelegentlich mitbenutzt werden.

A. v. Domarus: **Ueber Kalkariurie, speziell ihre familiäre Form.** (Aus dem Auguste-Viktoria-Krankenhaus vom Roten Kreuz Berlin-Weissensee.)

Das Auftreten von Trübungen im Harn, das unter dem Sammelnamen der Phosphaturie einhergeht, wird in einer Reihe von Fällen durch eine gegenüber der Norm vermehrte Ausscheidung von Kalk im Harn (Kalkariurie) bedingt, wie an 3 Fällen, darunter 2 bei Geschwistern, gezeigt wird. Bei den beiden Geschwistern handelte es sich um eine akute Störung, die nach mehreren Wochen wieder abklang, es fand sich bei ihnen, abgesehen von einer auf allgemeine Asthenie zurückzuführenden körperlichen Hinfälligkeit keinerlei organische Erkrankung. Bei beiden fand sich die P_2O_5 im Harn dauernd gegenüber normalen Kontrollfällen erhöht und zwar unabhängig vom P-Gehalt der Nahrung, während die P_2O_5-Ausscheidung durch den Darm vermindert war. Der Harn dieser Fälle von Kalkariurie war also sauer, zum Teil stark sauer. Während der Dauer der starken Ca-Ausscheidung durch die Niere scheidet der Kalkariuriker insgesamt mehr Kalk aus als der in gleicher Weise ernährte Gesunde; wenn die renale Ca-Ausscheidung zur Norm zurückgekehrt ist, hält er in erheblicher Menge Kalk zurück und zwar bei kalkreicher wie kalkarmer Nahrung. Zwischen den Harnkalkwerten und Vorhandensein bzw. Intensität der Sedimentbildung besteht kein strikter Parallelismus. Der Kalkgehalt der Nahrung ist ohne Einfluss auf den Kalkgehalt des Urins geblieben. Mit Besserung des Ernährungszustandes und der allgemeinen nervösen Erscheinungen besserte sich auch die Harnanomalie, die als endogenes Leiden, als selbständige Störung des Kalkstoffwechsels anzusehen sein dürfte.

H. Straub: **Zur Dynamik der Klappenfehler des linken Herzens.** (Aus der I. med. Klinik der Universität München.) [Mit 14 Kurven.]
Zu kurzem Referate nicht geeignet.

L. R. Grote: **Ueber die Funktion der Niere bei Diabetes insipidus.** (Aus der med. Universitätsklinik Halle a. S.)
Beim Diabetes insipidus handelt es sich wohl um eine durch Störung der Hypophysenfunktion bedingte primäre Polyurie. Grosse Salz- und N-Zufuhr unterhalten diese Polyurie; Zufuhrbeschränkung setzt sie in vielen Fällen herab, aber nur selten bis zur Norm. Die Insipidusniere leistet unter gewöhnlichen Verhältnissen nie ihre maximale Konzentrationsarbeit bzw. sie kommt nicht dazu, weil sie immer unter einem überschiessenden Wasserangebot steht. Therapeutisch ist die diätetische Behandlung das Wichtigste. Die konzentrationssteigernden Mittel (auch die narkotischen) können ihrem Wesen nach nur vorübergehenden Erfolg versprechen.

Bamberger-Kronach.

Zentralblatt für innere Medizin. Nr. 42 bis 52, 1916 und Nr. 1 bis 31, 1917.

Nr. 42. W. Hildebrandt: **Die Bedeutung der Urobilinurie für die Unterscheidung der mit Oedemen einhergehenden Herz-, Leber-, Nierenerkrankungen, zugleich für Prognose und Therapie der Herzkrankheiten.**
Besprechung der Bedeutung der Urobilinurie für die genannten Erkrankungen.

Nr. 43. Knaek: **Ueber Hungerödeme.**
Kommt es bei qualitativ unzulänglicher Nahrung zu Störungen der Verdauungsorgane, so liegt die Gefahr der Oedemkrankheit vor.

Nr. 48. Löwy: **Ueber Fibrinogenvermehrung im menschlichen Blute.**
Prozentuale Eiweisszufuhr geht fast immer mit einer Fibrinogenvermehrung im Blute einher.

Nr. 49. Steiger: **Beiträge zur Frage der hypophysären Fettsucht. Dystrophia adiposo-genitalis.**
Zwei sichere Beobachtungen von Dystrophia adiposo-genitalis. In Fall 1 günstige Wirkung der Hypophysenmedikation, in Fall 2 nicht.

Nr. 50. Röder: **Rheumatismus.**
Bestrebungen, durch konservative Behandlung der Tonsillen den Rheumatismus der Gelenke, Muskeln, Nerven zu heilen: Absaugung der Mandeln und Fingermassage.

1917. Nr. 1—31.

Nr. 7. Grote: **Ueber Heilung der tuberkulösen Hirnhautentzündung.**
Es gelang, zwei Fälle von tuberkulöser Meningitis (Bazillen im Liquor) unter zeitweise täglich ausgeführten Lumbalpunktionen zur Heilung zu bringen (30—35 ccm Liquor).

Nr. 8. Eichhorst: **Ueber epidemische Speicheldrüsen- und Nebenhodenentzündung.**
Oft ist der Hode vollkommen unversehrt, nur der Nebenhode ist erkrankt.

Nr. 9. Feigl und Knack: **Beitrag zur Prüfung der Stickstofffunktion der Nieren.**
Verwendung der Gelatine, 100 ccm. 10proz. Lösung, intramuskulär. Wertvolle Werte des Stickstoffs im Blute nach der Mikromethode von Bang.

Nr. 10. Nauwerck: **Ueber eigentümliche Konkremente (Fettplomben) im Verdauungskanal.**
Beschreibung fetthaltiger Konkremente des Darmes, die in drei Fällen gefunden wurden.

Nr. 21. Löwy: **Weitere Beiträge zur Blutzuckerfrage.**
Parenterale Eiweisszufuhr steigert den Blutzuckergehalt auch bei erhöhten Anfangswerten.

Nr. 24. Trebing: **Sanguinal in der Frauenpraxis.**
Empfehlung des Präparates bei Chlorose und sekundären Anämien.

Nr. 28. Liebmann: **Zur Methodik der Hämoglobinbestimmung.**
Die Methode von Tallqvist ist unbrauchbar.

Nr. 31. Schilling: **Kriegsamenorrhöe.**
Besprechung der ätiologischen Faktoren: waren die seelischen und körperlichen Ursachen gegeben, so sind auch im Frieden entsprechende Beobachtungen zu machen gewesen. W. Zinn-Berlin.

Bruns' Beiträge zur klinischen Chirurgie, red. von Garrè, Küttner und v. Brunn. 110. Band. 1. Heft. Tübingen, Laupp, 1917.

v. Hacker: **Ueber die Sondierung bei Fremdkörpern in der Speiseröhre, zugleich ein Beitrag zur Diagnose derselben.**
Unter Eingehen auf die Behandlung und unter Mitteilung entsprechender Fälle mit Abbildungen und Röntgenogrammen bespricht v. H. speziell die Sondierung zu therapeutischen und diagnostischen Zwecken: erstere soll nur zum Hinabschieben (nicht Stossen) weicher Fremdkörper (Fleischbissen, Kartoffelstücken), nie aber bei spitzigen, zackigen Körpern (Knochen, Gebissen) dienen; letztere kann namentlich bei grösseren, im Oesophagus steckenden Fremdkörpern wichtig sein, zumal wenn Radioskopie aus irgendeinem Grund wegfällt oder unklarer Röntgenbefund vorliegt (falsche Projektion event. Täuschungen veranlasst), ferner bei Verdacht des Hinabgerutschtseins eines Fremdkörpers oder zur Differentialdiagnose von Kompression des Oesophagus von aussen. Im allgemeinen sollen Oesophagusfremdkörperfälle womöglich sofort und ohne vorherige Sondierung und Hinabstossversuche fachärztlicher Behandlung zugeführt werden.

Hans Kloiber berichtet aus der Frankfurter Klinik unter Mitteilung eines entsprechenden Falles über **ungewöhnlich langes Verweilen dreier Murphyknöpfe im Darm** und durch Murphyknopf bedingten **intermittierenden Ileus.**

W. Noetzel bespricht **die Operation der Leistenhernien nach Bassini-Brenner** unter Eingehen auf die Vorwürfe, die der Bassinioperation gemacht werden und sieht in der Operation nach Brenner die anatomisch richtige normale Radikaloperation der Leistenhernie und die Operation der Wahl, da sie auch bei grossen dreieckigen Bruchstellen (wo event. Bassini versagt) zum Ziel führt. N. macht den Hautschnitt nicht so gross wie Br., legt aber doch alle Stellen frei, an denen in der Tiefe präpariert und genäht werden muss (besonders im unteren Wundwinkel). Die Spaltung der Externusaponeurose wird über dem Bruchsackhals so weit nach oben geführt, dass der Obl. int. oberhalb auf einer kleinen Strecke freigelegt wird; dann wird (wie bei Bassini) zuerst die Externusaponeurose nach innen und aussen als Lappen stumpf von der Muskulatur (innen vom Internus und Rectus bzw. Pyramidalis, aussen vom Kremaster) abgelöst, der Bruchsackhals schonend und mit völliger Erhaltung der Kremasterschicht ohne Spaltung derselben abgelöst, eröffnet, weit vorgezogen, gedreht und doppelt durchstochen und abgebunden. Die tiefe Naht wird dann nach stumpfer Lösung des Samenstranges von der Kremasterfalte und Mobilisierung dieser angelegt (die erste Naht als Situationsnaht zwischen Obl. int. und Rektuswand, dann durch Teile des Kremaster an die Rektuswand dann durch oberen Teil. Die Naht der Aponeurose macht N. wie Br. mit Lappendoppelung nach Girard, unten innen beginnend; oberhalb der obersten äusseren Naht, ein wenig oberhalb des äusseren Endes des Aponeurosenschnittes wird eine Rafinaht der Aponeurose angelegt, nur ausnahmsweise zwei. Die richtige Vernähung der Externusaponeurose unter der richtigen Anspannung hält N. für einen der wichtigsten Bestandteile der ganzen Operation. Die Fasc. superfic. wird fortlaufend mit dünnstem Cumolkatgut genäht. Dann Hautnaht und darüber Mastixverband. N. lässt seine Patienten 14 Tage zu Bett, nur bei vorgerücktem Alter macht er Ausnahmen. Nach N. unterliegt es keinem Zweifel, dass nicht nur manche sonst aussichtslose tiefe Bassininaht durch unbeabsichtigte Erhaltung und Verwendung des Kremaster gerettet wird, sondern dass auch ganz allgemein die guten Ergebnisse der tiefen Bassininaht bei mehr weniger ungünstigen Bruchlücken durch eine Stütze durch den Kremaster erklärt werden. Die Auffassung der Brennerschen Operation als natürlichen Hernienverschluss sieht N. durch jede neue Operation bestärkt und sieht ferner eine Selbsthilfe des Körpers in der Tatsache, dass das muskuläre Verschlussmaterial des Kremaster um so reichlicher dem Operateur zur Verfügung steht, je mehr davon gebraucht wird, d. h. je grösser die Bruchlücke ist. Einen besonderen Vorzug der Breueroperation sieht N. in der leichteren und unkomplizierten Technik und in der Möglichkeit, event. auf derselben Seite einer Leisten- und Schenkelhernie in gleicher Sitzung durch Radikaloperation zu beseitigen.

B. Heile gibt aus dem Diakonissenhaus Wiesbaden einen Beitrag **zur operativen Behandlung der habituellen Luxation der Patella,** mit Abbildungen.

Agnes Geneweiu gibt aus der Münchener chirurgischen Poliklinik **einen Beitrag zur Gastroptose und ihre operative Behandlung durch die Gastropexie van Rovsing** unter Eingehen auf die Ursachen der Ptose und Mitteilung von 14 Fällen (11 bei Frauen) mit Röntgenskizzen. Das statistische Resultat von 84,5 Proz. Besserung und kompletter Heilung beweist die Güte der Rovsingschen Methode.

Nussbaum berichtet aus der Bonner Klinik **über Epithel- und Knorpeltransplantation bei Trachealdefekten,** zugleich ein Beitrag zur Frage der Metaplasie und der Entstehung epithelialer Tumoren, und kommt unter Mitteilung seiner Tierversuche und zahlreicher histologischer Abbildungen zu dem Schluss, dass perichondriumgedeckter Ohrknorpel beim Kaninchen transplantierbar ist, jedoch wird in der Regel der innere Knorpel völlig von dem erhaltenen Perichondrium oder Subperichondrium her ersetzt. Das junge Knorpelgewebe neigt zur Verkalkung.

Herm. Sehmerz berichtet aus der Grazer Klinik **über die Behandlung der tuberkulösen Schleimhautgeschwüre mit Röntgenstrahlen, gleichzeitig ein Beitrag zur Freundschen Röntgentherapie der chirurgischen Tuberkulose,** und schildert einen erfolgreichen Fall von tuberkulösem Zungenulcus mit Abbildungen vor und nach der Behandlung, der Anregung zu weiterer röntgentherapeutischer Behandlung der Schleimhauttuberkulose geben soll.

Jos. Fischer berichtet aus der Heidelberger Klinik **über die Behandlung schwerer Fälle von Peritonitis mit besonderer Berücksichtigung der Drainage nach dem Rektum und der primären Enterostomie** und teilt entsprechende erfolgreiche Fälle mit. Bei ganz schweren Fällen ist Drainage nach dem Rektum vorteilhaft, als leicht auszuführen und ideal als Drainage des tiefsten Punktes.

Theod. Haggenmüller referiert aus der Erlanger Klinik **über Spina bifida und Zephalozele** im Anschluss an 8 Fälle der Graserschen Klinik (mit Abbild.) und unter Eingehen auf die verschiedenen Arten der Befunde und die Operationsmethoden. Der lokale Heilerfolg betrug 87,5 Proz.

J. Züllig gibt aus dem Spital in Münsterlingen **Beobachtungen über den Wundverlauf bei 160 Kropfoperationen ohne Drainage,** bei denen in 84,5 Proz. ideale Wundheilung erreicht wurde. Bei komplizierten infektionsprädisponierten Fällen, langen Operationen behält Brunner die Drainage bei.

Erwin Baumann teilt aus der Königsberger Klinik **3 seltene Fälle von Schulterluxation** (mit Abbildungen und Röntgenogrammen) mit, 2 horizontale und 1 subkor. (durch elektrische Stromeinwirkung).

Fritz Geiges berichtet aus dem Freiburger Diakonissenhaus **zur Frage der konsekutiven Behandlung periostaler Sarkome der langen Röhrenknochen** unter entsprechender Mitteilung zweier Fälle mit Abbildungen. Schr.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 32 u. 33, 1917.

Adolf Lorenz-Wien: **Zur Technik der Sehnenverpflanzung: a) paravaginale Transplantation, b) Verlagerung der Achillessehne.**

Verf. verteidigt die supravaginale Sehnentransplantation gegen die periostale Methode; ferner schildert er kurz die Verlagerung der Achillessehne nach aussen oder innen bei der Behandlung paralytischer Deformitäten und des statischen Plattfusses.

Gg. Perthes-Tübingen: **Supravaginale Sehnentransplantation bei irreparabler Radialislähmung.**

Verfasser empfiehlt die supravaginale Sehnentransplantation mit flächenhafter Vereinigung der kraftnehmenden Sehne mit kraftspendendem Muskel, die sich besonders bei der Radialislähmung, die durch Nervennaht nicht zu heilen ist, sehr bewährt hat; in 26 Fällen hat Verf. damit sehr gute Erfolge erzielt.

O. Samter-Königsberg: **Operativer Ersatz gelähmter Hüftmuskeln durch den Obliqu. externus.**

Verf. zeigt an zwei von ihm operierten Fällen, dass der M. obliqu. externus mit Erfolg zum Ersatz gelähmter Hüftmuskeln herangezogen werden kann, wenn nur die Gefäss- und Nervenversorgung dieses Muskels nicht beeinträchtigt wird; die Art der Operation wird genauer beschrieben und ihr Erfolg an einer Abbildung veranschaulicht.

J. Borkowski-Berlin-Schöneberg: **Kommunizierende Mukokele der Appendix.**

Verf. beschreibt den seltenen Fall eines „Pseudomyxoms des Wurmfortsatzes" oder „Mukokele", die mit dem Lumen des Zoekums kommunizierte. Mit einer Skizze.

E. Heim, z. Zt. Res.-Laz. St. Ingbert.

Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 33, 1917.

Fr. Ottiker-Berlin: **Beeinflussung der uterinen Blutungen durch Radium.**

Es handelt sich bei dieser Behandlung um Blutungen infolge einer Dysfunktion der Ovarien. Dahin gehören Blutungen bei Virgines ohne konstitutionelle Erkrankung, solche bei Frauen ohne bakterielle Entzündung, Gravidität oder maligne Neubildung, und klimakterische Blutungen. O. benutzt das Radiumbromid, das nach der Ausschabung 4 Stunden lang in den Uterus gebracht wird. Nach 8 Tagen wird es nochmals 16 Stunden eingelegt, beim Klimakterium nach 3—4 Wochen nochmals 12—24 Stunden. O.s Erfahrungen betreffen über 25 Fälle, die sich teilweise über 2½ Jahre erstrecken.

Sehr zu empfehlen ist das Radium auch zur Sterilisation bei Tuberkulösen.

Wederhake-Düsseldorf: **Zur Entstehung, Behandlung und Verhütung schwerer Gebärmuttervorfälle.**

W.s Modifikation der bisher üblichen Operationsmethoden muss im Original nachgelesen werden. Erwähnt sei nur, dass W. statt der Jodtinktur eine Tannin-Methylenblaulösung zur Vorbereitung des Operationsfeldes benutzt, die den Vorteil hat, niemals zu reizen (vgl. Wschr. 1917 Nr. 27 S. 889). Er übt seine Methode seit 7 Jahren, hat auf diese Weise annähernd 90 Gebärmuttervorfälle schwerer Art operiert und keinen Rückfall gesehen. Jaffé-Hamburg.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 33 u. 34, 1917.

Goldscheider: **Ueber die Struktur des Fiebers beim Fünftagefieber.**

Nach den Beobachtungen des Verfassers zeigt das Fünftagefieber, das zu Verwechslungen mit Typhus führen kann, stets eine Periodizität des Verlaufes. Typisch sind diejenigen Fälle, wo diese Periodizität klar hervortritt, wenn auch die Höhe und Dauer der Fieberanfälle wechselt. Bei den atypischen Fällen ist der periodische Charakter verwischt, bald mehr, bald minder. Es gibt auch rudimentäre Anfälle. Zahlreiche dem Artikel beigefügte Kurven illustrieren diese verschiedenen Formen.

L. Pick: **Die indikatorische Bedeutung der Kalkmetastase für den Knochenabbau.**

Bezugnehmend auf die Virchowsche Lehre der klassischen Kalkmetastase und die einschlägigen Mitteilungen von Askanazy teilt Verf. eine an einem Igel gemachte Beobachtung mit, wo die Auffindung typischer Kalkmetastasierungen die Veranlassung war, auch das Knochensystem, das makroskopisch anscheinend nichts Abnormes bot, zu untersuchen. An diesem fand sich nun ein sehr weitgehender Schwund in bestimmter Weise, ein Vorgang, auf den ausschliesslich der Befund der Kalkmetastase hingeleitet hatte, so dass der letzteren damit ein erheblicher heuristischer Wert zukommt.

P. Schrumpf-Berlin: **Zur Diagnostik der entzündlichen und degenerativen Erkrankungen der Nieren (Nomenklatur Volhard-Fahr).**

Systematische Zusammenstellung der Symptome der einzelnen Formen in einer Uebersichtstabelle, kurze Angabe spezieller diagnostischer Massnahmen.

H. Aron-Breslau: **Die Behandlung der Impetigo contagiosa, impetiginöser und anderer Ekzeme mit Trockenpinselungen.**

Die Trockenpinselung, für die verschiedene Rezepte in dem Artikel mitgeteilt werden, ist sehr wirksam und erspart zugleich den Verband.

R. E. May-Hamburg: **Die Grundlage der Kriegsernährung in Deutschland und England.** (Schluss folgt.)

Nr. 34.

G. Rosenfeld-Breslau: **Ueber Colica nephritica.**

R. macht auf die Fälle aufmerksam, in denen, abgesehen von der Hämaturie, im klinischen Bilde Schmerzen, auch solche von anfallsweiser Art, im Vordergrunde stehen, der mikroskopische und chemische Befund, auch die negativ bleibende Röntgenaufnahme aber zeigen, dass es sich nicht, wie man vermuten könnte, um Nierensteine handelt, sondern um eine mit Schmerzen einhergehende Nierenentzündung.

E. Jürgensen-Bad Kissingen: **Ein Fall von akuter Kolipyelitis mit Nachweis des Erregers im Blut.**

Kasuistische Mitteilung.

T. A. Venema-Groningen: **Zum experimentellen Studium der Typhusbazillenträger.**

Verf. beschreibt eingehend die von ihm geübte Operationsmethode an Kaninchen, um diese Tiere mit Typhusbazillen, welche in die Gallenblase gebracht werden, zu infizieren. Gelegentlich dieser Versuche machte er auch Beobachtungen, welche nahelegen, dass der Typhusbazillus auch Konkrementbildung verursachen kann. Mitteilung weiterer experimentell-therapeutischer Versuche.

Neuhäuser-Berlin, zurzeit Ingolstadt: **Künstliche Steigerung der Degeneration von Gewebsdefekten vermittels einer neuen Art von Wundbehandlung.**

In Wunden von trichter- und höhlenförmiger Art, für welche eine möglichst starke Granulationsbildung anzustreben ist, legt Verf. ein aus Katgutfäden angefertigtes Netz, welches als Fremdkörper einen starken Reiz auf die Bildung neuen Gewebes ausübt. Dieses Netz selbst bleibt bei der Behandlung möglichst lange liegen, nur der obere Teil des Verbandes wird je nach dem Masse der Eiterung mehr oder minder häufig entfernt. Besonders auch bei Knochenhöhlen hatte Verf. sehr gute Ergebnisse.

R. E. May-Hamburg: **Die Grundlage der Kriegsernährung in Deutschland und England.**

Die sehr eingehenden, auf Grund zahlreicher statistischer Berechnungen erfolgenden Darlegungen des Verfassers eignen sich nicht zu kurzem Auszuge des Wesentlichen. Sie dienen dem Nachweise, dass der Konsum des englischen Volkes zu etwa einem Viertel aus einheimischer Produktion stammt, während die übrigen drei Viertel aus Einfuhr stammen. Für Deutschland liegen die Verhältnisse weit günstiger. Verf. ist bekanntlich ein scharfer Gegner der Aufzucht von Schweinen, die die ärgsten Konkurrenten für die Ernährung des Menschen darstellen. Als Forderung aus den Erfahrungen der Kriegszeit ergibt sich, dass bei abgesperrter Zufuhr die Frage einer ausreichenden Volksernährung viel weniger eine Frage wegen der Eiweisskörper ist, als eine Frage reichlicher Erzeugung für den menschlichen Konsum geeigneter Kohlehydrate. Bei einer reichlichen Kalorienzahl an Kohlehydraten lässt sich mit einer weit geringeren Eiweiss- (und auch Fett-) menge auskommen, als vor dem Kriege von physiologischer Seite gefordert worden war.

Fr. Heimann-Breslau: **Die Behandlung der Amenorrhöe.**

Kritisches Referat. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. Nr. 32, 1917.

H. Quincke-Kiel: **Ueber Rheumatismus.** (Schluss folgt.)

A. Westphal-Bonn: **Ein in der Schwangerschaft exazerbierender, durch operative Entfernung einer Zyste der motorischen Rindenregion wesentlich gebesserter Fall von Rindenepilepsie.**

Ausführliche Besprechung des Falles.

W. Hannes-Breslau: **Kriegsamenorrhöe.**

Seit Herbst 1916 wurde auch in Breslau unverkennbar eine noch anhaltende Häufung von Amenorrhöen beobachtet, welche Funktionsstörung des Uterus mit grosser Wahrscheinlichkeit auf die schlechten Ernährungsverhältnisse im Krieg, im geringen Grade auf psychische Einflüsse zurückzuführen ist. Die Ovarienfunktion ist sicher nicht erloschen, sondern stellt sich nach kürzerer oder längerer Zeit wieder her.

H. Kleinschmidt-Berlin: **Zur Prophylaxe der Kindertuberkulose im Kriege.**

Der Krieg bedingt eine Zunahme der Kindertuberkulose teils durch Entfernung der Kinder aus dem Elternhaus, verschlechterte Ernährungs- und Wohnungsverhältnisse, teils durch verminderte tierärztliche Kontrolle des Viehbestandes. Wichtig ist die dringende Warnung vor Genuss ungekochter Milch und die möglichste Fernhaltung der im Feld schwer Erkrankten von der Familie.

R. Schneller-Breslau: **Influenza oder Grippe.**

Zu dem Aufsatz von Stephan in der M.m.W. 1917 Nr. 8 betont Verf., dass Influenza und Grippe klinisch zu trennen ist und die durch den Influenzabazillus bedingte Influenza auch ätiologisch von den verschiedenen teilweise ähnlichen Erkrankungen verschieden ist, die z. B. durch Pneumokokken, Mikrococcus catarrhalis Pfeiffer, Meningokokken oder Kapselbakterien hervorgerufen werden. Die Spezifität des Stephanschen Kokkus für manche Epidemien soll nicht verneint werden, er ist aber kein neuer Influenzaerreger, sondern ein neuer Grippeerreger bei heimischer Grippe.

E. Becher-Giessen: **Ein Tetanusfall im Anschluss an eine künstliche Kallusreizung bei einer Humerusschussfraktur mehrere Monate nach Verheilung der Hautwunden.**

Tödlicher Verlauf des Falles. Bei solcher durch Granatsplitter verursachten Fraktur wird sich vor der Durchführung der künstlichen Kallusreizung die prophylaktische Verwendung von Tetanusserum empfehlen.

R. Pfeiffer und G. Bessau-Breslau: **Zur Frage der giftabbauenden Funktion der bakteriolytischen Ambozeptoren.**

Gegenüber den Arbeiten von Friedberger in Nr. 2 der D.m.W. 1917 und Nr. 25 der B.kl.W. 1917 verweisen die Verfasser auf ihre Arbeit im Zbl. f. Bakt. 1914 Bd. 73 S. 181.

E. Friedberger-Greifswald: **Zur Frage der Funktion der Autieiweisskörper (Ambozeptoren) auf Bakterien.**

Entgegnung.

W. Rübsamen: **Bauchschüsse im Bewegungskriege.**

Wo Zeitmangel (Bewegungskrieg) oder der Zustand des Kranken einen grösseren Eingriff nicht gestatten, empfiehlt Verf. folgende Versorgung eines echten Bauchschusses: Eröffnung der Bauchhöhle mit Verfolgung des Schusskanals. Temporäre Abklemmung der verletzten Darmteile. Reinigen der Bauchhöhle mit in Dakinscher Lösung getränkten Tupfern. Waschung der Bauchhöhle mit 50 ccm Narkoseäther. Kollargol. Dann Annähen der Darmschlingen im Gesunden an das Peritoneum parietale durch feine Seidenknopfnähte, mehrere Schlingen werden zur Abdichtung gegen die Bauchhöhle seroserös vernäht. Von drei einschlägigen Fällen heilten zwei.

A. Mendelssohn: **Zur urinogenen Entstehung der Kriegsnephritis.**

Bemerkungen zum Aufsatz Naunyns in Nr. 13 der D.m.W.

Saalmann-Breslau: **Krebs und Krieg.**

Unter den stationären Kranken des städtischen Wenzel-Hancke-Krankenhauses Breslau befanden sich Karzinomkranke 1911 1,3 Proz., 1912 1,6 Proz., 1913 1,1 Proz., 1914 1,05 Proz., 1915 2,28 Proz., 1916 2,55 Proz. Krebsfälle. Demnach hat die anscheinende Abnahme der Karzinome im Krieg jedenfalls nicht angehalten; eher ist eine Zunahme als Kriegsfolge wahrscheinlich.

Körner-Muskau: **Die bakteriologische Nachuntersuchung bei Diphtherie und die Behandlung der Bazillenträger.**

Die Annahme, dass etwa 4 Wochen nach Ablauf einer Diphtherie der Kranke nicht mehr infektiös sei, trifft nicht zu; K. erkannte durch bakteriologische Untersuchung nach 4 Wochen noch 36 Proz. der Erkrankten als Bazillenträger, von denen es die Hälfte noch 2 Wochen, ein Viertel noch 4 Wochen blieb. Für solche Fälle scheint sich die tägliche energische Pinselung des Nasenrachenraumes mit 5 proz. wässeriger Methylenblaulösung zu empfehlen. Für die Frage der noch bestehenden Infektiosität ist dringend die wiederholte bakteriologische Untersuchung anzuraten. Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Breslau.** Juli 1917.

Weltmann Markus: Ueber die Verletzungen der kindlichen Extremitäten unter der Geburt.

Jackisch Franz: Ueber Febris quintana. (Mit 3 Kurventafeln.)

Elkeles Gerhard: Vergleichende Untersuchungen am Blute von Fleckfieberkranken.

Stahlschmidt Karl: Bakteriologische Untersuchungen über eine neue Methode der Händedesinfektion mit Ausschaltung von Seifenwaschung nach Gocht.

Kwoczek Johannes: Ein Beitrag zur Frage der Beziehungen zwischen asphyktischer und schwerer Geburt und nachhaltigen psychischen und nervösen Störungen.

Michalczyk Egon: Beiträge zur Statistik und Behandlung von Hasenscharten.

Gummich Alex Otto: Acht Fälle von psychogener Pseudodemenz.

Universität **Greifswald.** April und Mai 1917.

Massmann Eberhard: Ueber ein Prostatakarzinom mit osteoplastischen Knochenmetastasen.

Ohrloff Ernst: Zweizeitige Operation bei Gallensteinverschluss des Choledochus und schwerem Ikterus.

Noszczynski Stephan: Ueber mehrere Spätresultate der Myopieoperation nach dem Materiale der Greifswalder Universitäts-Augenklinik.

Franckenberg Walter: Ueber das Auftreten von Kernfiguren in der Hornschicht der Epidermis.

Kaminski Raimund: Eine metastatische Peripachymeningitis und Periostitis spinalis purulenta nach Furunkulose.

Juni und Juli: Nichts erschienen.

Universität **Heidelberg.** Juli und August 1917

Klauber Leo: Ueber Ptosisoperationen.

Riedel Anton: Ueber Inkarzerationserscheinungen an der Flexura coli sinistra.

Schoetz Bruno: Unfall und Selbstmord.

Fuchs Ludwig: Ueber zwei Fälle von tödlicher Blutung aus Oesophagusvarizen bei Leberzirrhose.

Vereins- und Kongressberichte.

Verein der Aerzte in Halle a. S.

(Bericht des Vereins.)

Sitzung vom 28. März 1917.

Vorsitzender: Herr Eisler.

Schriftführer: Herr Fielitz.

Herr **Graefe: Ueber Kriegsamenorrhöe.** (Der Vortrag ist in Nr. 18 d. W. erschienen.)

Besprechung: Herr Keil.

Herr Veit: Erfahrungen über Kriegsamenorrhöe besitze ich leider nicht. In der poliklinischen Sprechstunde hat der Oberarzt Dr. Lindemann jedoch die gleichen Beobachtungen gemacht wie der Vortragende. Er ist aber leider heute aus dienstlichen Gründen am Erscheinen verhindert. Die einzelnen Fälle von Kriegsamenorrhöe, welche ich gesehen habe, hingen mit Syphilis zusammen. Da wir aber über die syphilitischen Veränderungen des Uterus und der Ovarien wenig wissen, wollte ich diese Tatsache wenigstens mitteilen.

Herr **Veit** demonstriert 1. aus der Klinik zwei gleichzeitig vorhandene Kinder mit dem **Grenzgebiete der Gewichte,** das eine von 1000, das andere von über 5000 g.

Herr **Veit** demonstriert 2. ein ganz beginnendes **Karzinom** der Portio und ein eigenartiges polypös aus dem Uteruskörper in die Zervix ausgestossenes **Korpuskarzinom.** Die Zervix war dabei stark ausgedehnt, etwa wie bei vertikalem Abort. Im Gegensatz zu Mitteilungen, die eben in der Münch. med. W. erschienen sind, ist Vortr., wenn er überhaupt schon zur Laparotomie schreitet, geneigt, diese operablen Fälle jedenfalls zu operieren und mit Röntgenstrahlen nachzubehandeln. Die Röntgenbestrahlung scheint besonders wirksam durch die Anwendung von Glühkathodenstrahlen. Die Erfolge des Jahres 1911 in der hiesigen Klinik, bei denen allerdings noch nicht diese Röhre angewendet wurde, betrugen 22,2 Proz. Heilungen; auf der einen Seite stehen alle die Fälle, welche in der poliklinischen Sprechstunde im Jahre 1911 erschienen und auf der anderen Seite diejenigen, welche am 1. Januar 1917 noch gesund waren. Die Ziffer ist etwas geringer, wie sie schon einmal in der Klinik war (25 Proz.), übertrifft jedoch die Erfolge, welche seinerzeit Olshausen mit der vaginalen Operation ohne Röntgenbestrahlung erreichte. Olshausen trug auf der Dresdener Versammlung der deutschen Gesellschaft für Gynäkologie vor, dass er nur 10 Proz. Heilungen nach 5 Jahren aufweisen könne.

Besprechung: Frl. Hartz, phys. Assistentin der Kgl. Universitäts-Frauenklinik, trägt als Gast kurz die theoretische Grundlage der neuen Röntgenröhre vor.

Herr **Veit** zeigt 3. ein Präparat von **Tubenschwangerschaft.** Von dem äussersten Ende der Chorionzotten, welche das ganze Ei bedecken, gemessen, beträgt der Durchmesser knapp 1 cm. Die Oeffnung in der Tube ist ganz klein. Die Patientin war zur Ausschabung in die Klinik geschickt. Der Zustand verschlechterte sich ganz plötzlich so, dass die Laparotomie sofort gemacht werden musste, welche trotz Bluttransfusion die Patientin nicht mehr retten konnte.

Vortr. benutzt die Gelegenheit zu warnen vor der Ausschabung bei Tubenschwangerschaft bei Erkrankung der Anhänge und vor der Ausschabung bei Anämie, welche in ihrer Schwere durch den Blutabgang nach aussen nicht erklärt werden kann. Das frei in die Bauchhöhle ergossene Blut bildet keinen Tumor. Aus all diesen Gründen ist natürlich auch die ambulante Ausschabung dringend zu widerraten.

4. Demonstration der Photographie eines **Denkmals Paltyns** aus Kortreyk.

Besprechung: Herren Graefe, Fielitz.

Medizinische Gesellschaft zu Kiel.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 7. Juni 1917.

Herr **Lubarsch** demonstriert Präparate von **allgemeiner akuter Miliartuberkulose** und bespricht die Entstehung dieser Erkrankung.

Herr **Oloff:** a) **Zwei Fälle von Kopfschuss mit Läsion der zentralen Sehbahn.**

Nach kurzer Erläuterung des Faserverlaufes der zentralen Sehbahn an der Hand von Lichtbildern bespricht Vortragender kurz aus dem Verwundetenmaterial des Marinelazaretts Kiel zwei Fälle von Gewehrschussverletzung des Gehirns. Auf Grund des Ergebnisses

der Gesichtsfeldprüfung liess sich jedesmal genau der Sitz der Läsion bestimmen, sonstige körperliche Ausfallserscheinungen fehlten so gut wie vollkommen. Der Augenspiegelbefund war beide Male normal.

In dem einen Fall bestand ausserdem das für die Lokalisation im Tractus opticus wichtige Symptom der hemianopischen Pupillenstarre, die eindeutig mit dem Hesschen Hemikinesimeter nachgewiesen werden konnte. Das Röntgenbild lieferte die Bestätigung.

b) **Augenbefunde bei syphilogenen Gehirnerkrankungen und bei der multiplen Sklerose.**

Kurze Besprechung und Gegenüberstellung der für die einzelnen Krankheiten charakteristischen Augensymptome unter Berücksichtigung eigener seltenerer Befunde.

(Der Vortrag wird ausführlich veröffentlicht werden.)

Herr **Hoppe-Seyler** spricht über **Lungenbronchialfisteln.**

(Der Vortrag erscheint in d. W.)

Diskussion: Herr Göbell.

Herr **Burk** (Stuttgart, z. Zt. Kiel) spricht über eine **neuartige Behandlung der Pleurafistel nach Schussverletzungen** und **metapneumonischen Empyemen.**

Die Fistel wird solange mit Dakinflüssigkeit behandelt, bis das Sekret bakterienfrei ist. Zu diesem Zweck wird ein dünnes Instillationsrohr bis auf den Grund der Fistel eingeführt und ein zweites dickeres Gummidrain, dessen Länge der Dicke der Brustwand entspricht, darüber gezogen. So wird der Abfluss der Flüssigkeit ermöglicht. Nach erreichter Sterilisierung des Sekrets folgt die Plombierung der Fistel mit 30 proz. Bismutum carbonicum-Paste in Knie-Ellbogenlage. Beim Einfüllen ist darauf zu achten, dass die Luft aus dem Fistelgang austreten kann. Demonstration von Röntgenbildern und 5 Fällen, welche innerhalb weniger Tage zur Heilung kamen.

Diskussion: Herr Anschütz.

Ausserordentliche Sitzung vom 16. Juni 1917.

Herr **Anschütz** stellt **Armamputierte** vor, die von Sauerbruch in Singen mit **Stumpfplastik** operiert und zu Vorstellungszwecken nach Kiel geschickt wurden.

Sitzung vom 5. Juli 1917.

Herr Graf **Spee** hält einen Demonstrationsvortrag **zur Topographie der Brustorgane** und **zum Mechanismus der Herztätigkeit.**

Diskussion: Herren Frey, Hensen, Graf Spee.

Medizinische Gesellschaft zu Magdeburg.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 10. Mai 1917.

III. Kriegswissenschaftlicher Abend.

Herr **Vogt: Demonstration eines Falles von Barlowscher Krankheit.**

Herr **Kahn: Ueber Kriegsnephritis.**

Das anatomische Bild der Kriegsnephritis ist das der Glomerulonephritis. Klinisch zeigt jedoch die Kriegsnephritis ein eigenes Krankheitsbild, das von dem der sonstigen Glomerulonephritis (Scharlachniere) abweicht. Nach Ansicht fast aller Autoren ist die Ursache eine infektiöse, der Erreger freilich nicht bekannt. Disponierende Momente sind Durchnässungen, Erkältungen, allgemeine Schwächung der Widerstandskraft, Ernährungsstörungen. Wenn auch das höhere Lebensalter bevorzugt erscheint, finden sich doch zahlreiche Kranke unter 20 Jahren. Bei der Aufnahme in die Heimatlazarette besteht meist statt der anfänglichen Oligurie vermehrte Urinausscheidung von 2 bis 3 Litern; der Eiweissgehalt übersteigt selten 3 Prom. Das Sediment enthält zahlreiche rote Blutkörperchen. Der Blutdruck liegt meist zwischen 140 und 160 mm Hg. Der 2. Aortenton meist verstärkt. Die Nierengegend bei Betastung gewöhnlich sehr schmerzhaft. Dieser „Nierenschmerz" wird oft noch lange nach Ablauf aller akuten Erscheinungen beobachtet (psychogene Fixation?). Trotz der Polyurie meist vermindertes Wasserausscheidungsvermögen. (Volhardscher Versuch negativ.) Kochsalzausscheidung wechselnd, in den meisten Fällen gut. Reststickstoff, soweit untersucht wurde, unter den selbst beobachteten Fällen nicht erhöht gewesen. Typische Fälle von Kriegsnephritis sind leicht zu diagnostizieren, doch dürfen nicht wahllos alle frisch zugehenden Nierenkranken hierunter gerechnet werden. Es ist auch an Tuberkulose, Syphilis, Steinniere usw. zu denken. Nephrosen und Sklerosen sind differentialdiangostisch abzutrennen, bedürfen anderer Beurteilung und Behandlung. Der Krankheitsverlauf gestaltet sich in den Reservelazaretten meist so, dass 1/3 bis 1/2 in 8 bis 10 Wochen völlig eiweiss- und blutfrei (mikroskopisch) wird. Ein anderer Teil der Kranken verliert sein Eiweiss bis auf 1/2 bis 1/4 Prom. bis Spuren, im Sediment spärlich Erythrozyten. Blutdruck zwischen 130 bis 140. Hartnäckiges Festhalten dieses Zustandes, ohne auch bei 3 bis 4 monatlicher Behandlung weiter zu kommen. Ein 3. Teil bleibt auf 1 bis 2 Prom. Eiweiss. Blutdruck 140 bis 160, Sediment wechselnd, bluthaltig. Gruppe I ist dem Volhardschen Stadium I, Gruppe 3 dem Stadium II zuzurechnen. Die mittlere bietet die grösste Schwierigkeit bei der Klassifizierung.

In der Diätetik ist die ausschliessliche Milchnahrung, die häufig zu Unterernährung führte, verlassen. Es kommt nur darauf an, eine stickstoffarme und während der Oedeme salzfreie Kost zu geben. Diese Ernährung lässt sich unter Zugrundelegung der vorschriftsmässigen Lazarettkost ohne Schwierigkeit durchführen. Demonstration eines Ernährungsschemas. Kalorienwert der Nierenkost = 1900, wie auch die andere Lazarettkost.) Milchverbrauch für den Kranken etwa 1/2 Liter täglich. Fettzulagen. Mit fortschreitender Heilung Annäherung an die Vollkost. Schwitzprozeduren sind im allgemeinen verlassen, da die Entlastung der Nieren bezüglich des Stickstoffs nur minimal ist und die Wirkung aufs Herz oft ungünstig. Statt dessen warme Vollbäder. Gleichmässige Warmhaltung. Arzneimittel können nicht ganz entbehrt werden. Diuretika bisweilen nötig. Wechsel zwischen den Mitteln nach 4 bis 5 Tagen. Bei nicht rein renalen Oedemen Kombination mit Herzmitteln. Urotropin und ähnliche Mittel nur bei gleichzeitiger Zystitis und Pyelitis angezeigt. Ebenso nur bei solchen Komplikationen Heilwässer. Medikamentöse Bekämpfung der Hämaturie erscheint erfolglos. Bei der Behandlung der Urämie ist die Unterscheidung der echten Urämie von der sogen. Pseudourämie (keine Erhöhung des Reststickstoffes!) praktisch nicht ohne Bedeutung, da bei letzterer die Lumbalpunktion das souveräne Mittel. Macht die Differentialdiagnose Schwierigkeit oder handelt es sich um eine Mischform, so wird man zweckmässig zunächst zur Ader lassen und bei fehlendem Effekt Lumbalpunktion nachfolgen lassen. Nach der Venaesectio kein NaCl, sondern Traubenzucker 4,5 proz. infundieren. Beim Versagen aller Mittel kommt Dekapsulation der Nieren in Frage. Zwei auf der eigenen Lazarettabteilung beobachtete Fälle kamen trotz Dekapsulation zum Exitus. Ueber Ausdehnung der Bettruhe scheint keine volle Einigkeit zu bestehen. Meist wird angegeben, dass die Kranken erst nach völliger Blutfreiheit aufstehen sollen; doch ist nicht klar, ob unter Hämaturie auch der Zustand zu verstehen ist, bei dem im scharf zentrifugierten Sediment sich ganz spärliche Erythrozyten, etwa in jedem 2. bis 3. Gesichtsfeld einer finden. Ferner sei auf die Schwierigkeit der Unterscheidung zwischen Stadium I und II hingewiesen (bei dem bereits chronischen Stadium II wird Notwendigkeit der Bettruhe allgemein verneint), da ja natürlich der Uebergang der beiden Stadien ineinander nur ein ganz allmählicher und unbestimmter ist und sich Blutbeimengungen geringer Art auch im Stadium II finden. Verfasser steht auf dem Standpunkt, dass der Kranke dann aufstehen darf, wenn er seit längerem oedemfrei, Eiweiss unter 1/2 Prom., Urin makroskopisch blutfrei ist und mikroskopisch höchstens 1 Dutzend rote Blutkörperchen im Gesichtsfeld (280 fach) enthält, und systolischer Blutdruck 140 mm Hg nicht übersteigt. Genaue Beobachtung des Kranken während dieser Zeit natürlich erforderlich. Rückfälle sind selten. Später sind auch Spaziergänge und leichte körperliche Arbeit nicht zu scheuen. Die Gesamtbehandlung soll 4 Monate nicht überschreiten. Danach wird immer ein sicheres Urteil über die Zukunft des Mannes zu fällen sein. Die Prognose ist weniger günstig als es anfangs schien. Man wird nur mit etwa 50 Proz. Heilung rechnen können. Die Beurteilung bei der Entlassung gründet sich ausser auf Gesamtzustand, Blutdruck, makrokopisches und mikroskopisches Verhalten des Urins auch auf den Ausfall der Wasser- und Kochsalzausscheidung, sowie auf das Verhalten gegenüber körperlicher Arbeit bei voller Kost. Die Geheilten und die dem Stadium I zugerechneten, fast Geheilten werden als z. g. v. f. H. (6 Monate), die als Stadium II oder als unsicherer Uebergang zwischen I und II angesehenen als a. v. f. H. (Innendienst) entlassen; die dem Stadium III angehörigen werden im allgemeinen als kr. u. entlassen werden müssen, können aber unter Umständen, bei gutem Herz- und Allgemeinzustand, besonders wenn sie Geistesarbeiter sind, noch als a. v. verwendet werden. Zweifelhafte Fälle mit höherem Eiweissgehalt und pathologischem Sediment sind, 4 Monate Behandlung vorausgesetzt, kr. u. Auf die Notwendigkeit der Urinkontrolle während des Dienstes wird im Krankenblatt beim Entlassungsbefund hingewiesen.

Diskussion: Herr Rudolph weist hin auf das relativ häufige Vorkommen der orthostatischen Albuminurie bei Soldaten und die schon im Revier zu stellende Differentialdiagnose.

Herr Max Baatz hat zur Behandlung der Hämaturie vielfach 10 proz. Kochsalzlösung 10,0 intravenös gegeben. Der Blutgehalt verminderte sich auch bei ganz hartnäckigen Fällen schnell, erheblich und nachhaltig. Meist wurde an zwei aufeinander folgenden Tagen injiziert, selten war eine dritte Spritze nötig; ganz ergebnislos war die Behandlung nie. — Gleichzeitig sank der Eiweissgehalt. — In der Literatur hat B. bisher keine Angabe über diese Behandlung der Hämaturie gefunden.

Herr **E. Schreiber: Beurteilung der Dienstfähigkeit bei inneren Krankheiten.**

Aerztlicher Verein zu Marburg.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 7. März 1917.

Vorsitzender: Herr Jores.

Herr **A. Gürber: Ueber Hydrocythin.**

Herr **Bonhoff: Ueber Gasphlegmone.**

(Beide Arbeiten sind als Originalartikel in Nr. 22 u. 23 der M.m.W. erschienen.)

Sitzung vom 23. Mai 1917.

Vorsitzender: Herr Jores.

Herr **Katsch** demonstriert **Röntgenbilder** von einer **verkalkten retrosternalen Struma;** eine Frau mit allgemeiner Sklerodermie, bei der auch die Schleimhäute befallen sind, und eine Frau, deren **septisch-**

embolischer Lungenabszess nach Pelveoperitonitis unter Quinckescher Lagerungsdrainage ausheilte. Anschliessend sonstige Röntgenbefunde bei Lungenabszessen.

Herr v. Bergmann: **Ueber Ulcus parapyloricum.**

Sitzung vom 27. Juni 1917.
Vorsitzender: Herr Jores.

Herr Zangemeister: **a) Ueber die Schwangerschaftsdauer und die Fruchtentwicklung** *).

Es werden an der Hand von Tabellen und Kurven Untersuchungen geschildert, welche zu folgenden Ergebnissen geführt haben: Der Schwangerschaftsbeginn, d. h. die Eibefruchtung fällt, wie sich bei sehr frühzeitig zur Unterbrechung kommenden Schwangerschaften embryologisch ermitteln lässt, am häufigsten auf den 16. Tag nach Beginn der letzten Menstruation.

Die Eibefruchtung pflegt also der Ovulation, deren Maximum auf den 14.—16. Tag fällt, unmittelbar zu folgen. Die überwiegende Mehrzahl der Eibefruchtungen fällt auf die zweite Hälfte des Intermenstrualraumes.

Das Konzeptionsmaximum fällt auf den 8. Tag p. m. (der Durchschnitt auf den 12. Tag). Die Mehrzahl der Konzeptionen erfolgt in der ersten Hälfte des Intermenstrualraumes. Ein nicht unbeträchtlicher Teil (15 Proz.) der Konzeptionen ereignet sich intramenstruell und eine ganze Anzahl (3 Proz.) sogar antemenstruell. Es lässt sich nachweisen, dass antemenstruelle Konzeptionen bis 21 Tage vor der als letzter Menstruation in Betracht kommenden Blutung stattfinden können.

Die Berechnung hat nun ergeben, dass die Schwangerschaftsdauer p. conc. im Durchschnitt um so länger ist, je früher die Konzeption im Verhältnis zur letzten Menstruation erfolgt. Betreffs der Schwangerschaftsdauer p. menstr. ist das umgekehrt. Aus den berechneten mittleren Terminen ergibt sich, dass bei Frühkonzeptionen die Spermaaufnahme von der Eibefruchtung zeitlich weiter abzuliegen pflegt, als bei Spätkonzeptionen, und dass bei den ersteren die Eibefruchtung im Verhältnis zur letzten Menstruation früher erfolgt als bei Spätkonzeptionen. Es lassen sich die durchschnittlichen Imprägnations- und Konzeptionstage für verschiedene Zeiträume des Menstruationszyklus berechnen.

Die von Siegel aufgestellte Behauptung eines Knabenüberschusses bei Frühkonzeptionen trifft nicht zu.

Die Schwangerschaftsdauer p. menstr. beträgt bei einer Fruchtentwicklung von 50 cm Länge i. D. 279.5 Tage. Daraus ergibt sich für die Schwangerschaftsdauer p. conc. eine mittlere Zeit von 269 Tagen und für die wahre Schwangerschaftsdauer (Eibefruchtung bis Geburt) ein mittlerer Wert von 264.3 Tagen.

Es ergibt sich weiterhin, dass die Schwangerschaft besonders häufig ihr Ende zu erreichen pflegt

1. wenn die Frucht 50—52 cm lang geworden ist,
2. nach einer Schwangerschaftsdauer von 270—290 Tagen p. m.

Die Mehrzahl der übergrossen Kinder ist zwar etwas zu lang getragen worden; vor allem aber verdankt sie einer abnorm schnellen Entwicklung ihre Entstehung. Die übertragenen Kinder sind zumeist etwas zu gross; vor allem sind sie aber sehr träge gewachsen. Die Variationsbreite sowohl der Fruchtentwicklung wie der Schwangerschaftsdauer ist sehr erheblich. Sie beträgt betreffs der Körperlänge 20 Proz. nach oben und unten, betreffs der Schwangerschaftsdauer 28 Proz. nach beiden Seiten.

Die Schwangerschaftsdauer p. c. ist durchschnittlich um etwa 10,5 Tage kürzer als diejenige p. m. Das Häufigkeitsmaximum der Geburten fällt jedoch auf den 273. Tag p. c. Die Schwangerschaftsdauer p. m. und p. c. zeigen nicht selten Unterschiede, welche darauf hinweisen, dass die Konzeption, selbst wenn man von extremen Fällen absieht, bis zu 30 Tagen nach der letzten (in normaler Stärke eintretenden) Menstruation und bis zu 21 Tage vor derselben eintreten kann.

Von den gesetzlich angenommenen Grenzen der Empfängniszeit ist die eine unnötig weit (181. Tag), die andere (302. Tag) viel zu eng gelegt. Denn es lässt sich nachweisen, dass bei 2,7 Proz. aller reifen Kinder (jährlich im Deutschen Reich 48 000) diese gesetzliche Grenze überschritten wird, besonders zum Nachteil unehelicher Kinder, welche nach dem 302. Tag geboren eo ipso vaterlos sind. Das Fruchtgewicht ist viel weniger geeignet zur Beurteilung der Schwangerschaftsdauer, weil es noch erheblich grösseren Schwankungen unterworfen ist als die Länge.

Es wird auf eine Reihe mütterlicher Eigenschaften eingegangen, welche die Fruchtgrösse beeinflussen (Alter, Grösse, Parität, Tätigkeit). Betreffs der letzteren sei hervorgehoben, dass der Geburtseintritt offenbar von dem Masse körperlicher Tätigkeit vor der Geburt abhängt. Die Ernährung hat keinen unmittelbaren Einfluss auf die Kindesgrösse bei der Geburt. Wie in anderen Kliniken, so waren auch bei uns die Kriegskinder bei der Geburt im Durchschnitt ebenso lang und schwer als in Friedenszeiten. Da nun bei Tieren eine schlechte Pflege zwar keinen Einfluss auf die Tiergrösse bei der Geburt hat, wohl aber auf die Tragezeit, wurde die Schwangerschaftsdauer bei den Kriegskindern festgestellt. Es zeigte sich, dass dieselbe (bei verschiedenen Grössen der Kinder) im Kriege durchschnittlich um einige Tage verlängert war, dass also die Kriegsernährung die Entwicklungsschnelligkeit beeinträchtigt. Die Geburt pflegt erst bei einem bestimmten Entwicklungsgrad einzutreten.

Dass auch vom Ei selbst die Entwicklungsschnelligkeit abhängt, geht aus der Tatsache hervor, dass Knaben bei der Geburt nach etwas kürzerer Schwangerschaftsdauer etwas grösser sind als Mädchen. Unter den schnellst gewachsenen Kindern meiner Tabelle befinden sich 72 Knaben und 35 Mädchen, unter den träg gewachsenen 41 Knaben und 73 Mädchen; die Knaben wachsen im Durchschnitt schneller als die Mädchen.

*) Erscheint im Archiv für Gynäkologie ausführlich.

b) Schwangerschaft bei Röntgenamenorrhöe.

Als bemerkenswert teile ich folgenden Fall mit: Es handelt sich um eine 44jährige Frau, welche drei schwere Entbindungen (I.: Plac. praevia; Kind tot. — II.: spontan, enges Becken; danach Blasenscheidenfistel und Lähmung des rechten Beines; Kind tot. — III.: künstliche Frühgeburt, Wendung, Extraktion, Zervixriss; Kind tot), die letzte vor 16 Jahren, durchgemacht hat. Da die Frau nicht mehr gravid wurde, wurde ein Kind adoptiert.

Vor 13 Jahren linksseitige Ovariotomie wegen eines Kystoms. Im Herbst 1915 kam die Pat. mit einem metritisch verdickten Uterus wegen Menorrhagien in Behandlung; gleichzeitig hatte sie eine seit vielen Jahren bestehende schwere Zystitis. Es gelang die letztere auszuheilen. Wegen der ersteren Abrasio und Röntgenbestrahlungen. Die Frau bekam in 6 Sitzungen 47 Erythemdosen. Dann entzog sie sich der weiteren Bestrahlung. Jedoch blieb die Periode von März 1916 ab ganz aus. Im Januar 1917 erschien die Pat. wieder und war im 5. Monat gravid. Die Gravidität musste zustandegekommen sein 6 Monate nach Eintritt der Röntgenamenorrhöe. Die Schwangerschaft verlief ungestört. Es traten nur leichte hydropische Erscheinungen auf. Am 12. Juni habe ich den zervikalen Kaiserschnitt gemacht und zwar wegen hochgradiger Narben an der Zervix, der bei früheren Entbindungen zutage getretenen ausserordentlichen Wehenschwäche und des engen Beckens, ausserdem in Anbetracht der Tatsache, dass alle 3 Kinder bisher tot zur Welt kamen.

Das Kind war 55 cm lang und 4130 g schwer und ist, soweit sich bisher feststellen lässt, vollkommen normal entwickelt.

Eigenartig ist an dem Fall: 1. dass bei einer bestehenden Röntgenamenorrhöe Schwangerschaft auftrat, 2. dass sich das Kind, wenigstens bisher, völlig normal entwickelt hat.

Diskussion: Herr Kirstein: Ich habe das beim Kaiserschnitt gewonnene rechte Ovarium der Patientin mikroskopiert und bei der vorläufigen Untersuchung nur 3 Primordialfollikel gefunden, diese aber wohl erhalten. Von den sonstigen durch Halberstädter, Specht, Laretzky und Rifferscheidt bekannt gewordenen Veränderungen in bestrahlten Ovarien liess sich nichts entdecken. Eine weitere Untersuchung der Ovarien soll natürlich noch folgen. — Das für den gynäkologischen Röntgentherapeuten Wichtigste an dem vorgetragenen seltenen Fall ist wohl die Tatsache, dass, bis jetzt wenigstens, von einer Keimschädigung durch das Röntgenlicht, wie sie Fränkel seinerzeit im Versuch erzeugte, glücklicherweise nichts zu merken ist. Sollten sich derartige Beobachtungen am Menschen mit gleich günstigem Ausgange wiederholen, so würde man vielleicht doch noch einmal auf die bisher abgelehnte temporäre Sterilisation zurückkommen dürfen. Für Frauen, die aus irgendwelchem Grunde einer längeren Schonungszeit bedürfen, wäre damit viel gewonnen. Auch dürften uns die modernen elektroskopischen Messungen der Strahlungsintensitäten in die Lage versetzen, technisch etwa folgenden drei Forderungen in richtiger Abstufung gerecht zu werden: Ovarienreizung, temporäre Sterilisation, dauernde Sterilisation.

Herr Grüter fragt an, ob sich an den Augen irgendwelche Missbildung (Starbildung, Iriskolobom etc.) eingestellt hat, da solche Veränderungen bei jungen Kaninchen gefunden wurden, die während ihrer Entwicklung in utero der Röntgenbestrahlung ausgesetzt waren.

Herr Zangemeister (Schlusswort): Wir haben bisher noch keine Anomalie an dem Kind festgestellt. Die Augen wurden allerdings noch nicht genau untersucht. Was mit dem Kind später noch wird, wissen wir nicht; bisher scheint es aber in jeder Hinsicht normal entwickelt zu sein.

c) Krieg und Eklampsie. (Erscheint im Zbl. f. Gyn.)

Herr Kirstein: **Ueber die physiologische Gewichtsabnahme Neugeborener.**

Durch die Feststellung des physiologischen Gewichtsverlustes von 768 Kindern der Marburger Frauenklinik liess sich berechnen, dass alle Kinder absolut zwar sehr verschieden, auf Prozente ihres Geburtsgewichts berechnet aber sehr gleichmässig an Körpergewicht in den ersten 2—4 Lebenstagen abnehmen, im Mittel 7,8 Proz. Zur genaueren Erforschung des Zustandekommens dieses Gewichtsverlustes wurde bei 9 Kindern durch sehr häufiges Wiegen das Nacktgewicht festgestellt, wie es sich im Laufe des Tages veränderte. Mit dieser Methode der „Dauerwage" gelang es, den täglichen Gewichtsverlust zu trennen in den „Windelverlust" (Kot und Urin) und den „Atmungsverlust". Die kurvenmässige Darstellung dieser beiden Verlustarten liess erkennen, dass der „Windelverlust" der Tagesmilchmenge und der „Atmungsverlust" dem Körpergewicht des Neugeborenen etwa entspricht. Aus diesen Feststellungen hat sich ergeben:

1. Der Atmungsverlust garantiert das Zustandekommen der bei allen Neugeborenen gleichmässigen Mindestabnahme an Gewicht.

2. Sobald die Milchmenge den Atmungsverlust deckt und etwas übersteigt, hat der physiologische Gewichtsabfall sein Ende erreicht.

3. Die für das Zustandekommen des harnsauren Infarktes neben anderen Ursachen nötige Harnkonzentration wird bewirkt durch den Atmungsverlust.

4. Das sogen. Hunger- oder transitorische Fieber ist ein echtes Durstfieber, bedingt durch Wärmestauung im kindlichen Körper.

5. Aus dem Verhältnis zwischen der Tagesmilchmenge und dem „Windelverlust" lässt sich ein direkter Schluss ziehen auf die Fähigkeit des Kindes, die genossene Nahrung mehr oder weniger gut auszunützen.

Diskussion: Herr Hofmann meint, dass es sich verlohnen würde, für solche fortlaufende Wägungen eine anatomisch registrierende Wage zu verwenden.

Herr Jores gibt zu erwägen, ob nicht für die physiologische Gewichtsabnahme des Neugeborenen auch der Umstand in Betracht kommt, dass die Ernährung nach der Geburt zuerst durch den Intestinaltraktus geleitet wird und dass dies, wofür Anzeichen z. B. in dem Harnsäureinfarkt der Neugeborenen vorliegen, nicht ganz ohne Störung für den Stoffwechsel vor sich geht. Die Harnsäureinfarkte lassen sich nicht aus der Konzentration des Urins erklären, sondern setzen eine vermehrte Ausscheidung von Harnsäure bzw. harnsauren Salzen voraus.

Herr Zangemeister: Ich habe seinerzeit den Harn des Neugeborenen untersucht und konnte mittels der Gefrierpunktsbestimmung etwa bis zum 4. Tag zumeist eine starke Konzentrationserhöhung des zunächst sehr dünnen Harns des Neugeborenen feststellen. Die Konzentrationsvermehrung betrifft vor allen Dingen die vorher sehr spärlich vorhandenen Nichtchloride. Während dieser Steigerung tritt eine Albuminurie auf (Münch. med. Woch. 1903 Nr. 16). Es handelt sich aber bei diesem Vorgang offenbar nicht nur um eine Konzentration des Harns durch Flüssigkeitsverarmung, sondern zugleich um eine erhebliche Steigerung des Nierenstoffwechsels.

Medizinisch-Naturwissenschaftlicher Verein Tübingen.

(Medizinische Abteilung.)
(Offizielles Protokoll.)
Sitzung vom 14. Mai 1917.
Vorsitzender: Herr Albrecht.
Schriftführer: Herr Reiss.

Herr Olpp: Ueber die Moskiten im Tübinger Bezirk.

Im 1. Kriegsjahr wurden im Deutschen Heer auf je 1000 Mann Krankenzugang 0,07 Fälle von Wechselfieber festgestellt; im 2. Kriegsjahr 0,80 Fälle, d. h. mehr als das Vierfache. Voraussichtlich wird das 3. Kriegsjahr eine weitere Steigerung bringen. Da 40 Proz. der aus Mazedonien zugehenden Malariaerkrankungen sich als Malaria tropica erwiesen haben, so besteht die Gefahr eines Aufflackerns einer Malariaepidemie in schwerer Form.

Das Kgl. Württ. Kriegsministerium hat schon am 27. Dez. 1916 verfügt, dass sofort mit der Vertilgung der Schnaken in den militärischen Gebäuden, besonders auch in den Gefangenenlagern begonnen werden soll. Am 26. Febr. 1917 erfolgte eine 2. Verfügung des Kriegsministeriums, die folgendermassen beginnt: „Um die Bekämpfung der Schnaken zur Verhütung der Malaria wirksam durchführen zu können, ist es notwendig, dass die Militär- und Zivilbehörden Hand in Hand gehen und energisch die nötigen Schritte tun."

Der ersten Anregung folgend, wurde in Tübingen von Vertretern des Heeres im Einvernehmen mit dem Oberamt eine Sitzung auf den 25. Jan. 1917 anberaumt, welche beschloss, zunächst eine Untersuchung der Arten von Schnaken im Tübinger Bezirk in die Wege zu leiten.

Tübingen und besonders die Nachbarorte Lustnau, Kirchentellinsfurt, Pfrondorf und Kusterdingen waren in den 50er Jahren des letzten Jahrhunderts bis in die 80er Jahre hinein immer wieder von Malaria heimgesucht. Ich lege Ihnen zwei Doktorarbeiten vor, von denen die eine aus dem Jahre 1857 über 180 Malariafälle[1]) aus dem Tübinger Bezirk referiert, die andere aus dem Jahre 1880 stammt und über 43[2]), darunter einige schwere Tübinger Malariaerkrankungen berichtet. Da die Altwasser der Blaulach eine vorzügliche Brutstätte für Moskiten abgeben, wie dies früher schon der Fall gewesen ist, so liegt die Gefahr eines neuen Aufflackerns des Wechselfiebers durch Einschleppung hier besonders nahe.

Ein sofortiges, aggressives Vorgehen gegen die Moskiten mittels der einfacheren und billigeren Winterbekämpfung, die ich dringend empfahl, kam leider nicht mehr zustande, weil eine behördliche Verfügung von oben herab abgewartet werden sollte, um die Erlaubnis zum Betreten der Keller zu erhalten, und weil finanzielle Bedenken nicht zu überwinden waren.

Auf Ersuchen der Teilnehmer jener Sitzung hielt ich aber am 31. Januar und 27. Februar 1917 mit den Anschauungsmitteln des missionsärztlichen Instituts einen Moskitokurs für 28 militärische und 16 Teilnehmer aus dem Zivilstande ab, die im Laufe des Februar und März die vorschriftsmässig gefangenen und abgetöteten Moskiten aus Tübingen und 15 umliegenden Orten sammelten. Herr Blochmann hatte die Liebenswürdigkeit, die mit etwa 3000 gefangenen Schnaken beschickten Gläschen aus 152 Häusern in seinem Zoologischen Institut zu untersuchen und mir das Resultat mitzuteilen, das ich dann wieder an die zuständige militärische Behörde weitergab.

Bei diesen Untersuchungen wurden 5 verschiedene Zweiflügler identifiziert und zwar Culex pipiens, der am zahlreichsten vertreten war, Culex annulatus, Anopheles maculipennis, sehr zahlreiche Tipuliden und wenige Simuliden.

Die Tipuliden sind schnakenähnliche, aber mit viel grösseren Flügeln versehene Tiere, die jedoch nicht stechen können, da sie keinen Stechrüssel besitzen. Sie scheiden also von vornherein aus bei der Malariafrage. Ich zeige Ihnen hier ein Glas mit Tipuliden vor.

Bei den Simuliden oder Kriebelmücken handelt es sich um sehr kleine Dipteren mit relativ grossen Flügeln, die durch ihr massenhaftes Auftreten in Serbien und im Banat bei Pferden, Rindern und Schafen ungeheuren Schaden anrichten können, indem sie sich in Massen auf die Schleimhäute der Nase und des Rachens setzen, so dass die Tiere durch Ersticken elendiglich zugrunde gehen. Auch die Simuliden können Malaria nicht übertragen. Es bleiben also nur noch 3 Schnakenarten in unserem Bezirk übrig, die wir kennen müssen.

Um Moskiten zu diagnostizieren, genügen wenige Fachkenntnisse. Leider hört man immer wieder aus dem Munde von Kollegen: „Malaria wird durch den Anopheles übertragen." M. H., das klingt so unwissenschaftlich, als ob ich sagen wollte: „Pneumonie wird durch den Kokkus hervorgerufen." Ja, aber durch welchen? Es sind nämlich jetzt schon 57 Arten von Moskiten bekannt, die Malaria übertragen können, und die durchaus nicht alle dem Genus Anopheles angehören. Viele Malariaüberträger stammen aus den Gattungen Mizomya, Mizorhynchus, Nyssorhynchus, Cellia und Pyretophorus. Diese Gattungen gehören zu der Unterfamilie der Anophelinen, die mit den Kulicinen, Korethrinen, Megarhininen, Aedeominen und Sabethinen die Familie der Kuliciden repräsentieren. Alle Zweiflügler, deren 2. und 4. Flügelader gegabelt ist, sind Kuliciden.

Wie kann man nun unterscheiden, ob eine Kulicide zu den Anophelinen oder den ihnen am nächsten stehenden Kulicinen gehört? Für den Mediziner ist folgender diagnostische Weg der beste: Die Männchen stechen nicht, da sie keinen Stechrüssel besitzen und Vegetarier sind. Wir brauchen uns daher praktisch nicht weiter mit einem Moskito zu beschäftigen, wenn wir das Männchen vom Weibchen unterscheiden können. Auch hier also wieder die alte Frage: „Où est la femme?" Die Moskitoweibchen haben einen mit wenig Borsten besetzten Fühler, Antenne genannt, während die Männchen dicht befiederte Fühler (buschigen Schnurrbart) besitzen. Um zu unterscheiden, ob das Weibchen zu den Anophelinen oder Kulicinen gehört, genügt ein Blick auf die Taster (Palpen). Sind sie ebensolang wie der Stechrüssel, so handelt es sich um eine Anopheline; sind es dagegen nur kurze Stumpen, so war es eine Kulicine. Nur Anophelinen sind nach unseren jetzigen Kenntnissen imstande, Malaria zu übertragen. Die Diagnose der einzelnen Gattungen und Arten würde uns hier viel zu weit führen. Es interessiert uns nur, dass in einem Bahnwärterhäuschen an der Blaulach bei Lustnau am 20. Febr. 1917 zwei Exemplare von Anopheles maculipennis gefangen wurden, die offenbar noch die Nachkommen der vor 30 Jahren hier lebenden Malariaüberträger sind.

Das oft angeführte diagnostische Merkmal, dass die Anophelinen gefleckte Flügel haben, stimmt durchaus nicht: denn einmal haben nicht alle Anophelinen gefleckte Flügel, sodann gibt es auch Kulicinen mit Flügelflecken. So ist der in Tübingen häufig vorkommende Culex annulatus ganz ähnlich gefleckt, wie der in Lustnau gefundene Anopheles maculipennis. Mikroskopische Demonstration: Flügel und Köpfe mit Stechrüssel, Taster und Fühler der drei gefundenen Kuliciden im protozoologischen Laboratorium des Tropengenesungsheims.

Herr Olpp: Ein Fall von Lepra aus Brasilien.

Herr G., 51 Jahre alt, aus Württemberg gebürtig, ging 1890 zum ersten Mal nach Brasilien, wo er mit Ausnahme eines siebenmaligen Heimaturlaubs tätig war und Malaria, Dysenterie, Gelbfieber und Beriberi durchgemacht hat. 1913 kehrte er angeblich mit Beriberi und gelähmten Unterextremitäten nach Deutschland zurück, ging aber, wieder hergestellt, nochmals nach Brasilien, um im Juli 1914 wiederum, scheinbar mit Beriberi behaftet, für dauernd in die deutsche Heimat zurückzukehren. Im Dezember 1914 verbrannte er sich die beiden Füsse in heissem Badewasser, ohne etwas zu spüren, liess sich im Laufe der nächsten 2 Jahre 3 mal je 6—8 Wochen in ein Bezirkskrankenhaus aufnehmen, wo er angeblich auf Beriberi behandelt wurde. Da der betreffende Kollege seiner Sache nicht ganz sicher war, so zog er den Oberamtsarzt zu Rate, der sich für die Diagnose Syphilis entschieden haben soll.

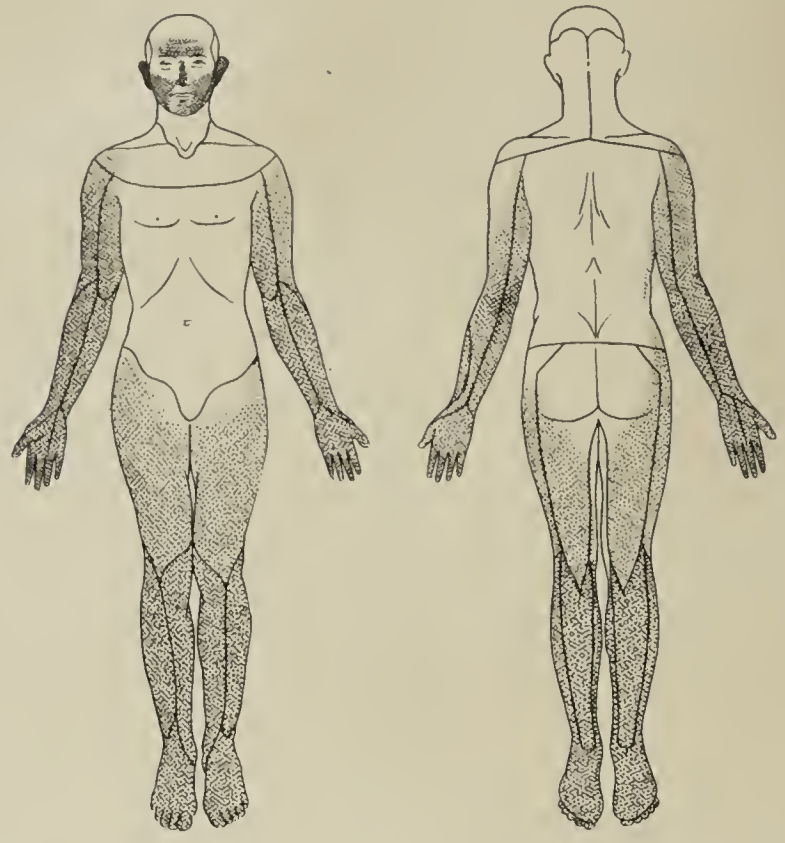
Auf das Drängen der Verwandten wurde der Patient am 15. März d. Js. dem Tropengenesungsheim überwiesen, wo in der ersten Untersuchung die Diagnose Lepra gestellt und am nächsten Tag durch den Nachweis zahlreicher Leprabazillen aus dem Gaumenschleim, dem Schleim beider Nasenlöcher und sämtlicher Wunden beider Füsse bestätigt wurde.

Beide Unterarme und Unterschenkel, sowie Gesicht und Ohren sind vollkommen anästhetisch, sowohl gegen Berührung, als auch gegen Stich und kalte und warme Gegenstände. Die Oberarme und Oberschenkel sind hypästhetisch gegen Berührung und Stich, dagegen anästhetisch gegen Wärme- und Kältereize. Stirn, Nase, Wangen und Ohren sind anästhetisch, zeigen braunrote Infiltrationen und haselnuss-

[1]) Stephan Baur: Ueber das Wechselfieber. Inaug.-Dissert., Tübingen 1857.

[2]) Aloys Bubenhofer: Ueber das Vorkommen schwerer Malariaerkrankungen. Inaug.-Dissert., Berlin 1880.

grosse Geschwülste. Die Zilien sind zum grossen Teile ausgefallen. Bindehäute gerötet. Hände und Füsse sind mit zahlreichen eiternden Wunden und Schorf bedeckt, Gaumenschleimhaut vollständig ulzeriert, ebenso das Septum der Nase. Uebler Nasengeruch. Hornhäute und innere Organe ohne Besonderheiten. Urin frei von Eiweiss und



Zucker. Keine wesentliche Temperatursteigerung. Es handelt sich demnach um einen typischen Fall von Lepra tuberosa mit Facies leonina und Lepra anaesthetica.

Die Behandlung bestand in strenger Isolierung und Desinfektion aller Gebrauchsgegenstände, Besonnung der offenen Wunden, innerlicher Verabreichung von Antileprol in Gelatinekapseln (täglich 1,0), dem wirksamen Prinzip des aus dem Ol. Gynocardiae, dem Jahrtausende alten indischen und chinesischen Heilmittel, gewonnenen Chaulmoograöls, und wöchentlich einer subkutanen Injektion von 1,0 Nastin B, das von Prof. Deycke aus der Reinkultur von Streptothrix leproides zuerst gewonnen und für die Leprabehandlung empfohlen wurde. Während der Behandlungszeit entstandene Brandwunden (Anästhesie) an Arm und Fuss sind wieder geheilt.

Patient gibt an, dass sein langjähriger Agent in Brasilien an Lepra gelitten und an ihr zugrunde gegangen ist. Die Infektionsquelle liegt daher sehr nahe.

Der Heilverlauf war in den 2 Monaten ein sehr günstiger. Sämtliche Hautwunden der Hände und Füsse sind bis auf eine erbsengrosse Stelle am linken Fuss verheilt, der Schorf an den Händen und Füssen ist abgefallen, die Infiltrationen im Gesicht geringer geworden. Die Physiognomie bekommt wieder Ausdruck. Leprabazillen finden sich nur noch im Schleim der linken Nasenhöhle, während die Schleimhaut des Gaumens zu fünf Sechstel verheilt ist. Nach den gegen früher wesentlich gemilderten Bestimmungen zur Ausführung des Reichsgesetzes über die Bekämpfung gemeingefährlicher Krankheiten vom 10. Juli 1913, IV. Bekämpfung des Aussatzes (Lepra), wird also der Patient, wenn nach einiger Zeit in seinen Ausscheidungen keine Lepraerreger mehr gefunden werden, nach dem Gutachten des beamteten Arztes wiederum zum Besuch von Wirtschaften, Theatern u. dergl. sowie zur Benutzung der dem öffentlichen Verkehr dienenden Beförderungsmittel (Droschke, Strassenbahnwagen u. dergl) zugelassen werden können. Er ist dann nur mindestens einmal monatlich von dem beamteten Arzt auf seinen Krankheitszustand zu untersuchen.

Angesichts des Umstandes, dass unser Leprakranker, der sein Leiden sicher schon mehr als 3 Jahre lang mit sich herumträgt, sich so lange unerkannt in Württemberg hat aufhalten können, obwohl er wiederholt von Aerzten im Krankenhaus und in amtlicher Stellung untersucht worden ist, muss die Frage nach obligatorischer Ausbildung in der Lepra von den Tropenkrankheiten mit abschliessendem Tropenexamen, wie es in anderen europäischen Ländern schon seit mehr als einem Jahrzehnt eingeführt ist, sorgfältig erwogen werden. Wenn das deutsche Volk dazu berufen ist, Weltvolk zu werden und Weltpolitik zu treiben, dann müssen mindestens seine Oberamts- und Kreisärzte auf der Höhe weltweiter ärztlicher Forschung stehen und tropenmedizinische Kenntnisse besitzen. Bisher ist ihnen kein Vorwurf daraus zu machen, wenn sie die Diagnose Lepra nicht stellen können, da ihnen auf deutschen Universitäten noch nicht genügende Gelegenheit hierzu geboten und kein Zwang zum Studium der Tropenhygiene auferlegt wurde. Für die Zukunft kann eine Unterlassung dieser Forderung verhängnisvoll werden. Zudem ist es auf die Dauer für den Aerztestand beschämend, wenn Krankenschwestern, die in den Tropen tätig waren und Leprafälle gesehen haben, schon auf den ersten Blick die Diagnose „Lepraverdacht" stellen, wie das auch bei unseren Schwestern im Tropengenesungsheim der Fall war, während staatlich abgestempelte Aerzte aus Mangel an genügender Vorbildung (schon die Anästhesie hätte auf die rechte Spur führen müssen) die einheimische Bevölkerung unnötigerweise einer Ansteckungsgefahr aussetzen, die, wenn auch Lepra nicht so kontagiös wie Tuberkulose oder Syphilis ist, doch nicht auf die leichte Schulter genommen werden sollte.

Herr **Olpp: Ein Wünschelrutenfähiger aus Ostafrika.** (Der Vortrag erscheint in dieser Wochenschrift.)

Diskussion: Herren Sellheim, Wislizenius.

Herr Weinland schlägt vor, dass die Rute einmal mit zwei Zangen gemacht wird.

Herr Perthes richtet die Frage an den Vortragenden, ob Versuche angestellt wurden, bei denen dem Rutengänger das zu untersuchende Objekt und der zu erwartende Ausschlag nicht bekannt war. Bei sämtlichen gezeigten Versuchen sah der Rutengänger den zu untersuchenden Gegenstand vor sich liegen und wusste welche Reaktion erfolgen musste.

Herr Reiss weist auf die Gefahr der Autosuggestion hin, da die gezeigten Versuche wissenschaftlich nicht einwandfrei waren. Hier ein Urteil abgeben zu können, wäre eine eingehende Prüfung mit wissenschaftlich einwandfreier Methode erforderlich.

Herr **Olpp: Ueber das Klima von Tübingen.** (Erscheint ausführlich im Württ. Med. Korrespondenzblatt.)

Verein Deutscher Aerzte in Prag.

Sitzung vom 24. März 1917.

Herr **Schloffer** demonstriert eine 48 Jahre alte Frau, bei der vor 8 Wochen die **Resektion des ganzen Magens** vorgenommen war und hernach der Stumpf des Oesophagus, der hart am Zwerchfell abgetragen wurde, mit dem Jejunum anastomosiert und eine Braunsche Anastomose zwischen zu- und abführendem Schenkel hinzugefügt worden war. Der Oesophagusstumpf langte gerade für die Anlegung der inneren Nahtreihe, während die äussere Nahtreihe durch Fixierung des Darmes an der unteren Zwerchfellfläche erzielt wurde. Die vorgewiesenen Röntgenbilder zeigen den sofortigen Uebertritt der Kontrastfüllung in die Jejunumschlinge und eines Teiles derselben in den abführenden Darm. Nur ein kleiner Rest bleibt durch etwa 10 Minuten in den obersten Anteilen der zur Anastomose verwendeten Jejunumschlinge stehen. — Die Patientin hat in den letzten 14 Tagen ½ kg zugenommen.

Herr **Hecht** stellt vor:

a) einen Fall von **Psorospermosis follicularis** (Darier).

b) einen Fall von **Pityriasis rubra pilaris** (Devergie).

c) einen **Psoriatiker,** der an Stelle einer jüngst vorgenommenen Impfung typische Psoriasisherde zeigte.

d) einen Fall von **Kräuselhaaren** in und um eine alte Narbe.

Es wird kurz über gute Erfolge der **Neosalvarsanbehandlung** (nach Grosz) bei alter Zystitis und Pyelozystitis berichtet.

Sitzung vom 27. April 1917.

Herr **Friedel Pick: Ueber Sexualstörungen im Kriege.**

Eine an P.s Abteilung bei 100 Patienten durchgeführte Befragung in dieser Richtung ergab, dass über hochgradigere Störungen der Sexualfunktion von 25 Offizieren zehn, von 75 Mannschaftspersonen drei klagten. Die Männer standen im Alter von 23 bis 42 Jahren und gaben an, früher voll leistungsfähig in sexueller Beziehung gewesen zu sein. In mehr als in der Hälfte waren Libido, Erektion und Ejaculatio vollständig erloschen, in den übrigen war bei vorhandener Libido die Erectio ungenügend oder elend, die Ejaculatio vollständig fehlend. In einem Falle wurde über Ejaculatio praecox geklagt, zugleich gab derselbe an, einmal bei stärkstem Trommelfeuer ohne Erectio und sexuelle Aufregung eine Ejaculatio bemerkt zu haben. Bei der Mehrzahl lag Granaterschütterung oder Lawinenverschüttung vor (6 Kommotionsneurosen, 1 Rückenmarkserschütterung), 5 Fälle boten das Bild schwerer Neurasthenie ohne Trauma, ein Fall ist hochgradige Anämie bei Colitis ulcerosa. Während in der Mehrzahl die Sexualstörungen gegenüber den sonstigen Krankheitssymptomen zurücktraten, wurden sie von 2 Rekonvaleszenten nach anderen Erkrankungen (Gelbsucht, Gelenkrheumatismus) als Ursache der Nervosität bezeichnet und führten in einem Falle zu Minderwertigkeitsidee und Suizidäusserungen. Objektiver Befund der Genitalorgane meist negativ, nur dreimal besondere Kleinheit der Testikel, einmal Blasenschwäche. Herr Pick bespricht sodann die Genese für die in Betracht kommenden Momente (Abschwächung der Sexualität überhaupt durch den Krieg, besonders beim Frontsoldaten, Abstinenz und Fehlen der Gelegenheit, durch Verschlechterung des Kräfte- und Ernährungszustandes, die jedoch nicht sehr in Betracht kommen; unter den 87 Befragten mit negativem Resultat waren Leute mit viel reduziertem Allgemeinzustand nach Zehrkrankheiten), vorwiegend hochgradige nervöse Symptome, besonders im Sinne der Kommotionsneurosen. Man könnte an kleine Herde im Lumbosakralmark mit Läsion des Zentrum genito-spinale denken, doch fehlen ausser dem einen Fall von Blasenschwäche spinale Symptome, während zerebrale viel mehr hervortreten.

O. Wiener.

Feldärztliche Beilage.

Ein einfacher Apparat zur stereoskopischen Röntgendurchleuchtung.

Von Prof. Dr. E. Regener, Vorsteher des physikalischen Instituts der Landwirtschaftlichen Hochschule Berlin, z. Z. als Feld-Röntgenmechaniker im Felde.

Die zunehmende Bedeutung der Stereoskopie für die gesamte Röntgenologie ist in letzter Zeit mehrfach in der Literatur hervorgehoben worden [1]). Die durch den Krieg in den Vordergrund getretene Aufgabe der Fremdkörperlokalisation hat den grossen Vorzug des stereoskopischen Röntgenbildes gegenüber dem gewöhnlichen erneut zur rechten Bedeutung und Würdigung gebracht; nur das erstere gibt nämlich unmittelbar ein objekttreues räumliches Vorstellungsbild, demgegenüber die einfache Plattenaufnahme und gewöhnliche Durchleuchtung ein stets verzeichnetes Schattenbild darstellt, das auf seine räumlichen Verhältnisse hin erst mühsam gedeutet werden muss. Das stereoskopische Verfahren ist infolgedessen besonders nach der exakt-messenden Seite hin bereits zu hoher Vollkommenheit ausgearbeitet worden, wofür nur an die letzten Arbeiten von Hasselwander [2]) und Trendelenburg [3]) erinnert zu werden braucht.

Bei diesen Verfahren handelt es sich immer um die stereoskopische Betrachtung von Platten, die das Objekt in einer Stellung räumlich wiedergeben. Wenig Beachtung hat bisher die Möglichkeit einer stereoskopischen Durchleuchtung erfahren. Es liegt auf der Hand, dass eine stereoskopische Durchleuchtungsmethode bei exakter Durcharbeitung nicht nur die Vorteile des objekttreuen Raumbildes der Stereoskopie, sondern auch die allgemeinen Vorzüge der Durchleuchtung gegenüber der Plattenaufnahme haben würde. Man würde also erstens nicht nur an Stelle des stets verzeichneten Schattenbildes auf dem Durchleuchtungsschirm den durchleuchteten Körper selbst aus dem Schirm heraustretend räumlich und in seinen richtigen Verhältnissen sehen, sondern man würde zweitens auch die Möglichkeit haben, durch Bewegen und Drehen des Körpers von allen Seiten in denselben schnell einen richtigen Einblick zu gewinnen und sich über alle räumlichen Verhältnisse sofort volle Gewissheit zu verschaffen. Genügt ja das letztgenannte Mittel schon bei der gewöhnlichen Durchleuchtung häufig zur räumlichen Feststellung von Fremdkörpern, so dass gelegentlich die Durchleuchtungsmethode in den Gegensatz zur stereoskopischen Aufnahmemethode gestellt worden ist [4]). Es ist aber klar, dass diese Methode ausserordentlich gewinnen muss, wenn es von vorneherein möglich ist, bei der Durchleuchtung den Körper von allen Seiten richtig und räumlich zu sehen. Und es ist weiterhin klar, dass man auf das räumliche Durchleuchtungsbild die Methoden der messenden Stereoskopie ebenso übertragen kann wie auf das Plattenbild, wodurch eine weitere Vereinfachung der Lokalisationstechnik erzielt werden würde. Auch die sog. radioskopische Operationsmethode, das Operieren mit Hilfe der Röntgendurchleuchtung [5]) würde durch die Möglichkeit, das Durchleuchtungsbild räumlich zu sehen, eine wesentliche Erleichterung erfahren. Wer je versucht hat irgendwelche Dinge hinter dem Durchleuchtungsschirm räumlich zusammenzubringen, wird zugeben, dass es mindestens ebenso schwer ist, wie einäugig einen Faden in ein Nadelöhr zu bringen; das gewöhnliche Durchleuchtungsbild gibt eben nicht das Hintereinander der Dinge. Dass ferner eine einfache stereoskopische Durchleuchtungsmethode für die Röntgenpraxis der inneren Klinik, für die Durchleuchtung von Herz, Lunge, Magen usw. viel leisten würde, bedarf wohl kaum des Hinweises.

Das Problem der stereoskopischen Durchleuchtung hat viel Aehnlichkeit mit demjenigen der stereoskopischen Projektion, d. i. mit der Aufgabe, das auf der Schauleinwand entworfene Bild einer grösseren Anzahl Betrachter in ein räumliches Vorstellungsbild überzuführen. Die verschiedenen Möglichkeiten der stereoskopischen Projektion hat W. Scheffer [6]) übersichtlich zusammengestellt. Von diesen schien mir für die Uebertragung auf das Röntgenverfahren am geeignetsten der Vorschlag, das rechte und linke stereoskopische Teilbild übereinander und in rascher Folge abwechselnd auf die Leinwand zu projizieren und es den Beschauer durch eine vor die Augen gehaltene Blinkvorrichtung betrachten zu lassen, die im gleichen Tempo abwechselnd das rechte und das linke Auge freilässt. Bei der Röntgendurchleuchtung hätte also das von zwei in richtigem Abstande stehenden Antikathoden abwechselnd auf dem Leuchtschirm hervorgerufene Bild in gleichem Tempo wechselweise dem rechten und dem linken Auge dargeboten werden müssen.

[1]) Hasselwander: M.m.W. 1915 Nr. 44 S. 1515. — Drüner: D.m.W. 1916 Nr. 52 S. 1604.
[2]) Hasselwander: M.m.W. 1916 Nr. 21 S. 761.
[3]) Trendelenburg: Zschr. f. ärztl. Fortbild. 1916 Nr. 3.
[4]) Vergl. Dietlen: M.m.W. 1916 Nr. 33.
[5]) Vergl. hierzu H. Schmidt: B.kl.W. 1916 Nr. 52.
[6]) W. Scheffer: Anleitung zur Stereoskopie, 2. Aufl., 1914.

Bei einer Durchsicht der betreffenden Literatur fand ich, dass dieser Gedanke für die stereoskopische Röntgendurchleuchtung schon herangezogen worden ist [7]). Ausgeführte Apparate beschreiben Boas l. c. und Reiniger, Gebbert & Schall l. c. Sie sind, ebenso wie die auf anderen Prinzipien beruhenden [8]) nicht in die Praxis eingedrungen [9]), zum Teil wohl, weil sie zu kompliziert waren, in der Hauptsache aber wohl, weil sie mit einem prinzipiellen Fehler behaftet waren. Sie gaben nämlich nicht ein objekttreues, sondern ein sog. pseudoskopisches Raumbild, bei dem die Tiefenrichtung vertauscht ist. Die dabei auftretende verkehrte Perspektive (die entfernteren Körperteile erscheinen grösser als die näheren) beeinträchtigen sehr das Bild und seine Deutung und machen jede Messung überhaupt unmöglich. Das räumlich geschaute Bild entspricht in seinen Dimensionen nicht dem abgebildeten Körper und ist ihm in seinen Verhältnissen nicht einmal ähnlich. Es erscheint darum verständlich, dass sich das Interesse von einer solchen Durchleuchtung abwandte.

Der im folgenden zu beschreibende Apparat ist von den Mängeln der früheren Konstruktionen frei, er gibt ein richtiges orthoskopisches Raumbild in voller Objekttreue und er ist so einfach, dass er sich als Zusatzapparat an den meisten Röntgeninstrumentarien ohne weiteres anbringen lässt [10]).

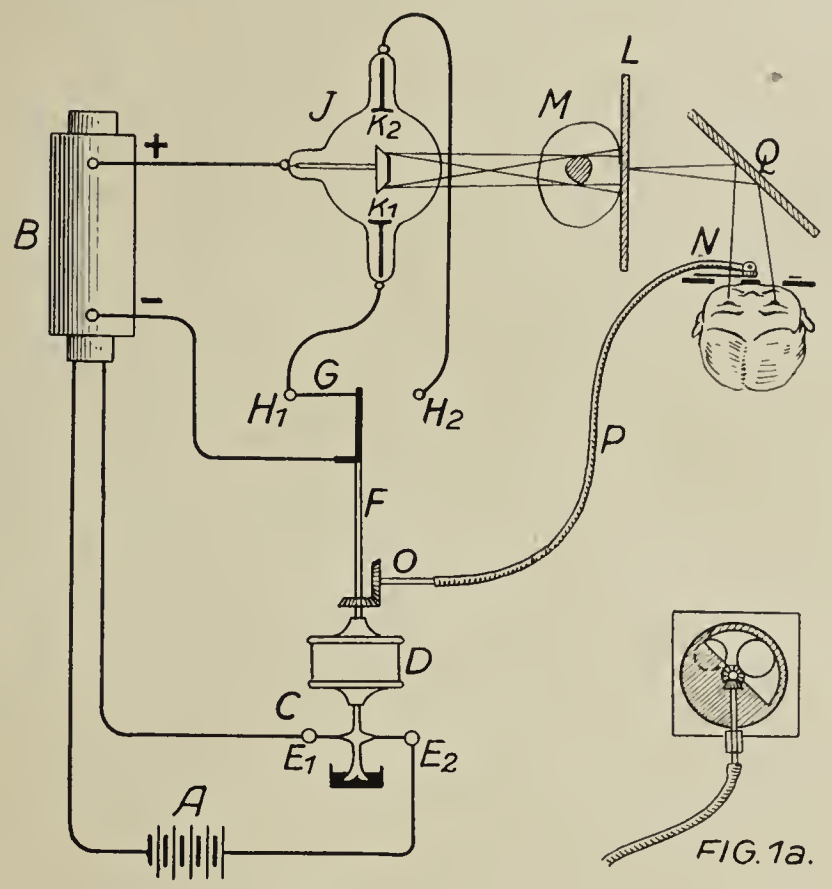


FIG. 1.

FIG. 1a.

Fig. 1 zeigt schematisch den Aufbau der Apparatur, deren Wirkungsweise bei ihrer Beschreibung verständlich werden wird. A sei die Stromquelle, B der Induktor, C der Gasunterbrecher [11]). Letzterer funktioniert bekanntlich so, dass die Achse eines Motors D (sie steht in Wirklichkeit vertikal; in der Zeichnung ist sie der Uebersicht wegen horizontal gelegt worden; die übrigen Teile sind von oben gesehen) mit Hilfe einer Turbine Stromschluss und -öffnung im Primärkreis hervorruft, wenn der rotierende Quecksilberstrahl an zwei gegenüberstehenden Metallsegmenten E_1 und E_2 vorbeistreicht. Die Achse eines solchen Gasunterbrechers ist nun nach oben durch ein isolierendes Stück F verlängert. Oben trägt die Achse einen Stift, der bei jeder halben Umdrehung mit zwei gegenüberstehenden festen Kontakten H_1 und H_2 Verbindung herstellt. Wie aus der Figur leicht ersichtlich wird dadurch über den obersten leitenden Teil der Achse der negative Pol des Induktors bei jeder halben Umdrehung wechsel-

[7]) H. Boas: Vh. D. Physik. Ges. 1900. — Reiniger, Gebbert & Schall: Fortschr. d. Röntgenstr. 5. S. 197. — Stepanow: Fortschr. d. Röntgenstr. 20. S. 438.
[8]) Vergl. dazu Albers-Schönberg: Röntgentechnik, 4. Aufl., S. 681.
[9]) Vergl. hierzu auch Albers-Schönberg l. c.
[10]) Herrn Prof. Hasselwander verdanke ich die mündliche Mitteilung, dass er nach einem anderen Konstruktionsprinzip gleichfalls stereoskopische Durchleuchtungen bekommt, worüber eine Veröffentlichung im Druck ist. Es sei gestattet, darauf hinzuweisen.
[11]) Mit einem solchen ist der erste Apparat gebaut worden.

weise mit der einen von den beiden Kathoden K_1 und K_2 einer Stereo-Röntgenröhre J verbunden [12]). Es ist nun so eingerichtet, dass die Kontaktstellen H_1 und H_2 den Unterbrechungsstellen E_1 und E_2 im Primärkreise des Induktors entsprechen. Dann wird infolge dieser Anordnung abwechselnd von der linken und rechten Antikathode der Stereoröhre ein Röntgenstrahlenbündel ausgehen [13]). Auf dem Leuchtschirm L [Baryumplatinzyanür [14])] entstehen dann von einem davorgestellten Körper M zwei stereoskopisch verschiedene Bilder, die sich grösstenteils, wie bei den üblichen stereometrischen Doppelaufnahmen, decken. Um dieses Doppelbild in ein räumliches Vorstellungsbild überzuführen ist es notwendig, dass durch eine Blinkvorrichtung abwechselnd das von der Kathode K_1 erzeugte Bild nur dem rechten Auge und das von der Kathode K_2 erzeugte Bild nur dem linken Auge dargeboten wird. Dies geschieht durch eine, vor den Augen des Betrachters rotierende, zur Hälfte ausgeschnittene Scheibe N (in Fig. 1a von der Schirmseite gesehen), die durch Zahnräder O und eine biegsame Welle P mit der Achse des Unterbrechers so verbunden ist, dass sie in demselben Tempo, wie die beiden Antikathoden aufleuchten, abwechselnd das eine von beiden Augen verdeckt. Die richtige Einstellung der Scheibe wird daran erkannt, dass man durch die Blinkvorrichtung direkt nach der Röhre hinsehend mit dem rechten Auge nur die der Kathode K_1 entsprechende Röhrenhälfte mit dem linken nur die Seite der Kathode K_2 im Betriebe aufleuchten sieht; im Lichte des Leuchtschirmes erscheint dann die Scheibe stille zu stehen. Die Trennungslinie der beiden Hälften der Scheibe muss bei genauer Einstellung vertikal stillstehend erscheinen.

Wird der Apparat so, wie er bisher beschrieben ist, in Gang gesetzt und der Leuchtschirm durch die senkrecht davorgestellte Blinkvorrichtung direkt betrachtet (zunächst unter Fortlassung von O), so erblickt der Beschauer von einem hinter dem Leuchtschirm aufgestellten Körper M ein räumliches Bild, dass er durch den Schirm und sich hinter dem Schirm räumlich ausdehnend zu erblicken glaubt. Er sieht bald, dass das so gewonnene Bild eine unnatürliche Verzeichnung aufweist: die abliegenden Teile erscheinen unverhältnismässig grösser als die dem Schirm näheren. Steht der zu durchleuchtende Körper still, so kann man sich an diese Verzeichnung gewöhnen und davon abstrahieren, denn sie ist ja ähnlich wie bei gewöhnlichen Plattenaufnahmen, die man von der falschen Seite, d. h. nicht von der Seite des Röhrenortes betrachtet [15]). Die Sache wird aber empfindlich störend, so dass sie diese Durchleuchtungsart direkt unbrauchbar macht, sowie der zu durchleuchtende Körper bewegt wird; ist die Bewegung von dem Schirme nach der Röhre zu, also vom Beschauer weg gerichtet, so wachsen seine Dimensionen in unverhältnismässig rasch zunehmendem Masse. Es steht also der räumliche Effekt in der Tiefenrichtung in einem so krassen Widerspruch mit unserer perspektivischen Erfahrung, dass die praktische Verwertbarkeit einer solchen Durchleuchtung in Frage gestellt wird [16]) [17]).

Warum ist das so erhaltene Bild „pseudoskopisch“ und wie kann man es in ein orthoskopisches Bild überführen? Zur Beantwortung dieser uns interessierenden Fragen ist es zweckmässig, sich daran zu erinnern, dass man den zu durchleuchtenden Körper offenbar nur dann richtig, orthoskopisch und in einer mit der Tiefenrichtung übereinstimmenden Perspektive sehen würde, wenn man ihn ebenso sehen würde, wie er uns vom Standpunkte der beiden Antikathoden erscheinen würde; wenn also das rechte Auge an den Ort der Antikathode K_1, das linke an den Ort der Antikathode K_2 gebracht werden könnte. Dass das rechte Auge nur das von K_1 entworfene Bild und umgekehrt das linke das von K_2 entworfene sieht, ist durch die Einstellung der Blinkvorrichtung bereits erreicht. Der Beobachter sieht aber das Schirmbild nicht von der Röhrenseite, sondern von der anderen Seite des Schirmes. Das ganze Bild ist also spiegelverkehrt, in der Seitenrichtung also umgekehrt im Vergleich zu dem geforderten orthoskopischen Bilde. Hieraus ergibt sich das Mittel für die Ueberführung des auf dem Leuchtschirm gesehenen pseudoskopischen Bildes in das orthoskopische: es ist nur nötig, das Bild auf dem Leuchtschirm nicht direkt zu betrachten, sondern nach Reflexion an einem Spiegel Q (Fig. 1), wodurch die erforderliche Rechts-links-Umkehrung erreicht wird [18]). Fig. 2 gibt den Strahlen-

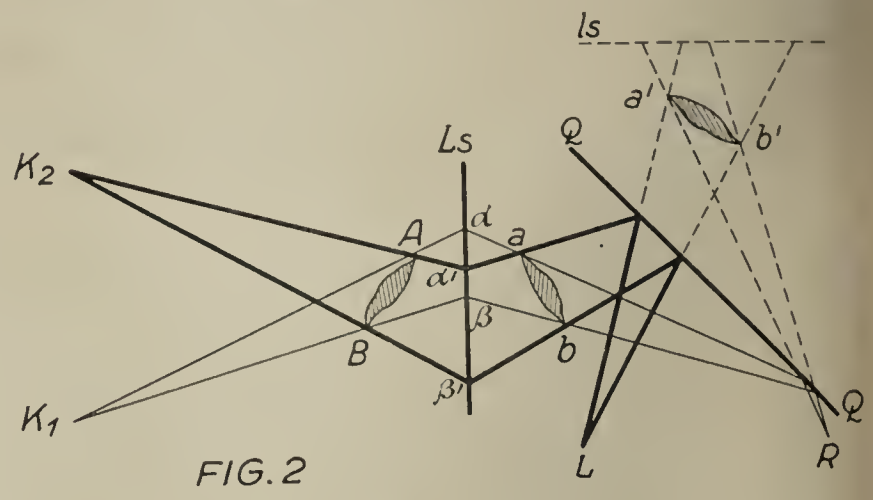


FIG. 2

gang für diesen Fall. K_2 und K_1 sind die beiden Antikathoden, Ls der Leuchtschirm, QQ der Spiegel, R und L das rechte und linke Auge. Von den Endpunkten A B des zu durchleuchtenden Körpers entwirft die Antikathode K_1 auf dem Leuchtschirm die beiden Schattenpunkte $\alpha\,\beta$, die infolge der Blinkvorrichtung nur von dem rechten Auge R gesehen werden. Das linke Auge sieht die entsprechenden Schattenpunkte $\alpha'\,\beta'$ und, wie man leicht sieht, erscheint das orthoskopische, seitenrichtige Bild a' b' des Körpers vor dem im Spiegel gesehenen Bilde ls des Leuchtschirmes.

Der Erfolg der praktischen Ausführung einer solchen Schaltung ist in der Tat überraschend. In vollkommener Körperlichkeit tritt das Bild, sobald es nur deutlich und kontrastreich genug ist, aus dem Leuchtschirm heraus nach dem Beschauer zu, und ist bei richtiger Einstellung vollkommen objekttreu und perspektivisch richtig; es erscheint dem Betrachter so, als ob er seine Augen am Orte der beiden Antikathoden hätte. Da jedes Einstellen der Bilder durch Betrachtungslinsen oder -spiegel, ebenso wie jedes gegenseitige Orientieren der beiden Bilder zueinander fortfällt und jedem Auge zwangläufig das richtige Bild genau so wie bei dem gewöhnlichen Sehen dargeboten wird, wird der stereoskopische Effekt ohne irgendeine Bemühung seitens des Betrachters, gewissermassen zwangläufig erreicht und der Betrachter kann gar nicht anders als das Bild räumlich sehen, sobald es nur klar genug ist. Diese Zwangläufigkeit des ganzen stereoskopischen Sehens scheint mir ein besonderer Vorzug der Methode zu sein. Wer überhaupt mit beiden Augen räumlich sieht (wozu auch sonst der Ausgleich von Fehlern eines Auges durch Gläser nötig ist) wird auch mit dieser Methode das Röntgenbild stereoskopisch sehen.

Die vollkommene Uebereinstimmung des geschauten räumlichen Vorstellungsbildes mit dem Objekt wird, wie man leicht sieht, unter der Bedingung erhalten, dass der Abstand der Brennpunkte in der Stereoröhre gleich dem Pupillenabstand des Betrachters (also im Durchschnitt 65 mm) ist und dass ferner die Entfernung der Röhre vom Schirme gleich derjenigen der Augen über dem Spiegel nach dem Schirme ist [19]). In diesem Falle ist sowohl die Tiefenwahrnehmung wie die Perspektive genau die gleiche, als wenn der Beobachter vom Orte der Antikathoden der Stereoröhre in den Körper hineinsieht. Für die Zwecke der Fremdkörperlokalisation wird es genügen, wenn diese Uebereinstimmung zwischen Pupillendistanz und Brennpunktdistanz eine angenäherte ist, also der Brennpunktsabstand dem mittleren Augenabstand von 65 mm gleichgemacht wird. Die Abweichungen bleiben im allgemeinen innerhalb der für die Lokalisation geforderten Genauigkeit. Für genaue Masszwecke lässt sich leicht durch optische Hilfsmittel eine Kompensation erreichen. Vorbilder dafür sind z. B. durch das Helmholtzsche Ophthalmometer gegeben.

Das räumliche Unterscheidungsvermögen für die Tiefenrichtung hängt natürlich von dem Abstand der Röhre bzw. des Auges von dem Schirme ab. Ich habe bis jetzt mit einem Abstand der Röhre von 65 cm gearbeitet. Ein solcher reicht im allgemeinen für die meisten Durchleuchtungen aus. Bei wenig in der Tiefenrichtung ausgedehnten Objekten, wie z. B. bei der flachen Hand, kann ein näherer Abstand mit vergrösserter Tiefenwirkung angebracht sein, da aus dieser Entfernung die Grösse des Bildes auch bereits etwas klein ist. Die günstigste Röhrendistanz wird eine längere Erfahrung für die verschiedenen Objekte leicht ergeben.

Ich habe auch mit zwei nebeneinandergestellten Röhren gearbeitet, wobei die stereoskopische Basis stark vergrössert ist. Ich

---

[12]) Diese Verknüpfung der Umschaltvorrichtung mit dem Unterbrecher macht die wesentliche Vereinfachung der Apparatur gegenüber den früheren Konstruktionen aus. Boas l. c. schaltete den Primärstrom um und brauchte deswegen zwei Induktorien, Reiniger, Gebbert & Schall hatten einen besonderen Umschaltapparat, der unabhängig vom Unterbrecher ging; dabei lässt es sich nicht vermeiden, dass die beiden Kathoden eine verschiedene Anzahl von Induktionsstössen empfangen und das rechte und linke Bild ungleichmässig hell werden. Bei der vorliegenden Konstruktion ist dies vermieden; hier erhält nacheinander jede Kathode einen Stromstoss und jedes Auge gleich viel Licht.

[13]) Es können natürlich auch alle 4 Kontakte des Unterbrechers verwendet werden; die Blinkvorrichtung (s. unten) muss dann die doppelte Tourenzahl des Unterbrechermotors haben.

[14]) Der Leuchtschirm darf für den vorliegenden Zweck nicht nachleuchten.

[15]) Vergl. dazu Hasselwander: Fortschr. a. d. Geb. d. Röntg. 24. 1916. S. 347.

[16]) Vergl. die Bemerkungen von Boas l. c. über diese Erscheinung.

[17]) Eine Ueberlegung der optischen Verhältnisse zeigt, dass die Verzerrung des Bildes noch grösser ist als bei der gewöhnlichen Durchleuchtung.

[18]) Man könnte daran denken, durch das rechte Auge das von der Kathode K_2 entworfene Bild betrachten zu lassen und durch das linke das von K_1, das würde aber ein seitenverkehrtes Bild geben.

[19]) Dabei ist schon angenommen (was durch die Aufstellung zu geschehen hat), dass die Verbindungslinie der beiden Antikathoden, ebenso wie diejenige der beiden Augen, parallel zum Schirme ist, und dass sich die Augen des Beobachters in gleicher Höhe wie die Röhre befinden.

habe keinen besonderen Vorteil dabei gefunden. Durch Verkleinerung des Abstandes des Betrachters vom Schirm kann man dann zwar für eine Ebene richtige Abbildung bekommen, für andere Ebenen bleibt aber die Verzeichnung bestehen [20]). Sollte man für messende Zwecke auf grössere Röhrenentfernung und grössere Basis zurückgreifen, so würde durch optische Einrichtungen der Augenabstand zu erhöhen sein, um die für Messzwecke nötige Orthoskopie zu bewahren. Eine besondere Komplikation wäre das nicht, denn Vorbilder dafür sind vorhanden.

Es war oben gesagt worden, dass dem Beobachter das räumliche Vorstellungsbild aus dem Leuchtschirm heraus in den Raum zwischen Schirm und Beobachter zu treten scheint. Dieser Raum ist in Wirklichkeit frei, und man kann in demselben beliebige Körper, z. B. einen senkrecht aufgestellten Stab (Statif) hin und herbewegen. Dann kann man es ganz leicht dahin bringen, dass der Stab mit irgendeinem Punkte des räumlichen Bildes zur Deckung kommt, dass z. B. eine durchleuchtete Hand diesen Stab umfasst. Ja, man kann mit Leichtigkeit den Stab als räumliche Sonde gebrauchen und jeden einzelnen Teil des durchleuchteten Körpers in seinem Vorstellungsbilde mit der Sonde abtasten. Da nichts im Wege steht, in dem Raume zwischen Schirm und Beobachter die Bewegungen der Sonde aufzuzeichnen und da ferner das räumliche Vorstellungsbild bei Einhaltung gewisser obengenannter Bedingungen streng objekttreu, d. h. in seinen räumlichen Verhältnissen genau in Uebereinstimmung mit dem durchleuchteten Körper ist, so ist es klar, dass man hier eine ausserordentlich einfache Methode der Orthodiagraphie hat, die obendrein der gewöhnlichen Methode der Orthodiagraphie überlegen ist. Denn bei der letzteren ist es nur möglich, die auf die Ebene des Leuchtschirmes projizierten Dimensionen zu messen, bei der stereoskopischen Durchleuchtung kann man irgend zwei Punkte im durchleuchteten Körper, sofern sie sich nur auf dem Schirm markieren, im Raume durch Sonden fixieren und ausmessen. Natürlich lässt sich auch die Projektion auf eine Ebene erhalten, wenn z. B. eine zum Schirm parallele Glastafel in der Richtung senkrecht zum Schirme beweglich gemacht wird und nun z. B. die Spitze eines Fettstiftes die Herzgrenzen auf der Glastafel markiert. Auch lässt sich ein Massstab in den Körper hineinhalten und anderes mehr. Die eingangs erwähnten Arbeiten, die das stereogrammetrische Verfahren bereits weit ausgearbeitet haben, liefern hier naheliegende Vorbilder. Für die Fremdkörperlokalisation lassen sich diese Methoden auch nach Bedarf übertragen. Das bisher gebaute erste Modell ist von mir noch ohne solche besondere Vorrichtungen gebraucht worden. Auch in dieser einfachsten Form zeigte sich die grosse Ueberlegenheit der stereoskopischen Durchleuchtung gegenüber der gewöhnlichen; die Schnelligkeit, Anschaulichkeit und Genauigkeit der Lokalisierung wird ausserordentlich verbessert. Wer zum erstenmal von der gewöhnlichen Durchleuchtung zur stereoskopischen übergeht, muss allerdings beachten, dass er den durchleuchteten Körper anders orientiert vor sich sieht als bei der gewöhnlichen Durchleuchtung: er sieht nicht von dem Leuchtschirm aus in den Körper hinein, sondern sieht den Körper von dem Röhrenstandpunkt, und es ist nützlich, sich gleich von vorneherein mit allen Bezeichnungen von Rechts und Links so an den Patienten zu wenden, als ob man vom Standpunkte der Röhre aus zum Patienten spricht. Auffällig wird auch der erstmaligen Beobachtung erscheinen, dass das Bild kleiner aussieht als bei der gewöhnlichen Durchleuchtung. Dies ist kein Mangel des Bildes, sondern ein Vorzug: bei der gewöhnlichen Durchleuchtung ist ja das Bild verzeichnet, und zwar vergrössert; bei der stereoskopischen Durchleuchtung erscheint es in seiner natürlichen Grösse. Erscheint es für die Betrachtung von Einzelheiten, z. B. in der Handwurzel, zu klein, so lässt es sich seine scheinbare Grösse bei der Betrachtung durch Heranbewegen von Auge und Röhre an den Schirm vergrössern. Dass Röhrenhärte, Blende usw. gut eingestellt sein müssen, um die durchleuchteten Körperteile gut wiederzugeben, liegt auf der Hand; denn man wird nur das gut räumlich sehen können, was sich als Schatten gut von der Umgebung abhebt. Die Haut des Körpers kann man mit gutem Erfolge durch die bekannten Mittel, wie Wismutbindungen und aufgeklebte Marken und Drähte sichtbar machen. Die Verbesserung des räumlichen Eindruckes und die Orientierung lohnt immer die kleine aufgewandte Mühe.

Die beschriebene Konstruktion gibt ersichtlich einen einfachen Apparat. Jeder gewöhnliche Induktorapparat lässt sich durch ein paar Zusatzstücke zur stereoskopischen Durchleuchtung einrichten, Voraussetzung ist nur, dass derselbe mit einem Unterbrecher arbeitet, bei dem die Unterbrechung an eine bestimmte Stelle der Umdrehung gebunden ist. Es geht also jeder gewöhnliche Turbinenunterbrecher, der Gasunterbrecher und die meisten mechanischen Unterbrecher, nicht dagegen der Wehneltunterbrecher und der Tesla- und Rotaxunterbrecher, letztere weil bei ihnen die Unterbrechung dem zufälligen Eintauchen des vom Quecksilber mitgenommenen Rädchens unterworfen ist. Ich benutzte zu meinem ersten Modell, das im physikalischen Institut der landwirtschaftlichen Hochschule gebaut wurde, einen Gasunterbrecher von Reiniger, Gebbert & Schall. Die Umschaltvorrichtung für den Sekundärstrom stellt einen Aufsatz dar, der auf den Unterbrecher aufgeschraubt wird [21]). Ausser der Stereoröhre ist dann noch die Blinkvorrichtung vor dem Leuchtschirm das weitere Stück, das den Apparat für die stereoskopische Durchleuchtung vervollständigt [22]).

Ebenso einfach wird die Einrichtung für die Gleichrichterapparate sein [23]), die im Sekundärkreis den Wechselstrom gleichrichten. Die Gleichrichtervorrichtung würde man nur so zu schalten brauchen, dass sie den Strom abwechselnd auf die beiden Kathoden leitet. Die Blinkvorrichtung kann von dem Motor dieser Einrichtung mit einer biegsamen Welle betrieben werden, noch besser aber wohl direkt elektrisch mit einem kleinen Synchronmotor, da so die Bewegungsfreiheit der Blinkvorrichtung grösser und ihr Gang ruhiger ist. Vielleicht bevorzugt man wegen dieser Vorzüge auch beim Gleichstromapparat den elektrischen Antrieb für die Blinkvorrichtung. Auch für die neuen Apparate mit Glühkathodenröhren wird die Anbringung der stereoskopischen Durchleuchtung leicht auszuführen sein.

Es erscheint mir danach die vorliegende Lösung der Aufgabe der stereoskopischen Durchleuchtung allen Anforderungen der Einfachheit und der Exaktheit zu entsprechen, die man stellen kann und es ist zu hoffen, dass dadurch der Nutzen einer objekttreuen Stereoskopie weiterhin zur Geltung kommen wird. Eine genauere Durcharbeitung des Apparates für die Zwecke der Orthodiagraphie und der radioskopischen Operation ist von mir beabsichtigt.

[20]) Hasselwander: Fortschr. d. Röntgenstr. 24. S. 356

[21]) Solche Umschaltvorrichtungen liegen überdies technisch durchgebildet in den Gleichrichterinstrumentarien vor.

[22]) Der gesetzliche Schutz für die beschriebene Durchleuchtungsvorrichtung ist beantragt.

[23]) Eine solche Ausführung würde der Idee von Stepanow l. c. entsprechen.

Aus der Kgl. Chirurgischen Universitätsklinik und Poliklinik zu Königsberg i. Pr. (Direktor: Prof. Dr. Kirschner).

Der schnellende Finger.

Von Dr. med. Erwin Baumann, Assistent der Klinik.

Der sog. schnellende Finger, doigt à ressort der Franzosen, trigger oder snapping finger der Amerikaner, dito a scatto der Italiener ist trotz seines nicht gerade seltenen Auftretens im allgemeinen wenig bekannt. In den Lehrbüchern wird er zumeist nicht aufgeführt oder nur beiläufig erwähnt, oder kurz abgetan als das „in seiner Aetiologie noch nicht für alle Fälle aufgeklärte Phänomen des schnellenden Fingers".

Zum ersten Male beschrieben wurde er von Notta [1] im Jahre 1850. In der Folgezeit hat er das Interesse der Chirurgen dauernd in Anspruch genommen, die zahlreiche Hypothesen über seine Pathogenese aufstellten. Erst durch die erste operative Inangriffnahme des schnellenden Fingers durch Schoenborn [2] im Jahre 1889 erhielten die Anschauungen über das Leiden eine feste Basis.

Unter dem Namen des schnellenden Fingers versteht man eine Bewegungsstörung eines Fingers, die darin zum Ausdruck kommt, dass bei Flexions- oder Extensionsbewegungen, oder bei beiden Bewegungen bei einem gewissen Punkte eine Hemmung, ein Widerstand eintritt. Gelingt es dann, aktiv oder passiv die Fingerbewegung über diesen toten Punkt hinaus weiterzuführen, so vollzieht sich die Weiterbewegung plötzlich — ungehindert und mit grösster Leichtigkeit — in einem Ruck, häufig unter einem deutlichen knackenden Geräusch. Die plötzliche Aenderung der Bewegungsphase bezeichnet man als „das Schnellen". Dabei treten in den meisten Fällen Schmerzen auf, die häufig auf die Gegend der Grundgelenkfalten lokalisiert werden. Die Schmerzen können besonders im Anfangsstadium so heftig sein, dass der Patient es vermeidet, das Glied über diesen Widerstand hinaus zu bewegen. Der Finger wird dann gewöhnlich in flektierter Stellung gehalten, so dass der Arzt, dem keine typische Anamnese oder das charakteristische Schnellen zur Diagnose verhilft, eine Kontraktur annimmt und das Leiden häufig nicht diagnostiziert. Die Hemmung tritt immer bei derselben Winkelstellung zweier Phalangen zueinander ein, in den meisten Fällen bei einer bestimmten Stellung zwischen erster und zweiter Phalanx. Daumen, Mittelfinger und Ringfinger sind bevorzugt.

Das Schnellen eines Fingers ist keine Krankheit sui generis; es ist nur ein Symptom von pathologischen Veränderungen am Sehnenapparat oder dessen nächster Umgebung. Hinsichtlich der verschiedenen Theorien sowie hinsichtlich der Experimentaluntersuchungen verweise ich auf die beiden ausführlichen Arbeiten von Marchesi [3] und Poulsen [4], denen ein Literaturverzeichnis beigefügt ist. Im folgenden erwähne ich nur kurz die Befunde, die durch Operation oder Autopsie festgestellt wurden. An erster Linie steht eine Verdickung der Beugesehne, von der einfachen Hypertrophie bis zur ausgeprägten Tumorbildung. In manchen Fällen ist nur eine Veränderung der Sehnenscheide (Verdickung, Tumor, Stenose) bei normaler Sehne konstatiert worden. In wieder anderen Fällen handelt es sich sowohl um Veränderungen an der Sehne als auch an der Sehnenscheide. Der Sehnentumor resp. die Sehnenscheidenverengerung befindet sich meistens volar über dem Metakarpophalangealgelenk. Eine geringere Rolle spielen Gelenkveränderungen. In einem Falle (Payr [5]) kam das Schnellen durch einen Fremdkörper zustande (Ende einer Häkelnadel, zwischen Knochen und Sehnenscheide liegend, mit dem Häkchenteil durch die Sehnenscheide in die Sehne einhakend).

Veränderungen im vaginotendinösen Apparat weisen nach Marchesi 80 Proz., nach Poulsen 86 Proz. sämtlicher Fälle auf, bewirken also weitaus am häufigsten das Schnellen des Fingers. Die Frage nach der Entstehung dieser Veränderungen ist noch nicht vollständig gelöst. Aetiologisch klar sind traumatische Läsionen der Sehne oder Sehnenscheide, wie Stichverletzungen, partielle Rupturen von Sehnenfasern usw. Bei den meisten Fällen lässt sich jedoch keine direkte akut-traumatische Ursache auffinden.

Man sucht die Entstehung des Leidens daher vielfach auf sog. „funktionelle Ueberanstrengungen" zurückzuführen. Durch einen konstanten und lange danernden Druck auf eine umschriebene Stelle der Sehnenscheide und Sehne soll durch chronische Reizung eine Wucherung zustande kommen. Leute, die ihre Hände viel gebrauchen, sollen demnach bevorzugt sein, wie Landarbeiter, Tischler, Seiler, Steuermänner etc. In 15 Beobachtungen an Soldaten wird der Druck des Gewehrkolbens als Ursache angeschuldigt (Schulte [6], Sudeck [7]). Für die Bevorzugung der Erkrankung gerade der Metakarpophalangealgegend werden angeführt: der scharf begrenzte, oft etwas verengerte und straffe Rand proximal der Sehnenscheide, das Vorspringen des Metakarpusköpfchens und die derben transversalen Faserzüge zwischen den beiden Sesambeinchen am Daumen. Marchesi nimmt an, dass bei den bei der Arbeit flektierten Fingern, besonders in den tiefen Beugefalten der Grundgelenke, ein intensiver Druck auf Sehnenscheide und Sehne ausgeübt wird, wodurch eine Stase und Irritation der Synovialis, eine zirkumskripte Tendovaginitis mit Verdickung der Sehne oder Scheide zustande kommt. Poulsen glaubt die Irritation der Sehne auf die Schnürung durch den scharfen proximalen Rand der Sehnenscheide während der Flexion zurückführen zu können. Diesen Theorien kann man jedoch entgegenhalten, dass es eine ganze Reihe von Fällen gibt, bei denen anamnestisch keinerlei grössere Anstrengungen vorhanden waren; ferner kommt der schnellende Finger auch bei kleinen Kindern vor, wo von einer Berufserkrankung keine Rede sein kann. Die Theorie einer rheumatischen oder gichtischen Grundlage kann für einige wenige Ausnahmefälle, nicht jedoch für das Gros der Krankheitsfälle zutreffen. Auch die Begründung eines „funktionellen Spasmus" (Carlier [8]) ist abgelehnt worden.

Unter allen bisher beschriebenen Fällen befinden sich nur wenige, in denen das Schnellen an Fingern beider Hände zugleich beobachtet worden ist. Operativ ist das beidseitige Leiden m. W. bisher überhaupt nur einmal in Angriff genommen worden. Bégoune [9] beschreibt einen Fall, in dem „der oberste Teil der Vola des rechten und linken Zeigefingers bis Kleinfingers durch fungöse Massen belegt war; auch die Bursa manus war von Granulationen angefüllt" (Tbc?). Ein anderer Fall ist von Necker [10] bei einer Sektion beobachtet worden. Am rechten und linken Mittelfinger befand sich eine spindelförmige Verdickung der Sehne des Flexor profundus und sublimis, gerade oberhalb der Teilung. Ueber dem Sehnenknötchen befand sich ein 1 mm breites Verstärkungsband der Scheide. — Die Mitteilung eines von uns beobachteten und operierten beidseitigen schnellenden Daumens ist daher umsomehr gerechtfertigt, als es sich um eine typische, kongruente Form und um ein Kind handelt.

Gerhard D., 6 Jahre, aufgenommen am 27. IV. 17. Aus der Anamnese ergibt sich nichts Besonderes, kein Trauma. Der Junge hat nicht im Laufkorb gehen gelernt (chronischer Druck auf die Hand!). Vor einem Jahre fiel der Mutter auf, dass der Junge beide Daumen in die Hand eingeschlagen hielt und sich unter Weinen sträubte, die Finger zu strecken. Seither hielt er die Daumen immer gebeugt und schonte sie.

Befund: Gesunder Junge ohne Missbildungen. Beide Daumenendglieder stehen in einem Flexionswinkel von 125—130 Winkelgraden. Die Beugung ist aktiv fast vollständig möglich; eine aktive Streckung über die genannte Winkelstellung ist nicht ausführbar. Beim passiven Streckversuch stösst man auf einen beträchtlichen Widerstand. Starke Schmerzäusserungen lassen die Streckung nicht ausführen; der Finger ist „arretiert". Das Röntgenbild (s. Abb. 1), das auch die Winkelstellung zeigt, ergibt keine sichtbaren Veränderungen im Gelenk. Nach Ausschaltung des Schmerzes durch Lokalanästhesie gelingt es passiv unter Ueberwindung eines leichten, immer bei derselben Beugestellung einsetzenden Widerstandes, die Finger vollständig zu strecken, wobei das charakteristische Symptom des Schnellens auftritt. Nach Abklingen der Anästhesie trat der alte Zustand wieder ein. Wir empfehlen auf Grund dieser Beobachtung in schmerzhaften oder diagnostisch unsicheren Fällen daher wärmstens die Untersuchung auf Schnellen verdächtiger Finger in Lokalanästhesie.

Operation (Dr. Baumann, 29. IV. 17): In Lokalanästhesie wird durch Bogenschnitt die Beugesehne des linken Daumens freigelegt und über dem Metakarpophalangealgelenk auf 4½ cm Länge gespalten. Der Befund ist folgender (s. Abb. 2): Ueber dem Metakarpophalangealgelenk befindet sich im Bereiche der Sesambeine eine ringförmig verlaufende Stenosierung der Sehnenscheide; die Sehnenscheide ist an dieser Stelle verdickt. Proximalwärts dieser Verengerung zeigt die Sehne eine spindelförmige Auftreibung, 6 mm lang und 1½ mal so dick wie die normale Sehne. Unter einem gewissen Widerstand schnellt der Knoten bei passiver Streckung durch die verengte Stelle hindurch und verbleibt bei fast vollständiger Streckung des Daumens nunmehr distal der Stenose. Die Beugung des

Abb. 1. Röntgenbild (Winkelstellung).

Fingers erfordert nun wiederum die Ueberwindung des Widerstandes beim Durchschlüpfen des Knotens durch die Sehnenscheidenstenose. Wird passiv das Endglied gebeugt, so bleibt zunächst die Verdickung vor der Verengerung stehen und die distale Sehnenpartie staucht sich auf, schlängelt sich (s. Abb. 3), bis schliesslich unter einem schnellenden Ruck der Sehnenknoten die Stenose passiert. Nach Exstirpation eines 3—4 mm breiten Stückes aus der stenosierenden Sehnenscheidenpartie ist die Bewegung passiv und aktiv vollkommen frei. Die Hautwunde wird durch feine Seidenknopfnähte geschlossen.

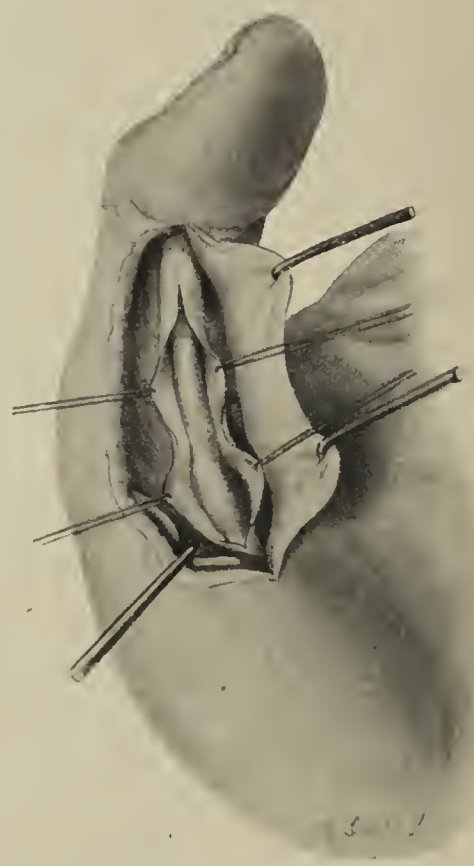


Abb. 2 Sehnenscheide des linken Daumens eröffnet (Scheidenstenose; Sehnenverdickung, proximal der Stenose llegend).

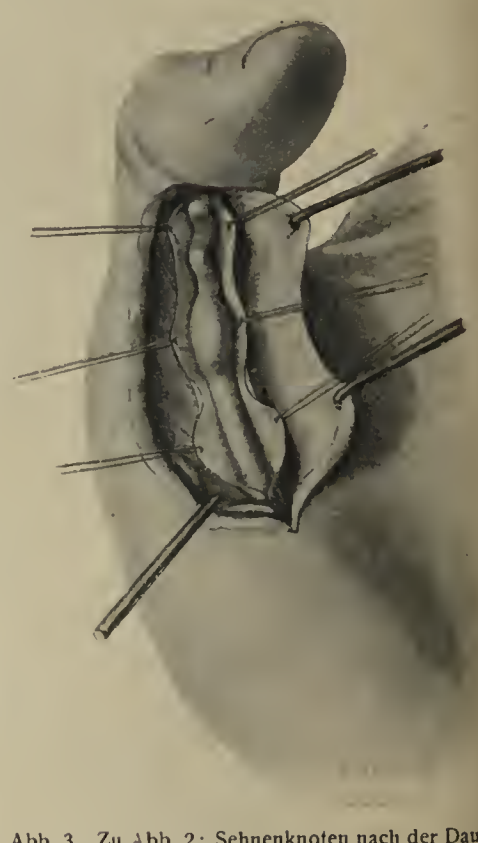


Abb. 3. Zu Abb. 2: Sehnenknoten nach der Daumenstreckung distal der Stenose sitzend. Das distale Sehnenende staucht sich schlängelnd bei der passiven Beugung infolge „Arretierung" des Knotens.

Rechts wird die volare Sehnenscheide über dem Metakarpophalangealgelenk nur durch einen kleinen Bogenschnitt freigelegt. Es finden sich die gleichen Verhältnisse vor wie links. Auch hier wird die Scheide gespalten und ein Stück aus der stenosierenden Partie exstirpiert.

Nach 3 Tagen werden Bewegungen ausgeführt und Heissluftbäder angeordnet. Am 6. Tage werden die Seidenknopfnähte entfernt; Heilungsverlauf reaktionslos. - Nach 12 Tagen ist die Funktion beidseits vollkommen wiederhergestellt. Eine Nachkontrolle nach 4 Wochen ergibt eine ungestörte aktive und passive Beweglichkeit der Daumen ohne die geringsten Schmerzen.

Die histologische Untersuchung der exstirpierten Sehnenscheidenstücke (aus dem patholog. Institut) ergibt Sehnengewebe von typischem Bau, ohne entzündliche Veränderungen.

Was die Therapie des auf Störungen im tendovaginösen Apparat beruhenden schnellenden Fingers anbelangt, so sind Massage, Bewegungsübungen, Heissluftbäder, Heisswasserbäder usw. empfohlen worden. Diese Therapie führt jedoch in den meisten Fällen nicht zum Ziele oder ist von Rezidiven gefolgt. Daher hat die operative Behandlung mehr und mehr an Boden gewonnen, deren Prognose durchaus günstig ist. In der Regel genügt die einfache Spaltung der Sehnenscheide im Bereiche ihrer Stenosierung oder im Bereiche der Sehnenverdickung. Wenn die Sehnenauftreibung sehr gross ist, wird zweckmässig ein Teil des Knotens mitexstirpiert; ist die Sehnenscheidenverengerung deutlich ausgeprägt, wie in unserem Falle, so empfiehlt sich die Exzision eines Stückes der Scheide. Jede Naht der Sehnenscheide soll zur Vermeidung von Rezidiven unterlassen werden. Durch einen seitlichen Bogenschnitt wird einer Verwachsung der Sehne mit der Hautnarbe vorgebeugt und durch frühzeitige Bewegungsübungen, zweckmässig in Verbindung mit Heissluftbädern, wird auf die Herstellung voller Beweglichkeit hingearbeitet [1]).

Es ist interessant, dass unter den 51 nichttraumatischen, operativ behandelten Fällen, die ich in der Literatur auffinden konnte, sich nicht weniger als 10 Erkrankungen bei Kindern befinden. Dazu kommt noch unser Fall. Wenn schon oben darauf hingewiesen worden ist, dass für sehr viele Fälle sich keine traumatische Genese auffinden lässt, so muss man unter Berücksichtigung der relativ starken Beteiligung von Kindern gewiss sehr an die Möglichkeit einer konstitutionellen Veranlagung denken. Pels-Leusden [11] hat bei einem 2½ jährigen und bei einem 4 jährigen Kinde im Sehnentumor mikroskopisch Gefässschlingen und loses Bindegewebe nachweisen können, die normaler Weise der Sehne nicht zukommen, so dass er hierfür einen fötalen Ursprung annimmt. Ferner fanden Hiller [12] und Harriehausen [13] in je einem Falle im Knötchen Knorpelgewebe; letzterer Autor schliesst daraus ebenfalls auf eine fötale Anlage. Bei weitaus den meisten operativ in Angriff genommenen oder durch Autopsie klargelegten Erkrankungen ist die pathologische Veränderung histologisch nicht untersucht worden. Es ist zur Klärung der Aetiologie des Leidens sehr erwünscht, dass künftig stets eine genaue histologische Untersuchung ausgeführt wird.

Literatur.

1. Notta: Zit. bei Poulsen. — 2. Schoenborn: Zit. bei Marchesi. — 3. Marchesi: Beitr. z. Pathol., Diagnostik und Therapie des schnellenden Fingers. D. Zschr. f. Chir. 79. 1905. S. 364. — 4. Poulsen: Der schnellende Finger. Arch. f. klin. Chir. 94. 1911. S. 657. — 5. Payr: Zur Aetiologie des „schnellenden Fingers". W.kl.W. 1903 S. 735. — 6. Schulte: D. militärärztl. Zschr. 1897. — 7. Sudeck: Ueber den schnellenden Finger. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. 26. 1900. S. 311. — 8. Carlier: Le doigt à ressort. Thèse. Paris 1883. Zit. bei Marchesi. — 9. Bégonne: Contribution à l'étude du doigt à ressort. Thèse à Lausanne 1898, Genf. — 10. Necker: Zit. bei Poulsen. — 11. Pels-Leusden: Ueber Sehnengeschwülstchen bei Kindern. D.m.W. 1907 S. 7. — 12. Hiller: Zit. bei Poulsen. — 13. Harriehausen: Zit. bei Poulsen.

Neuere Literatur.

Baviera: Il dito a scatto. Revista ospedaliera, Vol. II., Nr. 7. 1912, Roma. Ref. i. Zbl. f. Chir. 1912 S. 972. — Franke: Zur Frage der Entstehung des schnellenden Fingers. (Partieller Sehnenriss!) Zbl. f. Chir. 1912 S. 1289. — Abbe: A simple subcutaneous cut to cure „trigger finger" or „snap finger". Med. record NewYork, Vol. 85, Nr. 10, 1914. — Judson: Sequel of a case of trigger finger. Med. record. Vol. 89, H. 5. 1916. Ref. i. Zbl. f. Chir. 1916 S. 724.

[1]) Soeben kam ein zweiter Fall eines schnellenden Fingers zur Behandlung, der hier kurz erwähnt sei:

Frau Berta D. aus K., 57 Jahre, Aufnahme 13. VI. 17. Pat. ist Plätterin und hat ausser den Hausgeschäften nie eine anstrengende Handarbeit verrichtet. Sie war stets gesund, litt nie an rheumatischen Affektionen. Seit etwa 8 Wochen empfindet sie bei Bewegungen zunehmende Schmerzen im rechten Daumengrundgelenk. Vor 10 Tagen „schnappte" zum ersten Male „ruckartig" der Daumen. Seither besteht das Schnellen regelmässig.

Befund: Das rechte Daumenendglied zeigt bei einem Winkel von 130° sowohl aktiv wie passiv bei jeder Beugung und Streckung das charakteristische ruckartige Schnellen. Dabei empfindet Pat. Schmerzen volar dem Metakarpophalangealgelenk; daselbst ist kein Knoten palpabel.

Operation (Dr. Baumann, 13. VI. 17): In Lokalanästhesie wird durch einen 3 cm langen Bogenschnitt die Beugesehne über dem Grundgelenk freigelegt und längsgespalten. Es findet sich wie in obigen Falle eine zirkuläre Sehnenscheidenstenose; proximalwärts davon ist die Sehne nur um eine geringe Spur verdickt. An der Stenose ist die Sehnenscheide ringförmig, vor allem volar, sehr stark verdickt. Die Wucherung geht hauptsächlich von dem über dem Metakarpophalangealgelenk liegenden ringförmigen Verstärkungsband der Sehnenscheide aus, in das die beiden Sesambeinchen eingelagert sind. Dieses Band stellt an und für sich schon eine „physiologische Enge" dar; bei geringen Wucherungszuständen kann daher die Passage leicht behindert werden. Dieser Fall schliesst sich den 4 bei Sudeck (l. c. S. 312) beschriebenen schnellenden Daumen vollständig an. Nach Exzision eines Keiles aus der stenosierenden Scheide wird die Haut durch feine Seidenknopfnähte vereinigt. Die Beweglichkeit ist nun unbehindert. Reaktionsloser Heilungsverlauf. Vom 4. Tage an werden Bewegungen ausgeführt, und nach 13 Tagen ist die Funktion vollständig und beschwerdefrei.

Histologische Diagnose (aus dem hiesigen pathologischen Institut): Das Präparat besteht aus Sehnengewebe, dessen Fasern grösstenteils gut erhalten, andernteils aber aufgefasert und atrophiert erscheinen. Zwischen ihnen ist reichlich fibrilläres Bindegewebe gebildet. Zahlreiche neugebildete Gefässe und zelliges, oft herdenweise angeordnetes Granulationsgewebe machen das Bild der chronisch-produktiven Entzündung vollständig.

Aus dem Reservelazarett I, Leipzig, Innere Station I.

Reinfektion oder Rezidiv bei Fünftagefieber.

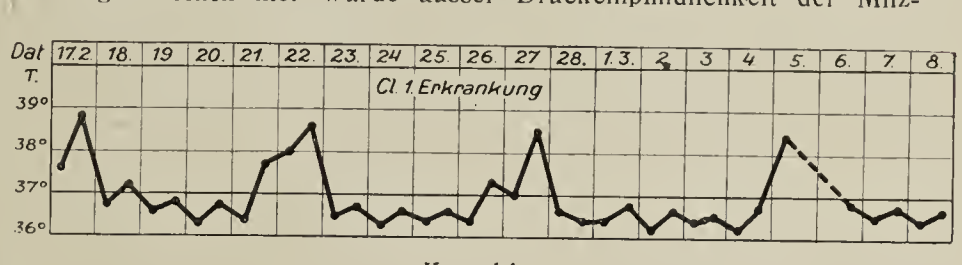
Von Prof. Dr. Bittorf, Oberarzt d. Ldw. II, fachärztlicher Beirat.

Die Wichtigkeit folgender Beobachtung veranlasst mich zu einer kurzen Mitteilung über das Fünftagefieber.

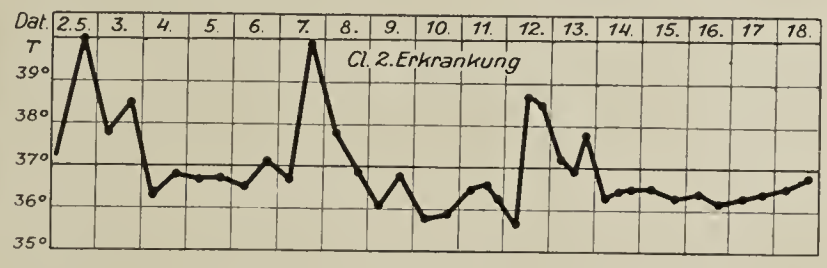
Cl. wurde am 27. IV. 17 von einem Transport im Res.-Laz. I, Leipzig, Abt. II wegen einer geringen Zellgewebsentzündung an der linken Hand aufgenommen.

Es fand sich am Grunde des 3. und 4. Fingers links eine umschriebene Zellgewebsentzündung mit geringer Schwellung der Achsellymphdrüsen. Nach kleiner Inzision erfolgte bald Heilung.

Am 2. V. trat mit Kopf- und Brustschmerz ohne krankhaften Organbefund (durch die bereits ausheilende Zellgewebsentzündung nicht erklärlich) Fieber bis 40° auf. Das Fieber sank am nächsten Tage unter Besserung der Allgemeinerscheinungen (Kurve I B). 7. V. erneuter Fieberanstieg, weswegen Verlegung auf die innere Station I erfolgte. Auch hier wurde ausser Druckempfindlichkeit der Milzgegend und Zunahme der grossen mononukleären Blutzellen nichts Krankhaftes gefunden. Zellgewebsentzündung abgeheilt. 12./13. V. erneuter Fieberanstieg, 9800 Leukozyten (72 Proz. polynukleäre Zellen, 9 Proz. grosse Mononukleäre, 19 Proz. Lymphozyten), geringe Urobilinurie, Kopf-, Waden-, aber keine Schienbeinschmerzen. 18. V. Schmerzanfall in der linken Rippenbogengegend — ohne deutliche Fieberreaktion — und in den nächsten Tagen etwas Mattigkeit, Kopfschmerz und Schmerzen in den Beinen. Von nun an dauernd fieberfrei bis zur Entlassung 22. VI.



Kurve I A.



Kurve I B.

Im Blut bei öfterer Untersuchung nie Malariaparasiten; im Ausstrich (nach Giemsa) vereinzelte, kleinen Diplokokken ähnliche Gebilde (ähnlich den von Brasch u. a. beschriebenen).

Nachträglich gab Cl. an, dass er bereits im Februar 1917 im Osten an Wolhynischem Fieber krank gewesen sei. Die beigezogenen Krankenblätter ergaben tatsächlich, dass Cl. vom 17. II. bis 6. III. (bzw. 14. III.) 17 ein typisches Fünftagefieber durchgemacht hatte; vom 17. II. bis 5. III. 17 im Revier, vom 6. III. bis 9. III. 17 im Feldlazarett. Auch damals waren neben dem typischen Fieberverlauf (Kurve I A) Kopfschmerz, Mattigkeit, Beinschmerz, Schmerz in der linken Brustseite und Brechneigung im Anfall aufgetreten.

Er befand sich dann noch vom 12. III. bis 24. III. 17 im Kriegslazarett, wo er dauernd fieberfrei war; nur am 14. III. rektal 37,2. Von hier kam er dienstfähig zur Truppe und fühlte sich dauernd wohl. Nur etwa seit den letzten 10 Tagen vor der Aufnahme in das Reservelazarett I, Leipzig, also seit Ende April, sollen wieder 2 Fieberanfälle aufgetreten sein.

Nach den vorliegenden Krankenberichten und Kurven kann also kein Zweifel bestehen, dass der Patient in kurzer Zeit 2 Anfälle von typischem Fünftagefieber durchgemacht hat. Handelt es sich dabei um eine Reinfektion oder ein Rezidiv? Zwischen beiden Erkrankungen liegt ein sicher nicht nur fieberfreies, sondern auch sonst völlig anfallsfreies Intervall, das sich mindestens vom 14. III. bis in das 3. Drittel des April erstreckt hat.

Soweit ich die Literatur übersehen kann, ist bisher weder etwas über Reinfektion noch Rezidiv bei dieser Krankheit bekannt. Handelt es sich um eine 2. Infektion, die wohl etwa Anfang bis Mitte April erfolgt sein müsste, so würde also die überstandene Krankheit keine Immunität hinterlassen. Gegen die Annahme der Neuinfektion spricht aber wohl die Tatsache, dass bei der relativen Verbreitung der Krankheit und der Uebertragungsmöglichkeit (durch Läuse) solche Reinfektionen schon bekannt geworden sein müssten. Die Annahme eines Rezidivs würde diese Schwierigkeit eher beseitigen, da dessen Seltenheit nicht auffallen würde.

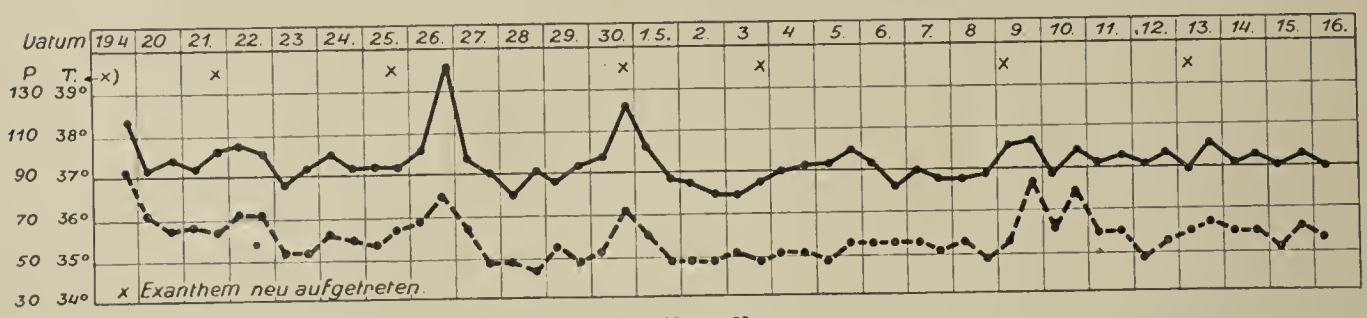
Die lange Zwischenzeit legt einen Vergleich mit Malariarezidiv nahe, um das es sich aber nach dem Vorstehenden sicher nicht handelte.

In einem anderen (aus dem Westen stammenden) Falle von Fünftagefieber lag möglicherweise etwas Aehnliches vor.

Patient K. wollte 4 Monate vor der von mir beobachteten Erkrankung bereits 4 kurzdauernde Fieberanfälle innerhalb 3 Wochen gehabt haben, jedoch liess sich nichts Genaueres feststellen, so dass der Fall nicht zur Klärung dieser Frage verwertbar ist. Er sei kurz angeführt, da er auch sonst einiges Interesse bot.

K. klagte nur über Kopfschmerz, leichten Wadenschmerz, linksseitige Brustschmerzen bzw. Leibschmerz (in der Milzgegend) besonders während der Fieberanstiege.

Der Temperaturverlauf war unregelmässiger (Kurve II) und mit bzw. vor jedem Fieberanstieg



Kurve II.

(s. Kurve ×) trat ein roseolaähnliches, zahlreiches, flüchtiges, stunden- bis höchstens 1—3 Tage lang sichtbares Exanthem (an Stamm und weniger an Gliedmassen) auf. Es waren hirsekorn- bis höchstens linsengrosse, nicht ganz scharfrandige, blass-bläulich-rosa, wegdrückbare Flecken, die ohne Pigmentation schwanden. Typhus war auszuschliessen, da der Kranke bereits einen Typhus vor 1¼ Jahren durchgemacht hatte, und weder im Blut, noch im Stuhl, bei wiederholten Untersuchungen, sich Typhusbazillen fanden, Milztumor, Diazoreaktion, Durchfälle fehlten, statt Leukopenie eine Leukozytose — 19. IV.: 17 900, 24. IV.: 17 000, 1. V.: 13 600 und 9. V.: 11 100 — bestand. Die Agglutination war allerdings 25. IV. und 1. V. 1:400 positiv (Typhus überstanden und Typhusschutzimpfung!)

Der unregelmässigere Temperaturverlauf spricht nicht gegen die Diagnose. Frese berichtete gerade aus dem Westen*), Sachs u. a. aus dem Osten über solche atypische Verlaufsformen bei zweifellosen Fällen von Fünftagefieber.

Ueber ein ähnliches Exanthem, das aber auch nach meinen Beobachtungen scheinbar selten ist, berichtete schon Brasch. Auffallend waren im vorliegenden Falle dessen zeitliche Beziehungen zu den Fieberanfällen.

Aus der chirurgischen Abteilung des Festungslazaretts Kiel, Feldstrasse (Abteilungsoberarzt: Marineoberstabsarzt Dr. Wolff.)

Beiträge zur Klinik der Appendizitis.

Von Marinestabsarzt d. R. Dr. Behne, Universitätsfrauenklinik Giessen, Hilfsarzt der Abteilung.

Trotz der zahlreichen uns zur Verfügung stehenden Hilfsmittel stösst die Diagnostik akuter abdomineller Erkrankungen gelegentlich immer wieder auf unüberwindliche Schwierigkeiten. Ein bekannter neuzeitlicher Chirurg ist sogar soweit gegangen, dieser Begrenztheit unserer medizinischen Erkenntnis durch die Erklärung Ausdruck zu verleihen, dass es unmöglich sei, eine akute, abdominelle Erkrankung vor der Laparotomie sicher zu diagnostizieren. Dieser Pessimismus ist gewiss übertrieben. Es muss jedoch zugegeben werden, dass nicht zu selten akute Abdominalerkrankungen dem Chirurgen zugeführt werden, die aus indicatio vitalis einen sofortigen Eingriff erfordern und deren Art erst nach der Laparotomie richtig erkannt wird. Bei einem grösseren chirurgischen Material kommt es gelegentlich vor, dass ein Fall, der unter der Diagnose „akute Appendizitis" operiert wird, z. B. eine akute chirurgische Magen-, Darm- oder Lebererkrankung darbietet. Die Revision des Magendarmkanales und der Leber bzw. der Gallenblase bei einem die klinischen Symptome nicht hinreichend erklärenden Appendixbefund ist daher heute eine Selbstverständlichkeit.

Im folgenden soll kurz über 3 Fälle berichtet werden, die in dieses Grenzgebiet der Abdominaldiagnostik gehören. Gemeinsam ist ihnen, dass sie unter der Diagnose „akute Appendizitis" operiert wurden und dass erst die Laparotomie die wahre Ursache der Erkrankung, und zwar in allen 3 Fällen ein nicht allzu häufiges Krankheitsbild aufdeckte.

1. Fall. Der 23jährige Matrose G. war früher nie krank. Seit 31. X. 16 klagte er über allgemeine Leibschmerzen und Durchfälle. Bis zum 3. XI. konnte er noch seinen Dienst machen. Am Morgen dieses Tages musste Patient erbrechen. Die Leibschmerzen wurden so heftig, dass er sich krank meldete. Er wurde am Abend dem Lazarett überwiesen und kam zu Fuss hier an.

Er bot kurz folgenden Befund: Schmächtiger Mann, blass und krank aussehend. Puls regelmässig, von mittlerer Füllung und Spannung, ungefähr 100; Temperatur rektal 39,3. Zunge belegt, trocken. Rachen, Lungen, Herz: o. B. Kein Aufstossen, kein Erbrechen. Stuhlentleerung noch am Vormittag. Die Regio epigastrica ist im ganzen leicht aufgetrieben. Die Ileozoekalgegend ist deutlich vorgewölbt. Man fühlt hier einen faustgrossen, derben, kugeligen Tumor, der selbst auf leisen Druck äusserst schmerzhaft ist. In der linken Unterbauchgegend findet sich beim Eindrücken eine leichte reflektorische Muskelspannung. Per rectum fühlt man den stark teigig vorgewölbten Douglas. Die übrigen Bezirke des Bauches sind frei.

Auf Grund dieses Befundes wurde eine akute Blinddarmentzündung mit Abszessbildung diagnostiziert und wegen des schlechten Allgemeinbefindens des Patienten die Inzision und Entleerung des Abszesses beschlossen.

Operateur: O.St.A. Dr. Wolff: Assistent: O.Ass.A. d. R. Dr. Bettmann: In allgemeiner Aethernarkose Rouxscher Schnitt durch alle Bauchwandschichten über die Höhe des Tumors. Nach Eröffnung des Peritoneums entleert sich aus einer grossen Abszesshöhle stinkender Eiter in reichlicher Menge. Nach vorsichtigem Austupfen des Eiters erkennt man auf dem Boden der Abszesshöhle die nekrotisch zerfallene Appendix. Von einer Exstirpation derselben wird abgesehen. Es wird ein mit Jodoformgaze umwickeltes Drainrohr in die Abszesshöhle eingeführt und die Operation mit einigen durchgreifenden Seidenknopfnähten zum teilweisen Verschluss der Laparotomiewunde beendet.

Am nächsten Morgen bot Patient auffälligerweise das Bild einer schweren allgemeinen Peritonitis: Zunge trocken. Aufstossen. Puls äusserst frequent und klein, Leib sehr stark aufgetrieben, Unter- und Mittelbauchgegend stark druckempfindlich. Vollkommene Windverhaltung. In leichter Aethernarkose wird daher, um dem Eiter Abfluss zu verschaffen, das Peritoneum durch einen Schrägschnitt in der linken Unterbauchgegend eröffnet. Wider Erwarten fliesst nur leicht getrübtes seröses Exsudat ab. Das Peritoneum parietale und die Serosa des vorliegenden Sigmoids sind spiegelnd, glatt und glänzend und zeigen nur geringe Injektion der kleinsten Gefässe. Bei der Revision der Bauchhöhle stösst man auf ein straff ausgespanntes, stark injiziertes Gewebsblatt, unter dem deutlich Darmschlingen durchschimmern. Die Membran wird vorsichtig inzidiert. Sofort strömt unter starkem Druck stehender Eiter hervor. Die Serosa der sich jetzt einstellenden Dünndarmschlingen zeigt alle Zeichen einer fibrinös-eitrigen Entzündung. In Anbetracht des schlechten Allgemeinbefindens des Patienten wird möglichst schnell aller erreichbare Eiter aus der Bauchhöhle entleert und ein gazeumhülltes Gummidrain von der linksseitigen Laparotomiewunde nach dem Douglas zu eingeführt. Pat. kam am 4. XI., 8 Uhr abends zum Exitus.

Der eigenartige Operationsbefund fand seine Erklärung erst durch die Autopsie.

Es handelte sich um eine grosse Hernia duodeno-jejunalis, eine sog. Treitzsche Hernie. Der gesamte Dünndarm befand sich innerhalb des Bruchsackes. Die Hernie hat sich nach links in das Mesocolon transversum hinein entwickelt und nimmt fast die gesamte Mittel- und Unterbauchgegend ein. Das Colon descendens ist nach der hinteren Bauchwand verdrängt. Das Zoekum und das Colon ascendens sind kranialwärts verschoben.

Der appendizitische Abszess ist in den Bruchsack durch die nahe Bruchpforte durchgebrochen und hat zu einer eitrigen Peritonitis sämtlicher Dünndarmschlingen geführt, der der Pat. erlegen ist. Die linksseitige Inzision führte in den Sack der Treitzschen Hernie. Das linksseitige Drainrohr lag innerhalb des Bruchsackes.

Von der Literatur über das verhältnismässig seltene Krankheitsbild der Treitzschen Hernie steht mir nur eine Arbeit von E. Vogt [1], dem Oberarzte der Kehrerschen Frauenklinik Dres

*) Umgekehrt sah ich in einem anderen Falle aus dem Westen besonders typischen Fieberverlauf.

den, zur Verfügung. Vogt beschreibt eine faustgrosse, unter dem Magen und dem Colon transversum links von der Wirbelsäule gelegene angeborene Hernia duodeno-jejunalis bei einem Neugeborenen, das unter den klinischen Symptomen einer angeborenen hohen Dünndarmstenose zum Exitus am 4. Lebenstage kam.

Weiterhin hat Jonesko [2] 64 Fälle aus der Literatur zusammengestellt. 50 davon wurden von Sonnenburg als sichere Treitzsche Hernien anerkannt.

Ueber operative Behandlung von Einklemmungen im Bruchsack einer Treitzschen Hernie berichten Narath [3] und Heller [4]. Bei diesen Autoren findet sich auch eine Zusammenstellung der bisher in der Literatur erwähnten operativ behandelten Fälle. Ausserdem beschreibt R. Felten [5] in neuerer Zeit einen Fall von Treitzscher Hernie. Die Diagnose wurde erst bei der Laparotomie gestellt. Mit den anatomischen Verhältnissen bzw. mit dem sog. Treitzschen Gefässring am freien Rande der Bruchpforte hat sich Schopf [6] beschäftigt.

In unserem 2. Falle handelt es sich um einen 36jährigen Bootsmannsmaaten d. S. II, der am 14. I. 17 mittags zur Aufnahme kam. Pat. ist früher nie ernstlich krank gewesen, insbesondere will er niemals einen Anfall von Blinddarmentzündung gehabt haben. Er fühlte sich am 13. I. 17 tagsüber noch völlig wohl und versah seinen vollen Dienst bei einer S.-Halbflottille. Gegen 3 Uhr nachts erwachte er plötzlich mit stechenden Schmerzen in der rechten Unterbauchgegend. Diese Schmerzen verschlimmerten sich allmählich und dehnten sich auf die gesamte Bauchhöhle aus. Morgens gegen 8 Uhr trat Erbrechen auf, das sich in den nächsten Stunden mehrfach wiederholte. Ausserdem bestand Uebelkeit und Aufstossen. Stuhlgang hat Pat. seit dem 13. I. nicht mehr gehabt. Winde sind seit dem Anfall nicht mehr abgegangen.

Es wurde kurz folgender Befund erhoben:

Mittelkräftiger Mann in gutem Ernährungszustand. Blühendes, frisches Aussehen, Augen glänzend, keine Facies abdominalis, kein Aufstossen, kein Erbrechen. Temp. rektal 37,0, P. voll, kräftig, regelmässig, ungefähr 80 Zunge etwas belegt, feucht, Herz und Lungen o. B. Der Leib ist im ganzen mässig aufgetrieben. In der gesamten rechten Unterbauchgegend seitlich und unterhalb des Nabels besteht eine sehr ausgesprochene Druckempfindlichkeit. Bei dem leisesten Versuch der Palpation starke reflektorische Muskelspannung. Ein Tumor ist weder palpatorisch noch perkutorisch nachweisbar. Die Perkussion ergibt nur leichte diffuse Dämpfung in der rechten Unterbauchgegend. Die übrigen Partien des Bauches sind frei. Sie sind weich, überall gut eindrückbar, nirgends druckempfindlich.

Bei der rektalen Untersuchung werden keine Veränderungen im Douglas gefunden.

Wir stellten nach diesem Befund die Diagnose auf akute Appendizitis und entschlossen uns zur sofortigen Operation.

In allgemeiner Aethernarkose 7 cm langer Pararektalschnitt rechts, dicht unterhalb des Nabels beginnend. Nach Eröffnung des Peritoneums quellen zwischen den vorliegenden, leicht geblähten Dünndarmschlingen geringe Mengen schwärzlichen Blutes hervor. Zum Aufsuchen des Wurmfortsatzes wird die vorliegende Dünndarmschlinge vorsichtig angezogen. Es zeigt sich, dass diese Schlinge unter einer dünnen Bindegewebsplatte verschwindet, die sich mit scharfem, leicht gebogenem Rande vom unteren Pole des Zoekums nach der seitlichen Beckenwand erstreckt. Unter leichtem Zug gelingt es, die Schlinge in toto bis zu ihrem Eintritt ins Zoekum hervorzuwälzen. Jetzt bietet sich der folgende Befund:

Die Wand der hervorgezogenen Dünndarmschlinge, die dem unteren Ileum angehört, ist in einer Ausdehnung von ca. 60 cm hochgradig hämorrhagisch infarziert. Die gleichen Veränderungen zeigt das zugehörige Mesenterium in ungefähr Handbreite. Der Peritonealüberzug der erkrankten Partie ist blauschwarz gefärbt, trübe, mit leichten fibrinösen Auflagerungen bedeckt und derartig brüchig, dass er selbst bei den vorsichtigsten Berührungen einzureissen droht. Die infarzierte Darmwand ist jederseits durch einen Schnürring scharf gegen den gesunden Darm abgesetzt. Auch die Grenze zwischen infarziertem und gesundem Mesenterium ist eine scharfe.

Die gangränöse Darmschlinge wird vor die Bauchwand gelagert und in gewöhnlicher Weise abgesetzt. Es werden im ganzen 75 ccm Dünndarm entfernt. Hierauf typische Seit-zu-Seit-Enteroanastomose. Der vereinigte Darm wird nach sorgfältiger Reinigung mit physiologischer Kochsalzlösung reponiert.

Die Revision der Gegend des Wurmfortsatzes ergibt folgendes: Der Wurm ist nach aussen und oben vom Zoekum gelagert und an dieser Stelle durch flächenhafte Verwachsungen am Zoekum fixiert. Dieses ist an der seitlichen Beckenwand durch mehrere derbe Bindegewebsplatten und -stränge angeheftet. Auf diese Weise wird zwischen Zoekum und seitlicher Beckenwand eine Tasche gebildet, die durch eine enge, für ungefähr 2 Finger passierbare Pforte mit der freien Bauchhöhle in Verbindung steht. In diese Tasche war die Dünndarmschlinge hineingeglitten. Es hatte sich daraus das Bild einer inneren Darmeinklemmung entwickelt. Diese Einklemmung in der durch eine chronische adhäsive Appendizitis entstandene Peritonealtasche war zweifellos durch ein über faustgrosses Konglomerat von Askariden, das sich im Zoekum vorfand, begünstigt worden. Die Würmer konnten durch die dünne Darmwand deutlich gesehen und palpiert werden.

Die perityphlitischen Verwachsungen wurden teils scharf, teils stumpf gelöst und möglichst peritonisiert. Der Wurm wurde nach dem Herauslösen aus den Verwachsungen in typischer Weise abgesetzt.

Da sich in der Bauchhöhle ausser den geringen Blutungen keinerlei freies, auf eine bestehende Entzündung hinweisendes Exsudat vorfand, wurde das Peritoneum vollkommen geschlossen. Naht der Bauchwunde in Etagen, Haut-Seidenknopfnähte.

Der Heilungsverlauf war fieberfrei und ungestört. Patient stand am 8. Tage auf und wurde am 20. Tage nach der Operation kriegsdienstfähig auf sein Schiff entlassen.

3. Fall. Der 20jährige Matrose Sch. befand sich bereits seit 2 Wochen wegen Schmerzen in der Nabelgegend in ärztlicher Behandlung. Die Beschwerden waren gering und liessen zeitweise ganz nach. Uebelkeit, Erbrechen und Störungen des Wind- und Stuhlabganges bestanden nicht. Die Temperatur und der Puls waren regelrecht. Herz und Lungen waren o. B. Objektiv bestand eine leichte Druckempfindlichkeit in der Nabelgegend. Der Pat. wurde zunächst mit Bettruhe und Priessnitzumschlägen behandelt. Am 27. II. 17 traten plötzlich sehr heftige Schmerzen in der rechten Unterbauchgegend auf, die nach der Blase zu ausstrahlten. Temperatur rektal 38,5, P. 100. Leichte Uebelkeit und wiederholt Brechreiz. Während alle übrigen Partien des Bauches weich und gut eindrückbar waren, konnte jetzt eine deutliche reflektorische Muskelspannung in der rechten Unterbauchgegend nachgewiesen werden. Die Palpation erzeugte starke Schmerzen. Ein Tumor war nicht sicher feststellbar. Der Rektalbefund bot keine Besonderheiten.

Wir diagnostizierten eine akute Verschlimmerung einer seit Wochen bestehenden Appendizitis und beschlossen die sofortige Operation.

In allgemeiner Aethernarkose Wechselschnitt an typischer Stelle. Nach Eröffnung des Peritoneums entleeren sich reichliche Mengen eines dünnflüssigen, leicht getrübten Exsudates. Das Zoekum liegt in der Peritonealöffnung vor. Seine Serosa ist stark gerötet und mit flächenhaftem Granulationsgewebe bedeckt. Auf dem hochroten Grund sind deutlich sehr zahlreiche blasse, miliare Knötchen zu erkennen. Es liegt zweifellos ein tuberkulöser Prozess vor. Nach sorgfältiger Abstopfung der Bauchhöhle wird das Zoekum vorgezogen. Dabei entleert sich reichlich trüb-seröses Exsudat. Der Wurmfortsatz liegt in Verwachsungen eingebettet an der Aussenseite des Zoekums. Er ist in annähernd gestreckter Stellung nach hinten oben geschlagen. Auch auf den flächenhaften Verwachsungen in der Umgebung des Wurmes finden sich zahlreiche miliare Tuberkel. Die Appendix wird herauspräpariert und in typischer Weise abgesetzt. Der Wurmfortsatz weist abgesehen von der Serosatuberkulose keine makroskopischen Veränderungen auf. Insbesondere ist die Schleimhaut frei von tuberkulösen Geschwüren. Jetzt werden die ans Zoekum angrenzenden Ileumschlingen in die Peritonealöffnung gezogen und revidiert. Abgesehen von einer ausgesprochenen miliaren Tuberkulose der Serosa des Darmes und des Mesenteriums lassen sich zunächst keine tuberkulösen Veränderungen, vor allem keine tuberkulösen Darmgeschwüre feststellen. Als Ursache dieser frischen Miliartuberkulose des Peritoneums der Ileozoekalgegend wird schliesslich ein kleinapfelgrosses Mesenterialdrüsenpaket entdeckt, das einem ungefähr 20 cm von der Ileozoekalklappe entfernten Ileumteile angehört. Dieses Drüsenpaket weist 2 über stecknadelkopfgrosse Perforationsöffnungen auf, aus denen sich dicker grüngelber Eiter in die freie Bauchhöhle entleert. Nach der wegen der geringen Grösse der Peritonealöffnung ziemlich schwierigen Exstirpation des tuberkulösen Drüsentumors erweist sich das dem exzidierten Mesenterialkeil entsprechende Ileumstück in einer Ausdehnung von 20 cm als nicht mehr genügend ernährt. Es ist tief zyanotisch verfärbt. Daher Resektion dieses Darmstückes (25 cm) und Seit-zu-Seit-Enteroanastomose in typischer Weise. Nach gründlicher Reinigung der genähten Darmschlingen mit heisser Kochsalzlösung Reposition derselben. Schluss des Peritoneums. Etagennaht der Bauchwand, Haut-Seidenknopfnähte.

Der Patient machte eine fieberfreie, ungestörte Rekonvaleszenz durch. Er stand am 8. Tage auf und zeigt dauernd ein vorzügliches Allgemeinbefinden. Er wird jetzt mit Röntgenbestrahlungen des Abdomens in Intervallen von 4 Wochen und mit Sonnenbädern behandelt.

In diesem Falle war also der akute Appendizitisanfall zweifellos vorgetäuscht worden durch die Perforation eines tuberkulösen Abszesses einer Mesenterialdrüse des Ileums in die freie Bauchhöhle. Die seit längerer Zeit bestehenden Beschwerden sind erklärt durch die adhäsive Peritonitis tuberculosa der Ileozoekalgegend. Der Wurmfortsatz war, wie auch der anatomisch-pathologische Befund (Geheimrat Prof. Dr. Doehle) ergab, nur sekundär in Mitleidenschaft gezogen.

Bei der Häufigkeit der Ileozoekaltuberkulose sind ähnliche Fälle kein allzu selten beobachtetes Ereignis. So beschreibt z. B. Parker [7] 2 derartige Fälle, die operativ behandelt wurden. Der eine Fall ging postoperativ zugrunde. Parker weist besonders auf die Gefahr der Infektion des gesamten Bauchfells mit den virulenten Tuberkelbazillen während der Operation hin.

Lund [8] hält eine Vortäuschung einer Appendizitis durch Mesenterialdrüsentuberkulose für relativ häufig. Er berichtet über 12 Fälle. L. fordert eine möglichst totale Entfernung des erkrankten Mesenterialdrüsenbezirkes unter möglichster Schonung der grösseren Mesenterialgefässe.

In unserem Falle war es nicht möglich, den tuberkulösen Mesenterialdrüsentumor ohne die Unterbindung mehrerer grösserer Mesen-

terialgefässe zu exstirpieren. Die infolgedessen nötig gewordene Dünndarmresektion hat den Eingriff zwar kompliziert, aber den Heilungsverlauf nicht ungünstig beeinflusst.

Die 3 Fälle bestätigen die bekannte Beobachtung, dass eine akute Appendizitis durch verschiedene Erkrankungen vorgetäuscht sein kann, und u. U. zu komplizierten chirurgischen Eingriffen Veranlassung gibt.

Literatur.

1. E. Vogt: Hernia duodeno-jejunalis beim Säugling. Mschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 37. 1913. p. 817—821. — 2. König: Lehrbuch der speziellen Chirurgie. — 3. Narath: Vh. d. D. Ges. f. Chir. 1903. — 4. Heller: Vh. d. D. Ges. f. Chir. 1909. — 5. R. Felten: Langenb. Arch. 89. H. 2. — 6. Schopf: Zieglers Beitr. 46. H. 2. (2—6 zitiert nach E. Vogt.) — 7. Parker: Vortäuschung einer Appendizitis durch Mesenterialdrüsentuberkulose. Boston med. and surg. Journ. 1912 S. 915. — 8. Lund: Vortäuschung einer Appendizitis durch Mesenterialdrüsentuberkulose. Diskussionsbemerkung zur Arbeit von Parker: Boston med. and surg. Journ. 1912 S. 918. (7 und 8 zit. nach Schmidts Jahrbücher 317. 1913.)

Ein neuer Fuss für Lernbeine.

Von Stabsarzt Dr. Meyburg, fachärztlicher Beirat für Orthopädie, Leiter der orthopädischen Nebenabteilung Trier.

In der Zschr. f. orthop. Chir. 37. habe ich in einer Arbeit über Behelfsprothesen unter anderen einen einfachen Holzfuss beschrieben und abgebildet.

Bis zur Drucklegung der Arbeit vergingen Wochen, in denen auf dem Gebiet des Gliedersatzes weitergearbeitet wurde. Vor allem angeregt durch eine von Stoll in Nr. 4 der M.m.W. von 1916 „Ueber die statischen und mechanischen Verhältnisse bei Beinprothesen" erschienene Arbeit und veranlasst durch die Tatsache, dass bei der Uebernahme der Amputiertenabteilung Trier durch mich die daselbst untergebrachten Beinprothesenträger einen sehr schlechten, mit der Hacke aufstampfenden unelastischen Gang hatten, der dazu noch unsicher wurde, als die Amputiertenabteilung in das mitten im Wald, in unebenem Gelände ob der Mosel gelegene „Weisshaus" untergebracht wurden, und ich daselbst eine Naturgehschule bergauf, bergab, treppauf, treppab, über Baumstämme, über Wiesen und Aecker und durch den Wald ins Leben rief, dadurch also veranlasst, arbeiteten wir in der Fussfrage für Lernbeine weiter.

Abb. 1.

Abb. 2.

Von einer starren Laufplatte kann man nur das verlangen, was eben der Name schon sagt, sie sind deshalb auch nur wenig noch im Gebrauch. An einen Prothesenfuss aber muss man m. E. höherere Anforderungen stellen, auch wenn es nur der Fuss einer Lernprothese ist. Ich stehe auf dem Standpunkt, dass es falsch ist, wenn man die Lernprothese improvisiert und, wie Jansen in seiner Arbeit „Was muss der Lazarettarzt von der Prothese wissen?" (M.m.W. 1917 Nr. 12) schreibt: „Das Lernbein soll leicht und aus einfachstem Material hergestellt sein. Es verbleibt dem Lazarett und wird für andere Amputierte wieder benutzt." Gewiss verlange ich auch, dass das Lernbein leicht sein soll, das Material preiswert, dazu dauerhaft und fest, aber jetzt stelle ich mich in schärfsten Gegensatz zu Jansen; das Lernbein soll peinlich individuell für den einzelnen Amputierten angefertigt sein und soll ihm verbleiben. Aber meine Forderung geht noch weiter. Wenn der Amputierte mit dem Lernbein, wie ja schon der Name sagt, laufen lernen soll, so ist es m. E. auch dem Amputierten gegenüber nicht mehr wie recht und billig, wenn man ihm sein Lernbein bestmöglichst so konstruiert, wie später seine zwei Endprothesen gebaut sind. Was für Material man für den Stumpftrichter nimmt, das bleibt sich ganz gleich, Hauptsache ist, dass der Stumpftrichter entsprechend dem Stumpfschwund enger gemacht werden kann, weitere Hauptsache ist, dass man den Stumpf nach Möglichkeit schon in dem Lernbein direkt belastet. Ueber die Notwendigkeit eines beweglichen Kniegelenks sind wir uns ja alle einig, noch nicht aber über die Form des Fusses beim Lernbein.

Wenn man für die Endbeine ein bewegliches Knie- und ein ebensolches Knöchelgelenk verlangt, warum nicht auch für das Lernbein? Je getreuer das Lernbein dem Endgültigen nachgebildet ist, um so besser für den Amputierten. Er braucht dann im Gang nicht umzulernen, was er stets muss, wenn er von der starren Laufplatte oder dem Winkelhebelfuss von Baeyer, den mit Knöchelgelenk versehenen Fuss des Endbeines erhält. Hier könnte eingeworfen werden, dass ein Holzfuss für ein Lernbein mit Knöchelgelenk zu viel Arbeit mache, zu kostspielig und zu zeitraubend in der Herstellung sei. Das ist absolut nicht der Fall.

Nach mehrfachen Versuchen fertigen wir für unsere zahlreichen Lernbeine jetzt einen Holzfuss an, der in der Herstellung nicht teurer ist, nicht mehr Arbeitszeit erfordert, als die anderen gebräuchlichen Holzfüsse, der aber manche Vorteile in sich führt (Abb. 1 u. 2).

Der Holzfuss besteht aus drei Teilen: einem langschäftigen Knöchelteil, in dem die Seitenschienen zum besseren Halt eingelassen sind, einem Sohlenteil und einem Zehenteil. Der Knöchelteil ist an seiner dem Fussteil zugewandten Fläche so im Winkel geschnitzt, und gegen diese so im Winkel gestellt, dass der hintere Oeffnungswinkel, der also die Spitzfussstellung ermöglicht, grösser ist als der vordere, die Dorsalflektion erlaubende Winkel (vgl. Abb. 3). Dadurch wird beim Bergabgehen das Auftreten mit der vollen Sohle gewährleistet, dagegen ist die Dorsalflektion nur beschränkt möglich, was für die Sicherheit des Ganges von grossem Wert ist (Abb. 4). Fuss und Knöchelteil, die durch starke Seitenschienen und den kräftigen durchgehenden Gelenkbolzen so gehalten werden, dass sie sich nicht berühren, sind senkrecht durchbohrt und befinden sich in diesen Kanälen zwei kräftige Zugfedern, die den Fuss in seiner Ausgangsstellung, einer leichten Spitzfussstellung, halten. Das Zehengelenk schnitzten wir mit einer hölzernen Führung; Verbindung und Bewegung werden durch zwei in der Sohle eingelassene Stahlbänder bewirkt. Unser Fuss in Verbindung mit unserem Lernbein (Abb. 1) vereinigt demnach folgende Vorteile in sich: Bewegliches Kniegelenk, bewegliches Knöchel- und Zehengelenk, dadurch gute Abwicklung beim Gang, Ausgangstellung in Spitzfuss, dadurch Fortfall des Hackenganges und Auftreten mit ganzer Sohle auch beim Bergabgehen. Volle Ausfüllung des Schuhes, Unmöglichkeit, den Schuh durch vorspringende Teile zu schädigen, leichte Möglichkeit, durch schnelle Auswechselung defekter Teile Reparaturen vorzunehmen, anatomisch richtige Formen.

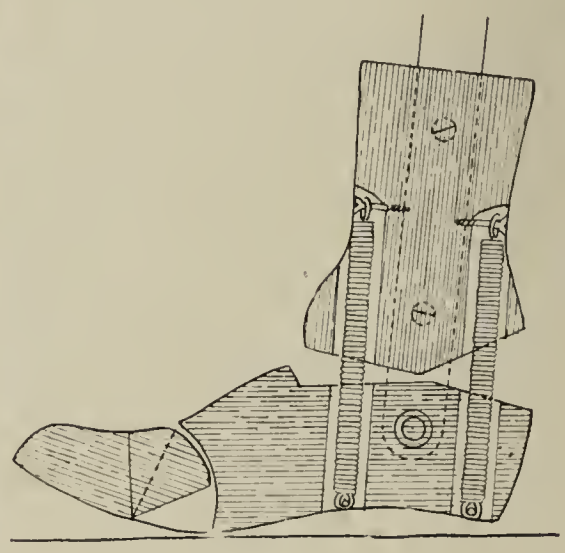


Abb. 3.

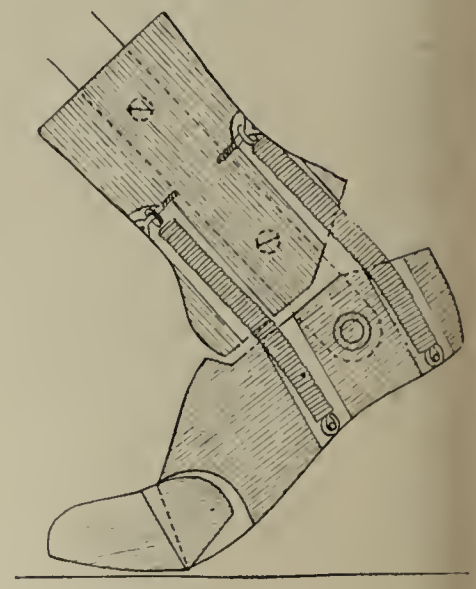


Abb. 4

Unsere Lernprothese kommt dadurch der Konstruktion des sog. Endbeines so nahe, dass die Amputierten keinen Unterschied im Gang mit dem Lern- oder Endbein merken. Der beste Beweis, wie gut sich der Fuss bewährt hat, ist der, dass alle Amputierten, die noch mit Füssen anderer Konstruktionen ausgerüstet waren, kamen und für ihr Lernbein den neuen Fuss erbaten.

Da die Herstellung des Fusses jedem nur einigermassen geschickten Tischler möglich ist, so ist ein Versuch mit ihm zu empfehlen. Auch ist die orthopädische Nebenabteilung Trier gerne bereit, einen Fuss denen zur Ansicht zukommen zu lassen, die sich dafür interessieren sollten.

Inwieweit der beschriebene Fuss für Endbeine in Frage kommt, darüber sind die Versuche noch nicht abgeschlossen.

Aus dem Reservelazarett „Landwehroffizierskasino“ Charlottenburg (Chefarzt: Oberstabsarzt Dr. Nion).

Die Uebungsbahn für Beinamputierte und Beinverletzte im Reservelazarett Landwehroffizierskasino Charlottenburg.

Von Dr. Georg Müller, leitender Arzt der orthopädischen Abteilung des Lazaretts und Fachbeirat beim Gardekorps.

Es genügt nicht, einem Beinamputierten ein möglichst gutes Kunstbein und einem Beinverletzten einen möglichst guten orthopädischen Apparat zu geben, sondern man muss diese Kranken auch so weit bringen, mit Kunstbein und Apparat den Anforderungen des täglichen Lebens gerecht zu werden. Es ist falsch, solche Verwundete aus der ärztlichen Fürsorge zu entlassen, sobald sie mit Ersatzglied bzw. Apparat in den Lazarettsälen und Lazarettgarten gut und sicher zu gehen vermögen; vielmehr muss man sie erst systematisch dazu erziehen, die Geländeschwierigkeiten des werktätigen Lebens leicht zu überwinden. Aber auch nur dazu; denn, wenn vor einiger Zeit Abbildungen durch medizinische Zeitschriften und illustrierte Tagesblätter gingen, welche Amputierte tanzend darstellten, so muss dies als völlig überflüssig und dem Ernst der ärztlichen Aufgabe nicht entsprechend zurückgewiesen werden. Also nur Geländeschwierigkeiten, wie sie dem Alltagsmenschen auf dem Wege zu und von der Arbeitsstätte, in seiner Wohnung und auf ruhigen Erholungsspaziergängen begegnen, muss der Verwundete mühelos überwinden lernen. Ob er dann noch reiten, tanzen oder Billard spielen lernt, muss dem Geschmack und der Geschicklichkeit des Einzelnen überlassen bleiben.

Diese Erwägungen lagen den Beratungen zugrunde, die der Verfasser mit dem Chefarzt des Lazarettes, Herrn Oberstabsarzt Dr. Nion, und dem Herrn Lazarettinspektor Schnura pflog, die dann zur Erbauung der nachfolgend zu beschreibenden Uebungsbahn führten. Ein genauer Bauplan wurde von Herrn Schnura entworfen und von ihm auch der von Verwundeten des Lazaretts ausgeführte Bau geleitet und überwacht.

Die Uebungsbahn ist massiv aus Presssteinen und Zement gebaut. Die entstandenen Hohlräume sind mit gestampfter Schlacke ausgefüllt und die Oberfläche mit einer Sandschicht bedeckt, so dass ein Ausgleiten auf der mittleren eigentlichen Gehbahn vollkommen unmöglich ist. Die Bahn ist 1 m breit und besteht aus 2 rechtwinklig zu einander stehenden Teilen, von denen der eine 21, der andere 17 m lang ist. Jede Bahn besteht wieder aus einzelnen Unterabteilungen.

Abb. 1.

Bahn I (Abb. 1) beginnt mit einer Treppe, deren Stufenhöhe 15 cm beträgt und der Stufenhöhe einer Berliner Vorderhaustreppe entspricht. Daran schliesst sich eine im Winkel von 10° abfallende schiefe Ebene, die sich weiter in eine wellenförmige Erhebung und Senkung fortsetzt. Nach einigen Schritten auf ebener Erde betritt der Uebende eine 20 cm hohe, 6 m lange und 30 cm breite Bohle, welche schräg bis zu einer Höhe von 40 cm aufsteigt, nur in der Mitte unterstützt wird und infolgedessen leicht federt.

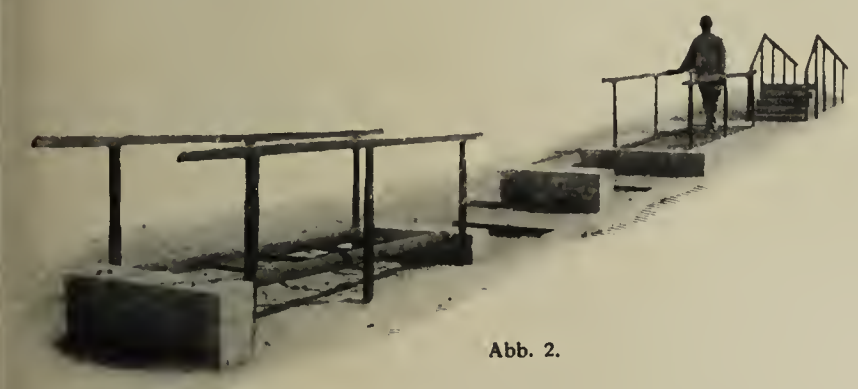


Abb. 2.

Bahn II (Abb. 2) beginnt mit einer 3,25 m langen, im Winkel von 12° ansteigenden schiefen Ebene und endet in einer Treppe, deren Stufenhöhe 20 cm derjenigen einer Berliner Hinterhaustreppe entspricht. Nach einigen Schritten kommt ein 30 cm breiter Graben, dann eine 30 cm dicke und 20 cm hohe Steinmauer. Daran schliesst sich ein 4,25 m langes von einer 20 cm hohen Steinmauer eingerahmtes Feld lockeren Sandbodens, der ständig frisch aufgelockert wird und den Uebenden zwingt, tief im Sande zu waten. Weiter kommt dann eine 25 cm dicke und 30 cm hohe Steinmauer und zum Schluss eine schräg von 20—40 cm ansteigende horizontale Leiter mit einem Sprossenabstand von 60 cm. Der Patient tritt nicht auf, sondern zwischen die Sprossen. Zu beiden Seiten der Bahnen finden sich feste Geländer und der Uebende wird gehalten, das verletzte Bein voranzusetzen, nicht nachzuziehen. Beim Ueben an den Steinmauern soll er erst auf und ab, später darüber hinwegsteigen. Die Uebungen dauern täglich für jeden Kranken ½ Stunde und werden von einem Arzt überwacht und geleitet, während Schwestern und Sanitätssoldaten den Verwundeten bei den besonders im Anfang oft recht schwierigen und anstrengenden Uebungen behilflich sind. Sehr wichtig ist hierbei ein verständiger psychischer Zuspruch, da das Selbstvertrauen meist tief gesunken, zuweilen vollkommen abhanden gekommen ist. Von den Kranken sind an jeder Uebungsbahn 6, im ganzen also 12 Bedingungen zu erfüllen und zwar:

Bahn I:

Bedingung 1: Begehen der Bahn von vorn mit Benutzung beider Geländer.

Bedingung 2: Begehen der Bahn von rückwärts mit Benutzung beider Geländer.

Bedingung 3: Begehen der Bahn von vorn mit Benutzung eines Geländers.

Bedingung 4: Begehen der Bahn von rückwärts mit Benutzung eines Geländers.

Bedingung 5: Begehen der Bahn von vorn ohne Benutzung der Geländer.

Bedingung 6: Begehen der Bahn von rückwärts ohne Benutzung der Geländer.

Die auf Bahn II zu erfüllenden Bedingungen 7—12 entsprechen den Bedingungen 1—6 auf Bahn I.

Jeder Verwundete erhält eine Karte mit seinem Namen und seiner Uebungszeit. Darunter befinden sich 12 den einzelnen Bedingungen entsprechend leere Felder, in welche der beaufsichtigende Arzt seinen Namen einträgt, sobald eine Bedingung erfüllt ist, wonach der Kranke berechtigt ist, zur nächsten Uebung überzugehen. Hat er alle Bedingungen erfüllt, d. h. vermag er beide Uebungsbahnen ohne sich an einem Geländer festzuhalten, von vorn und rückwärts mühelos und sicher zu begehen, so wird er dem Chefarzt zur Entlassung aus dem Lazarett vorgeführt. Ohne für heute auf Einzelheiten einzugehen, möchte ich schon jetzt betonen, dass die Uebungsbahn von Offizieren und Mannschaften gern benutzt wird und der Erfolg ein ganz offensichtlicher ist. Wie aus den obigen Darlegungen ersichtlich ist, sind nur solche Wegschwierigkeiten gewählt, wie sie den Amputierten und Beinkranken täglich begegnen. Wir konnten beobachten, dass Doppeltamputierte, denen das Treppensteigen ganz unmöglich war, schon nach einigen Uebungsstunden mühelos die Lazaretttreppe auf- und abgingen. Wie schon oben kurz angedeutet, spielt auch das psychische Moment eine grosse Rolle. Das verloren gegangene Selbstvertrauen wird sichtlich gehoben. Widerstrebende werden überzeugt. Der somatische Wert einer solchen Uebungsbahn mit sorgfältig geleiteten und überwachten Uebungen liegt auf der Hand. Für den moralischen Wert sei es mir gestattet, ein eklatantes Beispiel anzuführen. Ein am Oberschenkel amputierter Hauptmann erklärte mir, dass er nicht so sehr wegen des Verlustes seines Beines tief deprimiert sei, als vielmehr wegen der Unmöglichkeit, mit seinem Kunstbein fertig zu werden. Wenn er über den Fahrdamm gehen wolle, überfalle ihn eine solche Beklemmung, dass er „Blut und Wasser“ schwitze. Die Besichtigung des Ersatzbeines zeigte keine Fehler; folglich konnte es sich bei dem sonst sehr intelligenten und willensstarken Mann nur um eine Art Angstzustand handeln. Auf meinen Rat begann er sofort mit den Uebungen, nachdem er erst sehr ungläubig sich die einzelnen Hindernisse besehen hatte. Schon nach wenigen Tagen erklärte er mir, er sei jetzt ein glücklicher Mensch, denn nun wisse er, dass er mit seinem Kunstbein werde fertig werden. Mutatis mutandis finden wir gleiche Verhältnisse bei unendlich vielen Amputierten. Die Klagen über mangelnde Gebrauchsfähigkeit des Ersatzbeines sind eine nur allzu häufige Erscheinung und beruhen in vielen Fällen lediglich darauf, dass dem Amputierten der Glaube an sein Ersatzglied fehlt. Dieser Glaube an sein Ersatzglied und damit das Vertrauen zu seiner eigenen Persönlichkeit muss dem Patienten vom Arzt gegeben werden und besser als jede Verbalsuggestion wirkten die mit Wohlwollen und Energie durchgeführten Uebungen auf der Uebungsbahn.

Der Herztod als Folge von Schock. Eine Autopsie am Lebenden.

Von Sanitätsrat Dr. Hügelmann, Chefarzt des Knappschaftskrankenhauses Hohenmölsen.

Der Krieg gibt reichlich Gelegenheit, den Schocktod zu beobachten. Er kann im Anschluss an äussere Gewalteinwirkungen entweder plötzlich, oder erst nach kürzerem oder längerem Krankheitsverlaufe eintreten. Die Feststellung ist leicht, wenn der Tod nach einer äusserlich wahrnehmbaren Gewalteinwirkung erfolgt ist,

sie kann aber äusserst erschwert sein, wenn keinerlei Veränderungen wahrzunehmen sind, und wenn auch die Sektion einen Aufschluss nicht zu geben vermag. In diesen Fällen kommt neben dem Schock als Todesursache die Gasvergiftung und die Luftembolie nach Explosionen in Betracht.

So häufig dieses traurige Ereignis des Schocktodes im Kriege auch vorkommen mag, so selten wird es aus begreiflichen Gründen möglich gewesen sein, den Herzschocktod per autopsiam am Lebenden in allen seinen Phasen zu beobachten. Dazu gab daheim eine schwere Verletzung Gelegenheit, von der ein reklamierter 23jähriger Bergarbeiter betroffen wurde. Infolge Reissens eines Zugseiles wurde ihm durch einen eisernen Haken der Bauch von unten nach oben in ganzer Ausdehnung aufgerissen und die untere Hälfte des Brustbeines und beide Rippenbogen frakturiert und nach oben luxiert. Die mit Sand und Kohlenschmutz verunreinigten, aber uneröffneten Eingeweide waren zum grössten Teile eventriert. Der Herzbeutel lag frei zutage. Die rechte Pleurahöhle war handbreit eröffnet und die Lunge zurückgesunken, soweit sie nicht durch vorhandene Verwachsungen mit der Brustwand fixiert war. Durch den Pleuraschlitz wurde bei der Atmung ausgetretenes Blut hin- und hergesogen. Die Herzkontraktionen waren bei der Einlieferung 5/4 Stunde nach dem Unfalle kräftig, der Radialispuls bei mässiger Beschleunigung unverändert. Der Verletzte zeigte allgemeine Unruhe. Das Bewusstsein war anfangs ungestört, gegen Ende trat zunehmende Trübung ein.

Da angesichts der äusserst schweren Verletzung unsere Hilfeleistung sich auf die Verabreichung von Morphium beschränken musste, konnten wir der Herzaktion unsere Beobachtung zuwenden. Sie war, wie erwähnt, bei der Einlieferung bis auf eine Beschleunigung von 15—20 Schlägen, unverändert. Nach Verlauf von 5 Minuten traten aber die ersten Anzeichen des Nachlassens der Herzkraft ein. Unter Zunahme der Atmungsfolge wurden die systolischen Kontraktionen der Vorhöfe zusehends schwächer, während das Muskelspiel der Herzkammern zunächst unverändert blieb. Nach weiterem Verlaufe von einigen Minuten traten bei Abnahme der Frequenz wurmartige, träge Vorhofskontraktionen auf; gleichzeitig wurde an den Herzkammern ein Nachlassen der systolischen Muskelarbeit, Kleinerwerden und Zelerität des Pulses beobachtet. Nach einer Viertelstunde seit Beginn der Beobachtung hatten die Vorhöfe ihre Arbeit eingestellt, während die dynamische Leistung der Herzkammern noch immer deutlich sichtbar und am Pulse fühlbar war, bis sich auch an ihnen die Vorboten der funktionellen Lähmung zeigten: wurmartige Kontraktion, ungenügende Diastole, Flattern und Irregularität der Schlagfolge. Der völlige Stillstand des Herzens erfolgte in der Diastole. Die grossen Gefässe nahmen gleichzeitig einen starken Füllungsgrad an, was besonders an der blaudurchscheinenden Art. pulm. gut bemerkbar war; unmittelbar darauf füllten sich nach Lösung des Tonus auch die Vorhöfe und zuletzt die Herzkammern mit Blut.

In Uebereinstimmung mit dem Tierexperiment und den Erfahrungen am Krankenbette konnte im vorliegenden Falle durch direkte Beobachtung die von den Vorhöfen auf die Ventrikel übergehende Lähmung der Herzmuskulatur festgestellt werden. Die Art des Ablaufes des Herztodes bestätigte ferner die Annahme der Automatie der Vorhofs- und Kammersteuerung, und die in den His schen Bündeln sich abspielenden Wechselbeziehungen zwischen Vorhof und Kammer.

Zwei feldärztliche Instrumente.

Von Oberarzt Dr. Kehl.

In Nr. 29 und 43 Jahrgang 1916 dieser Wochenschrift wird an Verfahren zur Entfernung von Fingerringen erinnert. Diese Bemerkungen geben mir Veranlassung, auf ein Instrument hinzuweisen, das ich in unserem Feldlazarett von Wehrmann Hildebrandt habe machen lassen. Dem Instrument liegt das Prinzip der Pionierdrahtschere zugrunde, deren Umbau so bewerkstelligt wurde, dass die Klingen herausgenommen wurden und durch hummerzangenartig gekrümmte, an den quergestellten, scharfen Schneideflächen 0,6 cm breite Zangenstücke (a) ersetzt wurden. Der Griff und der Bau der Hebelübersetzung blieben dieselben, wie an der Pionierzange. An der einen Zangenbacke wurde ein in der gleichen Ebene drehbares Stahlblech (b) angebracht, das beim Anlegen der Zange zwischen

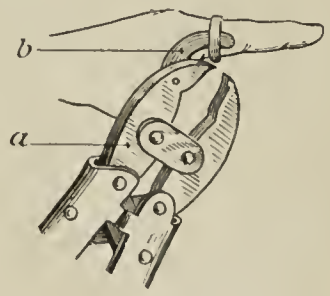


Fig. 1.

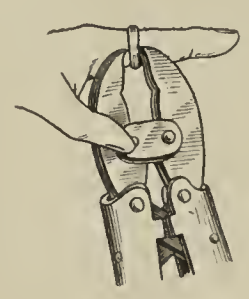


Fig. 2.

Ring und Haut geschoben wird (Fig. 1). Die Zange wird dann so gedreht, dass der Ring, der auf dem Stahlblech ruht, zwischen die beiden Zangenschneiden zu liegen kommt (Fig. 2). Ein leichter Druck auf die Zange genügt, um den mit einer Pinzette festgehaltenen Ring zu durchschneiden. Unter Führung des Stahlbleches zwischen Ring und Haut wird die Zange zu der der Durchschneidungsstelle gegenüberliegenden Seite des Ringes geführt und nach einem weiteren Zangendruck fällt der Ring ab. Im Gegensatz zu den üblichen Verfahren, den Ring von der Fläche her mit zerrenden Bewegungen zu durchsägen oder durchzufeilen, hat mich das Durchschneiden des Ringes von der Kante her, in der angegebenen Weise, stets am schnellsten und ohne die geringsten Beschwerden für den Patienten zum Ziel geführt.

Zum raschen Durchtrennen von Knochen habe ich eine grössere Pionierdrahtscheere wie in Fig. 3 umändern lassen. Die Schneiden

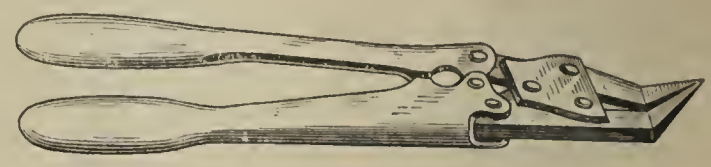


Fig. 3.

finden sich nur an dem winkelig abgebogenen Endabschnitt der Schere. Mit dieser Schere werden mittelstarke Knochen ohne Splitterung, in glatter Schnittfläche und ohne die geringste Kraftanstrengung, fast wie von einem Scherenschlag durchtrennt, so z. B. das Schlüsselbein, die Wirbelbögen, die Rippen von der Kante her usw.

Die sterilisierbaren eisernen Zangen haben den Vorzug, dass sie beim Truppenteil aus der Pionierdrahtschere angefertigt werden können. Die handlicheren Formate können bei Herrn Kaphingst aus der orthopädischen Werkstätte der chirurgischen Universitätsklinik zu Marburg a. d. Lahn bezogen werden.

Aus dem Reservelazarett Dillenburg.
(Chefarzt Oberstabsarzt d. R. Dr. Platz-Giessen.)

Nochmals der Hackenbruch-Verband bei Knochenbrüchen.

Von Dr. Frick, ord. Arzt.

In Nr. 13 der M.m.W. vom 27. III. 17 beschreibt Peters-Aachen eine neue Streckschiene, die berufen sein soll, die angeblichen Nachteile der Hackenbruchklammern zu verbessern. Die Schiene ist im wesentlichen eine Nachbildung resp. Modifikation der alten Bruns-schen Gehschiene. Peters schreibt von den Klammerverbänden: „Wir legen sie nicht gerne an der oberen Extremität an.“ Gründe werden dafür nicht angegeben. Wir legen hier, wie auch Prof. Hackenbruch-Wiesbaden, gerade beim komplizierten Oberarmbruch, die Klammerverbände besonders gern an, und zwar aus dem Grunde, weil der Kranke keine Minute ans Bett gefesselt ist; er kann stets umhergehen, die Gelenke, in erster Linie das Schultergelenk, können nach Wunsch jederzeit bewegt werden, die Wunden sind im gefensterten Verband jederzeit der Behandlung zugänglich. Gerade für die obere Extremität gibt es keinen einfacheren Verband. Es sind in letzter Zeit viele Verbände für die Oberarmbrüche angegeben worden, die aber alle sehr kompliziert sind und besondere Geschicklichkeit sowohl des Handwerkers, der die Apparate anfertigt, als auch des anlegenden Arztes erfordern. Dagegen ist die Anlegung des Klammerverbands bei einiger Uebung eine derartig einfache Sache, dass ich meinen Rat, die Hackenbruchklammern bei sämtlichen, auch mit den grössten Wunden komplizierten Brüchen recht häufig anzuwenden, nur wiederholen kann. Wir haben im letzten Jahre wieder so viele schöne Erfolge gerade bei Oberarmbrüchen erlebt, dass wir kein Bedürfnis haben nach einer anderen Verbandmethode.

Peters schreibt: „Die Extremität ist nur durch Fensterung der Beobachtung zugänglich.“ In meiner Arbeit sind allein 3 Fälle abgebildet, wo keine Fensterung im Verbande angebracht ist, sondern die grossen Wunden direkt frei liegen unter den die Gipsverbände distrahierenden Klammern. Die Anwendung sehr langer Klammern ermöglicht diese Art des Verbandes auch bei den grössten Weichteilwunden. Gegen die Verunreinigung des Verbandes schützt ein sehr einfaches Verfahren, das sich mir sehr gut bewährt hat. Um ein Aufweichen des Gipsverbandes durch Eiter und sonstige Wundsekrete zu verhüten, verkitte ich, wie der Glaser eine Fensterscheibe, Haut und Gipsverbandenden mit Zinkpasta.

Ferner heisst es: „Massage, Elektrizität, Stauen, heisse Luft lassen sich mit ihm (dem Klammerverband) nicht vereinigen.“ Ich meine, so lange ein komplizierter Bruch noch nicht fest ist, verbieten sich diese Massnahmen von selbst. Ausserdem wird die Atrophie der Muskulatur gerade in der Zeit, wo die Bruchenden zur Heilung und zur Vermeidung unnötiger Quälerei des Verwundeten absolute Ruhe haben müssen, eben durch die beim Klammerverband gegebene Möglichkeit, die Gelenke jederzeit bewegen zu können, am besten und schonendsten verhütet. Sind dann die Bruchenden fest verheilt, ist es nach Abnahme des Verbandes noch Zeit genug, die angegebenen Heilmittel zur Anwendung zu bringen, die Atrophie der Muskeln ist eben eine so geringe, dass in kürzester Zeit die Funktion der Glieder wieder hergestellt ist.

Es führen viele Wege nach Rom. Uebung, Geschicklichkeit und Begabung werden mit den verschiedensten Methoden gute Erfolge erzielen lassen. Aber es sind jetzt im Kriege die Verhältnisse doch

art, dass viele Aerzte, die im Frieden gar nicht in der Lage waren, h mit Bruchbehandlung zu befassen, jetzt vor die verschiedensten rurgischen Aufgaben gestellt werden. Und da ist es von höchster deutung, eine Methode zu besitzen, die leicht zu erlernen, für den anken bequem, und vor allen Dingen einfach ist. Ich habe mich dem Studium der verschiedenen, im letzten Jahre veröffentlichten ien Methoden der Bruchbehandlung, besonders der komplizierten liche, nicht davon überzeugen können, dass eine oder die andere n Hackenbruchschen Verfahren des Distraktionsklammer-bands überlegen ist. Ich kann deshalb auch fernerhin im Interesse unserer Verwundeten dem Hackenbruchschen Verfahren die lteste Verbreitung wünschen.

Kleine Mitteilungen.

Therapeutische Notizen.

Zur Formalinbehandlung der Pyodermatosen.

Angeregt durch die Publikation Bernhard Aschners in Nr. 17 der n.W. habe ich das Formalin bei meinen Patienten ausprobiert. Freude kann ich konstatieren, dass das Mittel sich vorzüglich iesen hat. Bei Furunkulose und Impetigo war die Wirkung sehr ch. Als Dermatologe wollte ich aber auch bei anderen Dermatosen Mittel ausprobieren, und ich möchte hier auf meine zwar gegen Erfahrungen (da im Felde Dermatosen nicht in grosser Zahl kommen) aufmerksam machen.

Ein interessanter Fall war folgender: Ein Mann hat sich auf iem Urlaube mit Pferderäude infiziert. Alle empfohlene Mittel, g. Wilkinsoni, Petroleum, Sol. Vlemingkx, Karbolineum mit Seifenisser etc., waren bei ihm vollkommen wirkungslos. Nachdem alle se angeführten Mittel ohne Erfolg blieben, versuchte ich die Bedlung mit Formalin. Ich habe eine Einreibung des ganzen Körpers 10 proz. Formalinlösung vorgenommen, worauf nach 3 Einburgen eine vollständige und bleibende Heilung eintrat. Bei einer die Unterschenkel und Unterarme lokalisierten Psoriasis sah ich h einer einmonatigen Behandlung fast vollständige Heilung. Wirgsvoll war das Mittel auch bei Pityriasis versicolor.

Dr. Karl Mezei, Oberarzt.

Ich habe nach der von Aschner empfohlenen Behandlungshode der Furunkulose mit Formalinpinselungen eine Reihe von nschaften im Felde behandelt und gute Erfahrungen gemacht, rdings mit einer Einschränkung. Ich möchte darauf aufmerksam chen. Bei Furunkeln der Achselhöhle ist Formalin geradezu traindiziert. Die Furunkel gehen nach Bepinselung in die Tiefe abszedieren, so dass breite Spaltungen notwendig werden. Der nd hierfür liegt meines Erachtens darin, dass die an Schweiss Talgdrüsen reiche Haut der Achselhöhlen zu stark gegerbt wird die Entwicklung des Furunkels nach aussen hindert. Als beste andlungsmethode hat sich mir für die Achselhöhle das Auflegen hter Tupfer mit Ichthyolvaselin erwiesen.

Samuel, Assistenzarzt d. Res.
bei einer Eisenbahn-Baukompagnie.

Die Malaria vom therapeutischen Standpunkt bespricht R. A. Gutmann insbesondere bezüglich der jetzt cherseits bestrittenen Chininwirkung. Er kommt zu dem Schlusse, es keine chininresistenten Plasmodien gibt und dass auch lange gesetzte, hohe Dosen Chinins keinerlei schädliche Nebenwirkungen en und die Einnahme in Kapselform fast von allen Kranken gut ragen wurde. Die intravenöse Methode, die leicht und in undlicher Weise ausgeführt werden kann, wird entweder abwechd mit den anderen Wegen (per os und intramuskulär) oder ausiesslich am Beginn bei schweren Fällen oder auch bei Kranken, man von den anderen Methoden sich erholen lassen will, angedet; sie ist bei der perniziösen Form besonders angezeigt, nach Erfahrung ist aber ihre Wirkung, wenn auch rascher eintretend, die Dauer keine viel grössere wie mit den anderen Darreichungen. allgemeinen ist es schädlich und sicher stets unnötig, Malaria mit ien Dosen Chinin zu behandeln. 2 g Chinin pro Tag, auf zweimal ommen, 3 Tage hintereinander pro Woche, bilden die Mindestdosis, welche jede reine Malariaerscheinung unmittelbar zurückgeht, und er welcher Dosis man auf Misserfolge gefasst sein kann, hes auch die Art der Einführung des Mittels ist. Selbst nach der erdrückung der Anfälle durch Chinin muss die Behandlung noch henlang fortgesetzt werden, um die weiter nachkommenden erationen der Parasiten zu zerstören. Wie man es bei Syphilis ohne Erscheinungen macht, so sollten auch die Malariakranken, klinisch geheilt sind, angehalten werden, im Verlaufe der ihrer ction folgenden Jahre wiederholt Chininkuren durchzumachen. sse médicale 1917 Nr. 26.) St.

Die primäre Naht der (Kriegs-) Schusswunden iehlt Pierre Dézarnaulds (Presse médicale 1917 Nr. 24) nach önlicher Erfahrung, die er an mehr als 1200 Fällen sowohl in den ittelbar an der Front gelegenen Verbandstellen wie in den Spin gesammelt hat. Er erklärt, dass jede Schusswunde, die rechtzeitig durch ausgiebige Erweiterung, Entfernung abgestorbener Teile und der Fremdkörper (Geschosse) und in entsprechender Weise ruhig gestellt worden ist, primär in gewissen Fällen genäht werden kann. In den meisten anderen Fällen kann 8—14 Tage nach der Verletzung die Sekundärnaht erfolgen. Misserfolge kommen nur vor infolge 1. ungenügender Reinigung, indem abgestorbenes oder durch Fremdkörper leicht zur Abstossung zu bringendes Gewebe in der Wunde belassen wird, 2. die Blutstillung eine ungenügende oder 3. die Immobilisation des Verletzten, besonders durch ständigen Wechsel der Verbandplätze eine unvollständige ist. Es liegt also im grössten Interesse der Verwundeten, dieselben direkt vom ersten Verbandplatz in eine chirurgische Ambulanz zu bringen, wo sie operiert und ziemlich lange weiter behandelt werden können. Der Gebrauch antiseptischer Mittel, mit Ausnahme von Aether, ist völlig unnötig; die Lösungen von Kochsalz und Chlormagnesium genügen vollständig, um die mechanische Reinigung der primären Wunderweiterung auszuführen. Die so behandelten Wunden nehmen einen ganz normalen Verlauf, die anfangs hohe Temperatur geht sehr rasch herab, um nach 24—36 Stunden normal zu werden, die primäre Eiterung — wenn vorhanden — macht einer geringen Absonderung Platz, Schmerzen sind gering und nach 10—14 Tagen kann die eventuelle Sekundärnaht vorgenommen werden. Im allgemeinen zieht D. die Naht der einzelnen Gewebsschichten — Muskel, Faszien mit Katgut und der Haut mit Seide — der Massennaht vor. St.

Die Luminaldermatitis, die H. Curschmann-Rostock beschreibt, ist eine der seltenen Nebenerscheinungen, die nach Luminalgebrauch beobachtet worden sind. C. sah 3 sehr ähnliche Fälle von einem leicht schuppenden, akuten Ekzem nach Gaben von dreimal 0,1 Luminal auftreten. Das Ekzem verschwand nach Entziehung des Mittels und wiederholte sich bei Wiederdarreichung.

Bei gleichzeitiger Darreichung von Kalzium wurden kleine Dosen von Luminal (dreimal 0,05) bei allen 3 Patienten gut vertragen ohne Nebenwirkungen hervorzurufen.

Bemerkenswert ist, dass bei allen 3 Patienten auch die sehr kleinen Dosen von Luminal das ursprüngliche Leiden, die Epilepsie, sehr günstig beeinflussten. Man darf daher wohl annehmen, dass das akute Ekzem in diesen Fällen auf eine persönliche Ueberempfindlichkeit der betreffenden Patienten zurückzuführen ist. (Ther. Mh. 1917, 4.)

H. Thierry.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 3. September 1917.

— Kriegschronik. Die Generaloffensive der Entente hat in der vergangenen Woche ihren Höhepunkt überschritten; die Kämpfe haben abgeflaut. Nur am Isonzo dauerten sie noch mit grösster Heftigkeit fort, doch ist mit Ende der Woche auch dort eine Kampfpause eingetreten. Der Gewinn der Italiener, der hauptsächlich in der Eroberung der Vrhhöhe und des Heiligen Berges besteht, ist an sich nicht unbeträchtlich. Im Hinblick auf die ungeheuren, auf 160 000 Mann geschätzten Verluste, die er sie gekostet hat, und auf die Grösse des Wegs, der bis Triest noch zurückzulegen ist, ist er gering und kommt, da die österreichische Front nicht erschüttert wurde, einem Misserfolg gleich. Südöstlich Riga sind deutsche Korps über die Düna gegangen. — Bedeutungsvolle Aufschlüsse über die Schuld am Kriege haben Zeugenaussagen im Prozess gegen den früheren russischen Kriegsminister Suchomlinow ergeben. Aus den Aussagen des früheren Stabschefs des Höchstkommandierenden, Generals Januschkewitsch erfuhr man, dass der Zar die am 29. Juli 1914 angeordnete allgemeine Mobilmachung rückgängig zu machen wünschte, nachdem er vom Deutschen Kaiser ein Telegramm erhalten hatte, in dem dieser sich dafür verbürgte, dass, falls die allgemeine Mobilmachung nicht erklärt werde, die Beziehungen zwischen Russland und Deutschland freundschaftliche bleiben würden. Dieser Befehl des Zaren wurde von Januschkewitsch zusammen mit Ssasonow und Suchomlinow nicht ausgeführt und der Zar über diese Tatsache getäuscht. Dem deutschen Militärattaché wurde von Januschkewitsch vorgelogen, die Mobilmachung sei noch nicht erklärt, während er den vom Zaren unterschriebenen Befehl bereits in der Tasche hatte. So nahm die russische Mobilmachung ihren Lauf und der Krieg wurde Tatsache. Und dieser historischen Sachlage gegenüber wagt Präsident Wilson in seiner Antwortnote an den Papst der deutschen Regierung neuerdings die Verantwortung für den Krieg zuzuschreiben. Dieses perfide Schriftstück, das dem Friedensvorschlag des Papstes eine glatte Absage zu Teil werden lässt, ist eine mit Phrasen verblümte Aufforderung an das deutsche Volk zur Revolution. Dass die Stärke des deutschen Volkes in seiner Einheit und in seiner monarchischen Regierungsform beruht, haben die Feinde längst erkannt. Diesen Pfeiler seiner Macht zu unterminieren, ist daher ihr eifriges Bestreben. Wenn es ihnen gelänge, ihn zu stürzen und die Grösse und Macht des deutschen Reichs unter seinen Trümmern begraben läge, dann würde sich zeigen, dass nicht wie Wilson heuchlerisch versichert, die Freiheit und Wohlfahrt des deutschen Volkes, sondern seine Erniedrigung und politische und wirtschaftliche Vernichtung das Ziel der Feinde war. Es gab Leute in Deutschland, die sich der furchtbaren Gefahr, die ein innerer Zwist jetzt für uns heraufbeschwören würde, nicht voll bewusst waren. Die gleissnerische Botschaft Wilsons wird auch ihnen

klar machen, dass es jetzt mehr wie je gilt, alle anderen Wünsche dem Gedanken der inneren Einigkeit und der Aufrechterhaltung unserer militärischen Stärke unterzuordnen. Diese aber ist mit dem Kaisertum untrennbar verbunden. Darum muss die deutsche Antwort auf Wilsons Anbiederung lauten: Fest steht das deutsche Volk zu Kaiser und Reich.

— Ueber den Kampf gegen die Geschlechtskrankheiten veröffentlicht Geh. Justizrat Prof. Dr. Mittermaier-Giessen in der neuen Monatsschrift „Deutschlands Erneuerung" einen bemerkenswerten Artikel, bemerkenswert besonders deshalb, weil er zeigt, wie die Ueberzeugung von der verhängnisvollen Bedeutung der Geschlechtskrankheiten für die Zukunft des Volkes und von der Notwendigkeit einer rücksichtslosen, mit durchgreifenden Gesetzesmitteln zu führenden Bekämpfung in weiten Kreisen Fuss gefasst hat. Mittermaier wünscht alle für den Kampf gegen die Geschlechtskrankheiten zur Verfügung stehenden Möglichkeiten zusammenzufassen. Er verlangt die Unterdrückung der Kurpfuscherei, den Ausbau der Beratungsstellen, deren rückhaltlose Anerkennung durch die Aerzte er erhofft, Untersuchung wenigstens der männlichen Ehekandidaten, Meldepflicht, Behandlungszwang und, im Notfall, Absonderung im Krankenhaus. Daneben selbstverständlich Massregeln gegen die Prostitution, Ueberwachen der Säuglinge, Ammen und Pflegekinder, Freigabe der Schutzmittel gegen Ansteckung und Strafandrohungen gegen Gefährdung durch Geschlechtskranke. Die ärztliche Verschwiegenheit sucht M. nach Möglichkeit zu wahren; sie kann aber keine absolute sein; in den von den Aerzten gegen die Einschränkung der ärztlichen Verschwiegenheitslehre geltend gemachten Einwendungen findet er selten neue Gesichtspunkte und immer nur eine gewisse Aengstlichkeit und Scheu gegenüber den Kranken, einen eigentümlichen Mangel an Selbstvertrauen und auch wenig Verständnis für die grossen Aufgaben der Gesamtheit, wie für die juristische Seite der Frage. Hemmungen erblickt M. in der vorsichtigen Richtung, die jetzt bei den massgebenden Stellen vorherrsche. Gegen sie sei entschieden Front zu machen; immer mehr dringe doch die Erkenntnis von der Grösse der Gefahr und der überwiegenden Bedeutung der Gemeininteressen durch.

— Die ord. Mitgliederversammlung des Gesamtverbandes deutscher Krankenkassen, die in der vergangenen Woche in München stattfand, behandelte vorwiegend Fragen der Bevölkerungspolitik und der Gesundheitspflege. U. a. sprach Geheimrat v. Gruber über allgemeine Fragen der Bevölkerungspolitik, wobei er seine Gedanken über Bekämpfung des Geburtenrückganges durch Besserstellung kinderreicher Familien auf Kosten der Ledigen und Kinderlosen entwickelte. Geheimrat May berichtete über die Bekämpfung der Tuberkulose, Dr. Maria Baum über Mutter- und Säuglingsfürsorge. Volksbürovorsteher Dieck-M.-Gladbach sprach über die Mitwirkung der Krankenkassen bei der Bevölkerungspolitik und über die Ueberleitung der Kriegswochenhilfe in die Friedenszeit. Auf seinen Antrag nahm die Versammlung einstimmig nachstehende Entschliessung an: „Die Hauptversammlung des Gesamtverbandes Deutscher Krankenkassen erklärt es als ihre nationale Pflicht, alle Bestrebungen zu fördern, die auf Kräftigung des deutschen Volkes und seines Nachwuchses, insbesondere Hebung und Festigung der wirtschaftlichen und sozialen Lage kinderreicher Familien abzielen. Sie empfiehlt den Krankenkassen Ausbau der Familienhilfe durch Gewährung von Krankenpflege, Wochenhilfe, Sterbegeld an nicht versicherte Familienangehörige; Beteiligung an Wohlfahrtseinrichtungen für kinderreiche Familien, womöglich Schaffung solcher Einrichtungen gemeinsam mit Gemeinden, Kreisen und gemeinnützigen Vereinen. Hierzu ist notwendig durchgehende Schaffung von Säuglingspflegerinnen, Tuberkulose- und Trinkerfürsorgestellen, Beratungsstellen für Geschlechtskranke in jedem Bezirk und Errichtung einer hauptamtlichen Gesundheitspflegestelle; Förderung des gemeinnützigen Wohnungsbaues unter Voranstellung des ländlichen Einzelhauses und Bevorzugung kinderreicher Familien. Die Hauptversammlung sieht im Ausbau der gesetzlichen Zwangsversicherung das beste Mittel für die nationale Bevölkerungspolitik. Sie hält für notwendig die Gewährung von Kinderrenten vom dritten Kinde an für jedes nicht erwerbstätige Kind als Ergänzung der für die Versicherung in Betracht kommenden Bevölkerungskreise, Gewährung der jetzigen Kriegswochenhilfe für alle minderbemittelten Wöchnerinnen. Die erforderlichen Mittel sollen aufgebracht werden zu je einem Drittel durch das Reich, durch den Staat oder die Provinzen, durch die Beteiligten." Schliesslich sprach Redakteur Lewin-Berlin über die Mitwirkung der Krankenkassen bei der Kriegsfürsorge und die Kinderfürsorge des Roten Kreuzes.

— Der Bundesrat hat in seiner Sitzung vom 22. März 1917 sich mit Beschlüssen und Vorschriften zum Impfgesetz vom 8. April 1874 einverstanden erklärt, die an die Stelle der Beschlüsse vom 28. Juni 1899 und der durch diese Beschlüsse genehmigten Bestimmungen und Vordrucke treten. Die Beschlüsse sind im Min.Bl. f. Med.Ang. Nr. 33 u. ff. veröffentlicht.

— Bei der Neuregelung des Gasverbrauchs in Berlin, die eine Einschränkung um 10 v. H. des vorjährigen Verbrauchs vorsieht, gelten für die Aerzte Ausnahmebestimmungen. Unter Umständen kann, bei auffallendem Mehrverbrauch, eine Ueberprüfung durch die Aerztekammer vorgenommen werden.

— Am 7. Juli hat in Wien die gründende Versammlung der ärztlichen Abteilung der Oesterreichischen waffenbrüderlichen Vereinigung stattgefunden. Den Vorsitz führte Hofrat v. Hochenegg, als Redner traten auf Geheimrat v. Plener, Prof. Tandler, Prof. Finger und Dr. Gruss. Prof. v. Hochenegg wurde zum Präsidenten gewählt.

— Die ärztlichen Abteilungen der Waffenbrüderlichen Vereinigung Oesterreich-Ungarns und Deutschlands beabsichtigen unter Beteiligung der Heeresverwaltung vom 11.—13. Oktober d. Js. in Baden bei Wien eine gemeinsame Tagung abzuhalten, in der die Aufgaben und Ziele und die gemeinsame Arbeit der Abteilungen besprochen werden soll. Insbesondere wird die Nachbehandlung verwundeter und kranker Krieger in Kurorten, Bädern und Heilanstalten zum Gegensand der Aussprache gemacht werden. Nähere Auskunit erteilt das Bureau der ärztlichen Abteilung der Waffenbrüderlichen Vereinigung, Berlin-Wittenau.

— Das Sanatorium am Hausstein für Lungenkranke aus dem Mittelstande in Bayern erstattet seinen 7. Jahresbericht über die Zeit vom 1. Januar bis 31. Dezember 1915. Der Besuch der Anstalt war im Berichtsjahr ein sehr guter, meist war die Ansatlt vollbesetzt. Die Zahl der Verpflegstage stieg von 26 128 des Vorjahres auf 29 619 im Berichtsjahr. Die ärztliche Leitung liegt in den Händen des Dr. Otto Niedermayer.

— Die Verlagsfirmen J. F. Bergmann und C. W. Kreidels Verlag werden nach dem Tode des Herrn Dr. Fritz Bergmann von dessen Witwe, Frau Rosa Bergmann, gemeinsam mit Verlagsbuchhändler W. Gecks, der den beiden Firmen schon längere Jahre als Teilhaber angehörte, weitergeführt.

— Eine Textausgabe der Aerztlichen Gebührenordnung für das Königreich Bayern ist in 3. verbesserter Auflage in J. F. Lehmanns Verlag in München erschienen. Preis 80 Pfg.

— In der 33. Jahreswoche, vom 12.—18. August 1917, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Worms mit 62,2 (nächst Worms Braunschweig mit 38,8), die geringste Düsseldorf mit 9,3 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Diphtherie und Krupp in Berlin-Pankow. Auffallend ist die andauernd ausserordentlich hohe Sterblichkeit der Stadt Worms, die mit Jahresbeginn fast unausgesetzt die höchsten Sterblichkeitsziffern aufweist, darunter so unerhört hohe Zahlen wie 80,9 und 91,3. Ursache sind Tuberkulose und andere Erkrankungen der Atmungsorgane.

Hochschulnachrichten.

Bonn. Preisaufgabe der medizinischen Fakultät für 1917/18: „Es soll die Vergrösserung des blinden Flecks im Gesichtsfeld bei den Augenerkrankungen geprüft und ihre Bedeutung für die Diagnose und Therapie gewürdigt werden." (hk.)

Münster i. W. An dem von den Dozenten der Medizinisch-propädeutischen Abteilung während der Monate August und September d. J. abgehaltenen Ferienkursus nehmen 94 im Heeres- und Sanitätsdienst befindliche Studierende der Medizin teil.

Todesfall.

Zum Tode des Wiener Dermatologen Prof. Weidenfeld wird uns noch geschrieben: Die Wiener Dermatologenschule hat einen schweren Verlust erlitten; der Verstorbene war als Mensch, als Arzt und Forscher hoch geschätzt. Seiner Ausbildung als Schüler Brückes und Exners gemäss bewegten sich seine Arbeiten meist auf physiologischem Gebiete. Seine experimentellen und klinischen Forschungen über die Physiologie der Blasenbildung, über die Regenerations- und Heilungsvorgänge bei Epidermisdefekten, besonders aber über die Allgemeinfolgen der Verbrennung, endlich seine Studien über Pemphigus, die ihn jahrelang intensiv beschäftigten, enthalten ungemein viele neue und fruchtbare Gedanken. Auch sonst hat er als einer der besten Diagnostiker, viele klinische Themen bearbeitet.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Oberarzt Eugen Luck, Zussdorf (Württbg.).
Oberarzt Gustav Sell, München.
Oberarzt Erich Teufel, Tübingen.

Briefkasten.

Herrn Fr. N. Diejenigen Kandidaten der Medizin mit 9 oder 8 Semestern, darunter mindestens 3 klinische Semester (die mit 8 Semestern nur dann, wenn ihnen der Kriegsdienst als 9. Semester angerechnet werden konnte) wurden ab 1. März 1917 auf die Dauer von 3 Monaten zur Vollendung des 10. Semesters und Ablegung der ärztlichen Prüfung beurlaubt. Der Beurlaubungsgrund ist an die Militärbehörde einzureichen.

Die Bezirksarztensstellen in Speyer und Mindelheim sind erledigt. Bewerbungen sind bei der Kgl. Regierung, Kammer des Innern, des Wohnorts bis 15. September 1917 einzureichen.

Verlag von J. F. Lehmann in München S W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

Nr. 37. 11. September 1917. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. **64. Jahrgang.**

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Aus dem Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten zu Hamburg (Direktor Obermedizinalrat Prof. Dr. Nocht).

Ueber Provokation latenter Malaria durch Bestrahlung mit ultraviolettem Licht.

Von Dr. P. Reinhard.

Zu den undankbareren Aufgaben der Malariatherapie gehört entschieden die Behandlung der sog. „latenten" Malaria. Es ist das jener Zustand der Krankheit, bei dem relativ geringe oder gar keine Symptome vorhanden sind, welche mit Sicherheit eine noch bestehende Infektion anzeigen, bei dem auch speziell die sorgfältigste Blutuntersuchung oft im Stiche lässt. Und doch wäre es durchaus verfehlt, hier an eine Heilung des Leidens zu glauben, denn nur zu häufig sehen wir, wie irgend eine Strapaze, der der scheinbar Gesunde ausgesetzt ist, eine Erkältung, ein Diätfehler, eine Operation u. dgl., von einem Rückfall der Krankheit auf dem Fusse gefolgt ist. Erforschen wir die Vorgeschichte des Betreffenden genauer, so stossen wir bei einem Teil der Fälle auf eine Behandlung zu Beginn des Leidens, welche wir durchaus nicht für ausreichend halten können. Sehr oft hören wir, dass etwa nur eine Woche lang Chinin gegeben wurde, oder gar nur so lange Fieber bestand u. dgl. Die Bedeutung dieser Art Therapie darf nicht unterschätzt werden; wir müssen in ihr eine Hauptursache für die Hartnäckigkeit der nachfolgenden, chronischen Infektion erblicken und können nicht selten mit einer noch so intensiven Chininkur nicht das wettmachen, was die Behandlung des Erstlingsfiebers unterlassen hat. Da es zudem eine bekannte Erfahrung ist, dass selbst sorgfältigste Chininkuren ihre Wirkung verfehlen, solange kein Erreger ihnen angreifbar im peripheren Blute kreist, weil die in inneren Organen schmarotzenden Gameten sehr chininresistent sind, so kann man die latente Malaria im allgemeinen nur bei Rückfällen einer energischen Therapie zugänglich machen, oder man muss das Wiederauftreten von Schizonten im peripheren Blute durch künstliche Mittel anstreben, man muss sie „provozieren".

Wir dürfen annehmen, dass im Latenzstadium der Malaria die Plasmodien als Gameten vornehmlich in den Sinus der Milz oder auch in der Leber den Einflüssen der Zirkulation entzogen, solange vegetieren bis irgend ein stärkerer Reiz ihre Ausfuhr in den peripheren Kreislauf auslöst. Inwieweit bei diesem Aufflackern der Infektion Immunitätsvorgänge beteiligt sind, möchte ich hier ausser acht lassen. Dagegen scheinen mir jene so vielseitigen Gelegenheitsursachen, welche klinisch einen Rückfall auslösen können, also Erkältungen, Durchnässungen, Exzesse, Strapazen, Verwundungen, Operationen etc., ein rein mechanisches Moment gemeinsam zu haben, welches die erneute Ausschwemmung von Plasmodien in die Zirkulation zu unterstützen geeignet wäre, und dieses Moment sehe ich in einer Beeinflussung des Blutdruckes. Offenbar dürfte bei einigermassen deutlichen Schwankungen desselben am ersten die Gelegenheit dazu geboten ein, dass auch Gebiete, welche für gewöhnlich an der Zirkulation ziemlich unbeteiligt sind (wie z. B. die oben erwähnten Sinus der Milz), vorübergehend eine stärkere Durchströmung erfahren, wie sie eben für einen Parasitenexport in die periphere Blutbahn günstig wäre.

Fussend auf solchen Ueberlegungen unternahm ich es, Malariker im Latenzstadium mit der sog. „künstlichen Höhensonne" zu bestrahlen. Bach[1]) hat bekanntlich gefunden, dass Bestrahlungen mit ultraviolettem Quarzlicht den Blutdruck herabzusetzen imstande sind. Ich ging demgemäss in der Weise vor, dass ich latenten Malarikern Allgemeinbestrahlungen applizierte, wobei ich zunächst mit dem genuinen, ungefilterten Licht der sog. künstlichen Höhensonne arbeitete. Es wurde ein Abstand von etwa 60 cm zwischen Quarzlampe und Körperoberfläche eingehalten; die Lampe wurde mit dem Glühlampenkranz nach Hagemann armiert. Es fand täglich eine Sitzung statt, die Dauer derselben stieg von anfänglich 3—5 bis zu 60 Minuten binnen 10—14 Tagen; in der letztgenannten Dauer wurde, falls erforderlich, noch eine Woche weiterbestrahlt.

Von Nebenwirkungen kamen gelegentlich im Verlaufe der ersten 4—5 Tage Erytheme zur Beobachtung, welche unter Zinkpuderung, ev. eintägigem Aussetzen der Bestrahlung, sofort wieder zurückgingen; bei den längeren Bestrahlungszeiten von 60 Minuten stellte sich ausnahmslos eine starke Pigmentierung sowie eine Abschilferung der Epidermis ein, letztere ohne Rötung und Schmerzhaftigkeit. Ganz vereinzelt beobachtete ich einmal Blasenbildung zu Anfang der Sitzungen; diese wurden ½ bis 1 Woche ausgesetzt und während dieser Zeit eine Zinkpaste appliziert.

Die Bestrahlung wurde abgebrochen, sobald im peripheren Blute Schizonten nachweisbar waren, was bei einem grossen Teil der Kranken in den ersten 4—5 Tagen erreicht war. Es wurde dann sofort die Chininbehandlung nach dem Nochtschen Schema angeschlossen; einen regelrechten Fieberanfall abzuwarten hielten wir nicht für notwendig. Blieb der Blutbefund negativ, so wurden wenigstens eine ganze Woche hindurch tägliche Sitzungen von einstündiger Dauer vorgenommen; bei geringerer Dauer der Bestrahlung möchte ich einem negativen Befund keinerlei Bedeutung zuschreiben.

Die Erfolge dieser Provokationsmethode stellen sich auf Grund einer viermonatigen Erfahrung dar wie folgt:

Es wurden von Anfang März bis Ende Juni 1917 bestrahlt mit künstlicher, ungefilterter Höhensonne 38 latente Malariker.

Von diesen wurden positiv (d. h. zeigten Malariaplasmodien in den Blutpräparaten) 24 = 63 Proz.

Es blieben negativ (d. h. wiesen keine Plasmodien auf) 14 = 37 Proz.

Während des gleichen Zeitraumes (März bis Juni 1917) wurden ohne Höhensonnebehandlung und ohne Chininkur beobachtet 34 latente Malariker.

Von diesen Kontrollfällen wurden positiv 10 = 30 Proz., blieben negativ 24 = 70 Proz.

Ich bemerke noch zu den Fällen, welche trotz Höhensonnebestrahlung negativ blieben, dass von ihnen bei 7 die Bestrahlung vorzeitig abgebrochen, d. h. nicht bis zu dem obenerwähnten Termin fortgesetzt, sondern trotz Fehlens der Parasiten, aus anderen Gründen eine Chininkur eingeleitet wurde. Ich möchte daher diese Fälle nicht als technisch einwandfreie Gegenbeweise gegen die Güte der Methode gelten lassen, sie fielen zudem in den Anfang der Zeit, während welcher die Bestrahlungen vorgenommen wurden.

Somit dürften unsere Zahlen entschieden zugunsten dieser Bestrahlungsmethode sprechen, was die Provokation latenter Malaria anlangt; in Worten ausgedrückt besagen sie, dass über doppelt soviel latente Malariker, die wir mit Höhensonne bestrahlen, positiv werden, gegenüber solchen, bei denen wir einfach zuwarten, ob Parasiten auftreten. Des weiteren dürfte eine nicht unbeträchtliche Ersparnis an Zeit mit der Ausübung obiger Provokationsmethoden verbunden sein; es wurden nämlich von jenen Patienten, die unter Höhensonnebestrahlung Malariaplasmodien im peripheren Blute bekamen, die Hälfte binnen 7 Tagen, ⅚ binnen 12 Tagen positiv, während bei den Kontrollfällen z. T. viel längere Zeit verstrich (bis zu 3½ Wochen), bis spontan wieder Parasiten nachweisbar wurden.

Des weiteren war noch die Frage zu beantworten, ob nicht an dem günstigen Effekt der Bestrahlung die reine Wärmewirkung der Höhensonne, zumal infolge Vorschaltung des Glühlampenkranzes, einen beträchtlichen Anteil habe. Um dies zu entscheiden, bestrahlte ich 11 weitere Patienten nur mit dem Hagemannschen Glühlampenring, nicht mit der Höhensonne; von ihnen wurde keiner positiv. Ich stehe daher nicht an, das eigentlich Wirksame dieser Provokationsmethode im ultravioletten Lichte zu sehen.

War so eine für die Therapie latenter Malariafälle wertvolle Methode gewonnen, so erwies es sich doch als wünschenswert, sie dergestalt zu verbessern, dass die gelegentlich beobachteten Hautreizungen, welche, wenn auch harmlos, so doch lästig waren, mit Sicherheit ganz vermieden wurden. Ich wende daher in letzter Zeit die künstliche Höhensonne auch unter Vorschaltung eines Blaufilters (Uviolfilm) an, welches Strahlen unter 280 $\mu\mu$ Wellenlänge abschneidet. Hautreizungen habe ich dabei nicht mehr gesehen; man kann bei dieser Anordnung sofort mit grossen Bestrahlungszeiten beginnen (Vorder- und Rückseite des Körpers je 30 Minuten) und sieht dementsprechend hier in noch kürzerer Zeit Parasiten im Blute auftreten, so nicht selten schon binnen 2 bis 4 Tagen. Meine Erfahrungen mit dieser Technik sind noch nicht als ganz abgeschlossen anzusehen, immerhin glaube ich sagen zu können, dass die Erfolge, verglichen mit denen bei unfiltrierter Quarzlichtbestrahlung beinahe ebenso günstige sind. Neuerdings

[1]) D.m.W. 1911 Nr. 9.

verwende ich auch die sogenannte Aureollampe von Siemens & Halske, deren Strahlen gleichfalls 280 $\mu\mu$ Wellenlänge nicht unterschreiten. Sie scheint mir kräftigere Wirkungen zu geben, als die künstliche Höhensonne mit Blaufilter; so habe ich einige Patienten, die mit dieser wochenlang vergeblich bestrahlt waren, nach wenigen (1—3) Tagen Aureolbestrahlung positiv werden sehen. Inwieweit hierbei die sehr ausgesprochene Wärmestrahlung der Apparatur mitgespielt hat, ist mir vorderhand noch nicht möglich zu entscheiden. Eine Hautreizung in Gestalt eines Erythems sah ich bei dieser Technik bisher in einem Falle.

Bei der Aureollampe ist es empfehlenswert, wenigstens anfänglich eine Bestrahlungsdauer von 40 Minuten insgesamt pro Sitzung nicht zu überschreiten, da andernfalls infolge der bedeutend grösseren Wärmewirkung derselben Herzpalpitationen, vasomotorische Erscheinungen sowie Erschöpfungsgefühl nach Schluss der Sitzung auftreten können.

Zusammenfassend lässt sich also sagen: Es gelingt durch Allgemeinbestrahlung mit ultraviolettem Lichte bei latenter Malaria in einem grossen Prozentsatz der Fälle das Erscheinen von Parasiten im peripheren Blute in kurzer Zeit zu erreichen, damit die Diagnose zu sichern und eine energische Therapie anzubahnen.

Aus dem Festungslazarett Kiel-Ravensburg.
(Chefarzt: Marineoberstabsarzt Dr. Gennerich.)

Die Ursache der pathologisch-anatomischen Sonderstellung der Metalues.

Von Marineoberstabsarzt Dr. Gennerich.

Auf Grund anatomischer Studien über die tabische Optikusatrophie hat Behr in der M.m.W. 1917 Nr. 16 behauptet, die Metasyphilis sei durch Infektion des nervösen Parenchyms, dagegen die Hirnsyphilis durch Infektion und Erkrankung des mesodermalen Gewebes hervorgerufen. Der bekannte Unterschied in der therapeutischen Zugänglichkeit der beiden Prozesse sei nun dadurch bedingt, dass das primär erkrankte nervös-gliöse Gewebe in seiner Ernährung nur auf den parenchymatösen Saftstrom angewiesen sei, während das erkrankte mesodermale Gewebe eine ausreichende Gefässversorgung besitze. Hier könne daher die Therapie gut anfassen, während das nervöse Gewebe unzugänglich bleibe.

Gegenüber diesen Feststellungen ist von unserer Seite aus zuzugeben, dass die anatomischen Verhältnisse am Optikus für einen Einblick in das Metasyphilisproblem nicht besonders günstig oder zum mindesten, wie noch zu zeigen ist, recht einseitig liegen. Nur so bleibt die Behrsche Behauptung verständlich, dass die Metasyphilis auf einer Infektion des Parenchyms beruhe.

Die Metasyphilis ist bekanntlich der einzigste syphilitische Folgezustand, bei der die sonst als genuine Mesodermschmarotzer bekannten Syphiliserreger in der ektodermalen Substanz zu finden sind. Behr müsste daher bei der von ihm behaupteten verschiedenen Gewebsinfektion bei Hirnsyphilis und Metasyphilis zum mindesten einen Grund dafür angeben, weshalb bei dieser die Spirochäten auf einmal ihren Nährboden wechseln. Es bleibt doch sonst gar nicht verständlich, weshalb die Erreger nicht schon in frischerem Infektionsalter oder auch mal an anderen Organen die ektodermale Substanz befallen.

Es ist hier zwar nicht der Ort, die ganze anatomische Forschung über die Syphilis am Zentralnervensystem von Virchow bis Nissl, Alzheimer und Noguchi von neuem aufzurollen. Für den Zweck der heutigen Ausführungen, die sich nur auf die Ursachen der anatomischen Sonderstellung der Metalues erstrecken, ist es aber auch vollauf genügend, ihre Abweichungen von der Hirnlues einzeln zu erörtern.

Die syphilitische Meningitis und Meningoenzephalitis ist nach Alzheimer hauptsächlich gekennzeichnet durch die Massigkeit der syphilitischen Infiltration der Meningen und Rindengefässe, durch die primäre Erkrankung der Meningen und die sekundäre Beteiligung der nervösen Substanz, durch die örtlich verschiedene Intensität der meningealen Erkrankung und die Beschränkung der Gefässvermehrung auf das Bereich der von den Meningen vordringenden entzündlichen Gewebsbildung.

Die Abgrenzung der gummösen Krankheitsvorgänge und der vaskulären Formen der Hirnsyphilis von der Paralyse war bekanntlich leicht. Schwieriger war jedoch die Abgrenzung gegen die besonders von Alzheimer und Nissl bearbeiteten, ausgedehnten meningitischen Infiltrationsprozesse mit und ohne Gummiknoten.

Hier sind nicht nur vielfach Uebergänge und Kombinationen beider Erkrankungen berichtet worden, sondern es ergibt sich auch aus den zahlreichen histologischen Arbeiten (z. B. von Raymond, Ris, Leredde, Giljorowski, Mahaim und auf der andern Seite von Alzheimer und Nissl), dass die histologische Differenzierung nicht zu einheitlichen Ergebnissen und Anschauungen geführt hat.

Die anatomische Sonderstellung der Paralyse dem Gesamtbilde nach ist wohl allgemein anerkannt, wir finden jedoch ihre Trennung von der syphilitischen Meningoenzephalitis nicht bei allen Autoren scharf durchgeführt. Es ist wohl auch kaum zu bestreiten, dass der Unterschied zwischen den beiden genannten Erkrankungen durchweg um so deutlicher wird, je länger der Krankheitsprozess dauert, und je später ein Fall zur Sektion gelangt.

Das Charakteristische des paralytischen und überhaupt des metasyphilitischen Krankheitsvorganges entwickelt sich nämlich fortlaufend in ansteigendem Masse. Dieses entspricht ganz der Wirkungsweise des die Metasyphilis zum Ausbruch bringenden Faktors, dessen Hinzutritt zur syphilitischen Meningitis, bzw. Meningoenzephalitis uns in vollstem Umfange die allmähliche Umgestaltung des pathologisch-anatomischen Befundes, eben den Uebergang der syphilitischen Bildungen in metasyphilitische erklärt.

Wie in der Arbeit über die Ursachen von Tabes und Paralyse näher ausgeführt, kommt es bei der langen Dauer der schleichenden syphilitischen Meningitis dahin, dass die durch den chronischen Infiltrationsprozess geschädigte Pia und Arachnoidea dem Eindringen des Liquors keinen genügenden Widerstand mehr entgegenzusetzen vermögen.

Die auf diese Weise zustandekommende Liquordiffusion, deren Wirkung uns bereits makroskopisch durch die sulzige Beschaffenheit der Rinde eines Paralytikers, eben die nichtgummöse Erweichung, entgegentritt, macht uns auf die natürlichste Weise den Abstand im histologischen Befunde und in der therapeutischen Zugänglichkeit der syphilitischen Meningoenzephalitis und der Paralyse völlig verständlich.

Die Liquordiffusion bringt nämlich in allmählicher Steigerung die entzündliche Infiltration, zunächst natürlich die kleineren, labileren Infiltrationszellen zur Quellung und zum Zerfall, bzw. verschleppt sie aus den oberflächlichen Regionen noch in den Liquor. Sie verhindert durch die Zerstörung und Ausschwemmung der Infiltratzellen nach dem Liquor ein weiteres Vordringen des Granulationsprozesses, der als Reaktion des mesodermalen Gewebes doch keinesfalls fehlen dürfte, und beseitigt die Infiltration im Parenchym immer mehr. Dadurch wird aber das typische histologische Bild der Syphilis zerstört; es bleiben hauptsächlich nur die grösseren Zellen des syphilitischen Plasmons, eben die Plasmazellen, am längsten erhalten, aber auch diese nur dort, wo sie den meisten Schutz gegen die Osmose geniessen, nämlich in den Gefässscheiden. Aber auch diese sind schon gequollen. Auf diese Weise wird durch die Liquordiffusion die bei Hirnlues stets vorhandene Abhängigkeit der Gefässinfiltrate der Hirnrinde von der Infiltration der Meningen, bzw. der Pialgefässe aufgehoben, weil die den Zusammenhang vermittelnde Infiltration völliger Auslaugung anheimfällt.

Unter dem Einfluss der Liquordiffusion, die infolge des überlegenen Liquordrucks ständig weiter vorzudringen sucht, kommt es ferner zu ausgedehnter Verwachsung zwischen Pia und Rinde und zum Einwachsen der Randglia in die Pia. Auch wird die Gliahülle der Gefässe manchmal so stark (Klippel), dass beim Abziehen der Pia die Gefässe nicht abreissen, sondern mit den angrenzenden Hirnpartien herausgerissen werden.

Das Vorhandensein dieser innigen Gewebsverlötung weist zwar zunächst nur darauf hin, dass hier neue Wege der Zirkulation und Saftströmung entstehen, die einem Durchtritt des Liquors sehr günstig sind. Der Umstand jedoch, dass die Zusammenwachsung mit dem weiteren Fortschritt des Krankheitsprozesses zunimmt, während zugleich mit ihrer Zunahme die Verhältnisse für die Liquordiffusion immer günstiger werden, lässt wohl auch über die aktive Beteiligung des stets unter vermehrtem Druck stehenden Liquors an dem Zustandekommen der Gewebsverwachsung kaum einen Zweifel aufkommen.

Ausserordentlich bezeichnend ist ferner, dass sich dort, wo die Pia nicht verwachsen ist, häufig ein Oedem zwischen Rinde und Pia finden kann (Hirschel-Marburg).

Der Untergang der Ganglienzellen bietet bekanntlich an sich nichts Charakteristisches, ihre Ernährung wird durch die Liquordiffusion in allmählich fortschreitendem Masse gestört, so dass sie schliesslich der kompletten Homogenisierung anheimfallen. Dabei sehen wir ganz deutlich, wie der Rindenprozess von aussen nach innen an Intensität abnimmt.

Auch der Befund an Stäbchen- und Fettkörnchenzellen hängt ganz offenbar mit der Eigenart des die Degeneration bewirkenden Faktors eng zusammen. Die starke Verwässerung des Gewebssaftes entzieht den Nervenzellen und vielleicht auch einigen, der Blutzirkulation etwas entlegeneren Bindegewebszellen lebenswichtige Bestandteile, so dass die Zellen zum Teil erheblich schrumpfen, zum Teil die in ihnen enthaltene Fettsubstanz nicht mehr festzuhalten vermögen.

Die anscheinende Vermehrung der Kapillaren bei der Paralyse wird wahrscheinlich gleichfalls zum Teil durch die auslaugende Wirkung des ständigen Liquordiffusionsstromes hervorgerufen, weil nämlich der Zellsaft durch die Osmose mit dem Liquor immer mehr verwässert wird, wodurch die Zellen selbst allmählich durchsichtiger werden.

Eine stärkere Quellung der Zellen ist natürlich ausgeschlossen, weil der Liquor fortlaufend durch die reichlich vorhandenen Lymphbahnen resorbiert wird; die Zellen werden im Gegenteil, wie wir soeben sahen, durch Entziehung ihres Zellsaftes immer homogener. Dass die Zellen des Stützgewebes diese Veränderung im grossen und ganzen nicht mitmachen, liegt zum Teil an ihrer geringen Empfindlichkeit im Gegensatz zu den Nervenzellen, zum Teil daran, dass das Stütz-

ewebe Träger der Zirkulation und Ernährung ist. Dass es dieser unktion unter dem Einfluss der Liquordiffusion in vermehrtem Masse achzukommen sucht, dürfte nach dem Gesetz der reparatorischen egenwirkung im Organismus (Weigert) wohl eine hinreichende rklärung finden.

Wenn nun auch die Stützsubstanz ihre Exsudationserscheinungen cht mehr über die Lymphscheiden hinaus zur Lokalisation zu bringen rmag, so äussert sie doch ihre erhaltene Reaktionsfähigkeit in ausebiger Wucherung und Gewebsneubildung. Der Anlass hierfür irfte, wie die Verhältnisse in der Pia erweisen, schwerlich als eine kariierende Hypertrophie aufzufassen sein, sondern im wesentlichen ohl durch die vermehrte und nachhaltige Flüssigkeitszufuhr im rankheitsbereich angeregt und gefördert werden.

Sobald einmal der Einbruch des Liquors durch die funktionell erdigte Pia erfolgt und die meningoenzephalitische Verwachsung vischen Pia und Rinde eingetreten ist, so ist der Liquor, den vorndenen Lymphbahnen folgend, natürlich auch in der Lage, die Spiroäten ins Parenchym auszuschwemmen und hier ihrem weiteren Eingen den Boden zu ebnen. Die normale Widerstandsfähigkeit des ktoderms gegen die Spirochäten, die uns sonst in allen zirrhotischen ıesformen an den parenchymatösen Organen entgegentritt, wird ırch die infolge der Liquordiffusion eintretende Auslaugung der Nerızellen gebrochen, so dass hier der Ausschwemmung und dem ortkommen der Erreger auf dem ungewohnten Wirtsboden keine chranke mehr entgegensteht.

Naturgemäss ist bei der Paralyse das Maschenwerk der Pia cht überall gleichmässig zerstört; oft dürfte auch an manchen Stellen e dichte syphilitische Infiltration der Pia und zum Teil auch der achnoidea noch soweit erhalten sein, dass auch sie noch der Liquorfusion einen gewissen Widerstand entgegenzusetzen vermag. Entrechend diesem Zustande der deckenden Hülle werden auch die feren Veränderungen ein mehr oder minder deutliches Nebenıander von entzündlichen Vorgängen und sog. primärer Degenerain aufweisen, also Befunde, wie sie insbesondere Nonne als für ıralyse charakteristisch bezeichnet hat.

Der Umstand, dass der Uebergang von histologischer Hirnphilis zur Paralyse erst künstlich durch einen neu hinzutretenden chanischen Faktor, eben den Eintritt der Liquordiffusion geschaffen rd, erklärt uns auch ohne weiteres die Uebergänge, bzw. Komıationen mit gummösen Formen der Hirnsyphilis.

Die schleichende syphilitische Meningitis, die ich bei dem Ausck „histologische Hirnlues" im Auge habe, führt, wie ich in Uebertstimmung mit Nonne, Ravaut, Leredde, Merzbacher a. an zirka 6000 Liquorkontrollen feststellen konnte, trotz teilise recht schwerer Liquorbefunde oft ein über viele Jahre sich hinhendes latentes Dasein, ohne dass es zu einer wesentlichen Steirung der lokalen Abwehrreaktion und zu einem Uebergreifen auf Hirnsubstanz und damit zum klinischen Ausfall kommt. Gerade se Fälle mit einer langen, sozusagen histologischen Vorbereitung, lche zu einer funktionellen Zerstörung der Pia hinführt, sind in ter Linie als Anwärter für Metasyphilis anzusehen.

Ebenso wie schon der histologische Befund von echtem Gummi egentlich bei Paralyse auf den hirnluetischen, eben meningitischen sgangspunkt hinweist, so steht es auch oft mit den klinischen Errungen, insofern gar nicht so selten Fälle mit früherer Hirnsyphilis ch einiger Zeit in Paralyse übergehen.

Der Umfang der Liquordiffusion steht naturgemäss in direktem rhaltnis zur Grösse der Krankheitsoberfläche und zur Höhe des quordrucks.

Zur ausgedehntesten Liquorresorption kommt es dementsprechend der Paralyse. Hier wird auch in ausgiebigster Weise neuer Lior produziert. Bei Paralytikern kann man infolgedessen auch bei endolumbalen Behandlung unschwer die 2—3fache Liquormenge winnen, wie bei Gesunden. Dies wird gewiss nicht allein durch die issere Unempfindlichkeit der Hirnrinde bedingt, denn alle Symme zu starker Liquorentziehung (Meningismus oder sogar Synpe) kann man auch beim Paralytiker hervorrufen. Je tiefer der nkheitsprozess eindringt, um so mehr Lymphbahnen stehen natürt auch zur Resorption des Liquors zur Verfügung. Je länger die uordiffusion anhält, um so mehr werden aber nicht allein die exativen Krankheitsvorgänge ausgelaugt, sondern es kann schliesst unter gegebenen Verhältnissen auch dazu führen, dass infolge beschleunigten Liquorresorption ein rückläufiger Osmosestrom nur h wenig oder gar nicht mehr einzutreten vermag.

So sehen wir z. B. bei den älteren Paralysefällen eine ständige nahme der entzündlichen Liquorwerte; bei kleiner Krankheitsoberhe und genügender Dauer des Prozesses könnten sich, rein theosch gedacht, die entzündlichen Liquorwerte sogar schliesslich der enntnis entziehen.

Besonders günstig liegen die Verhältnisse für einen einseitigen nosestrom bei alleiniger lumbaler Tabes und Optikusatrophie, wenn n bedenkt, dass sich das allmählich eröffnende Lymphgebiet über ze Stränge erstreckt, während die funktionell zerstörte Pialoberhe gering bleibt.

Für die Fortentwicklung der lumbalen Tabes sind ferner die ckverhältnisse des Liquors sicherlich nicht ohne Belang. Der ck dürfte hier regelmässig höher sein als in den oberen Abschnitten Lumbalsacks und das Eindringen und Aufsteigen des Liquors in Hintersträngen mehr fördern, als dies bei der Hirnoberfläche der ist. Aber auch hier kann unseres Erachtens niemals ein Minusdruck entstehen, weil sich der Druck in dem elastischen Lumbalsack ausgleicht.

Indem nun der Liquor den durch die anatomische Anlage gegebenen Lymphbahnen folgt, erkranken naturgemäss nur ganz bestimmte Fasersysteme.

Die anatomische Begrenzung des tabischen Krankheitsprozesses auf bestimmte Stränge, die eben mit den hinteren Wurzeln (der Nageotte-Obersteiner-Redlichschen Stelle), der Einbruchstelle des Liquors, gemeinsame Lymphbahnen haben, hat somit ihre volle Berechtigung.

Klinisch äussert sich der Eintritt der Liquordiffusion bei der Tabes anders als bei der Paralyse. Bei der Tabes erfolgt er unmerklich und schleichend, weil hier zunächst noch andere Nervenbahnen die Funktion von ausgefallenen übernehmen können.

Bei der Paralyse kommt es dagegen nach Einbruch des Liquors zu einer schweren und ziemlich plötzlichen Funktionsstörung der nervösen Substanz, die sich indessen infolge allmählicher Ausschwemmung der entzündlichen Infiltration und Anpassung der Lymphbahnen zur Resorption des Liquors nach einiger Zeit wieder etwas erholen kann. Die Folge hiervon ist die spontane Remission. Die Verschlechterung kommt dann zum Teil allmählich dadurch, dass das bereits betroffene Parenchym immer mehr durch die Diffusion in der Ernährung geschädigt wird und erweicht, während der Liquor immer tiefer eindringt, zum Teil plötzlich dadurch, dass sich seine Einbruchspforten vermehren und schubweise erweitern.

In welcher Weise bei verletzter Pia durch den Liquor die nervöse Substanz leidet und der Infektionsstoff weit ins Parenchym hineingeschwemmt werden kann, darüber dürften gerade in dieser Zeit bei den Schädelschüssen umfangreiche Beobachtungen vorliegen. Die Bedeutung der Liquordiffusion ist zwar auch hier nicht erkannt, wohl aber wird die erfahrungsgemäss nützliche plastische Deckung des entstandenen Hirndefekts so früh wie möglich geübt.

Die ätiologische Bedeutung der Liquordiffusion für die Parenchymschädigung möchte ich ferner noch an einem Falle näher beleuchten, der auch sonst noch einiges klinisches Interesse in Anspruch nehmen kann.

Schankerinfektion 1908. Vom 10. VIII. 1911 bis 16. VIII. 1912 3 Hg-Salvarsan-Kuren, September 1912 Hg-Kur. Februar 1913 Hg-Salvarsan-Kur, Juni-Juli 1914 Hg-Salvarsan-Kur.

Wegen häufiger Kopfschmerzen und Schwindelanfälle von Dezember 1914 bis März 1915 zwei weitere grosse Salvarsankuren mit Kal. jodat.; sodann wegen leichter apoplektischer Insulte neue Salvarsan-Quecksilber-Kur von Mai bis August 1915, im Oktober 1915 Lazarettaufnahme nach einem neuen apoplektischen Insult, nach welchem der Patient mehrere Stunden bewusstlos war.

Diagnose: Lues cerebri und Retinitis haemorrhagica.

Trotz der enormen Vorbehandlung erwies sich der Liquor am 10. II. 15 noch als stark pathologisch und zeigte deutliche Gelbfärbung. Im Präparat fanden sich noch deutliche Schatten von roten Blutkörperchen.

Der Liquorbefund war folgender: Ph. I deutl. Ring, L. 53, Esb. 2, WaR. ++, ++, ++. SR. war dauernd negativ.

Am 17. II. 15 erfolgte eine schwere Apoplexie mit völligem Koma. Trotzdem der Fall als moribund angesehen wurde, die Punktion auch nur Blut ergab, wurde doch noch mit 2 mg Na-Salvarsan endolumbal behandelt. In den nächsten Tagen erholte sich der Patient zusehends und zeigte vorübergehend klare Momente.

Durch weitere 5 endolumbale Behandlungen wurde ein völlig normaler Liquor erzielt. Neben der endolumbalen Behandlung wurde noch eine energische intravenöse Salvarsankur vorgenommen. Trotz alledem stellte sich bei dem Patienten im Laufe der nächsten 4 Monate eine ständig zunehmende Verblödung und ein ausgesprochener Korsakow ein.

Wegen Paralyseverdacht wurde der Kranke nach der Universitäts-Nervenklinik verlegt.

Hier bildete sich nach weiteren 2 Monaten der psychische Ausfall gänzlich zurück. Patient ist jetzt über ein Jahr in seinem ärztlichen Berufe wieder sehr ausgiebig tätig. Die Wiederholung der Liquorkontrolle ergab ein Jahr nach Abschluss der Behandlung völlig normale Verhältnisse.

Die nach der Apoplexie sich allmählich einstellende Verblödung und gänzliche Desorientiertheit dürfte schwerlich durch eine Gefässthrombose zu erklären sein. Dazu steht der ganz allmähliche Eintritt und die über 4 Monate sich hinziehende Entwicklung der Geistesstörung in absolutem Widerspruch.

Es spricht vielmehr alles dafür, dass durch die Gefässruptur nicht nur eine blutige Durchtränkung des Rindenparenchyms stattfand, sondern dass durch das Einreissen der Pia auch in ausgedehnter Weise der Anlass zur Liquordiffusion gegeben wurde. Nur diese ist imstande, uns die über reichlich 4 Monate hin ständig zunehmende Funktionsstörung der Rinde zu erklären.

Dass es in diesem Falle wieder zur Ausheilung der Pia mit Erhaltung ihrer Funktion kam, muss uns in diesem Falle ganz natürlich erscheinen. Handelte es sich doch bis zum Eintritt der schweren Apoplexie um eine klinisch sehr ausgesprochene Hirnsyphilis, bei der also die Pia keinesfalls metasyphilitisch verändert, d. h. vom Liquor selbst durchbrochen war. Zudem war der syphilitische Krankheitsvorgang, wie die letzten Liquorbefunde während der Lazarettbehandlung ergaben, offenbar gänzlich beseitigt.

Bei Heilung des Piaeinrisses war demnach die Möglichkeit zur Wiederherstellung eines völligen Abschlusses des Parenchyms gegen den Liquor gegeben und damit auch die Möglichkeit zur Erholung des durch die Liquordiffusion geschädigten Rindenparenchyms.

Im vorliegenden Falle war somit die piale Schranke nicht wie bei der Metasyphilis durch den Liquor durchbrochen, sondern von innen heraus durch den Bluterguss, der auch bei der Punktion unter hohem Druck herausschoss, aufgerissen worden. Durch die entstandene Lücke gelangte der Liquor ins Parenchym und fügte der bereits durch den Bluterguss eingetretenen Schädigung eine neue und sehr nachhaltige hinzu, die indessen durch Heilung der Pia im vorliegenden Falle noch frühzeitg genug zum Abschluss kam, so dass sich die Nervenzellen wieder erholen konnten.

Ueber den bei Metasyphilis im Gegensatz zur Syphilis cerebrospinalis vorhandenen Diffusionsvorgang liegen aber noch eine Reihe weiterer Beweise vor, die unseres Erachtens an Eindeutigkeit nichts zu wünschen übrig lassen.

Einmal tritt uns die Abwanderung der Entzündungs- und Stoffwechselvorgänge im Krankheitsherd zum Liquor hin, besonders bei der Paralyse in der bereits erwähnten starken Steigerung aller Eiweisskörper (inkl. Reagine, Hämolysine) im Liquor entgegen. Auf der andern Seite zeigt sich aber auch, dass dem Liquor einverleibte Stoffe, wie z. B. bei der endolumbalen Behandlung bei der Metasyphilis sehr schnell ins Parenchym eindringen und hier Irritationen und Herxheimersche Reaktionen hervorrufen, wie sie bei der Syphilis cerebrospinalis bei gleicher Dosierung überhaupt nicht oder nicht in dem gleichen Masse eintreten.

Besonders deutlich äussert sich die Irritation naturgemäss bei der Tabes, wo sensible Leitungsbahnen zugänglich geworden sind. Aber auch bei der Paralyse kann man mit genügender Dosis bei der ersten Behandlung und manchmal auch später, wenn zu grosse Behandlungspausen erfolgt sind, paralytische Anfälle erzeugen.

Die von Behr kürzlich in der M.m.W. 1917 No. 16 erhobenen Einwände gegen die Liquordiffusion und die Deutung der bei der endolumbalen Salvarsanbehandlung zu beobachtenden Irritationen beruhen einmal auf dem gänzlichen Mangel an eigenen Beobachtungen über endolumbal behandelte Fälle und zum andern auf einer gänzlichen Verkennung der für die Fortentwicklung eines lokalen syphilitischen Krankheitsvorganges massgebenden Faktoren. Er glaubt nämlich, dass seine allein intravenös mit Salvarsan oder nur mit Hg behandelten Fälle von tabischer Optikusatrophie durch den Reiz der Therapie so schnell erblindet wären.

Zweifellos sind die 4 von Behr berichteten Fälle infolge der Behandlung schneller erblindet, aber nur darum, weil er durch seine Allgemeinbehandlung die das Monorezidiv noch hemmende Allgemeindurchseuchung immer mehr eingeschränkt hat. Auf der andern Seite ist aber das auf dem Blutwege in den Krankheitsherd gelangende Heilmittel infolge der Liquordiffusion so stark verwässert worden, dass es für eine therapeutische Wirkung nicht mehr in Betracht kommt.

Die üppigere Fortentwicklung der gänzlich unbeschädigt bleibenden Optikusherde wurde daher in keiner Weise beeinträchtigt, sie wurde vielmehr durch die Allgemeinbehandlung in weitgehendstem Masse gefördert. Monoherde entwickeln sich nämlich erfahrungsgemäss um so intensiver, je grösser der Virulenzabstand der in ihnen enthaltenen Spirochäten von denen der restlichen Körperinfektion wird, und je mehr diese selbst an Boden verliert.

Nur in dem Rückgang der Allgemeindurchseuchung ist demnach die Ursache der Provokation des therapeutisch unzugänglichen Herdes zu erblicken. Auch die therapeutische Unzugänglichkeit der metasyphilitischen Veränderungen liegt also keinesfalls an der von Behr als Ursache hingestellten verschiedenen Ernährung der heterogenen Gewebsarten.

Behr widerspricht sich ferner selbst bei seiner Erklärung der von mir lediglich bei endolumbaler Salvarsanbehandlung beobachteten, genau der Lokalisation des Krankheitsherdes entsprechenden Irritation [1]). Er behauptet nämlich, dass sich bei dem primär infizierten und erkrankten tabischen Nervenparenchym die Salvarsanwirkung unmittelbar in diesem selbst entwickeln müsste, während er doch vorher behauptet hatte, dass der hier im Parenchym allein die Ernährung besorgende Saftstrom das Salvarsan nicht hinreichend zur Wirkung kommen liesse. Auch bleibt uns Behr jegliche Erklärung dafür schuldig, weshalb er behauptet, dass ein durch Syphilis zugrunde gehendes Nervengewebe gegen Reizwirkung des Salvarsans resistenter sei, als das durch Metasyphilis zerstörte. Wenn er dies damit begründen will, dass im letzten Falle das Nervengewebe primär, im ersteren Falle erst sekundär infiziert und erkrankt sei, so liegt darin doch noch gar keine Erklärung der von ihm supponierten Reizwirkung des Salvarsans. Bei der von Behr allein geübten intravenösen Behandlung kommt eine Reizwirkung des Salvarsans auf die nervöse Substanz gar nicht in Betracht. Was er als solche ansieht, ist weiter nichts als der oben von mir kurz skizzierte Vorgang der Provokation.

Auf die Nichtigkeit der Behrschen Einwände braucht aber schon deshalb nicht näher eingegangen zu werden, weil die vorhin abgegebene Erklärung über den Vorgang der Liquordiffusion die beiden von Behr erörterten Fragen, nämlich die Ursachen der Metasyphilis und ihrer therapeutischen Unzugänglichkeit, zwanglos und den anatomischen Verhältnissen entsprechend beantwortet. Bei der Syphilis cerebrospinalis besteht eben der meningeale Abschluss gegen den Liquor fort, während er bei Metasyphilis zerstört ist. Bei der ersten Affektion gelangt daher Allgemeinbehandlung am Krankheitsherd noch gut zur Wirkung, während endolumbal einverleibtes Salvarsan nur schwer ins Parenchym einzudringen vermag. Bei der Metasyphilis dagegen liegen die Verhältnisse nach Eintritt der Liquordiffusion aber gerade umgekehrt.

Die Behrsche Angabe, dass die Metalues nur auf einer Erkrankung des Parenchyms beruhe, steht aber auch mit der bereits oben angegebenen Tatsache in Widerspruch, dass das Nebeneinander von exsudativen Vorgängen und anscheinend primärer Degeneration das Charakteristikum der Metalues bildet. Diese von Alzheimer und Nissl für die Paralyse, von Nageotte, Redlich u. a. für die Tabes festgestellte Tatsache trifft nach den Stargardtschen Untersuchungen auch für die tabische Optikusatrophie zu. Indem ich hier auf das Original dieser bedeutsamen Arbeit im Arch. f. Psych. 51. H. 3 verweise, will ich nur die vier Schlussfolgerungen aus seinen histologischen Untersuchungen zitieren:

1. Dass keine Faser degeneriert, wenn nicht an irgendeiner Stelle ihres Verlaufes ein exsudativer Prozess sich abspielt. Die exsudativen Prozesse gehören demnach zum Bilde des Sehnervenschwundes, genau so wie sie zum Bilde der Paralyse und der Tabes gehören.

2. Der Hauptsitz der exsudativen Prozesse sind die intrakraniellen und die im knöchernen Kanal gelegenen Teile des Sehnerven, ferner das Chiasma. Die orbitalen Optici, die Tractus und die Corpora geniculata werden nur selten befallen.

3. Irgendeine Gesetzmässigkeit in der Lokalisation und Ausbreitung der exsudativen Prozesse besteht nicht

4. Bei der Paralyse greifen die exsudativen Prozesse im allgemeinen vom Gehirn aus auf die Sehbahn über. Bei der Tabes entstehen die exsudativen Prozesse isoliert von den exsudativen Prozessen am Rückenmark an der Sehbahn und können von hier aus auf das Gehirn übergreifen. Auch hier sind, wie es scheint, alle nur denkbaren Variationen möglich. Die exsudativen Prozesse gehen den degenerativen Veränderungen in der Sehbahn voraus.

Den letzten Satz der Stargardtschen Ausführungen möchte ich besonders hervorheben. Gibt er doch einen deutlichen Hinweis auf die zeitliche Abhängigkeit der degenerativen von den exsudativen Prozessen, die in der vorhin bei der Paralyse näher ausgeführten Weise durch den neu hinzutretenden Faktor der Liquordiffusion ihre weitere Erklärung findet. Bilder von rein degenerativer Erkrankung der Sehbahn sind somit durch die Liquorauslaugung erst künstlich hervorgerufen. Auch bei der Optikusatrophie äussert sich daher der Einfluss der Liquordiffusion bei den endolumbal behandelten Fällen, wie ich schon an anderer Stelle näher ausgeführt habe, in recht bezeichnender Weise.

Behrs Angabe, dass ich für den Eintritt der Liquordiffusion das Vorhandensein der Weil-Kafkaschen Hämolysinreaktion im Feld führe, ist richtig. Dass diese selbstverständlich nur in Betracht kommt für Paralyse mit grosser Krankheitsoberfläche, keinesfalls aber für die lumbale Tabes, deren meningeale Einbruchspforte nur wenige Quadratmillimeter an den einzelnen Stellen betragen kann, bedarf für den Einsichtigen wohl keiner besonderen Ausführung.

Eine weitere wichtige Rolle für die pathologisch-anatomische Sonderstellung der Metasyphilis spielt auch ihre besondere Lokalisation, insofern sich aus dieser eine gewisse Gesetzmässigkeit im Krankheitsbilde ergibt.

Die Hirnsyphilis steht im allgemeinen hierzu im Gegensatz, weil sie durch ihr Auftreten in allen nur möglichen, meningealen Lokalisationen ungemein verschiedene und vielgestaltige Krankheitsbilder hervorzurufen vermag. Es kommt dies daher, dass die biologischen Verhältnisse, die ich an anderer Stelle bereits eingehend beleuchtet habe [2]), bei der Syphilis cerebrospinalis zur Rezidivbildung zu einer Zeit drängen, wo die Spirochäten noch in den meisten Lokalisationen vorhanden sind. Im grossen und ganzen ist dies (die Rezidivprovokation) wesentlich früher der Fall als im Durchschnitt bei der Metasyphilis.

Je früher die Hirnlues eintritt, um so mehr bevorzugt sie die Hirnbasis (Neurorezidive, Frühapoplexie). Dies ist insofern recht bezeichnend, als wir hier in den frischeren Stadien dem Hergang der Spirochätenaussaat entsprechend die meisten Erreger zu erwarten haben.

Die Expansion dieser Erreger und die konsekutive Abwehrreaktion des mesodermalen Gewebes wird jedenfalls bei echter Lues cerebri zu einer Zeit angeregt, wo die Möglichkeit zu einer Liquordiffusion durch die Pia noch nicht in Betracht kommt. Die Entwicklung des meningealen Entzündungsvorganges, eben die histologische Vorbereitung des Krankheitsprozesses an den Meningen erfolgt in wesentlich kürzerer Zeit, als bei der Metalues, weil die das Meningorezidiv provozierenden Faktoren und ferner auch die zur lokalen Abwehrreaktion führenden Reaktionsvorgänge bei der Lues cerebri ungleich stärker entwickelt sind, als bei der Metalues.

Im fortschreitenden Infektionsalter ändern sich aber die Infektionsverhältnisse an den Meningen. Und zwar werden die proximale

---

[1]) Nur Herxheimersche Reaktionen in Form von Krisen kommen bei Tabes gelegentlich vor, sie verursachen aber niemals plötzlichen Ausfall von Nervenbahnen, wie er bei endolumbaler Behandlung schon durch ¾ mg infolge chemischer Irritation bei Tabes entstehen kann.

[2]) Dermat. Zschr. 1915 H. 12.

n Anfange der Infektion überwiegenden Herde noch am ehesten
on den die Erreger einschränkenden Faktoren erreicht, während die
istalen und besonders im Liquor vorhandenen und deshalb am
enigsten zugänglichen Spirochäten durch die Liquorbewegung all-
ählich in diejenige Lokalisation an den Meningen hingetrieben wer-
en, die als Sitz oder Ausgangspunkt der Metalues bekannt sind.

An sich ist die Liquorbewegung ausserordentlich geringfügig, sie
folgt nach K a f k a an den Bildungsstätten des Liquors, dem Plexus
den Resorptionsstellen, die wir anscheinend in allen Nervenschei-
en, die den Lumbalsack verlassen, zu suchen haben.

Bedeutsamer als sie scheint uns jedoch die ständige Erschüt-
rung der Liquorsäule zu sein. Sie erfolgt durch die Pulsation des
ehirns, wodurch ähnlich wie bei einem Teich, der durch einen Stein
Wellenbewegung versetzt wird, die in ihm schwimmenden festen
estandteile an die Peripherie hinbewegt werden. Hier sind im Lum-
alsack eine Reihe von toten Winkeln vorhanden. Besonders bei
uhelage des Körpers sind es das Vorhirn, die Optikusscheide und die
nteren Wurzeln, welche wir als äusserste Peripherie des Lumbal-
cks ansehen müssen.

Die Pulsationsbewegung des Liquors bringt also allmählich die
pirochäten an der Peripherie des Lumbalsacks zur Lokalisation, so
ss hierdurch die bekannte Gesetzmässigkeit im Bilde der Meta-
philis hervorgerufen wird. Dass nun nicht in jedem Falle von
etalues alle drei Lokalisationen gleichmässig ergriffen werden, son-
rn die eine oder andere fehlen oder übersprungen werden kann,
irfte bei dem geschilderten Hergange der Verschleppung des Virus
cht verwunderlich sein

So entsteht z. B. die Möglichkeit, dass zu den hinteren Wurzeln
ler ev. auch mal zur Sehbahn nicht mehr genügend Spirochäten
ngelangen.

Auf der anderen Seite werden aber, wie wir es bereits oben er-
ähnten, mit zunehmendem Infektionsalter die Verhältnisse für die
rebrale Pia insofern günstiger, als hier die Infektion durch Therapie
d Immunvorgang allmählich noch beseitigt werden kann.

Ein örtlicher Zusammenhang der Erkrankung der hinteren Wur-
n mit der Erkrankung des Vorhirns und der Sehbahn besteht natür-
h nicht; nur bei den beiden letzteren ist ein solcher ev. bereits
rch die Spirochäteneinwanderung gegeben oder durch das Ueber-
eifen des Prozesses von einer Lokalisation auf die andere möglich.
r Entwicklung aller nur denkbaren Kombinationen besteht hier, wie
hon S t a r g a r d t betonte, die ausgiebigste Gelegenheit.

Wir stellen somit fest, dass das Gesamtbild der Metalues gegen-
er der Lues cerebrospinalis einmal in der Liquordiffusion, welche die
slaugung der mesodermalen Exsudationsvorgänge besorgt, und zum
deren in der Liquorerschütterung, die zu der charakteristischen Lo-
lisation hinführt, seine Ursache hat.

In der Hauptsache sind es demnach rein physikalische Vorgänge,
elche zur pathologisch-anatomischen Sonderstellung der Metalues
ranlassung geben. Und doch lassen sie sich von den biologischen
rgängen, die wir in unseren ätiologischen Ausführungen verschie-
ntlich berührten, nicht scharf abtrennen. Die biologischen Vorgänge
d nämlich allein imstande uns über die Rezidivbildung und damit
ch über die Ursachen der E n t w i c k l u n g der meningealen Syphi-
und ihrer verschiedenen Ausgänge Klarheit zu bringen.

Diese biologischen Vorgänge, die von der verschiedenen Virulenz
s Infektionsstoffes und der verschiedenen Reaktionsfähigkeit des
zelnen Organismus noch wesentlich beeinflusst werden, lassen sich
ch dem Verlauf bzw. dem endgültigen Schicksal, dem mehrere
usende von uns beobachteter Fälle entgegengegangen sind, in aus-
biger Weise überblicken.

Den bedeutsamsten Vorgang für die Entstehung der syphilidogenen
krankungen am Zentralnervensystem bildet die Provokation der
ningealen Infektion durch den Verlust der Allgemeindurchseuchung,
es, dass dieser in kurzer Zeit durch die Therapie, oder sei es,
ss er im trägen Verlauf in der Hauptsache durch die Abwehrvor-
ge hervorgerufen wird. Auf diese bereits in meiner Paralyse-
eit und vor kurzem auf dem nordwestdeutschen Neurologenkon-
ss in Hamburg näher dargelegten Verhältnisse kann ich aber heute
gen Raummangels nicht näher eingehen. Um sie dem Verständnis
ier zu bringen, bedarf es einer ausführlichen Wiedergabe zahl-
cher Krankengeschichten aus allen Stadien der Syphilis.

Aus der Frankfurter Poliklinik für Nervenkranke.

e diagnostische Bedeutung des sog. G o r d o n schen paradoxen Zehenphänomens*).

Von S i e g m u n d A u e r b a c h (Frankfurt a. M.).

Bereits früher[1]) habe ich darauf hingewiesen, dass das G o r -
n s c h e Z e h e n p h ä n o m e n[2]) sich mir schon öfters als ein
rtvoller diagnostischer Wegweiser bewährt hat, dass es aber auf-
fallender Weise noch nicht die Beachtung gefunden hat, die es ver-
dient. Zählt es doch O p p e n h e i m in der letzten Auflage seines
Lehrbuches (S. 72) noch zu den untergeordneten Hautreflexen. Das
ist aber sicherlich nicht der Fall. Auch in der Kriegspraxis hat es mir
sehr willkommene Dienste geleistet.

Man prüft es nach meinen Erfahrungen am zweckmässigsten, in-
dem man bei gebeugtem und etwas nach aussen rotiertem Unter-
schenkel mit den Fingern II—V einer oder beider Hände einen tiefen
Druck auf das distalste Drittel der Wadenmuskulatur ausübt; es er-
folgt dann ebenso wie beim B a b i n s k i schen Zeichen eine träge
isolierte Dorsalflexion der grossen Zehe. Ebenso wie jenes ist es bald
sehr deutlich ausgeprägt und konstant, bald weniger deutlich und in-
konstant, zuweilen geht die Streckung der grossen Zehe auch etwas
schneller vor sich. Ebenso wie B i n g[3]) konnte ich das Zeichen da,
wo es vorhanden war, meistens auch bei Druck auf die Achillessehne
nachweisen.

Seine diagnostische Bedeutung besteht darin, dass man dieses
Phänomen gar nicht selten dann positiv findet, wenn weder Fuss-
klonus noch der B a b i n s k i sche, O p p e n h e i m sche, M e n d e l -
B e c h t e r e w sche oder R o s s o l i m o sche Reflex auszulösen sind:
eine Steigerung der Patellarreflexe ist dann in der Regel, aber keines-
wegs immer, wie G o r d o n selbst meint, festzustellen. Ich muss
G o r d o n durchaus zustimmen, wenn er angibt, dass jenes Verhalten
besonders i m B e g i n n e von Krankheiten auffällt, bei denen der
T r a c t u s c o r t i c o - s p i n a l i s i r g e n d w i e a f f i z i e r t i s t,
z. B. bei der multiplen Sklerose und der Lues cerebrospinalis. Ich
möchte noch hinzufügen, dass ich dasselbe Verhalten auch dann ge-
funden habe, wenn die Pyramidenbahn irgendwo in ihrem Verlaufe
i n d i r e k t, d u r c h F e r n - oder N a c h b a r s c h a f t s w i r k u n g
oder i n o f f e n s i c h t l i c h n u r g e r i n g e m u n d r e p a r a b e l e m
G r a d e g e s c h ä d i g t w a r. Wenn B i n g (a. a. O.) angibt, dass
die G o r d o n sche Reizmethode nur bei 2 von seinen 19 Fällen allein
ein positives Resultat ergab, während in 19 die plantare Reizung
gleichzeitig denselben Effekt hatte, so liegt das wohl daran, dass
B i n g seine Vergleiche hauptsächlich an vollausgebildeten Krank-
heitszuständen angestellt hat. Hier habe auch ich das B a b i n s k i -
sche und G o r d o n sche Phänomen häufig gleich ausgeprägt kon-
statieren können. Im grossen und ganzen muss ich aber doch sagen,
dass ich in solchen Fällen viel öfter den „Babinski" als den „Gordon"
angetroffen habe. Bei der E p i l e p s i e, und zwar der sog. genuinen
Form, habe ich das G o r d o n sche Zeichen sowohl unmittelbar im
Anschluss an grosse Attacken als auch im Intervall und gar nicht
selten bei diesen Kranken lange Zeit nach dem Aufhören jeglicher
Anfälle als einziges Residuum oder als eines neben wenigen anderen
wahrnehmen können; in den letzteren Fällen kann es auch von foren-
sischer Bedeutung werden. Bei der J a c k s o n schen Epilepsie bin
ich häufiger dem Babinski begegnet neben dem einseitig gesteigerten
Patellarreflex und dem unilateralen Fussklonus.

B i n g (a. a. O.) sagt in seiner Fussnote: „Kontralaterale Reflexe
waren nur durch plantare Reize zu erhalten". Es kann aber keinem
Zweifel unterliegen, dass auch bei tiefem Druck auf die untere
Wadenmuskulatur eine gekreuzte isolierte Dorsalflexion des Hallux
auftreten kann. Ebenso wie G o r d o n selbst[4]) habe ich das in
einigen Fällen von Hemiplegie und Meningomyelitis luetica gesehen,
auch mehrere Male bei otogenen Hirnkomplikationen.

In einem schwierig zu deutenden Falle, der ein 19jähriges Mäd-
chen betrifft und seit 7 Monaten in meiner Beobachtung steht, bei
welchem es sich wahrscheinlich um multiple Tumoren (Granulome)
im Bereiche des Gehirns und Rückenmarkes nebst Hydrops ventricu-
lorum handelt, war mehrere Wochen hindurch bei Druck auf die
rechte Wadenmuskulatur sowohl rechts als links eine ausgeprägte
isolierte Dorsalflexion der Hallux zu sehen; im weiteren Verlaufe
— Babinski oder Oppenheim konnte ich nie finden — war fast immer
beiderseits homolateraler Gordon zu konstatieren; für ganz kurze
Zeit waren sie beide verschwunden. Die Patellarreflexe waren in
diesem Falle fast immer sehr schwach, Fussklonus war nie nach-
zuweisen.

V o n g r o s s e m W e r t e ist das Vorhandensein einer reflexo-
genen Zone am Unterschenkel in allen denjenigen Fällen, in denen
eine Reizung der Fusssohle w e g e n h o c h g r a d i g e r U e b e r -
e m p f i n d l i c h k e i t gar nicht ausführbar ist oder von einem star-
ken Fluchtreflex beantwortet wird, der jede genauere Beobachtung
ausschliesst. Dass die Zahl der mit einer so unüberwindlichen Plan-
tarhyperästhesie behafteten Individuen keine geringe ist, haben mir
die Massenuntersuchungen der Kriegsjahre gezeigt.

Zur Illustration des Gesagten sowie einiger weiterer Einzel-
heiten seien folgende kurze Auszüge aus Krankengeschichten mit-
geteilt:

M e n i n g o m y e l i t i s l u e t i c a bei einem 40jährigen Fräu-
lein. Anamnese bezüglich Lues negativ. Wassermann im Blut
schwach +. Schmerzen in den Knien, ganz leichte Blasenstörung.
Lichtreaktion der linken Pupille träge Patellarreflex beiderseits ++.

---

*) Vortrag, gehalten auf der 42. Versammlung der Südwest-
tschen Neurologen und Psychiater in Baden-Baden am 3. VI. 17.

[1]) Die chirurgischen Indikationen in der Nervenheilkunde. Ber-
Julius Springer, 1914.

[2]) Vgl. Alfred G o r d o n: A new Reflex: Paradoxic Flexor Reflex.
diagnostic value (American Medicine Vol. 8 p. 971, 1904); The
nd anatomical proof of the value of the paradoxical reflex (The
American Journal of the Medical Sciences, Aug. 1907); ferner mehrere
andere Arbeiten desselben Autors.

[3]) Ueber Varietäten des B a b i n s k i schen Zehenreflexes und
ihre diagnostische Bedeutung. Schweiz. Korr.Bl. 1915 Nr. 39.

[4]) G o r d o n: A propos of the contralateral Oppenheim and
Gordon Reflexes. The Journal of Nervous and Mental Disease, März
1914.

Kein Fussklonus, kein Babinski, kein Oppenheim; Gordon beiderseits ausgeprägt. Sonst nichts Objektives.

Oligosymptomatischer Fall von multipler Sklerose bei einem 36jährigen Landwehrmann. In verschiedenen Lazaretten behandelt, eine bestimmte Diagnose ist bis jetzt noch nicht gestellt worden. Klagen über Kopfschmerzen in der Stirne und linken Schädelseite und Schwindel seit 1 Jahre. Seit ½ Jahr soll der linke Arm etwas schwächer geworden sein als der rechte. Auch objektiv ist dies bei genauer Widerstandsprüfung festzustellen. Linker oberer Bauchreflex schwächer als rechts. Romberg spurweise vorhanden. Patellarreflex links ++ rechts +. Achillesreflex +=. Kein Fussklonus, kein Babinski, kein Oppenheim, kein Mendel-Bechterew, kein Rossolimo. Bei Bestreichen des äusseren Randes der rechten Fusssohle Supination des Fusses. Links deutlicher Gordon. Wassermann in Blut und Liquor negativ. Keine Lymphozytose. Nonne-Apelt negativ. — Ophthalmoskopischer Befund normal. Beiderseits parazentrale Skotome. Am rechten Auge wird Rot in kleinsten Mustern erkannt, Grün nicht; am linken nur Rot in Mustern von 1 qcm (Augenklinik des Marienkrankenhauses). Sonst nichts Objektives.

Angebliche epileptische Krämpfe bei einem untersuchungsgefangenen 20jährigen Soldaten in früher Kindheit. Hat sich kurz nach einer in seiner Nähe stattgehabten Granatexplosion von der Truppe entfernt und einen nach der Heimat fahrenden Lazarettzug bestiegen, ohne jemanden zu fragen. Weiss angeblich nicht, wie er dazu gekommen ist. Macht imbezillen Eindruck. Turmschädel, stark angewachsene Ohrläppchen. Strabismus divergens links. Oberer Bauchreflex links schwächer als rechts. Sehr deutlicher Gordon links. Sonst nichts Objektives. Sehr wahrscheinlich Delikt im epileptischen Dämmerzustand. Wird aus der Untersuchung zur Truppe entlassen.

Multiple Karzinommetastasen im Gehirn. Vor ½ Jahre wegen Carcinoma mammae operiert. Seit 6 Wochen leichte Benommenheit, Brechreiz, Kopfschmerz, seit einigen Tagen Sensorium noch schlechter. Status: Rechte Supraklavikulardrüsen vergrössert Ptosis links. Lichtreaktion beiderseits herabgesetzt. Bauchreflexe nicht auszulösen. Patellarreflexe links spurweise, rechts nicht vorhanden. Kein Fussklonus. Rechts ausgeprägter Gordon, kein Babinski, bei Bestreichen der äusseren Planta Dorsalflexion der 4 kleinen Zehen. Links deutlicher Babinski. Kein Rossolimo, kein Oppenheim, kein Mendel-Bechterew.

Auffallend häufig habe ich das Gordonsche Zeichen bei Traumen des Schädels und der Wirbelsäule gesehen, während alle anderen pathologischen Fussreflexe fehlten. Hiervon einige Beispiele:

Sehr wahrscheinlich Fissur der hinteren Hälfte des rechten Os parietale mit Läsion der Hirnhäute (Zyste?) nach einem schweren Automobilunfall bei einem 40jährigen Kaufmann. Ausser Allgemeinbeschwerden, wie Kopfschmerzen, Schwindel usw., ganz leichte Ataxie in der linken Hand, Hypästhesie für alle Qualitäten an der ganzen linken Körperseite. Patellarreflexe links etwas stärker als rechts, kein Fussklonus, kein Babinski, kein Oppenheim, aber sehr deutlicher Gordon links (noch jetzt, 3½ Jahre nach dem Unfall).

An diesem Falle war der Gordon von ausschlaggebender Bedeutung für die Annahme einer Nachbarschaftswirkung auf die Pyramidenbahn und wirkte überzeugend auf das Urteil der Entschädigungskommission der Versicherungsgesellschaft, die sich weder durch den nicht ganz sicheren Röntgenbefund am rechten Seitenwandbein noch durch die übrigen subjektiven und objektiven Symptome überzeugen lassen wollte.

Luxation der unteren Dorsal- und oberen Lendenwirbelsäule infolge von Ueberfahren durch ein Geschütz. Patellarreflex ++=. Kein Fussklonus, kein Babinski, Gordon ausgesprochen rechts.

Infanteriegeschossdurchschuss: Einschuss am medianen oberen Quadranten der linken Gesässhälfte. Ausschuss dicht rechts neben dem Processus spinos. dorsal. VII. Lähmung des linken unteren M. erector trunci. Hypästhesie für alle Qualitäten in der unteren linken Rückenhälfte. Keinerlei Paresen oder Sensibilitätsstörungen an den unteren Extremitäten. Patellarreflexe ++=; Fussklonus links, kein Babinski, kein Oppenheim, kein Rossolimo, aber ausgesprochener Gordon links. Offenbar hatte beim Durchfahren des Geschosses der linke Pyramidenseitenstrang eine Erschütterung erfahren; vielleicht war das Geschoss am Wirbelbogen links angeschlagen. Bei diesem Verletzten war der Verdacht auf schwere Aggravation ausgesprochen worden.

Granatsteckschuss im rechten Stirnlappen, Abszess des rechten Frontallappens. Patellarreflexe links +++, rechts ++. Fussklonus links und rechts, links stärker. Kein Babinski, kein Oppenheim. Ausgesprochener Gordon links.

Namentlich bei Herdaffektionen des Stirnhirns, Traumen, Tumoren und Abszessen habe ich das Gordonsche Phänomen beobachtet, während die übrigen auf eine direkte Schädigung der Pyramidenbahn hinweisenden Zeichen vermisst wurden. Ferner ist mir seine relative Häufigkeit bei den verschiedenen otogenen Hirnkomplikationen, den extraduralen Abszessen, der Meningoencephalitis purulenta ebenso wie bei den Schläfenlappen- und Kleinhirnabszessen, aber auch bei der Meningitis serosa diffusa und circumscripta aufgefallen. Oefters habe ich den „Gordon" als einziges Symptom einer Contrecoupwirkung bei Tangentialschüssen des Schädels auf der homolateralen Seite konstatieren können, so in folgendem, für die Contrecoupschädigung des Gehirns sowie für die Pathogenese mancher Epilepsiefälle interessanten Falle:

Granattangentialschuss im hinteren dorsalen Abschnitt der rechten Parietalregion. Ganz minimale Schwäche der Dorsalflexion des linken Fusses, keine Differenz der Kniereflexe, kein Fussklonus, kein anderer pathologischer Fussreflex, aber Gordon rechts. Nach einigen Wochen hochfieberhafte Angina. Während dieser Tage heftige klonische Zuckungen im rechten Mundfazialis; die Zunge weicht beim Herausstrecken nach rechts ab, rechter oberer Bauchreflex schwächer als links. Nach einigen Tagen sind diese Erscheinungen nicht mehr nachzuweisen, der Gordon rechts bleibt aber bestehen. — Hier war offenbar die Fazialis- und Zungenpartie der linken Regio rolandica durch Contrecoup geschädigt (Bluterguss in die weichen Häute, vielleicht auch in die oberflächlichen Rindenpartien). Die im Körper spielende Infektion hatte sich dann, ähnlich wie das ja auch experimentell nachgewiesen ist, hier wahrscheinlich in Form einer leichten Meningoencephalitis etabliert und die erwähnten Reizsymptome hervorgerufen.

Erwähnen möchte ich auch noch, dass ich das Gordonsche Zeichen in 3 Fällen von schwerer Myelasthenie des Lumbosakralmarkes, die auf aussergewöhnliche Exzesse in venere und Ueberanstrengung der unteren Ertremitäten zurückzuführen waren, vorübergehend gesehen habe, und zwar in 2 Fällen nur rechts, in 1 Falle beiderseits. Die Patellarreflexe waren hochgradig gesteigert, es bestand kein Fussklonus und keines der anderen spastischen Fussphänomene. —

Nach alledem möchte ich das Gordonsche Zehenphänomen als eine Vorstufe des Babinskischen bezeichnen. Ich habe es mir seit mehreren Jahren zur Regel gemacht, in allen den Fällen, in denen ich Veranlassung habe, nach dem letzteren zu suchen, es aber nicht auslösen kann, zunächst einen Druck auf die tiefe Wadenmuskulatur auszuüben. Die diagnostische Bedeutung dieser Art der kruralen Reflexauslösung ist m. E. eine grösere als die beim Oppenheimschen Reflex geübte, weil dieser nur selten dann zu erzielen ist, wenn der Babinski vermisst wird. Das Mendel-Bechterewsche und das Rossolimosche Zeichen können noch weniger mit dem Gordonschen konkurrieren.

Auf die Physiopathologie des Phänomens soll hier nicht näher eingegangen werden. Sehr wahrscheinlich gehört der Gordonsche Reflex ebenso wie der Babinskische und Oppenheimsche zu den Abwehrbeugereflexen. Man könnte ihn vielleicht auch zu den „myotatischen Phänomenen" von Gowers zählen. Jedenfalls hat es den Anschein, als ob die Reizung der Bahnen für die Tiefensensibilität leichter reflektorische Wirkungen auszulösen vermag als diejenige der Leitungswege für die Oberflächensensibilität. Ob man den hier zur Erörterung stehenden Reflex deshalb, weil bei Reizung der Plantarflexoren eine Dorsalflexion der grossen Zehe eintritt, zu den „paradoxen" Reflexen sensu strictiori zählen kann, bleibe dahingestellt[5]).

Ein Wünschelrutenfähiger aus Ostafrika*).

Von Professor Dr. Olpp, Tübingen.

Durch die Gründung des „Verbands zur Klärung der Wünschelrutenfrage" und zahlreiche in unserer, wie in der feindlichen Armee gemachte Erfahrungen ist das Problem der Rutenfrage aktuell und seiner wissenschaftlichen Ergründung nähergerückt worden[1]). Die von dem Verband angestellten Versuche und Veröffentlichungen ergeben, dass die Gammastrahlen in einer bisher nicht bekannten Weise über dem Wasser fehlen. Damit ist eine Wirkung des Wassers auf die darüberliegende Atmosphäre gegeben, wie dies im Prinzip von alters her von den Rutengängern behauptet wird.

Nachdem die Geologen von Fach sich zum grössten Teil ablehnend gegen die Rutenfrage entschieden, ja sogar auf ihrer Verbandssitzung 1910 eine Resolution zum Kampf gegen die Wünschelrute gefasst haben, scheiden sie, wie Behme nachweist, in juristischem Sinne aus der Reihe der Sachverständigen aus und sind zur Partei herabgesunken. Die Physiker wagen sich noch nicht an das Problem heran, weil sie „ihre Stunde noch nicht für gekommen halten". Von den Physiologen schliessen die einen die Wirkung der Rute auf das Nervensystem durch Vermittelung der Muskulatur aus, die andern halten sie für unwahrscheinlich, die dritten für sehr leicht

[5]) Hierzu vergl. Lorenz: Beitr. zur Kenntnis der paradoxen Reflexe. D. Zschr. f. Nervenhlk. 54. S. 259.

*) Vortrag, gehalten am 14. Mai 1917 im Medizinisch-Naturwissenschaftlichen Verein zu Tübingen.

[1]) Vergl.: 1. F. Behme: „Die Wünschelrute im Krieg". III. Teil des in 3. Auflage erschienenen Buchs „Die Wünschelrute". Hannover 1916, Hahnsche Buchhandlung. — 2. Die zum Teil sehr spannend geschriebenen 7 Veröffentlichungen des „Verbands zur Klärung der Wünschelrutenfrage". Stuttgart 1912—16. — 3. Graf Carl v. Klinkowstroem, z. Zt. Hauptmann im Generalstab: „Bibliographie der Wünschelrute". München 1911 bei A. Dultz & Co.

öglich. Seit einigen Jahren haben sich nun Ingenieure[2]) und Mediiner mit dem Gegenstand zu beschäftigen begonnen. Tatsache ist, ass der Rutengänger Otto Edler v. Graeve, z. Zt. Wünschelutenmajor im Türkischen Heer, bei seinen Wasserbestimmungen 7,14 Proz. Erfolge aufweist. Uebrigens haben sich neuerdings auch amhafte Geologen von internationalem Ruf, z. B. der Züricher, der eidelberger und Kieler Geologe durch die Tatsachen von den noch naufgeklärten Kräften, die in den Rutengängern tätig sind, eines essern belehren lassen; sie erklären unumwunden: „Und sie bewegt ich doch!"

Es scheint beim Rutenproblem zu gehen, wie es schon oft gegangen ist: die Wissenschaft sperrt sich gegen scheinbar unerklärliche Dinge, bis sie vom Gegenteil überzeugt wird. Ich erinnere nur n das Sonnenproblem, den Blitzableiter, den Phonographen, die öntgenstrahlen und die Zeppelinluftschiffe, Dinge, die die Wissenchaft lange Zeit als Irrwahn, Schufterei und Unmöglichkeit hinstellte. 897 warnte noch eine der höchsten Landesbehörden vor der Beeiligung an der Erfindung der Zeppeline.

Der erste Vertreter der Medizinischen Wissenschaft, der sich it einem „Leitfaden der Rutenlehre" an die breiteste Oeffentlichkeit andte, ist der Wiener Psychiater Prof. Moritz Benedikt, der 015 auch in der k. k. Gesellschaft der Aerzte die Rutenfrage beandelte. Im April 1917 hat er in der „Zeitschrift für ärztliche Fortildung" einen Aufsatz[3]) über „die Rute, das siderische Pendel und ie Dunkelkammer in der Physiologie und Pathologie des Menschen" rscheinen lassen, die der Nachprüfung noch bedarf. Wenn Benedikt auch von dem Wiener Physiker Lecher und von . Klinkowstroem-München abgelehnt wird, so gebührt ihm och das Verdienst, als erster Mediziner mit modernen Hilfsmitteln en Mut zum Experimentieren gehabt zu haben, auch auf die Gefahr in, dass er sich blamiert.

Unter den Patienten des Tropengenesungsheims in Tübingen nd sich in diesem Jahr ein Rutengänger aus Ostafrika, der mir so erblüffende und rätselhafte Dinge mit der Rute sowohl im Freien s im Zimmer ad oculus demonstrierte, dass ich der Sache nachgehen beschloss. Um meine eigene Kritikfähigkeit zu kontrollieren, ef ich zunächst die Neurologen und Inneren Mediziner (die Herren aupp und Otfried Müller) zu Hilfe; dann stellten auch Chemiker id Medizinalbeamte (die Herren Wislizenus, Krais und Rembold) Beobachtungen bei dem Patienten an.

Herr Müller gab in Herrn Gaupps und meiner Anwesenheit, aber ohne unser Vorwissen, dem Rutengänger die Aufgabe, ausindig zu machen, in welcher Tasche er Silbergeld bei sich trage. rompt schlug die Rute vor der linken Hosentasche aus, in der sich as Silbergeld befand, während sich das Papiergeld der rechten asche in der gleichen Weise vorwölbte, wie die linke Hosentasche.

Aus der Anamnese interessiert uns hier nur folgendes: Herr P. t aus dem deutschen Elsass gebürtig und zeigt weder hereditär och somatisch abnorme Symptome. Er ging 1895 zum erstenmal ach Ostafrika, wo er 20 Jahre lang als Missionar tätig war. Bis 906 hatte er nie eine Rute gesehen oder gewusst, wie man sie handabt, nur einiges über Wünschelruten gelesen. Da er auf seiner ation Myambani, westlich vom Mudituberg am Nsiua, gezwungen ar, Flusswasser zu trinken, sann er auf ein Mittel, klares Trinkasser zu bekommen und machte zunächst einen Versuch mit einem etzstahl, den er auf den rechten Zeigefinger legte und mit dem aumen von oben her in der Balance hielt. Mit diesem Stab beaffnet ging er während der Trockenzeit über eine Stelle, von der wusste, dass sie in der Regenzeit Wasser gab. Er nahm hierbei e Richtung rechtwinkelig auf die vermutete Wasserschicht. Bei r Annäherung hob sich die Stahlspitze ruckweise und senkte sich ieder; über der Wasserader pendelte sie hin und her. Eine gerade, nge Haselgerte, lose mit der Spitze abwärts in der Hand gehalten, ss über dem unterirdischen Wasserlauf die Gertenspitze auf und ab hwanken. P. grub an der Stelle stärkster Reaktion nach, fand asser und baute seinen Brunnen 1906. Zwei Jahre später erhielt P. n seinem Kollegen S. eine Stahlrute aus Deutschland. Auch hier ndelte die Stahlschleife der Rute über dem unterirdischen Wasseruf.

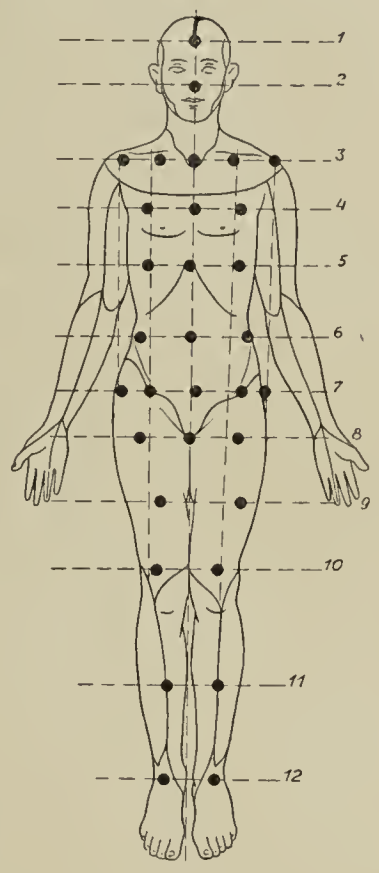
1910 auf Urlaub nach Deutschland zurückgekehrt, hörte P. in rassburg einen Vortrag über die Wünschelrute und erhielt auf Beagen nach der Tiefenbestimmung von dem Vortragenden die Antort: „Die Breite gibt die Tiefe an". Die Stahlrute des Vortragenden irkte übrigens bei P. nicht. 1911 nach Myambani zurückgekehrt, achte P. in seinem Garten hundertmal die Beobachtung, dass seine nder, wenn sie in die Nähe der fliessenden Quelle kamen, urinieren ussten. Sein Söhnchen litt mit 5 Jahren an Bettnässen, dann ein lles Jahr nicht mehr. Als er 1914 mit den Kindern in englische efangenschaft nach Nairobi abgeführt wurde, trat das Bettnässen i dem Kleinen wieder auf. P. selbst fror in Nairobi immer wie in chtem Fieberschauer. Während seiner dortigen Gefangenschaft hlug der Blitz in der Nähe zweier wachhabender Tommies ein. r eine wurde getroffen und musste vom Platze getragen werden.

[2]) Wirkl. Geh. Admiralitätsrat Franzius, früher Marineoberbaurat d Hafendirektor in Kiel: „Meine Beobachtungen mit der Wünschelte". Berlin 1907 bei Wilh. Ernst & Sohn.

[3]) Nr. 8, 1917, S. 215 ff.

Es handelte sich aber nicht um den Soldaten, der das aufgepflanzte Bajonett hielt, sondern um seinen Nebenmann, der über einer Wasserader gestanden hatte. Die Wünschelrute P.s schlug an dieser Stelle stark aus.

In der Gefangenschaft in Ahmednagar in Indien machte P. weitere Versuche. Hier entdeckte er, dass seine rechte Körperhälfte anders als die linke und die Mitte des Körpers reagiert. Diese Beobachtung ist meines Wissens neu und noch nicht beschrieben. Bei weiteren Versuchen in Deutschland, als sein Sohn wieder an Bettnässen litt, zog P. die Rute zu Rate. Sie schlug stark über dem Bett des Knaben aus, und es stellte sich tatsächlich heraus, dass eine Wasserader quer unter dem Boden des Hauses verlief. Nachdem das Bett des Kindes um 1 m breit zur Seite gerückt worden war, hörte das Bettnässen auf und blieb fort, kehrte aber sofort zurück, wenn zur Gegenprobe das Bett wieder an die alte Stelle gestellt wurde. Nach weiteren hier in Tübingen angestellten Versuchen fand P., dass er 12 wagrecht durch seinen Körper verlaufende Linien bezeichnen kann, die mit den senkrecht verlaufenden Trennungslinien seiner 3 oben beschriebenen, am Rumpf sogar 5 Körperzonen sich zu einer grossen Mannigfaltigkeit von verschieden wirkenden Strahlungsgebieten vereinigen lassen, wie dies aus dem beiliegenden, in ein Koordinatensystem eingetragenen Körperschema ersichtlich ist.



P. wird oft von unangenehmen Sensationen belästigt, bis er durch seine Wünschelrute feststellen kann, was seine Ruhe und sein Wohlbefinden stört, z. B. ein elektrischer Steckkontakt, das im Leitungsrohr fliessende Wasser oder die Matratzenspirale. Er hat auch inzwischen wirksame Mittel gefunden, diese Störungen zu beseitigen.

P. benutzt mit Vorliebe eine Haselnussrute und bezeichnet das Steigen der Rute mit positiv (+), das Sinken mit negativ (—). Tritt keine Wirkung ein, so nennt er den Zustand der Rute neutral. Hier in der Sitzung kann ich leider nur Zimmerversuche vorführen. Die Beurteilung der Tatsachen überlasse ich Ihrem Scharfsinn.

Demonstrationen: 1. Versuch. An P.s eigenem Körper wirkt die Rute am Hinterkopf +, über dem Scheitel —, an den Füssen verschieden, je nach dem Ort, auf dem er steht. Er muss aber immer die Schuhe ausziehen, weil die Wichse sonst alle Versuche stört.

2. Die Rute wirkt an dem Zeigefinger eines anderen Individuums +, an dem kleinen Finger —, am Mittelfinger neutral, vor der rechten Brust, oberhalb des Herzens —, links +, über dem Herzen selbst neutral (an den Fingern mehrerer anwesenden Herren demonstriert).

3. Verladung. Berührt P. mit dem Zeigefinger ein Stück Papier oder ein Kissen, so wird die Stelle +, mit dem kleinen Finger dagegen — geladen. Legt er zwei entgegengesetzt geladene Papiere aufeinander und reibt sie gegeneinander, so gleicht sich die Wirkung wieder aus; die Rute wird neutral. Legt er dagegen zwei + geladene Papiere aufeinander, so bleibt die Wirkung +; die Rute schlägt noch + aus. Wischt P. das mit einer Fingerspitze berührte Papier mit 4 Fingerspitzen ab, so ist es wieder entladen und die Rute wirkt neutral. Aehnlich verhält es sich bei der Verladung von Gold und Silber in Papier. Gold wirkt an bestimmten seiner Strahlungsgebiete + ,Silber —. Ich bemerke hierzu, dass nach Benedikt das Verladungsgesetz schon vor etwa 60 Jahren von Reichenbach gefunden worden ist, was Herrn P. unbekannt war.

4. Bei der Annäherung von Metallen an die Finger wird die Strahlungswirkung des Menschen geändert.

5. Vorführung der verschiedenen Wirkungsweisen von Metallen und Flüssigkeiten: Heisses und kaltes Wasser, in Ruhe und Bewegung verschieden; Wasserleitung, Metalle, Petroleum, Benzol, aromatische Körper anders als aliphatische (von den Herren Wislizenus und Krais zuerst angestellter Versuch).

6. Das rutenmässig stärkere Metall überstrahlt das schwächere nach einer bestimmten Aneinanderreihung.

7. Die wirksamen Substanzen wirken alle in gleich weite Entfernung, etwa bis 1½ m weit. Versuche mit Petroleum vorgeführt.

8. Ein Teil der Strahlen geht zentrifugal aufwärts bis zu einem Neigungswinkel von 22½° vom Erdboden; ein anderes Strahlenbündel verläuft parallel zum Erdboden, bricht sich in einer Entfernung von etwa 1½ m und steigt dann in einem Winkel von 22½° aufwärts. P. steigt bei diesem Versuch auf ein Holzbänkchen, damit die wagrecht verlaufenden Strahlen seinen Körper nicht treffen.

9. Höchst interessant ist die in Tübingen von P. gemachte Entdeckung des Papiers als Isolator. Bei Zimmerversuchen mit Metallen stellte sich eine anfangs unerklärliche Störung ein, bis P. herausfand, dass der Buchdruck auf dem Umschlag der „Tübinger Blätter" die Rute stark ausschlagen liess. Drehte er das Heft um, so dass die unbedruckte Seite nach oben lag, so verhielt sich die Rute neutral und blieb auch neutral, wenn er das Heft aufschlug. Ja sie blieb auch auf der Innenseite des Titelblatts neutral, um auf der Aussenseite sofort wieder zu reagieren. Der kupferfarbene Druck der Umschlagsseite muss also die Wirkung ausgeübt haben, während das Papier selbst isoliert. Diese isolierende Wirkung des Papiers wendet P. jetzt stets an, wenn er bei Versuchen oder in seinem Befinden und im Schlaf gestört wird. Es wäre interessant, zu wissen, ob Papier auch bei anderen Rutengängern als Isolator wirkt.

10. Quecksilber in einer Papierhülle eingeschlossen, die mit einem Wattepfropfen verschlossen ist, lässt die Watte neutral erscheinen. Zieht man den Wattepfropf heraus, so wirkt die Watte im Sinne des Quecksilbers auf die Rute; die Watte ist also geladen.

11. Schneidet P. ein rundes Loch in ein Papierblatt, so kann er mit Hilfe der isolierenden Wirkung des Papiers verschiedene Metalle (z. B. Geld, Blei- oder Stahlkugeln) am und, wie weitere Versuche noch zu beweisen haben, vielleicht auch im Körper nachweisen. Das wäre entschieden billiger als eine Röntgenaufnahme und könnte von kriegschirurgischer Bedeutung werden.

12. Die Kleider und Wäsche von P. wirken genau wie Quecksilber. Er führt dies darauf zurück, dass er bei der Wundbehandlung in Afrika viel mit Sublimat desinfiziert hat.

13. P. diagnostiziert die von Arthritis urica befallenen Gelenke eines Patienten richtig.

Längeres Arbeiten mit der Rute oder Demonstrieren ihrer Wirkung verursacht bei P. eine geistige Abspannung und starkes Müdigkeitsgefühl. Die von Herrn O. Müller veranlasste Aufnahme des Elektrokardiogramms ergab bisher nichts wesentlich Neues. Weitere Versuche der Neurologen und Chemiker sind in Aussicht genommen. Die Pulsfrequenz P.s stieg während der jetzigen Vorführung von 78 auf 92 in der Minute.

Goethe sagt in den Wahlverwandtschaften (II. Teil, 2. Kap.) dort, wo er das Problem der Fernwirkung unterirdischer Steinkohlenlager auf Ottiliens Nerven bespricht, dass man deswegen, weil solche Versuche nicht jedermann gelangen, die Sache nicht aufgeben, ja vielmehr nur selbst ernsthafter und gründlicher untersuchen müsste, da sich gewiss noch manche Bezüge und Verwandtschaften unorganischer Wesen untereinander, organischer gegen sie und abermals untereinander offenbaren würden, die uns gegenwärtig verborgen seien." Damit hat er als wissenschaftliches Genie den Nagel auf den Kopf getroffen. Benedikt nennt es einen hygienischen Riesenerfolg, dass in diesem Krieg zum erstenmal mit Hilfe der Wünschelrute Spitäler und Baracken und die Armee an der Front mit gesundem, einwandfreiem Wasser versorgt werden konnte. Er sagt: „Es wäre ein Vergehen gegen die Wehrmacht, solchen Tatsachen aus doktrinären Gründen entgegentreten zu wollen."

Dem Truppenführer, dem Sanitätsoffizier im Felde und dem Landmann ist es einerlei, ob sie auf wissenschaftlichem Wege oder mittels der Wünschelrute Wasser bekommen, wenn sie es nur bekommen. Es ist hohe Zeit, dass die Wissenschaft, namentlich die Physiologen und Neurologen, sich ernsthaft mit dem Problem beschäftigen: Haben die Verteidiger oder die Gegner der Rute Recht? „Was ist Wahrheit?"

Ueber die Tätigkeit der Beratungsstellen für Geschlechtskranke und die Erfolge der jetzigen Syphilisbehandlung.

Von Professor W. Scholtz in Königsberg.

In Nr. 28 dieser Wochenschrift hat Hübner über die Tätigkeit der Beratungsstellen für Geschlechtskranke in Elberfeld berichtet und gelegentlich dieser Ausführungen auch die Erfolge der „modernen" Syphilisbehandlung und die im Elberfelder Krankenhaus gesammelten Erfahrungen der Syphilisbehandlung besprochen.

Ich möchte an einige Punkte der Ausführungen Hübners anknüpfen.

Gleich Hübner verspreche auch ich mir von der Tätigkeit der Beratungsstellen ganz ausserordentlich viel, sobald die praktischen Aerzte sich an das Zusammenarbeiten mit den Beratungsstellen erst gewöhnt haben. Die vielfach abweisende Haltung der ärztlichen Vereine dürfte tatsächlich zum Teil auf einem gewissen Vorurteil beruhen, und dieses Vorurteil wird sicher schwinden, sobald die Beratungsstellen erst eine Zeitlang ihre Tätigkeit ausgeübt und sich die Aerzte überzeugt haben werden, dass bei einem geschickten Vorgehen der ärztlichen Leiter der Beratungsstellen tatsächlich den Kranken so gut wie nie Unannehmlichkeiten oder gar Nachteile bereitet werden, sondern im Gegenteil die Kranken die Tätigkeit der Beratungsstellen dankbar begrüssen. Auch hier in Königsberg wurden bei aller Bereitwilligkeit der Aerzte, die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten nachdrücklich fördern zu wollen, doch mancherlei Bedenken laut, und ich selbst muss manche dieser Bedenken als berechtigt anerkennen. Der Arzt sträubt sich mit Recht gegen eine Meldung bei geschlechtlich erkrankten Personen, sofern die Möglichkeit besteht, dass diese Meldung zu irgendwelchen Zwangsmassregeln oder gar polizeilichen Massnahmen führen kann. Er sträubt sich auch gegen ein ganz uneingeschränktes, automatisch vor sich gehendes Meldeverfahren, wie es durch die Kassen an die Beratungsstelle stattfindet, und er wünscht mit Recht, dass nur da Meldungen erfolgen sollen, wo dieselben wirklich notwendig erscheinen. Die Kranken haben nun einmal, wenigstens vorläufig, vielfach noch die Besorgnis, dass diese Meldungen zu Indiskretionen führen können, und es unterliegt ja auch gar keinem Zweifel, dass bei dem heutigen Kassenbetrieb, wo die Meldungen meist durch mehrere Hände gehen, tatsächlich solche Indiskretionen vorkommen können.

Wir haben infolgedessen hier in Königsberg einen Weg eingeschlagen, der auf die berechtigten Interessen der Kranken wie auch der Aerzte wirklich jede Rücksicht nimmt und dabei doch zu einer genügend wirksamen Beaufsichtigung aller der Personen führt, bei denen eine Kontrolle wirklich nötig ist. Wir lassen hier nicht automatisch von der Kasse alle Geschlechtskranken oder auf Geschlechtskrankheiten verdächtigen Personen der Beratungsstelle melden, sondern wir überlassen es den Aerzten in denjenigen Fällen, wo eine Beaufsichtigung wirklich notwendig ist, eine entsprechende Meldung entweder direkt an die Beratungsstelle oder durch die Kasse an die Beratungsstelle vorzunehmen. Die Meldung geschieht einfach in der Weise, dass ein von der Landesversicherungsanstalt entworfener Befundschein entweder direkt der Beratungsstelle oder der Kasse zur Weitergabe an die Beratungsstelle eingesandt wird.

Diese Meldung geschieht bei allen geschlechtskranken Personen, welche entweder vorzeitig aus der Behandlung fortbleiben oder zu den bestellten Nachuntersuchungen nicht erscheinen. Alle Kranken, welche die Behandlung ordnungsgemäss durchführen und zu den Nachuntersuchungen regelmässig erscheinen, werden dagegen nicht gemeldet.

Durch eine Art Terminkalender ist dem Arzt die Möglichkeit gegeben, ohne nennenswerte Arbeit die Kranken im Auge zu behalten, wobei in das betreffende Schema auch gleich die auf Kosten der Beratungsstelle vorgenommenen Salvarsaninjektionen etc. eingetragen werden.

Den Kranken selbst wird bei Beginn der Behandlung zudem ein Merkblatt ausgehändigt, in welchem auf die Tätigkeit der Beratungsstelle hingewiesen und gleichzeitig bemerkt ist, dass Kranke, welche die Behandlung vorzeitig unterbrechen oder nicht zur Nachuntersuchung erscheinen, durch die Beratungsstelle in unauffälliger Weise zur Rücksprache aufgefordert werden.

Wer sich näher für unser Vorgehen interessiert, findet einen genaueren Bericht hierüber in dem Aerztekammerbericht 1917 Nr. 53 der Provinz Ostpreussen und in den „Mitteilungen" der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten 1917 Nr. 5.

Wenn sich dieses ganze Vorgehen während der kurzen Zeit seines Bestehens bei dem Gros der Aerzte auch hier noch nicht sehr eingebürgert hat, so glaube ich doch sicher, dass auf diesem Wege sehr Erspriessliches erreicht werden wird. Hierfür sprechen besonders die Erfahrungen, die wir in dem Zusammenarbeiten der Universitäts-Poliklinik mit der Beratungsstelle gemacht haben. Wo es also bisher noch nicht zu einem erspriesslichen Zusammenarbeiten der ärztlichen Vereine und der Beratungsstellen gekommen sein sollte, möchte ich einen Versuch mit diesem unserem Vorgehen warm empfehlen.

Ferner möchte ich mit Rücksicht auf einige statistische Mitteilungen von Hübner auf die Erfolge der „modernen" Syphilisbehandlung eingehen.

Hübner ist offenbar ein energischer Anhänger der chronisch-intermittierenden Behandlung auch bei Verwendung von Salvarsan, und er scheint der Ansicht zu sein, dass eine derartige chronisch-intermittierende Salvarsan-Quecksilberbehandlung — wenn auch gegen die frühere reine Quecksilberbehandlung etwas abgekürzt — durchaus statthaben müsse und nur bei einer solchen chronisch-intermittierenden Behandlung die Resultate gute wären. Dem muss ich auf das nachdrücklichste widersprechen.

Hübner hat von den in den Jahren 1915/16 im Elberfelder Krankenhaus behandelten Syphilitikern 243 nachuntersucht und zur Darstellung der Erfolge der Behandlung die 243 Kranken in Gruppen geteilt.

Die erste Gruppe bilden diejenigen Kranken, welche nach der Krankenhausbehandlung überhaupt keinen Arzt mehr aufgesucht haben. Hier fanden sich nur 10 Proz. frei von Erscheinungen und WaR. negativ.

Die zweite Gruppe bilden diejenigen Kranken, welche nach der Krankenhausbehandlung wenigstens noch eine Wiederholungskur gemacht hatten. Hier waren 33 Proz. frei von Erscheinungen und WaR. negativ.

Die dritte kleinste Gruppe wird von 6 Patienten gebildet, die mehrfach behandelt wurden. Hier waren 4 = 66 Proz. frei von Erscheinungen und WaR. negativ.

Das ist freilich ein ausserordentlich schlechtes Resultat und müsste eine chronisch-intermittierende Behandlung als durchaus notwendig erscheinen lassen. Aber ebenso sicher ist es, dass diese schlechten Resultate nur an der Form der Salvarsan-Quecksilberbehandlung liegen. Ich habe ja schon wiederholt betont, dass alles darauf ankommt, dass wir die beste Form der

Salvarsan-Quecksilberbehandlung auf Grund einwandfreier Statistiken festzustellen suchen. Erst wenn dies geschehen sein wird, wird weiter zu entscheiden sein, ob wir bei der Salvarsan-Quecksilberbehandlung mit einer Kur im allgemeinen auskommen, oder auch hier systematisch chronisch-intermittierend behandeln müssen.

Die von uns in der Königsberger Klinik nun schon seit annähernd 7 Jahren durchgeführte Form der Salvarsan-Quecksilberbehandlung scheint mir vorläufig immer noch die beste und wirkungsvollste sowohl bei primärer wie besonders bei sekundärer Syphilis zu sein.

Bei primärer Syphilis haben wir mit dieser Behandlungsform in der Privatpraxis noch immer 100 Proz. Dauerheilungen [1]) zu verzeichnen, und auch in der Poliklinik sind Rückfälle ganz ausserordentliche Seltenheiten gewesen. Und diese Resultate wurden erzielt, gleichgültig, ob die WaR. noch negativ oder bereits positiv war. Meist war sie natürlich bereits positiv.

Immerhin sind annähernd gleich gute Erfolge bei primärer Syphilis auch von anderen Autoren erzielt worden; ich nenne nur Gennerich und Hoffmann, die über sehr zuverlässige und gute Statistiken verfügen.

Bei sekundärer Syphilis ist dagegen nach den bisher vorliegenden Resultaten unsere Behandlungsform entschieden als die wirksamste anzusehen, denn wir erzielten bei sekundärer Syphilis innerhalb der ersten 2 Jahre nach der Infektion in reichlich 85 Proz. der Fälle durch **eine** derartige Kur dauernde Heilung, während die obengenannten Autoren mit ihrer Behandlungsform nur bei wenigstens einmaliger Wiederholung der Kur auf gleich hohe oder selbst noch etwas höhere Prozentsätze der Heilung kamen.

Wenn wir die Fälle, die zunächst rückfällig wurden, dann aber durch wiederholte Behandlung schliesslich — soweit die Beobachtung reicht — doch dauernd geheilt wurden, unter die geheilten Fälle mit einrechnen, dann bekommen wir allerdings auch reichlich 95 Proz. Heilungen.

Jedenfalls sind die Prozentsätze der Heilungen bei einmaliger Kur bei unserer Behandlungsform so hoch, dass man bei primärer Syphilis in der Regel natürlich keine chronisch-intermittierende Behandlung vornehmen wird. Nur in ganz besonderen Ausnahmefällen — bei Ehemännern — wird man vielleicht ausnahmsweise einmal 6 Wochen nach Schluss der ersten Kur noch eine kurze Sicherheitskur durchführen.

Aber auch bei der sekundären Syphilis sind die Prozentsätze unserer Heilungen, meiner Ansicht nach, so hoch, dass man nicht blind, d. h. ohne Auftreten von Erscheinungen oder positiver WaR. „Sicherheitskuren" vornehmen wird. Man würde auf diese Weise reichlich 85 Proz. der Kranken unnötig behandeln, und eine kräftige Salvarsan-Quecksilberkur ist für den Kranken doch nicht ein ganz gleichgültiger Eingriff. Die Kur greift an, macht Kosten und ist nicht ganz indifferent.

Nur in den Fällen, die nach einer erstmaligen Kur rückfällig geworden sind, pflege ich nach Möglichkeit etwa 8—10 Wochen nach Beendigung der Hauptkur noch eine, ev. auch zwei etwas kürzere Sicherheitskuren folgen zu lassen, denn es hat sich gezeigt, dass diejenigen Fälle, welche nach der ersten Salvarsan-Quecksilberkur einen Rückfall bekamen, auch nach der zweiten Kur in einem verhältnismässig hohen Prozentsatz der Fälle — wohl annähernd 50 Proz. — rezidivierten. Infolgedessen ist hier eine Nachkur tatsächlich genügend begründet.

Was die Form der von uns ausgearbeiteten Salvarsan-Quecksilberkur betrifft, so verweise ich im wesentlichen auf frühere Publikationen [2]) und stelle hier das Schema nur ganz kurz zusammen.

Der ersten Salvarsaninjektion wird meist eine etwa achttägige Quecksilberbehandlung vorausgeschickt. Dann folgen an 2 aufeinanderfolgenden Tagen 3 intravenöse Salvarsaninjektionen, die bei gesunden Männern in folgender Weise und mit den nachfolgenden Dosen vorgenommen werden: Am ersten Tage früh gegen 8 Uhr 0,2—0,25, mittags gegen 12 Uhr 0,25 Salvarsan, am zweiten Tage einmal 0,25—0,3. Frauen und schwächliche Männer erhalten etwas weniger. Die Gesamtdosis beträgt mithin bei Männern in der Regel 0,75—0,8 Altsalvarsan, bei Frauen 0,65—0,75.

2 Tage nach dieser Salvarsanbehandlung folgt eine etwa vierwöchige Quecksilberkur und dann wird die Salvarsanbehandlung in gleicher Weise wiederholt. Nur ist es empfehlenswert, vor der zweiten Salvarsanbehandlung 2—3 Tage die Quecksilberbehandlung auszusetzen und durch 1 oder 2 Vollbäder und leichtes Schwitzen für eine etwas stärkere Elimination des Quecksilbers zu sorgen. 2 Tage nach der zweiten Salvarsanbehandlung wird dann die Quecksilberkur nochmals 8—14 Tage lang durchgeführt.

War bei der zweiten Salvarsanbehandlung die WaR. noch positiv, was allerdings nur selten der Fall zu sein pflegt, so wird nach 14tägiger Quecksilberbehandlung noch ein Salvarsantag mit 2 Injektionen zu 0,2 und 0,3 Salvarsan hinzugenommen. Die ganze Behandlung und die angegebenen Dosen beziehen sich auf Alt-Salvarsan, welches wir vor Neo-Salvarsan ganz entschieden bevorzugen.

Wir haben bei über 30 000 Injektionen mit Alt-Salvarsan nie eine ernste Störung oder eine tödliche Vergiftung beobachtet, obwohl wir die mit Alt-Salvarsan behandelten Kranken stets auch weiterhin im Auge behalten haben, so dass uns derartige Zufälle nie haben entgehen können. Dagegen haben wir, wie bereits früher mitgeteilt wurde, bei der Verwendung von Neo-Salvarsan (über 20 000 Injektionen) mehrere Fälle tödlicher Encephalitis haemorrhagica erlebt, und zwar sowohl bei der von uns empfohlenen Serienbehandlung wie auch bei der meist üblichen etwa wöchentlichen Injektionsbehandlung [3]). Wir haben infolgedessen auch schon früher empfohlen, bei Verwendung von Neo-Salvarsan an 2 aufeinanderfolgenden Tagen nur 2 mittelgrosse Injektionen zu 0,3—0,45 Neo-Salvarsan zu geben und bei den leichtesten Reaktionserscheinungen die zweite Salvarsandosis zu verschieben. Natürlich sind die Resultate bei einer solchen Behandlung mit Neo-Salvarsan mit nur 2 verhältnismässig kleinen Injektionen lange nicht so gut wie die oben angegebenen mit Alt-Salvarsan; und die WaR. pflegt bei der Neo-Salvarsan-Behandlung wenigstens bei sekundärer Lues in der Mehrzahl der Fälle bei der zweiten Salvarsanserie noch positiv zu sein, so dass wir bei Neo-Salvarsan 14 Tage nach der zweiten Salvarsanserie meist nochmals eine Injektion zu 0,45 gegeben haben.

Aber auch bei der Verwendung von Alt-Salvarsan ist es zur Vermeidung von Intoxikationserscheinungen wichtig, dass selbst bei der geringsten Störung, besonders nervöser Art, (leichte Kopfschmerzen, Schwindel, Zeichen allgemeiner Unruhe, Schlaflosigkeit oder abnorme Schläfrigkeit, auch starke Appetitlosigkeit, abnorm hohe oder abnorm langsame Pulsfrequenz, ferner Albuminurie oder auffallend geringe Urinsekretion) die weiteren Salvarsaninjektionen unterlassen oder so lange aufgeschoben werden, bis sich der Kranke wieder ganz wohl fühlt. Das scheint mir nach den früheren Beobachtungen das sicherste Mittel zu sein, um Unglücksfälle auszuschliessen. Kurzdauernde Temperatursteigerungen bis zu 39° und rasch vorübergehendes Erbrechen sind dagegen bei Alt-Salvarsan Reaktionserscheinungen, die wohl zur Vorsicht mahnen sollten, nach deren Ablauf aber die Injektionen mit etwas kleineren Dosen fortgesetzt werden können.

Die Gründe, die zu unserer Behandlungsform geführt haben, sind von uns schon wiederholt dargelegt worden. (Derm. Wschr. 1912, D.m.W. 1913 Nr. 30 und Riebes: Arch. f. Derm. 118).

Das Salvarsan wird ausserordentlich rasch besonders durch Nieren und Darm ausgeschieden und hat bereits wenige Stunden nach der Injektion zum grössten Teil den Körper wieder verlassen oder zirkuliert wenigstens nicht mehr in nennenswerter Menge im Blute.

Hierauf ist es wohl wesentlich zurückzuführen, dass bei einer Salvarsaninjektion trotz der raschen Abtötung der Hauptmasse der Spirochäten einige derselben der Salvarsanwirkung entgehen und leben bleiben. Dabei handelt es sich wohl wesentlich um Spirochäten, welche in Schlupfwinkeln, wie luetischen Hautinfiltraten, Drüsen und Meningen sitzen und daher bei der kurzdauernden Einwirkung des Salvarsans, selbst bei Verwendung grosser Dosen, nicht genügend getroffen werden.

Solche versteckt sitzenden Spirochäten werden der Einwirkung des Salvarsans aber sicher leichter erliegen, wenn dasselbe, wie bei unseren Serieninjektionen, fast 30 Stunden lang im Körper zirkuliert.

Auch bei der Quecksilberbehandlung der Syphilis haben wir von jeher eine längere Remanenz des Medikaments erstrebt und bei der Malaria, die der Lues in mancher Beziehung ähnelt, gibt man das Chinin auch nicht alle 8—10 Tage in einer grossen Dosis — dadurch würde man selbst bei Verwendung schon toxisch wirkender Gaben vermutlich nicht viel erreichen —, sondern man sucht den Körper einige Tage lang unter dauernder milder Chininwirkung zu halten.

Dabei sei bemerkt, dass ich auch bei der Malaria einen Versuch mit unseren Serieninjektionen von Salvarsan zu machen rate.

Hinsichtlich der Resultate sei schliesslich noch erwähnt, dass wir unsere Kranken bei der sehr sesshaften Bevölkerung Ostpreussens meist lange im Auge behalten konnten und unsere Statistik nur auf solche Fälle aufgebaut wurde, welche nach regelrechter Durchführung der Kur entweder Rückfälle bekamen oder bei regelmässiger klinischer und serologischer Kontrolle 2—7 Jahre dauernd gesund und WaR. negativ befunden wurden.

---

[1]) Dauernde Heilung nehmen wir dann an, wenn Kranke mit frischer Syphilis bei regelmässiger etwa viertel- bis halbjährlicher klinischer und serologischer Kontrolle mindestens 2 Jahre lang stets frei von Erscheinungen und WaR. negativ befunden wurden. Bei weitem der grösste Teil unserer Kranken ist aber länger, 3—5 Jahre, in dieser Weise kontrolliert worden, ein nicht unerheblicher Teil 5—7 Jahre. Auf die Berechtigung, in solchen Fällen dauernde Heilung anzunehmen, komme ich weiter unten noch zu sprechen.

Wir haben in dieser Weise bereits bei über 500 Kranken den Verlauf 2—7 Jahre hindurch genau verfolgen können. Bei 12 Kranken konnten wir Kinder, die 1½—2 Jahre nach der Behandlung der Eltern geboren waren, untersuchen. Sie waren gesund und WaR. negativ. Aborte kamen nicht vor.

[2]) D.m.W. 1916 Nr. 34. — Derm. Wschr. 22. 1915. Nr. 37.

[3]) Nach diesen ausgedehnten Vergleichsbeobachtungen unterliegt es für mich gar keinem Zweifel, dass schwere, unter dem Bilde der Encephalitis haemorrhagica verlaufende Vergiftungen bei Verwendung von Neo-Salvarsan entschieden leichter als bei Alt-Salvarsan zustande kommen können, wenn auch unbedenkliche Reaktionserscheinungen, wie Fieber und kurzdauerndes Erbrechen, bei Alt-Salvarsan häufiger sind.

Warum wir uns in solchen Fällen für berechtigt halten, tatsächlich vollständige Heilung anzunehmen, habe ich bereits wiederholt erörtert. Bei verhältnismässig frischen Syphilisfällen, die nicht ausgeheilt werden, tritt nach den Untersuchungen der letzten 10 Jahre mit ausserordentlicher Regelmässigkeit meist schon nach wenigen Monaten, spätestens aber ½—1 Jahr nach Abschluss der letzten Behandlung wieder positive WaR. im Blut auf, so dass man beim dauernden Ausbleiben dieses ganz ausserordentlich regelmässigen Symptoms eben definitive Heilung annehmen darf, ja annehmen muss.

Wiederauftreten positiver WaR. nach 1—2jährigem dauernd negativen Blutbefund ist bei Syphilis in den ersten Jahren nach der Infektion besonders nach unserer Behandlungsart eine solch seltene Ausnahme, dass es die Regel gewissermassen nur bestätigt.

Ueber traumatische Pankreaszysten.

Von Dr. Josef Duschl, Vorstand des städt. Krankenhauses Freising, z. Z. Ordinierender der chir. Abt. des Res.-Laz. Neuburg a. d. D.

Guleke hat im Jahre 1912 in Erg. d. Chir. u. Orthop. Bd. 6 269 Fälle von Pankreaszysten aus der gesamten Weltliteratur zusammengestellt. Aus dieser geringen Zahl ergibt sich ohne weiteres das verhältnismässig seltene Vorkommen der Pankreaszysten. Neuerdings hat Rovsing in seinem Lehrbuch der Unterleibschirurgie 6 selbstbeobachtete Fälle erwähnt. Nach diesen beiden Autoren entstehen die spontanen Pankreaszysten durch Eindringen anormaler Stoffe, z. B. Galle, in die Drüse infolge Passagebehinderung an oder gegenüber der gewöhnlich gemeinsamen Einmündung des Gallen- und Pankreasganges in das Duodenum. Die Passagebehinderung kann bedingt sein z. B. durch einen Gallen- oder Pankreasstein, ein Karzinom, durch eine Ulkusnarbe in der Nähe der Papilla Vateri, durch eine entzündliche Schwellung der letzteren als Folge eines Gastroduodenalkatarrhs. Wenn nach v. Büngner der Ductus Wirsungianus meist getrennt vom Choledochus am Boden der Papilla duodenalis einmündet, so müssten in diesem Falle bei Krankheitsprozessen im Ductus choledochus oder Wirsungianus im allgemeinen nur Symptome von dem einen oder anderen der beiden Gänge auftreten. Meist aber spielt sich der entzündliche Krankheitsprozess nicht nur in den Gängen ab, sondern auch in der Umgebung, so dass selbst bei isolierter Einmündung beider Gänge ins Duodenum dieselben Rückstauungsverhältnisse für die Aetiologie der Pankreaszysten in Frage kommen wie bei gemeinsamer Einmündung.

Durch diese Rückstauung von Galle oder Pankreassekret kommt es zu einem Retentionszustand, der die Gewebe allmählich zum Bersten bringt und so die in letzteren enthaltenen Eiweissstoffe der Trypsinverdauung zugänglich macht. Es handelt sich also in Wirklichkeit nicht um eine zystische Neubildung, sondern um einen Destruktionsprozess als Folge von Selbstverdauung (Rovsing). Derselbe kann unter sehr stürmischen Erscheinungen einhergehen, die denen bei Perforation eines Ulcus ventriculi gleichen: Heftiges, nicht fäkulentes Erbrechen, manchmal gallig, starke Prostration, intensive Schmerzen in der Oberbauchgegend, daselbst Vorwölbung und Tympanie, reflektorische Spannung, sehr schneller fadenförmiger Puls, hohe Aftertemperaturen, meist normale Achseltemperaturen, Albuminurie, Steatorrhöe, ein Bild schwerster, peritonealer Autointoxikation mit multiplen Fetthämorrhagien resp. Fettnekrosen und freier blutigseröser Flüssigkeit, das unter dem Namen der Pankreatitis haemorrhagica acuta bekannt ist. Diese Symptome sind in der Regel nicht schwer zu deuten, zumal es sich meist um korpulente Patienten handelt und wird die dringend indizierte Operation schon bei Eröffnung des Leibes die eventuell noch schwankende Diagnose sicherstellen. Ist der eingedrungene Fremdstoff, z. B. die Galle, infiziert, so ist eine eitrige Pankreatitis die Folge, welche dann meist auf den Bauchraum übergreift und hier entweder zur diffusen Peritonitis führen kann oder meist durch Einbruch der Entzündung in die Bursa omentalis minor in dieser die Ansammlung eines abgesackten, serös-eitrigen oder eitrig-jauchigen Exsudates bedingt, das ganz den Eindruck einer Zyste erweckt und von einer solchen makroskopisch in Wirklichkeit nur schwer zu unterscheiden ist.

Bei den traumatischen Pankreaserkrankungen resp. den traumatischen Pankreaszysten ist der Vorgang ein ähnlicher. Durch den Stoss, Hufschlag, Sturz, Stich, Schuss oder welcher Art das Trauma sein mag, kommt es entweder zur Ansammlung eines Hämatoms in der Drüse, das wie die Galle die trypsinogene Substanz aktiviert (Rovsing) und damit einen endopankreatischen Verdauungsprozess zur Folge hat, oder es kommt infolge der Traumaeinwirkung zum Platzen der Membrana propria der Drüse, was einen Uebertritt und Einwirkung der Fermente auf das peripankreatische Gewebe möglich macht und zu der von Balzer autorisierten Fettnekrose führt, bei welcher man stearinartige Auflagerungen im subperitonealen Gewebe, im grossen Netz, Mesenterium antrifft, als Folge der Spaltung des Fettes in Fettsäure und Glyzerin.

Diese traumatische Berstung nach stumpfer Gewalteinwirkung ist leicht erklärlich, wenn man bedenkt, dass das Pankreas direkt quer über der Lendenwirbelsäule liegt und dasselbe einer Gewalteinwirkung nicht so ausweichen kann wie der Darm, infolgedesse finden wir die traumatische Pankreasverletzung auch fast nur an de über dem 2. Lendenwirbel gelegenen Kopf- bzw. Körperteil, währen der Schwanzteil fast nie durch stumpfe Gewalt verletzt wird. Das die Fettgewebsverdauung hinwiederum meist retroperitoneal an de rechten hinteren Bauchwand absteigend bis zum Becken erfolgt, h seine Begründung einmal in der Lage des Pankreaskörpers bzw Pankreaskopfes rechts von der Wirbelsäule, sodann darin, dass da Pankreas retroperitoneal liegt. Zum Uebertritt des Trypsins in d Bauchhöhle ist die Zerreissung des die Vorderseite des Pankre überziehenden, dünnen Peritonealblattes nötig, welches nach unte auf das Mesocolon transversum übergeht, dessen Haftlinie am untere Rand des Pankreas entlang verläuft. Die Membrana propria, von de oben die Rede war, ist streng genommen eine derbe Kapsel nur a der Hinterseite der Drüse, aus der man die Drüse unter normale Verhältnissen ausschälen kann, die aber bei Entzündungen und Tu moren bald mit dem Pankreas sehr fest verwächst, so dass ein radikale Entfernung sehr schwierig, ja unmöglich wird.

Diese anatomischen Verhältnisse weisen uns einen bestimmten We zur Freilegung der Drüse, u. zw. geschieht dies bekanntlich am beste unterhalb der grossen Kurvatur des Magens, bei starker Gastroptos auch über der kleinen Kurvatur durch Trennung des Lig. gastrocolicu (nach doppelter Massenligatur und Durchschneidung) von der Plat des Mesocolon transversum, wodurch man in die Bursa omental gerät und nun das ganze Pankreas vom Kopf bis zum Schwan vor sich hat. Bei solchen Eingriffen können in Ausnahmefällen Zyste und Tumoren radikal entfernt werden, aber nur wenn sie de Schwanzteil des Pankreas angehören (Martens), Blutungen au den massenhaft in der Umgebung des Pankreas befindlichen Gefässe sind mit Erfolg gestillt, Risse des Parenchyms mit Glück genäh worden. Meist aber beschränkt sich die operative Hilfe auf ein Drainage, so bei akuter Pankreatitis, Zysten werden bei entsprechende der Grösse in die Laparotomiewunde eingenäht, wenn sie nicht b zur vorderen Bauchwand reichen, allseitig sorgfältig abtamponier nach Verklebung eröffnet und durch Tamponade zur Ausheilung g bracht. Fistelbildung ist dabei im allgemeinen nicht zu fürchte zumal wenn man nach Wohlgemut strenge Diabetesdiät anordne entsteht wirklich eine Fistel, so kann sie im Notfalle auch exstirpie werden, wie dies von Wölfler, Bardenheuer, Robson sch mit Dauerheilung gemacht wurde. Ist die Ursache der Pankrea affektion ein Gallenstein, so muss dieser in Angriff genommen werde wie überhaupt den Gallenwegen grösste Aufmerksamkeit zu schenke ist; von intraparenchymatösen Eingriffen aber ist dringend abz raten, da durch neue Gewebsverletzungen der Trypsineinwirkung n weitere Wege geschaffen werden.

Eine traumatisch entstandene Pankreaszyste, die merkwürdige weise unter wenig alarmierenden Symptomen verlief, hatte ich m im Reservelazarett München D zu operieren Gelegenheit. Es handel sich um einen 18jährigen Trainsoldaten, der mit voller Wucht ein Hufschlag gegen die Magengegend erlitt. Bei seiner 4 Tage spät erfolgten Aufnahme ins Lazarett war ausser einer geringen Blu unterlaufung der Haut im Epigastrium und etwas Druckempfindlichke kein Befund zu erheben, der einen sofortigen operativen Eingr indiziert hätte, weshalb zunächst unter sorgfältiger Beobac tung abgewartet wurde. Erst nach weiteren 2 Tagen schi wegen beginnender Bauchdeckenspannung im Epigastrium und Ve schlechterung des Allgemeinbefindens die Operation geboten, bei d sich zunächst im Lig. gastrocolicum, im Querkolon und im gross Netz multiple, kleine Hämatome vorfanden, während der Darmtrakt sich überall intakt erwies. Hiegegen war retroperitoneal rechts v der Wirbelsäule in der Höhe des ersten Lendenwirbels eine gut mann faustgrosse, zystische Geschwulst vorhanden mit starker mitg teilter Pulsation (keine Expansion), deren Punktion leicht getrübte anfänglich etwas fadenziehenden, bei der späteren Nachbehandlu rein wässerigen Inhalt ergab. Nach Lage der Verhältnisse muss diese Zyste als vom Pankreas ausgehend angesprochen werde weshalb sie in der oben beschriebenen Weise durch das Lig. gastr colicum hindurch freigelegt wurde, um nach allseitiger guter Abdic tung und Aspiration des ganzen Zysteninhaltes sodann an der ve deren Wand eröffnet und durchs Lig. gastrocolicum hindurch na aussen drainiert zu werden. Das aufgefangene Sekret ergab r Stärkekleister versetzt nach nicht ganz einer Minute starke positi Trommersche Zuckerreaktion als Folge der Trypsinwirkung Ueberführung der Stärke in Maltose. Unter allmählich abnehme der Fistelsekretion und anfänglicher Besserung verfiel Patient jedo zusehends und kam unter den Erscheinungen subakuter, septisch Autointoxikation 3 Wochen post operationem ad exitum. Ob ei interkurrent auftretende, phlegmonöse, linkseitige Parotitis als Na kosefolge (Druck auf den Ductus parotideus und Infektion von d Mundhöhle aus) oder embolisch aufzufassen ist, bleibt dahingeste Die Autopsie ergab: Erweichungszyste im Pankreaskopf mit Z reissung des Ductus Wirsungianus, Ueberreste eines retroperitoneal Hämatoms und Einschmelzung des retroperitonealen Fettgewebes hinunter zum rechten Ileopsoas.

Ein Beitrag zur Syphilisdiagnose.

Von Sanitätsrat Dr. Edmund Saalfeld-Berlin.

Der Aufsatz Willmanns in M.m.W. 1916 Nr. 42 veranlasst mich zur Mitteilung einiger Erfahrungen aus der syphilidologischen Praxis, bei denen es sich um Fehldiagnosen gehandelt hat.

Unter dem Sammelnamnen „Influenza" gehende Erkrankungen stellen häufiger als man glaubt den Beginn des Sekundärstadiums der Syphilis dar. Allgemeine Mattigkeit, Gliederschmerzen, intensiver Kopfschmerz, Temperatursteigerungen finden sich bei beiden Erkrankungen. Halten diese Symptome länger an, als es bei der Influenza gewöhnlich der Fall ist, so soll immer an Lues gedacht werden, umsomehr als den Frauen vom Vorhandensein eines Primäraffektes oft nichts bekannt ist. Der Verdacht auf Lues muss verstärkt werden, wenn die üblichen Antineuralgika nur einen ganz kurzen, vorübergehenden Erfolg haben. Tritt nun ein Exanthem auf, so ist dieses bisweilen, wie ich es zu beobachten Gelegenheit hatte, für ein Arzneimittel- spez. Antipyrinexanthem, angesehen worden. Derartige Irrtümmer werden heute unter der Aera der Wassermannschen Reaktion nach kurzer Zeit gutgemacht werden. Wenn etwa für die Annahme einer Influenza das gleichzeitige Bestehen einer pleuritischen Reizung oder eine Pleuritis sicca herangezogen wird, so soll hier betont werden, dass auch bei einer frischen Lues eine Mitbeteiligung der Pleura öfter, als allgemein bekannt ist, beobachtet wird.

Eine langdauernde Anämie, die mit Kopfschmerzen und Haarausfall verknüpft, von einer Eisen- und Arsentherapie nicht beeinflusst wird, muss immer den Verdacht auf Lues erwecken. Beim Fehlen anderweitiger Symptome muss die Wassermannsche Reaktion herangezogen werden. Die Begründung dieser Untersuchung bei weiblichen Patienten bleibt gegebenenfalls dem Takt des Arztes überlassen.

Bei frischer Syphilis eines Ehegatten muss das Ausbleiben einer Ansteckung des anderen Gatten zu den Ausnahmen gerechnet werden. Diese Tatsache muss umsomehr betont werden als, wie es gewöhnlich der Fall ist, der Ehemann der zuerst Erkrankte ist und der Primäraffekt bei einer Frau wegen seines Sitzes (in den Nischen der Vulva, der Vagina oder am Zervix) übersehen oder selbst beim Sitz an den äusseren Genitalien wegen der geringen Beschwerden von den Frauen für harmlos erachtet und vernachlässigt wird. Dazu kommt, dass das zweite Inkubationsstadium bisweilen von langer Dauer ist und die WaR. in dieser Zeit negativ sein kann. Es ist ein grosser Fehler und kann zu recht verhängnisvollen Folgen führen, wenn ein solcher Patient auf das negative Resultat der WaR. sich für gesund hält oder vom Arzt für gesund erklärt wird. Erkrankt die Ehefrau unter den oben geschilderten Allgemeinerscheinungen, so soll eine ganz genaue Untersuchung auch der Scheide und der Zervix vorgenommen werden, eine Untersuchungsmethode, die leider öfter von Patientinnen zurückgewiesen wird. Ist selbst bei sorgfältigster Untersuchung ein Primäraffekt in solchen Fällen bei einer Frau nicht nachzuweisen, so soll trotzdem mit einer allgemeinen Luesbehandlung begonnen werden. Leider stösst der Dermatologe hier manchmal auf den Widerstand des praktischen Arztes, der sich auf die negative WaR. stützt und sich — auch wenn bisweilen typische Leistendrüsenschwellung nachweisbar ist — von der Diagnose Syphilis nicht überzeugen lassen will. Solchen Patientinnen wird natürlich in erheblichem Masse geschadet. Erstens leiden sie unter den oben erwähnten Allgemeinsymptomen, zweitens wird ihnen aber die Möglichkeit einer Koupierung der Krankheit genommen. Denn gerade solche Fälle bieten durch eine kombinierte Hg-Salvarsanbehandlung oft die Möglichkeit einer völligen Ausheilung nach kurzer Zeit.

Gelenkerkrankungen beruhen häufiger auf Syphilis als allgemein angenommen wird. Ein von mir wegen Syphilis behandelter Patient erkrankte drei Jahre nach der ersten Behandlung an Gelenkrheumatismus und war in der Vor-Wassermannschen Zeit längere Zeit vergeblich mit Antirheumaticis behandelt. Nach Jodkali gingen die Erscheinungen dann prompt zurück. Vor kurzer Zeit hatte ich Gelegenheit einen hierhergehörigen Fall zu beobachten.

Ein 23jähriges, hochgradig anämisches Mädchen mit rechtseitigem geringen Lungenspitzenkatarrh litt an beiderseitigen Kniegelenkschwellungen. Gleichzeitig trat eine rechtseitige Submaxillardrüsenschwellung auf. Die Affektion wurde für tuberkulös gehalten, die Drüse inzidiert. Dann wurde Patientin einem Sanatorium für chirurgische Tuberkulose überwiesen, in dem sie drei Monate erfolglos behandelt wurde. Als sie wiederum in das erste Krankenhaus wegen der kolossalen Blässe Aufnahme fand, wurde eine starke Pupillendifferenz konstatiert. Durch einen Zufall hatte ich Gelegenheit die Patientin zu sehen. Der ganze Verlauf der Erkrankung, die kolossale Blässe, die Pupillendifferenz liessen mich an Lues denken. Die WaR. ergab ein stark positives Resultat. Die weiteren Nachforschungen ergaben, dass es sich um eine hereditäre Lues handelte. Die Submaxillardrüsenschwellung konnte retrospektiv als ein Bubo gummosus angesehen werden, und dass die Kniegelenkerkrankung auf Syphilis beruhte, ergab die jetzt eingeleitete Therapie, unter der sowohl die Gelenkschwellungen zurückgingen, als auch das Allgemeinbefinden sich ausserordentlich hob.

Derartige Fälle lassen die Forderung berechtigt erscheinen, der ja glücklicherweise jetzt fast immer Genüge geleistet wird, bei allen Erkrankungen, die nicht ganz klar sind, die WaR. auszuführen. Ein erstmaliges negatives Resultat spricht nicht gegen das Bestehen einer Lues. Es muss gegebenenfalls eine provokatorische Salvarsaninjektion gemacht werden, nach der oft der vorher negative Wa.-Befund positiv ward. Aber auch bei Fällen mit negativem Wa.-Resultat nach provokatorischer Salvarsaninjektion muss, wenn die Infektion Jahrzehnte zurückliegt und die Erscheinungen dafür sprechen, dass die Erkrankung als syphilitisch angedeutet werden kann, eine entsprechende Behandlung stattfinden. v. Wassermann selbst hat ja betont, dass aus dem negativem Ausfall der Reaktion ein sicherer Schluss auf das Nichtvorhandensein einer Lues nicht gezogen werden darf.

Ich möchte an dieser Stelle noch einmal hervorheben — wie ich es schon vor kurzem tat[1]) —, dass die Untersuchung nur von einem wirklich zuverlässigen Untersucher ausgeführt werden darf, wenn sie einen Wert haben soll. Diese eigentlich selbstverständliche Tatsache kann nicht häufig genug wiederholt werden ung ich muss auf meine in der zitierten Arbeit aufgestellte Forderung zurückkommen, dass die für die WaR. in Frage kommenden Reagentien, bei denen es möglich ist, einer staatlichen Kontrolle unterstellt werden.

Zur Erinnerung an Johann Veit,

Professor der Geburtshilfe und Frauenheilkunde an der Universität Halle a. S.*).

Johann Veit wurde geboren zu Berlin am 17. Juli 1852. Sein Vater, Dr. Otto Veit, Geh. Sanitätsrat, war ein bevorzugter und angesehener Arzt. Seine Parole war: das höchste Glück sei, als Mann und Deutscher geboren zu sein und Naturwissenschaft zu treiben. Seine Mutter, Frau Marie Veit, war Offizierstochter, welcher feines Empfinden und ungewöhnliche Herzensgüte nachgerühmt wird. In seinem Elternhause erhielt er eine Lebensrichtung, die ihm fortan zu eigen blieb: eine kräftige Liebe und eine gesunde Bejahung des Lebens, das preussische strenge Pflichtgefühl und dazu eine gute Legierung von naivem Vertrauen und Herzensgüte.

Im Oktober 1869 beendete er seine Ausbildung am Wilhelmsgymnasium und zog zunächst nach Leipzig. Bei Ausbruch des Krieges eilte er als Freiwilliger zu den Fahnen, diente beim 1. Garderegiment zu Fuss und marschierte von Pont-à-Mousson bis Paris, wo er die Belagerung mitmachte. Die Fachstudien setzte er nach Friedensschluss in Berlin fort, wo besonders die Persönlichkeiten von Virchow, Traube und Langenbeck auf ihn einwirkten. Im Jahre 1874 promovierte er mit einer Dissertation bei Langenbeck: Ueber Exstirpation des Schulterblattes und Armes.

Hierauf war er Assistent an der Frauenklinik unter E. Martin und nach dessen baldigem Tode unter Karl Schröder, welcher den nachhaltigsten Einfluss auf ihn ausübte. Die Einflüsse und Ziele dieses Lehrers blieben fortan sein Leitstern. Es war auch die letzte Tat Veits, eine neue Auflage des Schröderschen Handbuches vor seinem Tode fertigzustellen. Das Erscheinen des Buches (Verlag Bergmann) hat er nicht mehr erlebt.

Im Jahre 1878 habilitierte er sich als Dozent und gründete sich eine private Tätigkeit.

Schröder wählte ihn als Arbeitsgenossen, sowohl in der praktischen wie auch in der rein wissenschaftlichen Tätigkeit. Seine ärztliche Tätigkeit war eine sehr ausgedehnte. Doch fand er damals wie bis in die letzten Tage noch reichlich Zeit für wissenschaftliche und literarische Leistungen. Er zeigte sich damals schon als emsige Arbeitsnatur, welche über die Grenzen der Ermüdung hinaus fortwirkte und auf welche das von ihm geliebte Zitat Tassos Anwendung fand: Verbiete du dem Seidenwurm zu spinnen, ob er sich auch dem Tode näher spinnt.

Bald konnte Veit seine eigene Privatklinik einrichten und Assistenten annehmen. So wurde er vor der Zersplitterung durch die ärztliche Tätigkeit bewahrt. Auch hatte er eine Poliklinik des Vereins für häusliche Gesundheitspflege zu leiten, welcher sehr segensreich wirkte. Im Jahre 1893 erhielt er den Professortitel und zwar auf Vorschlag der Fakultät.

Mit 44 Jahren wurde er als Ordinarius nach Leyden berufen. Es mag kein leichter Entschluss gewesen sein, diesem Rufe Folge zu leisten. Das Heimweh nach Deutschland, insbesondere nach dem gross-pulsierenden geistigen Leben Berlins blieb stets in ihm rege. Trotzdem lebte er sich in Leyden bald ein. Er hat Land und Leute dort liebgewonnen und hat allezeit dankbar anerkannt, den seelischen Zuwachs während der Wirksamkeit im sympathischen und stammverwandten Holland. Auch treue Freunde hat er dort erworben. Er hat mir bezüglich Hollands öfter zugestimmt, als ich die These verfocht: Freundschaft ist aufgespeicherte Jugend.

Im Jahre 1903 erfolgte seine Berufung nach Erlangen als Nachfolger Zweifels, nachdem er vorher in Oesterreich vorgeschlagen war. Veit brauchte für seine Wirksamkeit immer eine Gefühlsnote.

---

[1]) D m.W. 1916 Nr. 44: Zur Ausführung der WaR. in der Praxis.

*) Vortrag bei der gemeinsamen Feier aller vier Fakultäten der Universität Halle a. S. (17. VII. 1917).

Für Erlangen war es ihm ein besonderer Auftrieb, dass er nunmehr auch als Nachfolger seines geliebten Lehrers Karl Schröder dort zu wirken hatte.

Aber bereits 1904 wurde er als Nachfolger Bumms nach Halle berufen.

Die Persönlichkeit Veits war nicht leicht zu verstehen. Er war kein einfacher Geist. Die Grundwelle seiner Persönlichkeit war gewiss Herzensgüte; andererseits reges, pedantisches Pflichtgefühl. Die Gabe menschlicher Einfühlung war ihm in hohem Masse eigen; er fühlte und bedachte, wie seinen Mitmenschen zu Mute war. Das feine Empfinden hat ihn aber auch verwundbarer gemacht; er lernte es im Leben allgemach, ein weiches Gemüt ab und zu hinter einem herben Aeusseren zu verschanzen. Das Streben nach seelischem Gleichgewicht nötigt ja einen zarter Empfindenden oft zu eigenartigen Selbsthilfen, zu eigenartigen Kontrasten. Hierin liegt meist der Schlüssel zum Verständnis der Persönlichkeit, zum Verständnis der Motive der Handlungen. Für Veit haben seine vielfachen geistigen Interessen reichlich Hilfe geliefert: die Naturwissenschaft, die Kunst; auch pulsierte in ihm eine philosophische Ader und Neigung zu tieferer Betrachtung aller Eindrücke der Umwelt.

Seine Hauptfreude war die Freude am Gelingen bei der Arbeit; ja, die Arbeit war selbst seine Erholung. Er arbeitete, weil er arbeiten musste. Eine wohltuende Ablenkung war für ihn die Gastlichkeit, welche ihn mit gleichgesinnten, bevorzugten Menschen umgab; ich nenne nur den lebenslang bewahrten Freund Hans Droysen. Sein reges Gefühl für Freundschaft hat stets sein Leben bereichert und verschönt. Wie oft sahen wir den müde Gearbeiteten wieder aufleben zu harmloser Fröhlichkeit, zu neuem seelischem Zuwachs. Er wusste sehr wohl, dass im richtigen Verkehre von Mensch zu Mensch neue Kräfte, neue Energien erwachsen; alle unsere Laboratoriumstheorien von der Ermüdung hat seine Lebenskunst widerlegt.

Doch wusste er in letzter Linie alle Lebensfreude seinem regen Pflichtgefühl dienstbar zu machen; die Erholung war ihm nur ein Mittel zum letzten Zweck, zur möglich besten Arbeitsbereitschaft. Als grösstes persönliches Unglück betrachtete und bezeichnete er von diesem Standpunkte aus die Trägheit. Das Geheimnis seiner Erfolge lag in dem Durchdrungensein vom Thema, das ihn auch im Frohndienste der täglichen ärztlichen Arbeit nicht verliess. Er vermochte es, sich ganz auf seine Arbeitsthemen zu konzentrieren, mitten in der klinischen Tätigkeit. Seine hohe Begabung brachte ihm nicht Ueberhebung, sondern gesteigerte Pflichten. Was seine grosse Aufnahmsfähigkeit, sein spähender Geist neu importierte, hat er mit grosser Ausdauer verarbeitet. Gerne ging er über sein engeres Fachgebiet hinaus, und die Kraftlinien anderer Fächer: der Physik, der Serologie, auch der Psychiatrie, hat er in späteren Jahren fruchtbar auf sich wirken lassen. Er war nicht gerade ein systematischer Arbeiter; wohl aber gab es in seinem reichen Seelenleben eine unbewusste Vorarbeit, die ihn in den Stand setzte, impulsiv und in staunend kurzer Zeit alles das zu gestalten und zu verfassen, was in ihm herangewachsen war, wenn nur die richtige Stimmung nicht gestört wurde.

Eine eingehende Schilderung der Tätigkeit des Fachmannes Veit vermag ich als Vertreter eines Grenzgebietes in so kurzer Zeit nur unvollkommen zu geben. Doch drängt es mich, dabei einzelner wesentlicher Tatsachen zu gedenken.

Ich zähle 126 wissenschaftliche Veröffentlichungen; dabei sind noch ungezählt die gründlichen, durchwegs lesenswerten Abhandlungen in den Handbüchern, insbesondere in dem Handbuche der Geburtshilfe von Müller, von Dödcrlein, Veits gynäkologische Diagnostik, die Neuauflage und Mitarbeit an Schröders Handbuch der Geburtshilfe, die Abhandlungen in Frommels Jahresbericht und in den praktischen Ergebnissen der Geburtshilfe und Gynäkologie, welche von ihm mit Bumm, Döderlein und Franz herausgegeben wurden. Besonders aber hat er in seinem grossen Handbuche der Gynäkologie (Verlag von Bergmann) einen Löwenanteil der Arbeit geleistet, wie wir Mitarbeiter alle staunend anerkennen mussten.

Ueber einzelne Themen, besonders über das Thema der Zottenvertragung der Plazenta und deren Bedeutung für Schwangerschaft, Geburt und Nachkrankheiten, besonders aber über die Behandlung der Geschwülste der Gebärmutter, der Vagina und Vulva, hat er sich wiederholt und ausführlich zum Worte gemeldet. Es lag darin keineswegs eine billige Wiederholung oder Stereotypie, sondern vielmehr der Ausdruck dafür, dass das Gesamtfach sich in lebhafter Vorwärtsbewegung befand und dass in diesen praktisch und theoretisch wichtigen Fragen in allen Ländern neue Arbeit entstanden ist. Die Literatur, welche Veit dabei zu bewältigen hatte, ist eine ganz gewaltige. Trotzdem hat er sie spielend beherrscht und niemals das Gefühl der Saturiertheit verraten, welches uns mitunter beschleicht.

In seinen Arbeiten über den Krebs hat er die Anatomie dieser Erkrankung mit besonderer Gründlichkeit und systematisch abgehandelt. Die erste Abhandlung über Gebärmutterkrebs entstammt Veit und Ruge (1880). Nach den zahlreichen mikroskopischen Abbildungen bestand in ihren Fällen kein Zusammenhang des Krebses mit dem Plattenepithel der Portio. Die Trennung von dem malignen Adenom, von der klinisch so ähnlich verlaufenden Endometritis granulosa wurde strenge durchgeführt. Die einzelnen Lokalisationen des Krebses in der Gebärmutter, in der Portio vaginalis wurden das erstemal auf Grund eines grossen Materiales gesondert, insbesondere auch die polypösen Karzinome der Schleimhaut des Uteruskörpers. Die Entstehung des Krebses aus sekundärer Entartung von Myomen wurde dabei eifrig verfochten. Auch die allgemeine Auffassung über die Entstehung der Geschwulstbildungen, insbesondere des Krebses nach der Theorie von Cohnheim, Waldeyer und Spiegelberg fand eingehende Würdigung. Der Arbeit entstammen auch wertvolle Gesichtspunkte für das ärztliche Handeln, wie Veit stets das ärztliche Können zum Wohle des Kranken als letztes Ziel auffasste.

Auch die Sarkomgeschwülste der Gebärmutter fanden durch Veit eine ausführliche Bearbeitung. Sein Material brachte ihn zu der Ueberzeugung, dass das Sarkom oft an Myom sich anschliesse, dass viel weniger als beim Karzinom der Geburt selbst eine Bedeutung für die Entstehung des Sarkoms zukommt. Auch hier fand die klinische Symptomatik eine gebührende Berücksichtigung: unbegründete Kachexie, häufiges Erbrechen, starke Schmerzen, öftere Beteiligung der Harnwege. Es war nicht zufällig, sondern aus den praktischen Bedürfnissen heraus zu erklären, dass gerade die Geschwulstlehre den Forscher Veit so besonders anzog.

In mehreren Arbeiten beschäftigte er sich mit der so gefürchteten und interessanten Geschwulst, dem malignen Chorionepithelioma (Marchand) Er lieferte hierzu viel eigenes Material und beherrschte vollkommen die dazugehörige ausgedehnte Literatur. Die mikroskopischen Befunde sind bei diesem Krankheitsbilde so schwer zu deuten, weil hier Zerfall und Rückbildung und neue Wachstumserscheinungen so dicht nebeneinander liegen. Veit gelangte bei seinen Untersuchungen zu der Auffassung, dass stets der Entstehung dieser Geschwülste eine Blasenmole vorausgeht und dass diese Bildung auf eine Erweiterung der Venen des Endometriums zurückgeht.

In mehrfachen Publikationen hat Veit die Vorgänge bei der Wundinfektion studiert sowohl in der Geburtshilfe wie in der Gynäkologie. Es resultierten daraus vielfach auch praktische Vorschläge zur Behandlung des Puerperalfiebers, der Endometritis mit jedem Arzte verständlichen Direktiven über die Durchführung der vaginalen und abdominalen Operationen, insbesondere über Vermeidung der Wundinfektionen. In einem Vortrage schildert er die Erfahrungen bei 19 Uteruskrebsoperationen ohne einen Todesfall. Sein Schlussurteil geht darauf hinaus: Aufgeben des prophylaktischen Antiserums gegen Sepsis, möglichste Trockenhaltung der Bauchhöhle nach Zweifel, Toilette des Peritoneums auf das Allernötigste beschränken, und gleich Bumm bevorzugte er die Kompression der Venen gegenüber allzu ausgiebiger Unterbindung derselben. Die so wichtige Frage des Wundschutzes gegen Keiminfektion haben auch seine Schüler und Oberärzte wiederholt gefördert.

Mit besonderer Nachhaltigkeit hat Veit in wiederholten Veröffentlichungen die neue Lehre von der Einwirkung der Plazenta auf den mütterlichen Organismus untersucht. Der Nachweis der Verschleppung von Plazentarzotten in das Blut durch Schmorl, Lubarsch und Pick wurde bereits seit 1901 von ihm weiter ausgebaut. Im Ehrlichschen Laboratorium hat er hierüber weitere Studien angestellt. Die Ehrlichsche Seitenkettentheorie hat er auf die Kenntnis von den Veränderungen des Blutes in der Schwangerschaft angewandt und das Thema mit besonderer Beharrlichkeit weiter durchgeführt. Er prüfte auch mit Ehrlich die Einwirkung des mütterlichen Blutserums auf das kindliche Blut. Die frühere Lehre von der Vergiftung des mütterlichen Organismus durch den Stoffwechsel des Kindes hat er vielfach widerlegt. Er nahm vielmehr mit Ehrlich an, dass durch den Eintritt der Plazentarzellen in die Venen und vermittelst der Venen in den mütterlichen Kreislauf ein Antikörper, ein Gift entsteht. Da die Deportation der Plazentarzotten wahrscheinlichst auch ein normales Vorkommnis ist (Schmorl), so kommt es darauf an, ob der Organismus der Mutter imstande ist, diese Gifte zu eliminieren, nach Veit ein fibrinogenes und ein hämolysierendes Gift. Die Zerstörung des Krampfgiftes scheint mit an die richtige Funktion der Nieren gebunden zu sein. Wenn diese Gifte nicht zerstört werden, so ist daran nicht nur die Plötzlichkeit dieses fremden Importes schuld, sondern der Organismus selbst und zwar mangelhafte Anlage, wofür viele Nebenbefunde sprechen wie auch zufällige andere Erkrankungen. Jedenfalls stehen diese Vorgänge mit der so gefürchteten Eklampsie der Schwangeren und Gebärenden in Beziehung. Veit hat selbst teils allein, teils mit Scholten experimentelle Versuche über die Giftwirkung des Plazentarsaftes veröffentlicht. Die plazentare Herkunft der Eklampsie wird derzeit vielfach anerkannt. Ebenso ist das Gebiet der Schwangerschaftstoxikosen ein neues verheissendes Arbeitsfeld geworden. Nach dem heutigen Stande der Wissenschaft lag es nahe, dass sich aus diesen Bestrebungen allgemach eine Serodiagnostik der Schwangerschaft entwickelte. Hier brachte Abderhalden die Erfüllung der Verheissung mit seiner serodiagnostischen Schwangerschaftsreaktion. Dieser Forscher hat einen exakten Aufbau geliefert von chemischen, aber auch optischen Reaktionen des Blutes, welche allerdings in ihren Gesichtspunkten und Aufstellungen weit über das Thema der Schwangerschaft allein hinausgingen und der Lehre von der Tätigkeit der Drüsen mit innerer Sekretion neue Behelfe und neue Fragen stellten. Ich selbst konnte

schon vom klinischen Standpunkte aus feststellen, dass die Schwangerschaft und die Geschlechtsreife viele innere Beziehungen aufweisen, so dass in einzelnen Punkten die Schwangerschaft als akute Pubertät bezeichnet werden kann. Um der geschichtlichen Genauigkeit gerecht zu werden, muss erwähnt werden, dass von den vielen Arbeitern auf diesem Gebiete schon Halban unabhängig dem Grundgedanken von der weitgehenden Beeinflussung des Gesamtorganismus, insbesondere des Blutes, durch die Schwangerschaft erfolgreich nachging.

Viele praktische und theoretische Fragen hat Veit noch erörtert. Insbesondere sei erwähnt die Stellungnahme zur Indikation des Abortes, besonders bei Lungentuberkulose, welche, wie Winter sich ausdrückt, die Grundlage für das praktische Handeln geworden ist

Auch der operative Künstler Veit ist hier allzuwenig zur Sprache gebracht.

Ich fühle mich aber gedrängt, auch seines regen und fruchtbaren Interesses zu gedenken, welches er der neuen und nötigen Richtung der Eugenik und Rassenhygiene entgegenbrachte, Bestrebungen, welche durch das Archiv für Frauenkunde und Eugenik von Max Hirsch eine so schätzbare Waffe erhalten haben. Auf diesem Gebiete hat er sich vielfach betätigt. Es bestand für ihn kein Zweifel, dass die Volksgesundheit und Moral in innigem Zusammenhange stehen. So hat er für den Ausschuss für Gesundung des Geschlechtslebens der Provinz Sachsen in aller Stille sehr wertvolle Arbeit als Fachmann geleistet. Auch hierin hat er seine hohe fachliche Begabung und das gleichwertige Pflichtgefühl erwiesen.

Es war vorher die Rede, was er für die Krankheitslehre in seinem Fache und für seine Kranken bedeutete.

Jetzt darf wohl in ganz kurzen Zügen skizziert werden, was er war für die Gesunden, für die Mitarbeiter und die Kollegen.

Sein Wesen prädestinierte ihn besonders zum erfolgreichen Verkehr mit der Jugend, er stand der Natur näher als viele seiner Kollegen. Auch blieb ihm zeitlebens ein naiver, jünglinghafter Zug erhalten. So fand er stets, auch als das Silberhaar zu spriessen begann, wieder Anschluss an seine eigenen Jugendziele, aber auch Anschluss an seine jüngeren Mitarbeiter. In natürlichem, fröhlichem Verkehr hat er doch zielstrebig die Geister immer wieder zur Arbeit, zu ernstem, positivem Schaffen hingelenkt. Selbst empfänglich und lernbegierig hat er die gleiche Richtung in seiner Umgebung zu wecken gewusst. Seine Ueberlegenheit an Erfahrungen hat niemandem ein drückendes Gefühl verursacht.

Es ist ein Lebensvorzug der Universitätsassistenten, dass es ihnen längere Zeit als in anderen Berufskreisen vergönnt ist: ein reifes Jugendleben zu führen und den ganzen Zauber der Jugendfreundschaft auf sich wirken zu lassen, welche bekanntlich am besten die Lebensprobe besteht. Hierin liegt einer der Vorzüge der Universität. Ein hochstehender Staatsmann hat sich herben Kritiken gegenüber folgendermassen geäussert: Die Universität ist eine Welt für sich und hat ihre eigenen Gesetze. In der Tat: das freiwillige Zusammenarbeiten der Jungen und Alten im Rahmen der Hochschule ist ein heiliges Besitztum, welches unverkümmert bleiben soll. Es war stets vom Uebel, wenn sich Aussenstehende, selbst behördliche Personen, in diese seelischen Beziehungen eingemischt haben. Das Zusammenwirken, die Symbiose von Jung und Alt hat auf den Hochschulen durch natürliche Organisation die schönsten Erfolge geschaffen. Es ist mehr als ein Bild, dass auch in der grossartig vorbildlichen Organisation des menschlichen Nervensystems das ungestörte Zusammenwirken der jungen und alten Hirnteile allein zur geistigen Höchstleistung führt. (Kortikale und infrakortikale Gehirnteile.) Der Jugend wird in empfänglicher Zeit die Erfahrung des gereiften Alters zugeführt und der erfahrene Lehrer empfängt neuen Auftrieb, neue Lebensmotive und lebendigen Anschluss an seine Jugendjahre.

Für diese Arbeit, mit der heranwachsenden Generation zu einer Richtung zusammenzuwachsen, war Veit durch sein Wesen und seinen Charakter vollauf geschaffen. Allerdings war er auch hierin vom Glücke begünstigt. Seine Schüler: Fromme, R. Freund, Steinemann, Penkert, Leo, Lindemann, Aschner, haben sich dieser Zusammenarbeit verständnisvoll, freudig und tatkräftig angepasst.

Ein langes Kapitel würde es ausmachen, wollte ich schildern, was Veit den Kollegen und dem Kollegium bedeutete. Wie seine Begabung über das engere Fach hinauswuchs, so war er auch jederzeit am Platze, wo es sich um die Aufgaben der Gesamtfakultät handelte. Beurteilen heisst vergleichen, und er war besonders imstande, durch die lebendigen Eindrücke an anderen, auch ausserpreussischen Universitäten, jederzeit mit reifem Urteile zu nützen. Gleich dem unvergesslichen Harnack konnte er auch mit gelegener Geschäftskenntnis dienen. Sein sozialer Verstand verkümmerte nicht in der Studierstube. Im Hallenser Fakultätskollegium besteht seit langem der löbliche Brauch, dass alle Angelegenheiten in vornehmer Ruhe erörtert werden und dass es keine starren Parteiungen, keine Absperrungen gibt. Es ist ja leider Ueberzeugung der Selbstdenkenden geworden, dass in der kollektiven Intelligenz der Parlamente viel geistige Kraftleistung gestört und gebunden wird und dass die Unterordnung der Fragen des allgemeinen Wohles unter die starren Kategorien der Parteien dem Volkswohl wenig zuträglich ist. Wird doch mit der Masse das Verantwortungsgefühl des Einzelnen oft ganz proportional vermindert. In diesem Kollegium ganz verantwortlicher Individualitäten hat Veit sich jederzeit als verbindende, als versöhnliche, als zusammenfassende Kraft erwiesen.

Sein Rektorat hat er mit gewohnter Pflichttreue versehen, obwohl damals bereits Unregelmässigkeit des Herzschlages die Freunde besorgt machen musste. Er hat aber trotz der schweren Zeiten seine hohe Aufgabe ernst genommen und war stets bestrebt, die geistigen Energien der Hochschule, von der die Nation das Höchste erwartet, zu verbinden und würdig zu vertreten. Seine Rektoratsrede über die mangelhafte Anlage war ein Vorbild dafür, dass es zwar Wissensgebiete, aber nur eine Wissenschaft gibt.

Als der Krieg ausbrach, hat Veit lange Zeit an verantwortlichster Stelle als Lazarettleiter fungiert und wir alle, die ihn bei der Arbeit gesehen haben, wissen, wie schwierig sein Amt und wie gross sein Pflichtgefühl war. Gewiss hat diese aufregende Tätigkeit seine Gesundheit in letzter Instanz untergraben. Er selbst war sich dessen wohl bewutst; aber es galt für das Vaterland und für das allgemeine Wohl.

Nun ruht er, der im Leben nie rasten wollte. Vergebens erwarten des Morgens auf der Klinik die Mitarbeiter, die Schwestern, die Kranken die Ankunft des seelenvollen Meisters. Schön und erfolgreich war sein Leben, kurz und ohne Plage sein Tod. Mit Stolz sagen wir: er war unser, und mit Pietät geloben wir, dass er unser bleibe. Er bleibt unser lebendiges geistiges Besitztum. „Nie gibt die Seele auf, was einst ihr eigen war."

Anton.

Fortbildungsvorträge und Uebersichtsreferate.

Aus der Lupusheilstätte zu Hamburg.

Der heutige Stand der Chemotherapie der Hauttuberkulose.

Von Dr. P. Wichmann, leitendem Arzt.

Wenn wir durch Einführung eines chemischen Mittels in den Körper den Infektionserreger vernichten oder wenigstens schwächen können, ohne das Gewebe zu schädigen, so sind wir berechtigt, von einer modernen Chemotherapie zu sprechen.

Es ist kein Zufall, dass gerade auf die Dermatologen die Errungenschaften Ehrlichs anregend gewirkt haben, denn auf der Haut lassen sich natürlich therapeutische Ergebnisse unmittelbar beurteilen. Für eine Beurteilung der Wirkung der modernen Chemotherapie auf eine Dermatose muss jedoch als wichtigste Forderung betont werden, dass das Mittel auf dem Blutwege eingeführt wird, denn sonst ist ein Beweis, dass dasselbe in dem Sinne einer modernen Chemotherapie wirkt, nicht zu erbringen. Ferner darf natürlich nicht gleichzeitig Lokaltherapie angewandt werden.

Um hier gleich in eine Kritik der Kupfertherapie einzutreten, so ist mit der internen Verwendung des Kupfers bei menschlicher Hauttuberkulose so gut wie nichts erreicht worden. Strauss hat dies selbst zugegeben und hat ja auch wohl aus diesem Grunde die örtliche Behandlung mit dem Lekutyl eingeführt. So anerkennenswert nun die gezeigten Erfolge mittels dieser örtlichen Behandlung sind, so ist die Behauptung, das Mittel wirke spezifisch, d. h. bakterizid gegen Tuberkelbazillen, durch nichts erbracht worden. Strauss glaubt die Spezifität dadurch bewiesen, dass tiefer gelegene Skrofulodermknoten sich bei völlig intakter Haut unter Einwirkung der Salbe zurückbilden. Eine derartige Zurückbildung ist aber auch durch andere Mittel, z. B. Röntgen- und Radiumstrahlen, erreichbar, von denen niemand eine Spezifität behaupten wird. Mentberger konnte nach der Behandlung noch mit exzidiertem Hautstückchen Meerschweinchen infizieren. Kein objektiver Beobachter wird sich des Eindruckes erwehren können, dass es sich lediglich um ein elektives Aetzmittel handelt, wie wir ein solches beispielsweise im altbewährten Pyrogallol vor uns haben. Dabei lasse ich es dahingestellt, ob nach Zieler beide Mittel gleichwertig sind oder nach Mentberger die Kupferbehandlung die Wirkung der Pyrogalloltherapie nicht erreicht.

Von demselben Gedanken, Kupfer mit einer die Hülle der Tuberkelbazillen lösenden Substanz zu verbinden, gingen Mehler und Ascher aus, indem sie eine Kombination von Borcholin mit Kupfersalzen anwendeten. Mit dieser Kombination, wie mit Borcholin allein wollen die Autoren ermutigende Erfolge bei Gelenktuberkulose und Lungentuberkulose erzielt haben. Eine grössere Bedeutung hat diese Therapie jedoch nicht gewonnen.

Ein sehr altes chemotherapeutisches Mittel gegen Hauttuberkulose stellt das Arsen dar, welches bei Lupus von Doutrelepont, Lesser und Brocq empfohlen worden ist. Insbesondere die Tuberkulide reagieren sehr günstig. Allerdings ist hier zu beachten, dass diese meist gutartige Krankheitsbilder darstellen, die durch spärlichen Bazillengehalt und reichliche Antikörperproduktion in der Haut gekennzeichnet werden. Es genügt oft eine geringe therapeutische Beeinflussung, um das Krankheitsbild zum Abheilen zu bringen. Was speziell das Salvarsan anbetrifft, so sind bei Tuber-

kuliden und bei Boeckschen Sarkoiden, bei Lupus erythematodes Erfolge erzielt worden (Ravaut, Arnault, Zank, Pelbois, Pautrier). Die Sarkoidfälle und ein Teil der Tuberkulide hatten allerdings einen positiven Wassermann, so dass eine Kombination mit Lues nicht auszuschliessen ist. Herxheimer und Altmann fanden deutliche Heilungen bei Lupus vulgaris, haben allerdings das Salvarsan mit Tuberkulin kombiniert.

Jedenfalls ist ein spezifischer Einfluss des Arsens in keinem Falle erwiesen und mit Recht betont Lewandowsky, dass das Arsen wohl mehr durch einen allgemeinen Einfluss auf die Hauternährung den Ablauf des Prozesses bis zur Heilung unterstützt.

Auch durch Hg und JK sind Heilungen bei sicheren tuberkulösen Erkrankungen, insbesondere der Schleimhaut, beobachtet worden (Asselberg, Wolters, Grünberg), die Möglichkeit einer Kombination mit Lues ist aber in diesen Fällen nicht auszuschliessen.

Ein besonderes Interesse hat man in den letzten Jahren den Goldpräparaten entgegengebracht. Ich darf hier an die ausgezeichnete Berichterstattung Brucks anknüpfen, die er auf der 4. Sitzung des Lupusausschusses 1913 gegeben hat. Bruck hat, ausgehend von der Kochschen und Behringschen Feststellung, dass besonders die Goldzyanverbindungen noch in millionenfacher Verdünnung eine desinfektorische Wirkung auf Tuberkelbazillen ausüben, das Aurumkaliumzyanatum zum Gegenstand seiner Versuche gemacht und Lupuskranke mit intravenösen Infusionen (Dosis 0,01—0,05, 12 Infusionen) später intravenösen Injektionen mit 1 proz. Lösung behandelt. Es kommt zu einer Lokalreaktion, die sich wie eine Tuberkulinreaktion äussert und zu einer sichtbaren Beeinflussung lupöser Herde. Alle Autoren, die Nachprüfungen vornahmen (v. Poor, Zieler, Hauck, Pasini, Dalla-Favera, Ruete) bestätigen dies und zwar sahen sie diese günstigen Beeinflussungen entweder nach Goldzyaninjektionen allein oder nach Kombination derselben mit Tuberkulin. Dalla-Favera kann über die Heilung einer Schleimhauttuberkulose berichten, Ruete von der Heilung eines Erythematodes disseminatus, Hoffmann sah lediglich in einem Falle von Erythematodes Erfolg, sonst nur Misserfolge. Ich selbst habe nur sehr geringe Beeinflussungen im günstigen Sinne gesehen, die mich zur Fortsetzung der Versuche nicht ermutigten. Zu bemerken ist noch, dass nach Bettmann das Gold für das Tuberkulin als Leitschiene dient, indem es infolge seiner starken kapillarangreifenden Wirkung (W. Heubner, Lewin) den Zutritt des Tuberkulins zum Herde erleichtert, also die Tuberkulinreaktion verstärkt. Ausdrücklich sei betont, dass nicht von einem Heilmittel gesprochen wird, sondern nur von einem elektiven Einfluss des Goldzyans auf tuberkulöse Herde auf dem Blutwege.

Offenbar genügten die üblichen verträglichen Dosen nicht, um eine stärkere Beeinflussung der Tuberkulose herbeizuführen. Ging man über diese Dose hinaus, so traten Vergiftungserscheinungen und schwerere Schädigungen auf.

Auf der Suche nach einem besseren Ersatz hat Spiess Feldt veranlasst, das Kantharidin als Träger zu benutzen. 1891 hatte bekanntlich Liebreich festgestellt, dass Kantharidin lokale Reaktionen im tuberkulösen Gewebe hervorruft, mit Neigung zum Abbau desselben. Der Einführung des Mittels stand seine Giftigkeit im Wege. Feldt erreichte nun die siebenhundertfache Entgiftung durch Einführung des Aethylendiamin in das Kantharidin, ohne dass die Affinität zum tuberkulösen Herde abnahm. So konnte das Kantharidinäthylendiamin als Träger des Goldzyans befunden werden und es entstand das Kantharidinäthylendiaminaurozyanid. Es liegt nun über die Erfahrung mit diesem Präparat ein grösserer Bericht von Spiess selbst vor, den er im Jahre 1914 im ärztlichen Verein zu Frankfurt a. M. erstattet hat. Ueber 100 Patienten mit Kehlkopf- und Lungentuberkulose wurden mit intravenösen Infusionen und konzentrierten Injektionen behandelt (Dosen 0.03 bis 0,075, Maximum 0,1). Dosen, die sonst beim Goldzyan Vergiftungserscheinungen hervorrufen, erweisen sich hier als unschädlich. Eine günstige Beeinflussung des Kehlkopfleidens konnte in fast allen Fällen, auch den hoffnungslosesten, beobachtet werden. Während die letzteren aber ihrem Lungenleiden erlagen und der Kehlkopf nur Besserung zeigte, gelang es in vielen Fällen ohne jede Lokalbehandlung Ulzerationen zur Vernarbung, Tumoren und Infiltrate zum Schrumpfen und Schwinden zu bringen. Nebenwirkungen, die bei empfindlichen Patienten in Eingenommensein des Kopfes, Uebelkeit und Diarrhöe bestehen, sind nach Spiess bei richtiger Technik und Dosierung fast ganz zu vermeiden. Spiess glaubt, dass die Unschädlichkeit des Präparates bei richtiger Anwendung erwiesen sei. D. Rothschild hat einige Fälle von Kehlkopftuberkulose beobachtet, die gleichzeitig von Spiess mit Goldinfusionen behandelt worden sind und sagt, dass die Kehlkopfbesserung eine auffällige sei.

Ich selbst habe das Mittel an 11 Kranken mit Lupus und Schleimhauttuberkulose unter Berücksichtigung der von Spiess angegebenen Dosen und Vorsichtsmassregeln angewandt. Ich habe eine deutliche Reaktion an den tuberkulösen Herden gesehen, die ich als spezifisch ansprechen muss. Bei Lupus hatte die Therapie keinen Erfolg. In einem Falle von Tuberkulose des Zahnfleisches, der Schleimhaut des weichen und harten Gaumens, welche mit geschwürigem Zerfall des Gaumensegels einherging, war eine ganz hervorragende Wirkung zu verzeichnen. Die Geschwüre heilten ab, die Infiltrate flachten so sehr ab, dass man beinahe von einer Heilung reden konnte. Abgesehen von Temperatursteigerungen, Schwindelgefühl, Uebelkeit, Eingenommensein des Kopfes habe ich unangenehme Nebenwirkungen nicht beobachtet.

Die weiteren Arbeiten auf diesem Gebiete, immer mit dem Ziele eine Substanz zu finden, die neben gesteigerter, spezifischer Wirkung eine herabgesetzte Giftigkeit für den Organismus besitzt, führten zu dem Natriumsalz einer Aminoaurophenolkarbonsäure. Das Präparat erweist sich als 5 mal weniger giftig, als Aurokantan, 8 mal weniger giftig als Goldzyanidnatrium. Die an der Lupusheilstätte Hamburg gemachten Erfahrungen datieren seit etwa ¾ Jahr. Es wurden für die Behandlung 10 Fälle eingestellt, von denen 9 Lupus mit Knochentuberkulose und Schleimhauttuberkulose, einer eine ulzeröse Tuberkulose der Genitalien aufwies. In 5 Fällen konnte die Beurteilung abgeschlossen werden. Von diesen ist zunächst der Fall mit ulzeröser Genitaltuberkulose bei einer 37 jähr. Näherin zu erwähnen, welcher sich auf luetischer Basis entwickelt hatte. Der Fall war seit Jahren in verschiedenen Krankenhäusern behandelt worden, ohne dass ein nennenswerter Erfolg eingetreten war und bot bei der Aufnahme einen trostlosen Anblick. Der Introitus vaginae war bis seitlich zu den kleinen Schamlippen von tiefgreifenden, jauchigen Ulzerationen zerfressen, welche auch die Harnröhre ergriffen hatten, so dass der vordere Teil der Harnröhre zerstört war. Auch erstreckte sich der geschwürige Zerfall mehrere Zentimeter tief in die Scheide hinein. Die Tuberkulinreaktion war stark positiv, Wassermann negativ. Antiluetische Behandlungen, die seit Jahren wegen vor 5 Jahren erworbener Lues durchgeführt worden waren, hatten keinen nennenswerten Erfolg, eine Tuberkulintherapie zeigte einen gewissen Rückgang. Lediglich die Urethralmündung wurde, um das schnelle Weitergreifen des Prozesses hier aufzuhalten, mit Mesothorium bestrahlt. Im Uebrigen wurde keine Lokalbehandlung, sondern nur intravenöse Goldinjektion angewandt. Nach 43 Injektionen (Dosen von 0,05—0,1) trat im Verlaufe von 7 Monaten eine so wesentliche Besserung ein, dass man jetzt schon beinahe von einer Heilung reden kann. In einem 2. Falle von tuberkulöser Fistel am Fuss bei bestehender, fortgeschrittener Tuberkulose der Fussknochen schloss sich die Fistel nach 11 Injektionen (Einzeldosen 0,1). Allerdings war diese Schliessung nur vorübergehend. In einem 3. Falle, welcher mit denselben Dosen in gleichen Abständen behandelt wurde, traten überaus starke Reaktionen ein, nach nur 9 maliger Behandlung. Die Reaktion, welche sich in Vereiterung und teilweise geschwürigem Zerfall des Lupus äusserte, hält auch heute, 3 Monate nach der letzten Injektion noch an. Einzelne Knötchen sind dagegen abgeheilt, ohne dass klinisch daselbst noch Lupus festzustellen wäre. In einem 4. und 5. Falle, in welchem es sich um überempfindliche Patienten handelte, schritt der Lupus weiter fort, allerdings kann nicht behauptet werden, dass die Propagation eine Folge der Goldtherapie sei.

Was die Dosierung anbetrifft, so betrug die Anfangsdosis 0,05, in 2 ccm Wasser ohne Zusatz von Kochsalz gelöst. Bei späteren Injektionen habe ich Einzelgaben von 0,1 im allgemeinen nicht überschritten. Die Anwendung erfolgte ausschliesslich intravenös. Es tritt nach einer Frühreaktion nach 24 Stunden noch ein zweites Reaktionsmaximum am 3.—5. Tage ein. Erst wenn die Reaktion vollständig abgeklungen ist, was im Allgemeinen vor 10—14 Tagen nicht der Fall sein dürfte, empfiehlt sich eine neue Injektion.

Die Herdreaktion muss als spezifisch angesprochen werden. Histologisch äussert sich dieselbe in einer Hyperämie und Transsudation. Es findet eine sehr starke Emigration von weissen Blutkörpern statt. Je stärker die Reaktion, desto mehr überwiegen die polynukleären Leukozyten vor den Lymphozyten. Ich habe nach mehrfachen histologischen Untersuchungen die Ueberzeugung gewonnen, dass diese starken Reaktionen, die sich histologisch durch das Ueberwiegen der polynukleären Leukozyten kennzeichnen, weniger günstig für den weiteren Verlauf sind. Aus der Stärke der Reaktion kann man ebensowenig wie bei der Tuberkulinreaktion einen Schluss für die Heilwirkung machen.

Es scheint im gewissen Masse ein Parallelismus zwischen Pigmentierung und Goldwirkung zu bestehen. Die Pigmentierung ist aber nicht so aufzufassen, als ob sie eine aktive Rolle bei der Heilung der Tuberkulose spielte, wie das behauptet worden ist. Ich fasse vielmehr die Pigmentierung als Ausdruck einer Art Antikörperproduktion gegen die Lichtstrahlen auf. Leute, die nun starke Pigmentation zeigen, also gegen Licht Antikörperproduktion aufweisen, werden wahrscheinlich überhaupt befähigter sein Antikörper zu bilden.

Auch die Goldwirkung scheint in letzter Linie auf einer Antikörperbildung gegen Tuberkulose zu beruhen. Die Bakterizidie scheint im menschlichen und tierischen Organismus gegenüber dem Tuberkelbazillus unvollkommen zu sein, wie das Auftreten neuer Herde während der Behandlung beweist. Es wäre natürlich am einfachsten, an eine pharmakologische Wirkung als die eines Kapillargiftes zu denken, wie das W. Heubner getan hat. Histologisch fällt jedenfalls die starke Wirkung auf die Kapillaren auf. Diese ist nicht nur irritativ im Sinne einer Erweiterung der Kapillaren und Emigrationsanregung, sondern wirkt auch produktiv im Sinne einer Neubildung von Kapillaren. Es entwickelt sich ein gefässreiches Granulationsgewebe, welches nicht mit entzündlichem Bindegewebe zu verwechseln ist und gegen die Lupusknötchen vordringt, diese zur Auflösung bringt, wo

rauf der bindegewebige Ersatz erfolgt. Es handelt sich bei diesen Bildern um nichts für die Goldtherapie Spezifisches, dieselben Vorgänge kann man bei der Spontanheilung der Tuberkulose beobachten, bei welcher dieselben nur in weniger stürmischem Grade verlaufen; man kann sie beispielsweise auch nach einer gut geleiteten Lichttherapie sehen.

Schon der Umstand, dass in einem Falle die Reaktion zur Heilung führt, im anderen Falle, trotzdem die Reaktion an sich völlig genügend und der Krankheitszustand ein geringer ist, die Heilung ausbleibt, deutet darauf hin, dass hier nicht pharmakologische, sondern immunbiologische Einflüsse entscheiden.

Um zu untersuchen, ob durch die Goldbehandlung eine Beeinflussung der Antikörperproduktion gegen Tuberkulose zu erreichen ist, haben wir den Einfluss der Goldbehandlung auf die Antikörperproduktion in der Kutis und im Serum festzustellen versucht. Wir haben dabei als Antigene die Partialantigene nach Deycke-Much gewählt und wir konnten sowohl durch die Kutisreaktion wie im Komplementbindungsverfahren eine Zunahme der Antikörper auf diese Antigene feststellen. Die Zahl der Untersuchungen ist aber noch zu klein, um hier eine endgültige Beurteilung abgeben zu können. Auch ist m. E. damit auch keineswegs bewiesen, dass diese gegen die Partigene erzeugten Antikörper identisch sind mit gegen die Tuberkulose des betreffenden Organismus gerichteten Antikörpern.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass wir von einer Chemotherapie der Hauttuberkulose noch weit entfernt sind. Jedenfalls liegen aber schon eine Reihe von einwandfreien Beobachtungen vor, in denen auf dem Blutwege ohne Anwendung einer Lokaltherapie eine elektive Beeinflussung der Haut- und Schleimhauttuberkulose erreicht worden ist, so dass wir hoffen können, auch bei der Tuberkulose, die durch die Resistenz ihres Erregers den chemischen Mitteln den grössten Widerstand leistet, mit der Zeit allgemein therapeutische Erfolge zu sehen.

Nur wenn die Lupusheilstätten sich der Aufgabe bewusst werden, ihr wertvolles, der unmittelbaren Beobachtung zugängliches Material in kritischer Weise durch interne Therapie zu beeinflussen, können sie der Heilung des Lupus, für den es eine befriedigende Heilmethode noch nicht gibt, sowie der Heilung der inneren Tuberkulose dienen.

Bücheranzeigen und Referate.

Julius Bauer: Die konstitutionelle Disposition zu inneren Krankheiten. Berlin. Jul. Springer, 1917. Mit 59 Textabbildungen, 86 Seiten. Preis 26.40 M.

Während wir, besonders in dem bekannten Werke von Friedrich Martius, prinzipielle Darstellungen über das Wesen der Konstitution, sozusagen eine allgemeine Pathologie der Konstitutionskrankheiten besitzen, erscheint in dem vorliegenden Werke J. Bauers zum erstenmal eine systematische Besprechung „des Anteiles der konstitutionellen Disposition an der Pathogenese der einzelnen inneren Krankheiten", oder wie der Verfasser in der Einleitung auch selbst sagt, eine Art spezieller Konstitutionspathologie. Das Erscheinen eines solchen Werkes wird von allen begrüsst werden, die in dem Ausbau der Konstitutionslehre einen notwendigen Weg für die künftige Medizin sehen; trotz des heute noch schwankenden Grundes ist das Buch Bauers sehr wertvoll, ja in vielfacher Hinsicht bewundernswert. Neben einer erstaunlichen Belesenheit verrät es eine lebendige und kritische Darstellungskraft, die um so mehr Anerkennung verdienen, als die Schwierigkeiten und gewisse Gefahren, welche für den Verfasser der ersten speziellen Konstitutionslehre nahe lagen, fast durchweg glücklich vermieden wurden. Die Hauptschwierigkeit war, sozusagen die Linie zu finden, welche die endogenen von den exogenen Bedingungen in der Pathogenese einer Krankheit trennt, und sie sogar dort noch aufzuspüren, wo dem Anschein nach dispositionelle Momente kaum angedeutet erscheinen. Man wird dem Verfasser nur dankbar sein können, wenn er in diesem Punkte nicht den Problemen aus dem Wege gegangen ist, sondern sie zuversichtlich anpackt: so um Beispiele zu nennen, wenn er dem endogenen Faktor in der Erkrankung an Gelenkrheumatismus, Appendizitis, den verschiedenen Lokalisationen der Syphilis (Aorta, Rückenmark, Lungen u. dergl.) nachspürt. Dem Fehler unbestimmter, weitschweifiger Erörterungen ist der Verfasser dabei sehr geschickt aus dem Wege gegangen. Eine andere Gefahr für die Darstellung des schwierigen Gegenstandes ist meinem Gefühl nach nicht ganz so glücklich überwunden, d. i. die Beurteilung dessen, was am Individuum „konstitutionell" ist. Freilich wird auch da der Darsteller der speziellen Konstitutionslehre, je nach seiner Definition der Konstitution, die Grenzen des Gebietes verschieden weit ziehen. Dass er Rasse und Alter ständig als rechnerische Faktoren bei der Beurteilung einer individuellen Konstitution und des wechselnden Verlaufs von Krankheiten durch die Konstitution einstellen muss, erscheint selbstverständlich (das Alter ist von Bauer wie mir scheint etwas zu wenig berücksichtigt): andererseits wird man nicht jede Anomalie der Gestalt oder des Chemismus des Körpers für konstitutionell wichtig ansehen dürfen; wenn man das vorliegende Werk Bauers auch beinahe eine Darstellung der pathologischen Variabilität des Menschen nennen könnte, so sollte man doch gerade bei dem heutigen niedrigen Stand unserer Kenntnisse alles daran setzen, eine Auflösung der Konstitutionslehre in eine Lehre der menschlichen Variationen von vornherein zu vermeiden. Für viele der bei Bauer aufgezählten pathologischen Vorkommnisse (ich denke z. B. an manche der angeborenen Herz- und Gehirnanomalien, Magenschleimhautinseln der Speiseröhre) ist weder ihre Herkunft aus besonderer Konstitution noch ihr pathogenetischer oder diagnostischer Wert für die Konstitution erwiesen. Für manche Erscheinungen wäre auch noch eine schärfere Hervorhebung ihrer jeweiligen Bewertung erwünscht und die Nomenklatur danach zu richten; z. B. wann „Infantilismus" Stigma und damit nur diagnostisch belangreich, wann Grundlage, wann Folge einer konstitutionellen Krankheit und wann selbst Krankheit ist.

Das Buch zerfällt in einen allgemeinen und einen speziellen Teil; der allgemeine Teil bringt eine ausgezeichnete Erörterung des Wesens der Konstitution und ihrer Bedeutung für die Nosologie, ihrer Beziehungen zur Vererbungslehre, ihrer Systematik, sowie der Rolle des konstitutionellen Faktors bei Infektionskrankheiten, bei Erkrankungen aus physikalischen und chemischen Ursachen und bei Neubildungen. Der spezielle Teil verfolgt die Beeinflussung der Erkrankungen der einzelnen Körpersysteme durch konstitutionelle Faktoren, beginnend mit den Krankheiten der Blutdrüsen bis zu den Erkrankungen der Geschlechtsorgane und der Haut. Diese Teile sind weit entfernt davon, eine trockene Aufzählung von Partialkonstitutionen zu sein, vielmehr bleibt abgesehen von der Durchführung dieses wichtigen und fruchtbaren Begriffs immer gleichzeitig der Blick auf die Gesamtkonstitution gerichtet; dabei sind diese Kapitel von einer grossartigen Reichhaltigkeit; man findet da die Wachstumsanomalien ebenso wie das individuelle Schlafbedürfnis und die Seekrankheit erörtert und manchen Leser dürfte die Art und Weise besonders fesseln, wie der Verfasser sich mit Stillers Asthenielehre und mit der Vagotonie von Eppinger und Hess auseinandersetzt.

Auf Schritt und Tritt empfindet man mit Bedauern, welcher Hemmschuh für die Entwicklung der Konstitutionslehre unsere geringen Kenntnisse von der Vererbung beim Menschen sind; die gegenseitige Befruchtung dieser beiden Wissensgebiete ist eine gebieterische Forderung der Medizin der kommenden Jahre. Niemand wird sich nur mit einem dieser beiden Gebiete beschäftigen können und so kann das Buch Bauers auch in dieser Hinsicht als eine mächtige Anregung wirken. Vor allem aber wird es sein eigentliches Ziel, manchen Arzt über den Gedankenkreis der speziellen Pathologie hinaus in die Welt der Konstitutionen zu führen, nicht verfehlen. Es ist geradezu eins der Bücher, durch das wir einen umfassenderen ärztlichen Blick bekommen.

Rössle-Jena.

Julius Misch: Die Kriegsverletzugen der Kiefer und der angrenzenden Teile. Herausgegeben von **Julius Misch** und **Karl Rumpel** in Verbindung mit **Adolf Guttmann, J. Joseph, Gustav Lenhoff.** Berlin 1916, H. Meusser. Preis geb. M. 36.—.

Wenn eine Disziplin während der drei vergangenen Kriegsjahre unsere Anerkennung in immer steigendem Masse zu gewinnen gewusst hat, so ist es die Zahnheilkunde oder sagen wir vielleicht die Kieferchirurgie. Was hier von den Zahnärzten in verständnisvollem Zusammenarbeiten mit Fachchirurgen geleistet worden ist, kann nicht rühmend genug hervorgehoben werden. Der Grund dazu war gelegt worden in langer Friedensarbeit, die diese sorgsame Ausbildung der Zahnärzte ermöglicht hatte. Und doch trat der Krieg mit seinen schwersten Verletzungen sofort mit ungezählten neuen Forderungen heran. Keine derselben blieb unerfüllt. Es gibt keine noch so mühsame Aufgabe, der die Zahnheilkunde sich nicht gewachsen gezeigt hätte; es sei nur verwiesen auf die glänzenden Erfolge des Düsseldorfer Lazarettes, dessen Veröffentlichungen in diesen Blättern wiederholt besprochen sind.

Die Anforderungen, die an einen Kriegszahnarzt gestellt werden, sind sehr grosse. Neben einer guten Ausbildung in seinem Sonderfach soll er weitgehende Kenntnisse in den allgemeinen Lehren der Medizin und zumal der Chirurgie besitzen; er muss über eine hohe technische und mechanische Schulung verfügen; er muss die Lehren der Orthopädie und Röntgenologie beherrschen und muss in den Erkrankungen der Nase, des Ohres und der Augen bewandert sein.

Ueberlegungen wie die vorstehenden werden jedem aufsteigen, der das Mischsche Lehrbuch einem Studium unterzieht. In tadelloser Ausstattung bringt er alles, was für die Behandlung der Kriegskieferverletzungen von Wichtigkeit ist, von den einfachsten Grundregeln der Desinfektion und Wundbehandlung bis zu den kompliziertesten Kieferverbänden und plastischen Operationen bei Weichteil- und Knochendefekten. Besonders vorteilhaft mutet die Sorgfalt an, mit der die Hilfsdisziplinen, vor allen Dingen die Röntgentechnik und die örtliche Betäubung behandelt worden sind. Die Kriegsverletzungen der Nase und des Ohres haben durch Gustav Lenhoff, die Nasenplastik und verwandte Verfahren durch J. Joseph, die Augenbeteiligung durch Adolf Guttmann eine hervorragende Darstellung gefunden.

Das Lehrbuch wird sowohl dem Chirurgen wie dem Zahnarzt ein wertvoller Wegweiser sein. Die 668 durchweg vortrefflichen Abbildungen erläutern in bester Weise die technischen Vorschriften.

Krecke.

E. Abderhalden: **Die Grundlagen unserer Ernährung** unter besonderer Berücksichtigung der Jetztzeit. Berlin, J. Springer, 1917. 144 Seiten. Preis 2.80 M.

In seiner bekannten klaren und anziehenden Darstellungsweise bietet Abderhalden in vorliegendem Buch einen Ueberblick über die neueren Forschungen auf dem Gebiete der Ernährung, an denen er selbst in hohem Masse beteiligt ist. Kurz, übersichtlich und erschöpfend behandelt er die in der Jetztzeit doppelt wichtigen Fragen. Das Buch, das für weitere Kreise bestimmt ist, will Interesse für das Gebiet des Stoffwechsels erwecken und zu weiterem Studium anregen. Es kann bestimmt erwartet werden, dass das Buch, dessen Lektüre ein wahrer Genuss ist, dieser Bestimmung in reichem Masse gerecht werden wird. Unter den zahlreichen Schriften zur Ernährungsfrage muss Abderhaldens Buch zweifellos an erster Stelle mitgenannt werden. G. Seiffert, im Felde.

A. Poehlmann: **Die Technik der Wassermannschen Reaktion.** München, Müller & Steinicke. 1917. 67 Seiten. Preis 1.25 M., geb. 1.75 M.

Die „Frankfurter Methode" der Wassermannschen Reaktion wird eingehend in ihren Einzelheiten geschildert, dass nach den Vorschriften auch der minder Geübte arbeiten kann. Wohl niemand wird sich an Hand einer gedruckten Anleitung, sondern nur durch praktische Erfahrung in einem Laboratorium volle Sicherheit in der Technik der Wassermannschen Reaktion erwerben können. Zur Unterstützung beim Einarbeiten in die Methode und als Nachschlagebuch im Laboratorium ist aber das vorliegende Büchlein sehr geeignet, zumal es genauer auf technische Einzelheiten, die zum Teil unveröffentlicht, zum Teil in der Literatur sehr verstreut sind, sowie auf alle, auch weniger bekannte Fehlerquellen eingeht. Die Benützung des künstlichen Extraktes nach Sachs wird mit Recht warm empfohlen. G. Seiffert, im Felde.

Neueste Journalliteratur.

Zeitschrift für klinische Medizin. 84. Bd., 3. u. 4. Heft.

E. Weiss: **Die Tonsillektomiefrage und ihre Bedeutung für die Wehrfähigkeit. (Unsere Erfahrungen bei 41 Tonsillektomien und Mandelschlitzungen.)** (Aus der med. Klinik und Nervenklinik Tübingen.)

Die Tonsillen kommen als Eingangspforte für Sepsis, Nephritis, Arthritis und Polyarthritis, Myo- und Endokarditis, Neuritis und Polyneuritis, Muskelrheumatismus, sowie für Infektionskrankheiten, wie Scharlach, Meningitis usw. und endlich vielleicht für Appendizitis in Betracht. Eine gleiche Annahme für Bronchitis, Obstipation, Neurosen allgemeiner und spezieller Art, Erregungs- und Depressionszustände, Diathesen etc. erscheint viel zu weitgehend. Die Indikation zur Tonsillektomie bilden irreparable pathologische Zustände in den Tonsillen selbst und der nähere Nachweis eines Zusammenhanges zwischen Tonsillarerkrankung und anderen pathologischen Zuständen (Sepsis, Nephritis, Rheumatismus). Der Tonsillektomie wird der Vorzug vor der Tonsillenschlitzung gegeben. Allgemeinnarkose ist wo möglich zu vermeiden, Lokalanästhesie genügt im allgemeinen. Nur in besonderen Fällen kann Aetherrausch notwendig werden. Die Operation ist nicht ambulant auszuführen, zwecks richtiger Vor- und Nachbehandlung. Die Gefahren liegen in der Nachblutung und sekundären Infektionsmöglichkeit, letztere besonders bei Schlitzung. Die Resultate sind sehr befriedigend in geeigneten Fällen von Sepsis und Nephritis, teilweise günstig bei rheumatisch-infektiösen Erkrankungen. Bei Lazarettinsassen waren die Resultate weniger befriedigend, wegen der starken Anzahl von Aggravanten und Neurotikern unter denselben. Eine Einwirkung der Tosillektomie auf neurasthenische und neurotische Zustände allgemeiner wie spezieller Art konnte nicht konstatiert werden. Für die Frage der Wehrkraft und Dienstfähigkeit, wie für die Frage der Dienstbeschädigungsersatzansprüche gewinnt die Tonsillektomie materielle Bedeutung in prophylaktischer wie therapeutischer Beziehung.

Arneth-Münster: **Ueber periodisches Fieber im Felde.**

Der Verfasser bringt Krankengeschichten von 29 diesbezüglichen Fällen. Die unter zahlreichen verschiedenen Benennungen (Fünftagefieber etc.) beschriebene Krankheit scheint eine allgemeine Kriegskrankheit zu sein. Die Schmerzen, die früher als sehr heftig beschrieben wurden, waren 1916 nicht mehr so stark, so dass sie ohne Morphium auszuhalten waren. Am konstantesten war allgemeine Mattigkeit, Abgeschlagenheit, Kopfschmerzen, Kreuzschmerzen, Appetitlosigkeit; es kam aber auch völliges Fehlen der Beschwerden vor. Milzschwellung war ziemlich häufig. Auf der Fieberhöhe bestand häufig Pulsverlangsamung, gegen Ende, manchmal auch schon im Verlaufe traten häufig eine grosse Labilität der Herztätigkeit, relative Pulsbeschleunigung und auch schwere Zeichen von Herzschwäche auf. Albuminurie wurde nur vorübergehend, Herpes zweimal beobachtet. Eine vereinzelte Komplikation war Parotitis; vielfach wurden Durchfälle beobachtet. Die Intervallsdauer schwankte zwischen ½ und 21 Tagen. Therapeutisch wurde Pyramidon (3 mal 0.2 täglich) mit gutem Erfolg, Arsen innerlich ohne Erfolg gegeben. Da Hausinfektionen sicher beobachtet sind, wurde eine Isolierung der Kranken durchgeführt.

H. Rehder und W. Beckmann: **Ueber Spätikterus bei Lues und nach Salvarsanquecksilberkur.** (Aus der med. Klinik und der dermatol. Klinik in Kiel.)

Der mehrere Monate nach einer Salvarsanquecksilberkur bei Luespatienten im 2. und 3. Stadium auftretende Spätikterus, wovon der Verfasser 17 Fälle beschreibt, unterscheidet sich prinzipiell weder von dem leichten, einige Tage oder Wochen nach Salvarsan auftretenden Ikterus, noch von der akuten gelben Leberatrophie gleicher Ursache; er nimmt eine Mittelstellung zwischen beiden ein. Anscheinend können sich nach Salvarsan in der Leber und ihren Abflusswegen langdauernde Katarrhe entwickeln, die durch Hilfsursachen, wie die Quecksilberdarreichung, Achylia gastrica und pancreatica, akute Gastroenteritis, Abusus alcoholi et nicotini, Gravidität zum Ikterus führen. Die Erkrankung trat beim weiblichen Geschlecht dreimal so häufig auf wie beim männlichen.

A. Peritz und J. Gerstmann: **Ueber eine eigenartige, chronische Allgemeinerkrankung mit hauptsächlicher Beteiligung der Haut und Muskulatur und Aplasie der Thyreoidea. Ausgang in Atrophie und Stillstand des Leidens.** (Aus der II. Abteilung für Geschlechts- und Hautkrankheiten und der III. med. Abteilung des Allgem. Krankenhauses in Wien.)

Das anatomische Substrat des bei einer 38jährigen Frau aufgetretenen, sehr langsam zur Atrophie der Muskulatur besonders im Gesicht und an den Extremitäten führenden, mit atrophischen Hautveränderungen, rasch fortschreitendem Altern, Aplasie der Thyreoidea, zirkumskripter Apoplexie und innersekretorischen Funktionsstörungen verbundenen Leidens, das nach 3 Jahren zum Stillstand kam, bestand in einer hochgradigen Atrophie der quergestreiften Muskulatur ohne Bindegewebswucherung mit nur geringer Rundzellenanhäufung und atrophischen und entzündlichen Hautveränderungen. Die Aplasie der Thyreoidea ist vielleicht als Ursache anzusehen; auslösend haben wohl noch entzündungserregende Faktoren mitgewirkt.

O. Steiger: **Fünf Fälle von Akromegalie in ihrer Beziehung zur Hypophyse und zu anderen endokrinen Drüsen:** (Aus der med. Klinik in Zürich.)

Zu einem kurzen Referate nicht geeignet.

R. Berg: **Untersuchungen über den Mineralstoffwechsel III. II. Untersuchungen bei Hämophilie.** (Aus dem physiologischen Laboratorium in Dr. Lahmanns Sanatorium „Weisser Hirsch" bei Dresden.)

Der Verfasser schliesst aus seinen Untersuchungen, dass die Extravasatbildung, die bei seinem Falle in Anfällen auftrat, nicht die Folge einer Nicreninsuffizienz und nicht giftiseher Natur ist. Im Anfall fand eine Retention von Harnstoff, richtiger eine Minderausscheidung von Harnstoff infolgen ungenügender Oxydation des stickstoffhaltigen Materials zur Endstufe, dem Harnstoff, dafür eine Mehrausschwemmung von Reststickstoff, eine Retention von Harnsäure, Gesamtphosphorsäure und präformierter Schwefelsäure statt; der Neutralschwefel zeigte im Anfall Neigung zur Retention. Natrium scheint sowohl im Anfall wie in der Pause zur Retention zu neigen. Während Natrium am meisten in der Pause Neigung zur Retention zeigt, ist bei Ammoniak die Retention im Anfall am grössten. Kalzium, weit weniger Magnesium, zeigen beide Retention im Anfall und wie die Säuren Mehrausscheidung in der Pause.

M. Gutstein: **Ueber einen Fall von Nephroroseinurie.** (Aus der Friedrichstadtklinik für Lungenkranke in Berlin.)

Bei einem 24jährigen Mädchen traten krampfartige Nierenschmerzen mit Ausscheidung eines Harnes auf, der grosse Mengen einer roten Farbstoffes enthielt mit Albuminurie und Zylindrurie. Die Patientin ging unter urämischen Erscheinungen (Krämpfen) zugrunde. Die Sektion ergab eine schwere Schrumpfung der Nierenrinde ohne Beteiligung der Glomeruli und der Marksubstanz. Der Farbstoff, von Salkowski selbst untersucht, wurde wegen seiner Amylalkohollöslichkeit, Unbeständigkeit gegen Alkalien, seinem Verhalten gegen Reduktionsmittel (Entfärbung des Harns durch Zinkstaub und SO_2H_2, Wiederauftreten der Farbe nach Zusatz von Oxydationsmitteln), als zur Gruppe des Skatolrots gehörig, angesprochen. Sein spektroskopisches Verhalten sprach dafür, dass der Farbstoff Nephroroscin war. Die Bildung dieses abnormen Farbstoffes ist wohl als eine Stoffwechselstörung anzusprechen und diese für das ganze Krankheitsbild verantwortlich zu machen. Lindemann-München.

Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 141. Band. 1. und 2. Heft. August 1917.

Kriegschirurgische Mitteilungen aus dem Völkerkriege.

Nr. 53. Wieting Pascha: **Die Pathogenese und Klinik der Gasbazilleninfektion (GBI.)**

Eine sehr grosse persönliche Erfahrung an 450 Fällen, gute Kenntnis der Literatur und eine ausgezeichnete durchsichtige Darstellung machen die bereits am 1. Oktober 1916 abgeschlossene, unter Mitarbeit von Feldhilfsarzt Entenener angelegte Arbeit für jeden Chirurgen, Pathologen und Bakteriologen lesenswert.

Nur einige Punkte seien im Referat hervorgehoben: Aus dem geschichtlichen Abschnitt interessiert, dass schon die älteren Kriegschirurgen, vor allem Pirogoff, nicht nur gute Kenner der Gasphlegmone waren, sondern auch unseren „modernen" therapeutischen Apparat einschliesslich der Stauung und der Chlorbehandlung anwandten. Auf die Beziehungen zum Rauschbrand wurde schon von H. Fischer und W. Koch (1868 und 82) hingewiesen.

Aetiologisch kommen wenigstens zwei Bazillenformen in Betracht: der Bacillus Eugen Fraenkel und ein dem Erreger des multiplen Oedems nahestehender Bazillus. Für die ätiologisch sicheren Fraenkelfälle wird die Bezeichnung „Gasphlegmone" festgehalten, klinisch spricht man besser und allgemeiner von einer GBI.

Nach Einführung einer aktiven Wundversorgung zählte W. auf 5000 Verwundete 1,43 Proz. Gasbazillenkranke. Die Anschauung Biers, als sei die Gasphlegmone eine spezifische Muskelerkrankung, wird abgelehnt. Gasphlegmone des Gehirns und der Lunge werden im Gegensatz zu der Ablehnung Fraenkels als möglich angenommen.

Von der prophylaktischen Anwendung der Dakinschen Lösung sah W. Gutes.

Fälle mit Gasbildung durch andere Bakterien (z. B. Coli, Eiterung!) können zu Verwechslungen Anlass geben, Blutergusszersetzungen durch Gasbazillen ohne Infektion des Gewebes gehören nicht zur Gasphlegmone.

Fälle mit Gangrän nach Gefässverletzungen und dem klinischen Bilde der Gasphlegmone rechnet auch W. mit Recht zur GBI. Bei unverletzten Gefässen scheint die Gangrän toxischen Ursprungs zu sein.

Nach dem klinischen Bilde gibt W. folgende Einteilung der GBI.:

I. das ausgesprochene maligne Emphysem — klinisch
II. das ausgesprochene maligne Oedem — „
beide:
a) vorwiegend toxämischen Charakters,
b) örtlich stärker ausgeprägten Charakters
III. Zwischenformen zwischen der emphysematösen und der ödematösen Form.
a) meningeal-toxämisch,
b) örtlich stärker ausgeprägt;
1. die mehr oder weniger rasch progrediente Form (Gasphlegmone), mit oder ohne Ausgang in Gangrän (Gasbrand), mit oder ohne toxische Erscheinungen,
2. die mehr lokalisierte Form mit lokalisierter Nekrose des Gewebes ohne ausgesprochene Allgemeinerscheinungen,
3. die harmlosere lokale Vergärung und Fäulnis toten Gewebes (mit Gasabszess).

Bei den Eingriffen bevorzugt W. die Aethernarkose, die lineäre Amputation rettet mehr Leben als jede andere Amputationsmethode. Warnung vor unvernünftigen Morphiumgaben in der Nachbehandlung. Von den Hyperämiemitteln verwandte W. zur Zufriedenheit Kataplasmen. Das Rauschbrandserum der Veterinärmedizin scheint günstig zu wirken. Endlich macht Verf. aufmerksam auf die Uebertragbarkeit der Gasbazilleninfektion und fordert Absonderung der Kranken.

H. Flörcken-Paderborn, zurzeit Feldlazarett.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 34, 1917.

Otto Lanz-Amsterdam: **Der Bruchsack im Dienste der Transplantation.**

Verf. hat seit 25 Jahren Bruchsäcke zu Transplantationszwecken benützt und kommt nach vielfacher Anwendung und mikroskopischer Untersuchung zu dem Resultat, dass der homöoplastisch transplantierte Bruchsack nur als Leitmembran dient, als Schrittmacher für das Epithel: er bleibt nicht als solcher sitzen, sondern wird nekrotisch. Seltener bietet sich Gelegenheit, ihn autoplastisch zu verwenden. Die Technik gleicht der Thierschschen Methode.

Lor. Böhler-Bozen: **Zur Behandlung der Oberschenkelbrüche.**

Verf. lagert den gebrochenen Oberschenkel in Semiflexion auf ein Gestell nach Braun, das abgebildet ist und auch in den Lazaretten leicht improvisiert werden kann; es erfüllt alle modernen Anforderungen: Semiflexion und Abduktion und Bewegungsmöglichkeit aller Gelenke bei guter Fixation der Bruchstücke.

E. Kreuter-Erlangen: **Weiterer Fall von Wiederinfusion einer intraabdominellen Massenblutung bei Leberruptur.**

Verf. berichtet über einen Fall von Leberruptur mit starker Blutung in die Bauchhöhle, bei dem die Reinfusion von 1¼ Liter flüssigen Blutes in die Kubitalvene, der V. saphena lebensrettend wirkte.

E. Heim, Res.-Laz. St. Ingbert.

Zentralblatt für Gynäkologie. 1917, Nr. 34.

L. Nürnberger-München: **Die Bedeutung der Fehlgeburten in der Bevölkerungspolitik.**

Die vorliegende, aus der Münchener Frauenklinik hervorgegangene Arbeit besteht im wesentlichen aus einer Auseinandersetzung mit Siegel (vgl. Zbl. f. Gyn. 1917 S. 257), der in bezug auf die Häufigkeit der künstlichen Aborte zu wesentlich anderen Resultaten gelangt war, als Bumm-Berlin und Döderlein-München. Letztere fanden in den letzten Jahren eine Zunahme der Aborte auf 20 bzw. 15 Proz., Siegel nur 8 Proz., was er auf die verschiedene Art der Bevölkerung zurückführt. N. stellte fest, dass von allen Aborten in München 66 Proz., Bumm in Berlin 89 Proz. artifiziell waren, während Siegel für Oberbayern nur 7 Proz. berechnete. Wenn man das Berliner und Münchener Material der letzten Jahrgänge, sowie die von Siegel gesammelten Fälle addiert, dann erhält man als Gesamtabortkoëffizient 15 Proz., einen Wert, den auch Bumm als Durchschnitt angenommen hat.

Wederhake-Düsseldorf: **Zur Behandlung des Puerperalfiebers mit Terpenen.**

An Stelle der (veralteten) Terpentineinspritzungen benutzte W. bei Puerperalfieber eine 20 proz. Lösung von Ol. terebinth. in Ol. oliv. Hiervon wurde 1,5 ccm, also 0,3 Ol. tereb. in die Gesässmuskulatur gespritzt und diese Einspritzung jeden 5. Tag wiederholt. Daneben alle 3 Stunden 5 ccm Ol. camphor. fort. subkutan, bis Entfieberung eingetreten war.

Die Wirkung war „frappant". Die Schüttelfröste hörten schon nach der ersten Einspritzung auf. Sämtliche 6 Kranke kamen zur Heilung.

Jaffé-Hamburg.

Beiträge zur Klinik der Infektionskrankheiten und zur Immunitätsforschung. (Brauer, Schottmüller, Much.) VI. Band. Heft 1 u. 2.

Arneth und Langer: **Ueber 100 Fälle von Unterleibstyphus mit besonderer Berücksichtigung der leichteren Erkrankungen.**

Eingehende klinische Symptomatologie. Uebersichtstabellen.

Stephan Sterling-Warschau: **Die Stauungsreaktion als differentialdiagnostisches Hilfssymptom beim Fleckfieber.**

An 200 Fällen als diagnostisch wertvoll erprobt.

Kollert und Finger: **Fleckfieberstudien.**

Klinische, serologische Beobachtungen (Lumbalflüssigkeit, Pulsdruck, Nierenfunktionsprüfung, Gerinnungsfähigkeit des Blutes etc.) an 160 Fällen.

Siebert: **Klinisches und Epidemiologisches über Fleckfieber.**

Charakteristik der klinischen Symptome, Differentialdiagnose, Behandlung, Prophylaxe.

A. Pfeiffer: **Myelitis und Tollwutschutzimpfung.**

Schilderung eines Falles.

Heller: **Zur Diagnose und Therapie einiger wichtiger Kriegsseuchen.**

Typhus, Paratyphus, Fleckfieber, Dysenterie, Cholera, Scharlach, Tetanus, Diphtherie, Variola vera, Meningitis epidemica, Erysipel, Malaria tertiana. Erfahrungen an grossem, selbst beobachteten Material, speziell therapeutische Ergebnisse mit Merkscher Deuteroalbumose, diagnostische Befunde betreff Verhalten der Leukozyten.

Hans v. Bomhard.

Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde. 57. Bd. 1. u. 2. H.

H. Oppenheim-Berlin: **Zur Kenntnis der Veronalvergiftung und der funktionellen Formen der Sehstörung.**

Die Veronalvergiftung, eine Kombination von chronischer und akuter Intoxikation, hatte unter anderen nervösen Erscheinungen eine eigenartige ataktische Gehstörung und Amblyopie zur Folge. Bei der auffallenden Aehnlichkeit des Symptomenbildes mit dem der Polioencephalitis haemorrhagica superior scheint der Sitz der Veronalschädigung in die graue Substanz des Zwischen- und Mittelhirns zu verlegen zu sein.

F. Boenheim-Rostock: **Ueber die topische Bedeutung der „dissoziierten" Potenzstörungen.**

Unter dissoziierter Potenzstörung versteht Verf. das Fehlen des Orgasmus bei erhaltener Libido und Erektion bei fehlender oder stark verlangsamter Ejakulation. Dieses Symptom ist ein wichtiges diagnostisches Hilfsmittel zur Unterscheidung zwischen Kauda- und Konuserkrankungen. Ist es von Anfang an vorhanden, so handelt es sich um letztere.

Werther-Dresden: **Ueber Liquoruntersuchungen und Liquorbehandlungen bei Syphilitischen.**

Verf. empfiehlt auf Grund einer reichen Erfahrung die Anwendung der Liquoruntersuchungen bei Luetikern, um auf diesem Wege die Fälle herauszufinden, welche mit ihrem Zentralnervensystem gefährdet sind, und sie dann rechtzeitig einer vorbeugenden Behandlung zuzuführen. Von der Berechtigung und Unschädlichkeit der intralumbalen Behandlung mit Salvarsan ist er überzeugt

R. Stephan-Leipzig: **Zur Kenntnis und Aetiologie der unter dem Bilde eines Tumors verlaufenden Erkrankungen der Cauda equina.**

Der Fall bot klinisch das Bild einer umschriebenen Kaudaaffektion, wahrscheinlich Tumor. Bei der Operation fand sich kein Tumor, sondern ein chronischer Entzündungsprozess der Sakral- und Lumbalwurzeln mit sekundärer Atrophie der Nervenfasern. Aetiologisch kam bei ausserordentlich niedrigem Wert der endogenen Harnsäureausscheidung bei purinfreier Kost Gicht in Betracht.

S. Auerbach-Frankfurt: **Zur Lehre von Lähmungstypen.**

Bemerkungen zu dem Aufsatz von D. Gerhardt: **Ueber Beeinflussung organischer Lähmungen durch funktionelle Verhältnisse.** (Bd. 55 dieser Zeitschrift.)

H. Higier-Warschau: **Ueber einige Komplikationen der Härtelschen Alkoholbehandlung des Ganglion Gasseri bei schweren Trigeminusneuralgien.**

O. Renner-Augsburg.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 35, 1917.

E. Melchior-Breslau: **Ist der postoperative Basedowtod ein Thymustod?**

Verfasser vertritt zunächst den Standpunkt, dass der Thymus unmöglich als Indikator der klinischen Schwere der Basedowkrankheit

gelten könne, um so weniger, als gerade in den schwersten Fällen ein völliges Fehlen bzw. Rückbildung dieses Organs angetroffen wurde. Die Beobachtung verschiedener Fälle lehrt, dass die Anwesenheit eines grossen Thymus für akute Todesfälle, z. B. in der Narkose, bei Basedow, durchaus keine absolute Vorbedingung darzustellen braucht. Es ist nach den Erwägungen des Verfassers offenbar nicht die Thymus, welche den tödlichen Ausgang mancher Basedowoperationen veranlasst oder auch manchen spontanen akuten Tod bei dieser Erkrankung bewirkt. Die Hauptsache scheint in der Schwere der konstitutionellen Erkrankung zu liegen.

H. Virchow-Berlin: **Pyorrhoische Erscheinungen an einem zwischeneiszeitlichen Kiefer?**

Vgl. Bericht der Münch. med. Wochenschr. über die Sitzung der Berliner med. Gesellschaft am 6. Juni 1917 d. W. Nr. 25, S. 813.

G. Hoffmann-Breslau: **Zwei Fälle chronischer Versteifung der Wirbelsäule.**

Kasuistische Mitteilung.

F. Riedel-Altona: **Ueber Purpura variolosa.**

Mitteilung dreier Beobachtungen. Alle 3 Fälle endeten tödlich.

Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift.

Nr. 33. A. Bier-Berlin: **Beobachtungen über Regeneration beim Menschen.** III.

Die Ursachen der Regeneration. Körperfremde Reize. Gleichzeitige Einwirkung verschiedener Reize.

H. Quincke-Frankfurt a. M.: **Ueber Rheumatismus.** (Schluss.)

Als rheumatisch sollten nur solche Erkrankungen des Bewegungsapparates bezeichnet werden, bei denen sicher eine Erkältung die Hauptursache bildet, die übrigen sollten nach der Ursache getrennt und bezeichnet werden (Alter, Konstitution, Trauma, Ueber- und Unterfunktion, Nerveneinfluss, bakterielle, chemische Gifte usw.), der Rest wäre als kryptogenetischer Pseudorheumatismus zu bezeichnen. Ein guter Teil der teils sichtbaren, teils unsichtbaren rheumatischen Affektionen spielt sich anscheinend in den Bindesubstanzen ab, vielleicht nach Art einer Urtikaria oder eines akuten Oedems der Haut. — In der Behandlung des Gelenkrheumatismus werden die Salizylpräparate oft zu sehr verzettelt, in akuten Fällen sollen täglich 4—6—8 g gegeben werden. Wichtig ist die rechtzeitige Einleitung von Bewegungen. Nach Bädern ist Bettruhe einzuhalten, rechtzeitig zu tonisierenden und abkühlenden Prozeduren überzugehen. — Schwere akute Gelenkrheumatismen, auch ohne Herzkomplikation, sollen erst nach 6—8 Monaten. Rezidive nicht mehr ins Feld.

G. Zuelzer-Berlin: **Zur Pathologie und Therapie des Fleckfiebers.**

Z. erörtert vor allem die Wichtigkeit der (perkutorisch festzustellenden) Milz- und Lebervergrösserung im Inkubations- (Latenz-) -Stadium des Fleckfiebers, wodurch der frühzeitigste Nachweis der Krankheit und event. ihre prophylaktische Bekämpfung durch Chinin ermöglicht wird. Weiter bestätigt Verf. die Wirksamkeit der intravenösen Einspritzung von Hexyl, namentlich erkennbar durch die starke Milzverkleinerung; nach dem 4. Tag ist das Hexyl wirkungslos.

E. Paschen-Hamburg: **Technik zur Darstellung der Elementarkörperchen (Paschensche Körperchen) in der Variolapustel.**

Der durch leichten Druck aus der Pustel entleerte Saft wird auf Objektträger gestrichen, an der Luft getrocknet. Der Objektträger wird 5—10 Minuten senkrecht in destilliertes Wasser gebracht, dann senkrecht getrocknet, 1—24 Stunden in Alcohol absol. oder 5—15 Minuten in Methylalkohol gebracht. Trocknen. Uebergiessen mit Löfflerbeize. Bis zum Dampfen erwärmen, mit Wasser gut abspülen. Färben mit gut filtriertem unverdünntem Karbolfuchsin. Erwärmen bis zum Dampfen. Abspülen mit Wasser (bei Ueberfärbung kurzes Eintauchen in Alcohol absol. oder 5 Minuten in 5 proz. Tanninlösung). Auf diese Weise können schon am ersten Eruptionstage die Elementarkörperchen in Reinkultur aus dem Exanthem nachgewiesen werden.

Waltenhöfer-Nürnberg: **Ein Fall von Paratyphus-B-Meningitis.**

Bei Paratyphus B trat 10 Tage nach Ablauf eine echte Meningitis auf. Der Paratyphus-B-Bazillus fand sich wiederholt im Lumbalpunktat, fehlte zur selben Zeit im Blut, Stuhl und Urin. Die wiederholte Lumbalpunktion war von gutem Einfluss auf den Ablauf der Meningitis.

Telemann und Doehl-Königsberg i. Pr.: **Ueber Trichozephaliasis mit besonderer Berücksichtigung des praktischen Nachweises von Parasiteneiern im Stuhl.**

Der Nachweis der Trichozephaluseier im Stuhl gelingt am besten nach der von Telemann angegebenen, hier neuerlich beschriebenen einfachen Salzsäure-Aether-Methode. Der Trichozephalus fand sich im Durchschnitt bei 32 Proz. der untersuchten deutschen und bei 49 Proz. der russischen Heeresangehörigen. Auf Ostpreussen werden 45, Schleswig-Holstein sogar 60 Proz. berechnet.

Steber-Köln-Mülheim: **Zum Verlaufe und zur Behandlung schwerer Spulwurmerkrankungen.**

Erkrankungen zweier Schwestern. Bei der einen machte die völlige Verstopfung eines 15 cm langen Ileumstückes durch Spulwürmer die Laparotomie notwendig, die Würmer wurden aus dem eröffneten Darm hinab ins Zökum getrieben. Die Entfernung der übrigen noch massenhaften Würmer gelang weiterhin erst mittels des Oleum Chenopodii (3 mal täglich 8 Tropfen, darauf Rizinusöl). Bei dem anderen 5½ jährigen Mädchen erfolgte tödliche zerebrale Intoxikation durch die Produkte der Spulwürmer, ohne dass bei der Laparotomie Ileus oder Peritonitis zu finden war.

E. Vogt: **Placenta praevia cervicalis accreata.**

Beschreibung eines Falles.

E. Gräfenberg-Berlin: **Entbindungen mit einer Behelfsmässigen Geburtszange an der Ostfront.**

Beschreibung zweier Fälle. Abbildung der in einer Feldschmiede hergestellten Zange.

F. M. Meyer-Berlin: **Fünfjährige Ergebnisse der filtrierten Röntgenbehandlung der Hautkrankheiten.**

Grundsätzliches über die Verwendung verschiedener Strahlenarten.

F. Koch-Berlin: **Ein neues Instrument für Paraffin- und Somatinbehandlung.**

Angabe einer Spritze, welche, um das Paraffin flüssig zu erhalten, durch Elektrizität anhaltend erwärmt wird.

E. Ebstein-Leipzig: **Zur Geschichte der Reaktionen auf Gallenfarbstoff im Harn.**

E. stellt fest, dass bereits vor Tiedemann und Gmelin (1823/24) der Apotheker Franz Marabelli in Pavia (1787) die Salpetersäurereaktion auf Gallenfarbstoff einwandfrei ausführte.

J. Schwalbe-Berlin: **Zur gegenwärtigen Verbreitung der akuten Darmkrankheiten.**

Aus einer Umfrage des Verfassers geht hervor, dass in manchen Teilen, besonders Norddeutschlands die Ruhr, mehr aber die einfachen, nicht fieberhaften Darmkatarrhe epidemial gehäuft auftreten. Ausser den bekannten und anderen Ursachen werden von vielen Kranken, aber auch Aerzten Ernährungsschädlichkeiten, vor allem das Kriegsbrot, als Ursache bezeichnet. Tatsächlich erscheint es notwendig, dass von den Behörden schlecht gemahlenes Mehl und schlecht gebackenes Brot vom Handel ferngehalten wird.

Bergeat-München.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 29. L. Arzt-Wien: **Ueber Exantheme bei Cholera asiatica.**

Auf Grund von 4 eigenen Fällen und mit Würdigung der Arbeiten von Friboes, Soucek und älteren Autoren kommt A. zu dem Schluss, dass bei der Cholera Hauterscheinungen vorkommen, welche durch den Vibrio cholerae selbst bedingt sind auf dem Wege der Resorption von giftigen, durch die Krankheit produzierten Stoffen.

H. Zacherl-Wien: **Zur Differentialdiagnose der Gasbranderreger.**

Weitere Untersuchungen mit Hilfe des in Nr. 17 beschriebenen Nährbodens.

F. Deutsch-Wien-Wieden: **Schwarzwasserfieber nach Röntgenbestrahlung der Milz bei einem Fall von Malaria tropica.**

Der Blutharn trat nach wiederholter Milzbestrahlung auf, wahrscheinlich infolge Einwirkung der Strahlen auf die Milz. Bei einem Rezidiv, das durch eine Neosalvarsaninjektion nicht beeinflusst wurde, erfolgte eine neue Milzbestrahlung mit den gleichen Dosen, ohne dass es zu einem Schwarzwasseranfall kam. Verf. regt an, zu versuchen, ob bei paroxysmaler Hämoglobinurie durch Röntgenbestrahlung Anfälle ausgelöst wurden.

F. Erben-Wien: **Bemerkungen zur Malariafrage aus Albanien.**

Die Wirkung der einfachen oder mit Salvarsan alternierenden Chininbehandlung wird wesentlich übertroffen durch folgendes Verfahren: A. Durch dieselbe Injektionsnadel werden aus 3 Spritzen hintereinander intravenös eingebracht: 1. 1 g Chinin. bimuriat., in wenig Kubikzentimeter Wasser gelöst. 2. 4—5 ccm physiol. Kochsalzlösung. 3. (aus ganz gläserner Spritze) 0,03 g Sublimat und 0,03 g Chlornatrium in 1 oder 3 ccm Wasser gelöst. B. Wo das Verfahren A nicht angängig ist, kann intraglutäal auf der einen Seite 2 g Chinin. bimuriat. und auf der anderen Seite 0,03 g Sublimat in 3 ccm physiologischer Kochsalzlösung injiziert werden. C. Wie bei A hintereinander intravenös: 1. 0,6 g Neosalvarsan in 5—10 ccm physiologischer Kochsalzlösung. 2. 4—5 ccm physiologische Kochsalzlösung. 3. 1 g Chinin. bimuriat. in 5—10 ccm Wasser gelöst. Auf diese Weise hat E. eine Reihe auch chininrefraktärer Fälle wenigstens durch den Winter rezidivfrei erhalten. Die beste Kombination obiger Verfahren ist folgende: Eine Einspritzung C, die nächsten 3 Tage eine Einspritzung A, 8 Tage Pause, 3 Tage Einspritzung A, 8 Tage Pause, 3 Tage Einspritzung A, zum Schluss Einspritzung C.

L. Appel-Sarajevo: **Ueber die Ursachen der Malariarückfälle.**

Nach A.s Untersuchungen traten Malariarückfälle bei grossen und raschen Luftdruckschwankungen vermehrt auf, und zwar besonders bei fallendem Luftdruck. Auch aus diesem Grunde empfiehlt sich die Unterbringung der Kranken im Höhenklima.

Wiener: **Einige Fälle von Schwarzwasserfieber.**

4 Fälle sollen zeigen, dass auch anderweitige Schädigungen nebst der Chininwirkung den Schwarzwasseranfall auslösen können. 3 Fälle litten an Tertiana.

L. Jarno: **Ueber Mononukleose bei Malaria.**

Im Blute von aus Malariagegenden heimkehrenden Soldaten fand Verf. oft eine auffallende Vermehrung der grossen Mononukleären und der Uebergangszellen, statt 3—8 Proz. 15—34 Proz.; die von anderen betonte Bedeutung dieser Erscheinung für die Malariadiagnose wird

durch J.s Untersuchungen bestätigt; namentlich scheint der Nachweis der Mononukleose wichtig für die Erkennung der Malaria im Latenzstadium und damit für die Prophylaxe.

B. Karer: **Abrissfraktur des äusseren Femurkondyls mit Bildung eines grossen, freien Gelenkkörpers.**

Bemerkenswert durch die Grösse des Gelenkkörpers. Heilung durch Operation.

H. Martin-Wien: **Zur Behandlung des akuten Lungenödems.**

An Stelle der Venaesektion hat M. mit durchgehendem Erfolg in 10 Fällen eine zirkuläre Einwickelung in der Mitte des Oberarmes mit einer Mull- oder Kalikobinde zur Kompression der Venen angenommen. Bereits nach etwa ¼ Stunde pflegt eine Besserung einzutreten. Wenn nötig, wird auch der andere Arm eingerichtet. So kann auch in Abwesenheit des Arztes der bedrohliche Zustand beseitigt werden.

Nr. 30. R. v. Wiesner-Wien: **Die Aetiologie der Encephalitis lethargica.**

Untersuchungen über die in Nr. 19 beschriebene Encephalitis lethargica ergaben, dass sie durch einen Diplostreptokokkus hervorgerufen wird und unter eigenartigen anatomischen Bildern mit einer ausgesprochenen Neigung zur hämorrhagischen Diathese verbunden ist.

K. Deszimirovicz-Pest: **Klinische Beobachtungen über epidemischen Ikterus.**

Im Frühjahr und Sommer 1915 wurde ein epidemisches Auftreten von Ikterus beobachtet, als deren Erreger eine Malariaabart (vielleicht abgeschwächte Tropika) erkannt wurde. Der oft larvierte Verlauf war meist günstig, infektiös nicht kontagiös. Die Uebertragung erfolgte durch eine Stechmücke.

J. Geringer: **Ueber Nebennierenveränderungen bei Gasbrand.**

Bei fast allen an Gasbrand Gestorbenen liessen sich Veränderungen an den Nebennieren feststellen, vor allem eine graue bis grauweisse Verfärbung der Rinde und braune Färbung der Retikularis. Histologisch war sehr häufig eine mehr oder weniger starke Abnirderung des Lipoidgehaltes zu finden. Der plötzliche Tod bei Gasbrand hängt wahrscheinlich mit der Nebennierenschädigung zusammen. Dadurch erklären sich auch die Mitteilungen über gute Erfolge des Adrenalins bei Gasbrand.

B. O. Pribram-Wien: **Gasbrand und Anaërobensepsis.**

P. bestätigt und erweitert seine in der M.m.W. 1915 gemachten Mitteilungen. Hervorzuheben ist u. a., dass in 40—50 Proz. der Fälle der Blutbefund positiv war, woraus die Wichtigkeit der Blutuntersuchung folgte. Während er subkutane Kochsalzinfusionen verwirft, glaubt er intravenöse Infusionen von 4 proz. Sodalösung (bis zu ½ Liter) empfehlen zu können: sie bewirken fast regelmässig Abfall der Temperatur und der Pulszahl, Schwinden der Dyspnoe.

Albrecht: **Ueber die Frühdiagnose des Gasbrandes.**

Ausser dem Ansteigen von Puls und Temperatur, der Unruhe und der Blässe des Gesichtes, ferner dem brennenden Schmerz, der starken Sekretion und dem glasierten Aussehen der Wunde fällt besonders deren Gestank auf, das Oedem, die Blässe und vermehrte Venenzeichnung der Haut. Die Bronzefärbung der Haut und das Gasemistern treten meist erst spät auf. Bei Beachtung aller Frühsymptome und frühzeitiger Operation lässt sich die Mortalität sehr herabsetzen.

Feuchtinger: **Zwei Gasbrandfälle der Haut.**

Beide Fälle (Oberschenkel) starben.

R. Volk: **Ueber die Wirkung von Druck auf Immunkörper und Immunreaktionen.**

Bemerkungen zur Arbeit Müllers in Nr. 27.

Bergeat-München.

Vereins- und Kongressberichte.

Aerztlicher Verein in Frankfurt a. M.

(Offizielles Protokoll.)

738. ordentl. Sitzung vom Montag, den 21. Mai 1917. abends 7 Uhr.

Vorsitzender: Herr v. Noorden.

Schriftführer: i. V. Herr Seckbach.

Herr **B. Fischer** demonstriert u. a.:

1. **Solitäre Beckenniere** bei 18jährigem Mann. Die Sacralis media ist zur starken Nierenarterie entwickelt. Tod an eitriger Pyelonephritis.

2. Zenkersches **Pulsionsdivertikel** des Oesophagus bei 78jähr. Mann.

3. Grosses **Pulsionsdivertikel** im Pharynx bei 82jährigem Mann.

4. **Doppelseitiges** solides Drüsenzellen**karzinom des Ovariums.** Unsere Diagnose „mit Wahrscheinlichkeit Metastase eines primären Magenkarzinoms", wurde später durch den behandelnden Arzt bestätigt.

5. Faustgrosses **Dermoid des linken Ovariums,** 12jähriges Mädchen.

6. **Multiple Nierentumoren** bei 25jährigem Soldaten. Einer dieser Tumoren sehr gross. Dauernde Nierenblutungen. Operation. Die Sektion ergibt, dass es sich um eine typische tuberöse Sklerose des Gehirns mit den hierfür charakteristischen multiplen Nierentumoren handelt. Von diesen Tumoren zeigt einer sarkomatöses Wachstum.

Diskussion: Herr Kutz gibt einige klinische Daten zu dem von Herrn Fischer demonstrierten Fall von doppelseitigem Ovarialkarzinom und bestätigt die nach dem mikroskopischen Bild von Herrn Fischer geäusserte Ansicht, dass es sich um Metastasen eines primären Magenkarzinoms handle. Vor 2½ Jahren war nämlich bei der Patientin wegen Magenkarzinoms in Heidelberg eine Magenresektion vorgenommen worden.

Herr Sippel empfiehlt im Anschluss an die Beobachtungen, welche er bei dem von Herrn Fischer vorgezeigten Dermoid machte: Spaltung und Entleerung des Tumors vor der Abtragung, um vorhandenes normales Ovarialgewebe durch die dann einsetzende Retraktion der fibrösen Kapsel zum Hervortreten und Sichtbarwerden zu bringen. Ferner empfiehlt er, die Operation auf die letzten Tage vor der Menstruation zu setzen, weil nur zu dieser Zeit ein reifes Corpus luteum vorhanden ist. Das Corpus luteum mit seinen unverkennbaren Eigenschaften kann das Auffinden von funktionierendem Ovarialgewebe am Tumor wesentlich erleichtern. Durch beide Hilfsmittel wird es möglich sein, die bei doppelseitiger Ovarialerkrankung im vorklimakterischen Alter so sehr wesentliche Erhaltung funktionierenden Ovarialgewebes des öfteren sicherzustellen.

Herr **Bethe: Die Konstruktionsprinzipien willkürlich beweglicher Armprothesen.**

Der Vortragende bespricht an der Hand von Lichtbildern die verschiedenen Methoden, welche seit Ballif angewandt worden sind, um Armprothesen willkürlich zu betätigen. Als Energiequellen kommen praktisch nur solche Mittel in Frage, über die der Amputierte selbst verfügt; das sind Bewegungen des Rückens, der Schulter, des Armstumpfes usw., oder die auf operativem Wege nutzbar gemachten Muskelkräfte des Amputationsstumpfes (kinetische Operationen nach Vanghetti oder Sauerbruch). Durch kinetische Operationen wird sich eine höhere Selbständigkeit und eine grössere Vielseitigkeit der Bewegungen der Prothese erzielen lassen.

Besonders eingehend wird die Konstruktion künstlicher Hände mit willkürlicher Betätigung besprochen. — Zum Schluss wurden zwei von Sauerbruch operierte, bereits mit Prothesen ausgerüstete Einarmige demonstriert und gezeigt, dass die Leistungen derselben schon recht beträchtlich sind, obwohl die jetzige Form der Prothesen noch manches zu wünschen übrig lässt.

Medizinische Gesellschaft zu Magdeburg.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 24. Mai 1917.

IV. Kriegswissenschaftlicher Abend.

Herr **E. Schreiber: Herzdiagnostik**

Herr **August Weinert: Plötzliche Todesfälle bei Soldaten.**

Im ersten Teil gibt der Vortragende einen Ueberblick über das „Problem des Todes", wie es sich heute im Lichte der modernen biologischen Erforschung darstellt, besonders im Hinblick auf die Arbeiten Weissmanns, Ribberts, R. v. Hertwigs, Minows, Woodruffs u. a. Er weist auf den Gegensatz des Todes beim einzelligen und vielzelligen Individuum hin. Beim vielzelligen das Eintreten des Todes das Versagen einer besonders wichtigen Organtätigkeit, praktisch beim Menschen: Herzstillstand oder Atemstillstand, die schliesslich als Folge einer krankhaften Veränderung irgend eines Organes auch bei den plötzlichen Todesfällen auftreten. Er legt dann die Notwendigkeit der Trennung von Todesursache und Todesart dar unter Bezugnahme auf die ausführlichen Auseinandersetzungen Aschoffs in seinem Berliner Vortrag, Kriegsärztlicher Abend, Berlin, 19. Dez. 1916. Weiterhin geht er näher auf die Dienstbeschädigungsfrage bei den plötzlichen Todesfällen von Soldaten ein, indem er besonders instruktive Fälle behandelt. Häufig muss übermässige Anstrengung, Aufregung usw. als „Verschlimmerung" eines bestehenden Leidens angenommen werden, womit sich die Frage bejahend beantwortet. Als „plötzlichen Todesfall" sieht der Vortragende den plötzlich oder unvermittelt schnell eintretenden Tod aus vermeintlich voller Gesundheit heraus an, volkstümlich bekannt unter dem Ausdruck „er fiel um wie ein gefällter Eichbaum".

Im zweiten Teil zeigt der Vortragende an der Hand von Lichtbildern krankhafte Organveränderungen, wie er sie bei plötzlichen Todesfällen Heeresangehöriger an der Front und im Inland gefunden hat.

Gehirn: Hirntumor (Angiofibrom des rechten Stirnhirns). — Blutung an der Hirnbasis durch Bersten eines Aneurysmas der Art. basilaris. — Hydrocephalus internus infolge Verschlusses des Foramen Magendii durch Zystizerkus. — Subdurales Hämatom mit Hirndruck bei Traumatischer Pachymeningitis haemorrhagica interna. — Extradurales Hämatom nach Schlag auf den Kopf. — Verschiedene Hirnabszesse in der Folge von Schussverletzungen mit schnell eintretendem Tod nach Vertikaldurchbruch usw. — Porenzephalie des linken Scheitelhirns, Tod kurz nach Chloroformnarkose.

Kehlkopf: Bullöses Kehlkopfödem, plötzlicher Tod bei Erysipel des Gesichtes. — Ausgedehnte membranöse Di-

phtherie des Rachens, des Kehlkopfes und der gesamten Luftwege (bis 2 Stunden vor dem Tode Dienst getan!) [mehrfach beobachtet!]. — Kehlkopfabszess (jedenfalls nach Angina oder Diphtherie) bis ½ Stunde vor dem Tode Dienst getan, nur 10 Minuten im Lazarett!

Lungen: Embolie, Verblutung aus arrodiertem Gefäss bei verhältnismässig geringer, klinisch nicht in Erscheinung getretener Tuberkulose; usw.

Herz: Plötzlicher Tod bei Kranzarteriensklerose mit altem Thrombenverschluss des rechten Hauptastes (bei Gerichtsverhandlung plötzlich tot umgefallen. — Hinweis auf die Funktionsfähigkeit solch stark veränderter Organe unter ruhigen Verhältnissen und das plötzliche Versagen bei ungewöhnlicher Beanspruchung, Aufregung oder Anstrengung. — Rekurrierende Endokarditis mit Klappenaneurysma der Mitralis, älteren Milz- und Niereninfarkten. Soldat mittags noch grösseren Marsch mitgemacht, 1½ Stunde Lazarettaufenthalt! — Diffuse Myokarditis nach Granatverletzung am Ohr mit plötzlichem Tod! noch kurz zuvor zu Fuss auf dem Klosett gewesen! — Verschiedene Aneurysmen der Aorta, darunter Durchbruch eines Aneurysmas im Bogenteil in die Luftröhre mit Verblutung und Erstickung (Soldat auf nichtdienstlichem Weg von der Elektrischen Bahn in voller Fahrt abgesprungen, Blutspuren von der Elektrischen Bahn bis zum 100 m entfernten Hause, dort Zusammenbruch, Tod. Dienstbeschädigungsfrage in diesem Falle verneinend zu beantworten).

Aneurysma der Brust- und Bauchaorta durch das Zwerchfell sanduhrartig eingeschnürt. (Syphilitische Aortitis und Aneurysmen bilden in einem verhältnismässig hohen Prozentsatz die Todesursache bei plötzlichen Todesfällen!)

Thymus: Auffallend grosser Thymus bei plötzlichem Tod an hämorrhagischen Pocken.

Nebennierenblutungen nach Sturz.

Nieren: Schrumpfnieren, plötzlicher bzw. unvermittelt schnell eingetretener Tod in Urämie. Tod im urämischen Anfall nach Amputation des Oberschenkels (Granatschuss) bei linksseitiger Schrumpf- und rechtsseitiger Steinieterniere. Unvermittelt schnell eingetretener Tod bei alten Schrumpfnieren (klinisch als frischere „Kriegsnephritis" gedeutet). — Duodenalgeschwür mit ungeheurer Magenerweiterung, Tod in Urämie bei sogen. Kriegsnephritis.

Magen-Darm: Verschiedene Magenulzera, Duodenalulcera mit plötzlicher Verblutung, darunter Fall von Verblutung aus embolisch (?) bedingtem Magengeschwür nach Oberschenkeldurchschuss: Verschiedene Fälle von Verblutung aus frischen (?) Magengeschwüren bei Pneumonie. (In 3 Fällen bei Pneumonie solche Geschwüre gefunden!)

Aufzählung weiterer Ursachen für plötzlichen Tod: Herztod nach Diphtherie, Typhus usw. Pankreasapoplexie, Herztod bei sogen. idiopathischer Herzhypertrophie usw.

Medizinisch-Naturwissenschaftlicher Verein Tübingen.

(Medizinische Abteilung.)
(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 11. Juni 1917.

Vorsitzender: Herr Albrecht.

Schriftführer: Herr Reiss.

Herr **O. Müller: Demonstrationen.**

Herr **O. Müller: Ueber die Pocken.**

Diskussion: Herren v. Schleich, Olpp und O. Müller.

Herr **Weitz: Ueber die Kardiographie mit dem Frankschen Spiegelsphygmometer bei gesunden und kranken Herzen.**

Herr Weitz spricht über die Kardiographie des gesunden und kranken Herzens mit dem Frankschen Apparat. Die normalen Kurven zeigen eine im Beginn der Anspannungszeit einsetzende jähe Erhebung und danach einen gewöhnlich bis zum Ende der Anspannungszeit dauernden Abfall. Die Hebung der Kurve geschieht in der Zeit, in der bei noch geöffneten und schlaffen Mitralklappen innerhalb des Herzens eine Strömung nach diesen Klappen zu stattfindet. Bei dem Fehlen des Flächendruckes an der Ausflussöffnung wird der dieser Oeffnung gegenüberliegende Teil des Herzens, d. i. der vordere und untere Teil des linken Ventrikels, der vorderen Brustwand passiv angepresst. Nachdem die Klappen geschlossen und ausgebuchtet sind, hört die passive Anpressung auf und das Herz sinkt in die Lage zurück, die seiner inzwischen gewonnenen Form entspricht. In dem dadurch bedingten Abfall der Kurve finden sich häufig kleine Zacken, von denen die letzte oft eine besondere Grösse erreicht. Sie sind wahrscheinlich durch Transversalschwingungen der Klappen bedingt. Mit Beginn der Austreibungszeit steigt die Kurve wieder jäh in die Höhe. Der Anstieg entspricht der systolischen Streckung und Dehnung der Aorta und einer davon abhängigen Bewegung des Herzens nach unten.

Die nun folgende Kurvensenkung entspricht nicht der Entleerung des Herzens in der Austreibungszeit. Etwa an der Grenze zwischen dem zweiten und letzten Drittel der Austreibungszeit erreicht die Kurve gewöhnlich ihren tiefsten Punkt. Das hier, wie Ventrikeldruckkurven zeigen, am stärksten kontrahierte Herz saugt die Interkostalmuskeln wie ein harter Spritzenstempel an. Mit dem Beginn der Erschlaffung lässt die ansaugende Kraft nach, die Interkostalmuskeln sinken in ihre Ruhelage zurück und die Kurve steigt nach oben. Die kurz vor Aortenklappenschluss eintretende Erschlaffung der Aorta bewirkt oft eine der positiven Erhebung, die durch Aortenstreckung und Dehnung bewirkt ist, entgegengesetzte negative Zacke.

Der Stoss der Blutsäule auf die soeben geschlossenen Aortenklappen ruft eine jähe spitze Zacke hervor, die von einigen Nachschwingungen gefolgt ist. In der Diastole finden sich nach einer oft erkennbaren Erhebung, die in der II. isometrischen Periode liegt, zwei deutliche Wellen, von denen die erste durch das Einströmen grosser bisher gestaut gewesener Blutmassen, die zweite durch die verstärkte Einströmung von Blut infolge aktiver Vorhofskontraktion bedingt ist. Der Anfang der diastolischen Kurve liegt meistens nur wenig tiefer als das Ende. Die Kurve repräsentiert sich dadurch vor allem als Tachogramm, weniger als Volumkurve.

Sehr viel plumper ist die Kurve des im Verhältnis zum Brustkorb zu grossen Herzens. Das schon diastolisch stark angepresste Herz rückt infolge der systolischen Formveränderung während der Anspannungszeit beträchtlich heraus, so dass der Endpunkt der Anspannungszeit viel höher liegt als sein Anfangspunkt. Da beim vergrösserten Herzen infolge veränderter Herzachsenlage die Strömungsrichtung im wesentlichen nach oben gerichtet ist, macht sich der wirksame Flächendruck vor allem nach unten geltend, er presst das Herz nicht nach vorn. Die Anspannungszeit hebt sich infolge davon nur wenig aus der Kurve heraus. In der Austreibungszeit saugt das vergrösserte Herz, auch wenn es entleert ist, die Interkostalmuskeln nicht nach einwärts, sondern buchtet sie aus. Mit dem Beginn der Erschlaffung weicht das Herz weiter zurück. Die Kurve sinkt mit zunehmender Erschlaffung, bis nach Beendigung der II. isometrischen Periode das einströmende Blut die Interkostalmuskeln wieder herausdrückt. Während der Anfüllungszeit steigt die Kurve andauernd unter Beschleunigung zu Beginn und beim Einsetzen der Vorhofskontraktion. Die Kurve hat hier im wesentlichen den Charakter einer Volumkurve.

Bei Herzfehlern kommen beide Herztypen vor, je nach dem Grade der Herzgrösse. Stärkere Geräusche dokumentieren sich durch Schwingungen.

Die diastolischen Geräusche bei Aorteninsuffizienz beginnen zu Anfang, die der Mitralstenose zu Ende der II. isometrischen Periode. Das Kreszendogeräusch der Mitralstenose ist protosystolisch, ihm kann sich ein präsystolisches Geräusch hinzugesellen. Der Charakter des protosystolischen Geräusches mit dem ersten Ton lässt sich durch rrrt, der Schalleindruck bei einem hinzukommenden präsystolischen Geräusch durch ffrrut wiedergeben.

Beim Vergleich des Kardiogramms mit dem Elektrokardiogramm zeigt sich, dass der elektrische Ausschlag dem mechanischen nur um etwa 0,01—0,02 Sekunden vorausgeht.

(Die Arbeit wird ausführlich im Deutschen Archiv für klinische Medizin erscheinen.)

Diskussion: Herr O. Müller: Die Resultate des Herrn Weitz haben neben ihrer theoretischen eine eminente praktische Bedeutung. Wir dürfen annehmen, dass durch sie die Diagnose der Mitralstenose und mancher kombinierter Vitien wesentlich gefördert wird.

Herr Sellheim: Es frägt sich, inwiefern die bei der Entleerung jedes anderen muskulösen Hohlorgans in Erscheinung tretenden beiden Bewegungsarten, nämlich 1. die Lageveränderung infolge des Rückstosses des sich entleerenden Ventrikels und 2. die zu erwartende Abrundung der im Ruhezustand mehr länglichen Ventrikelform bei der Ausbildung des Innendruckes eine Rolle spielen dürften bei dem Zustandekommen der an der Brustwand aufgezeichneten Herzbewegung.

Das Vindizieren einer „Eigenform des Herzens" und gerade im Stadium der Gestaltsveränderung durch die Kontraktion scheint ihm gegenüber den vielen Formen, in welchen das Organ in seiner permanenten Tätigkeit wechselt, nicht ganz gerechtfertigt. Von einer Darstellung der in einander spielenden Herzkurven und Pulskurven mit verschiedenen Farben oder Farbentönen verspricht er sich eine leichtere Verständlichkeit des in Angriff genommenen interessanten Problems.

Herr Weitz.

Verein deutscher Aerzte in Prag.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 3. Mai 1917.

A. Elschnig: Ein Fall von **Rankenneurom.**

12jähriger Knabe. Rankenneurom des linken Oberlides und der Schläfe, Megalophthalmus ohne glaukomatöse Erscheinungen. Bei der Exstirpation keine glatte Ausschälung, da weisse Nervenstränge nach allen Richtungen weit ausstrahlen. Auch die Tränendrüse dicht davon infiltriert.

Zwei Fälle von **akuter Bindehautgonorrhöe,** mit Milchinjektionen behandelt.

a) 32jähriger Soldat, bei dem drei Milchinjektionen von 5 und 10 ccm nur Höchsttemperatur bis 37,6, keine Einwirkung auf den Bindehautprozess, Einschmelzung der Kornea ergaben.

b) 11monatliches Kind. Trotz heftiger Fieberreaktion auf Milchinjektionen kein Einfluss auf lokale Veränderungen. Gleichfalls Infiltration der Hornhaut.

O. Wiener.

Feldärztliche Beilage.

Die Behandlung chirurgischer Tuberkulosen bei Kriegsteilnehmern.

Von Prof. G. Hotz in Freiburg i. Br.

Im Laufe des langen Feldzugs kamen eine beträchtliche Zahl von uberkuloseformen zur Entwicklung, Erkrankungen der Knochen und elenke, Sehnenscheiden, des Urogenitalapparates und vor allem er lymphatischen Organe, welche nach einer Verfügung der Sanitätsntes des XIV. Armeekorps (Karlsruhe) nach den Erfahrungen sollen behandelt werden, welche in den letzten Jahren die früher ausschliesslich chirurgische Therapie umgewandelt und mit konservativen lethoden eine günstige Aussicht zur Heilung und zur Wiederherellung der erkrankten Körperteile eröffnet haben.

Wenn wir von Behandlung und Heilung einer Tuberkulose sprechen, dürfen wir nie vergessen, dass die Entstehung der Krankheit der Mehrzahl auf die Kindheit zurückzuführen ist, sei es etwa in estalt der kongenitalen Uebertragung, sei es hauptsächlich als Liegen-, Kriech- oder Ernährungsinfektion in der infizierten Umebung.

In den Jugendjahren entscheidet sich fast durchwegs und meistens ohne dass man daran denkt, die Frage, ob das einzelne Individuum die Infektion überwindet. Der Primäraffekt verläuft meistens erkannt. Alle Knochen-, Gelenk- und sichtbare Drüsenerkrankungen nd als Sekundärerscheinungen aufzufassen, entweder weil der Körer nicht die Kraft gefunden hat zu einer nachhaltigen Immunisierung der weil dieser natürliche Schutz durch irgendwelche Schädigungen ner späteren Zeit wieder durchbrochen wurde.

Ueber die verschiedenen Allgemeinschädigungen durch den Krieg t kein weiteres Wort zu verlieren. Sie erfordern jedenfalls gesannteste Aufmerksamkeit und hoffentlich folgt auch baldige tatäftige Fürsorge für unsere jüngste Generation, denn in der Tuberlose erkennen wir einen Leck, durch welchen ungezählte Volksaft dem Verderben entgegenfliesst. Beim gefährdeten Kinde sollte rgesorgt werden, nicht erst beim kranken Erwachsenen. Bezüglich r Tuberkulose bei Kriegsteilnehmern möchte ich die Lungenerkrangen als ein besonderes Kapitel ausnehmen; die genannten übrigen rmen sind nach unseren Erhebungen auf die verschiedensten Urchen zurückzuführen. Mechanische Schädigung vorher latent erankter Knochen und Gelenke, Sekundärerkrankung besonders der uchdrüsen nach vorausgegangener Ruhr und Typhus, örtliche Redive bei Halsdrüsen. Die Bedingungen des Stellungskrieges in terständen und engen Reservequartieren sind nicht sowohl die Verlassung zu einer Neu- oder Erstinfektion der Soldaten, sondern sie llen nach unseren Erhebungen vielmehr eine Schädigung der narlichen Widerstandskraft dar, welche der weit zurückliegenden gendinfektion nachträglich zum Durchbruch verhilft. Der Einfluss r Jahreszeit ist unverkennbar, nach dem harten Winter kamen hlreiche Halsdrüsentuberkulosen.

Die Behandlung chirurgischer Tuberkulosen soll vor allem die eiterwirkende Schädigung aufheben; sie kann ferner die Bedingen herbeiführen, unter welchen der Körper sich erholt, seine llulären und humoralen Schutzvorrichtungen entfalten zur Abhliessung und Resorption der Krankheitsherde, zur Immunisierung gen eine weitere Ausbreitung. Sie kann die tuberkulösen Produkte, anulationen und Bazillen mit spezifischen Mitteln bekämpfen, aber r dürfen niemals sicher damit rechnen, die Tuberkulose endgültig s dem Körper zu vertreiben. Bei den Kranken der späteren Jahrhnte behandeln wir immer nur die sekundären klinischen Erscheingen und die ganze weitere Zukunft bleibt ziemlich ungewiss.

So ist denn das Ziel unserer Therapie in den Sonderlazaretten ir gezeichnet. Die Leute sollen bis zur örtlichen Ausheilung des ankheitsprozesses gebracht werden. Sie sollen ausserdem nach m Allgemeinzustand zu schliessen, ein ordentliches Quantum an servekräften mitbekommen, um als vollwertig wieder ihre Besarbeit aufnehmen zu können. Die primären Folgen der Dienstschädigung oder in vielen Fällen der dienstlichen Verschlimmerung len bis zur Inaktivität des Krankheitsherdes ausgeheilt sein. Das deutet anatomisch Ausscheidung des Detritus, Resorption der Grallationen, bindegewebige Induration, gegebenenfalls solide Abpselung (Drüsen) des Restherdes. Funktionell soll ohne Verimmelung die bestmögliche Gebrauchsfähigkeit wieder hergestellt rden und wirtschaftlich sollen in der Rente nur etwaige Defekte d für die ersten 2 Jahre bei schwereren Fällen die Möglichkeit r Schonung, aber nicht die Tatsache der Tuberkuloseerkrankung sich als Minderwertigkeit zum Ausdruck kommen. Ein solches itgestecktes Ziel erfordert vor allem Zeit und Bereitstellung gegender Sonderlazarette. Die Kosten werden sich zweifellos beilt machen gegenüber den anderen Verfahren, welches die Leute geheilt und unheilbar mit hoher Rente als d. u. nach Hause entst, wo die Kranken das Opfer ungenügender Pflege und die elle weiterer Ansteckung werden.

Bezüglich der Dienstfähigkeit ist die Prognose sehr vorsichtig stellen. Die Ueberlegung, dass da, wo ein erstes Mal der Einfluss Dienstschädigung die Tuberkuloseentwicklung gezeitigt hat, doch mit grösster Wahrscheinlichkeit die Wiederholung des Versuches wiederum zu derselben Folge führt, weil wir die Immunität nicht fest und dauernd genug gestalten können, ergibt, dass wir von übertriebenen Hoffnungen in dieser Hinsicht absehen müssen. Alle ehemaligen Erkrankungen des Bewegungssystems sind schon aus mechanischen Gründen gefährdet, ebenso sind erfahrungsgemäss die Fälle von Bauchdrüsen oder Bauchfelltuberkulosen nicht mehr im engeren militärischen Rahmen zu verwenden. A. v. Heimat, Beruf, ist für diese Leute das Gegebene. Etwas weiter darf man gehen in der Verwendung der geheilten Halslymphome. Leichte Vergrösserungen der Drüsen, welche besonders nach Röntgenbehandlung restlos schwinden, können bei sonst guter Konstitution wieder k. v. erklärt werden, falls die dienstliche Erkrankung nicht bereits ein Rezidiv darstellt. Grosse vereiterte, dann narbige Lymphome gehören nicht in den Garnisons- oder Felddienst.

In Baden sind für chirurgische Tuberkulosen die Lazarette in den Solbädern Rappenau und Dürrheim zur Verfügung gestellt worden. In Dürrheim nimmt das dem Badischen Frauenverein gehörige Kindersolbad die schweren Fälle auf. Das diesem beigeordnete ehemalige Gasthaus Hirschhalde, 70 m höher gelegen, gilt als Uebergangs- und Ausheilungsstation für leichtere Kranke. Als Aufnahmeabteilung für die notwendige Sichtung der Patienten dient das Barackenlazarett Freiburg i. B. Nach massgebenden Erfahrungen sind Kranke mit vorgeschrittenen Lungentuberkulosen, mit schweren Herzleiden, Polyarthritis und gewisse Formen von Nierenerkrankungen für die Behandlung in Dürrheim und Rappenau ungeeignet. Abgesehen von solchen Komplikationen besteht aber auch für schwerste chirurgische Tuberkulosen mit mehrfachen Knocheneiterungen besonders für sog. Amputationsfälle keinerlei Beschränkung.

In dem modernen System der konservativen Behandlung chirurgischer Tuberkulosen spielt die Strahlenbehandlung, insbesondere die Besonnung eine entscheidende Rolle. Die Lage von Dürrheim, 700 m ü. M., auf der Hochebene, hat im Winterhalbjahr den Vorteil, aus dem Nebel emporgehoben zu sein. Die Insolation ist gerade in dieser Jahreszeit bedeutend und wird durch die lange liegende Schneedecke erhöht; auch im Sommer ist die Strahlung gut; aber wir wollen uns nicht verhehlen, dass gerade diese Faktoren aus geographischen Gründen nicht an die Vorteile von Leysin oder gar vom Engadin heranreichen. Sonnenwirkung wäre in Baden noch besser auf den Kuppen des südlichsten Schwarzwaldes, z. B. in Höchenschwand, 1007 m, welche direkt nach dem Rheintal abfallen. Das Klima auf der Hochebene, wie Dürrheim, ist wesentlich rauher, vor allem auch windig, und gerade dieser Umstand zwingt uns, die obengenannten Komplikationen abzulehnen und empfindliche Patienten sorgfältig abzuhärten. Immerhin haben wir im Winter sowohl wie in der gegenwärtigen warmen Zeit die typische Sonnenwirkung in vollem Masse erzielt. Die künstliche Bestrahlung bei ungünstigem Wetter erzeugen wir durch die bekannten Quarzlampen und durch ein von der Firma Reiniger, Gebbert & Schall zur Verfügung gestelltes Spektrosollichtbad (Licht des Sonnenspektrums). Wir verwenden in erster Linie Allgemeinbestrahlungen des ganzen Körpers bei Liegekuren, Spiel, Sport und Landarbeit, je nach dem Zustand der Kranken, ausserdem die örtliche Besonnung des kranken Körperteils, der offenen Wunde. Als Folge beobachten wir die Rötung und damit verbunden anfangs oft Temperatursteigerungen, Ermüdung, Unruhe und Schlaflosigkeit, subjektive Störungen, wie sie uns selbst etwa von Winterausflügen bekannt sind. Die Krankheitsherde zeigen vermehrte Rötung, etwas Schwellung, lebhafte Sekretion. Später tritt Pigmentierung auf, die tuberkulöse Schwellung geht zurück, zum Teil ohne besondere Erscheinung, z. T. tritt Erweichung, oft auch Abszedierung ein. Die Fisteln und grossen Wundflächen trocknen ein, überhäuten sich, die Schmerzen lassen nach, die Glieder erhalten Turgor und leichtere Beweglichkeit.

Als örtliche Folgen der Bestrahlung sehen wir nach dem Erythem die Pigmentierung auftreten, bei braunen Typen dunkler, bei Blonden oft nur spärlich. Ueber die eigentliche Wirkung wissen wir nur, dass die chemisch wirksamen, ultravioletten, langwelligen künstlichen Strahlen vorzugsweise die Haut reizen und Pigment erzeugen, dass sie jedoch viel weniger tief in die Weichteile eindringen als die kurzwelligen roten Strahlen des Sonnenspektrums. Das Pigment bedeutet jedenfalls einen natürlichen Hautschutz, in der Behandlung das Zeugnis für fleissige Besonnung, aber die Pigmentierung allein ist noch nicht das Heil. Vielleicht wirkt Pigment als Transformator (Rollier), wandelt die langwelligen Strahlen in kurzwellige mit stärkerer Penetrationskraft und es ist möglich, dass die Strahlen örtlich auf krankes Gewebe und Bazillen zerstörend einwirken; vielleicht werden sie als Lichtenergien mit dem Blutkreislauf in die Tiefe verbracht; aber auch die aktive Hyperämie ist für den einzelnen Krankheitsherd von grosser Bedeutung. Daneben sehen wir aber auch Allgemeinveränderungen verschiedenster Art, unter welchen die Vermehrung des Hämoglobins und der roten Blutkörperchen bei natürlicher wie bei künstlicher Bestrahlung sehr stark hervortritt. In Dürrheim sowohl wie in Freiburg fanden wir unter beiden Einflüssen erhebliche Steigerungen über normale Werte, während die Leukozyten regelmässig abfallen.

Neben der Insolation treiben wir intensive Luftkuren selbst im Winter und bei bedecktem Himmel. Die Kranken liegen anfangs zur Abhärtung in den Betten im Saal mit offenen Fenstern, später werden sie auf Terrassen, dann in geschützte Liegehallen verbracht und schliesslich bringen sie mehrere Stunden ganz im Freien zu, auf trockenen Holzpritschen, gut eingehüllt. Bei kühlem Wetter benutzen wir Decken, im tiefen Winter grosse Schlupfsäcke aus Segeltuch, mit Fellen vorzüglich gepolstert. Jeder nimmt seine 2 heissen Selterskrüge mit. Manche Säcke fassen 2—4 Mann. Auch bei kaltem Wind und Frost macht sich die Gewöhnung bald geltend. Erkältungskrankheiten sind sogar auffallend selten. So liegen sie auch bei ungünstiger Jahreszeit täglich 6—8 Stunden an der Luft, die Wunden oft unbedeckt, wie es Dosquet angegeben hat. Die Erfahrungen mit dieser Behandlung waren sehr überraschend. Das Gesicht, der einzig freie Teil, ist infolge des Hautreizes von Wind und Kälte bald gebräunt. Mit dieser Luftkur allein, ohne Sonne, erzielen wir schon eine ganze Reihe günstiger Symptome, eine lebhafte Anregung des Stoffwechsels infolge vermehrter Atemtätigkeit und Luftzufuhr, bessere Blutbildung. Vieles, was man sonst der Besonnung zuschreibt, Hämoglobinvermehrung, kann schon durch solche Luftkuren erzielt werden; wir möchten diese Behandlung, welche jederzeit auszuführen ist, der Besonnung fast gleichwertig schätzen. Wichtig ist allerdings Schutz gegen stärkere Abkühlung und gesteigerte Anwendung bei entsprechend vermehrter Kost. Der Körper soll dabei ruhen.

Die Röntgentherapie, als möglichst genau dosierte, intensive und harte Strahlung verwenden wir bei allen Formen von Drüsentuberkulose und bei allen Gelenken entsprechend den Angaben von Iselin und Wilms. Fungusmassen und hyperplastische Lymphome sehen wir oft überraschend schnell verschwinden. Hat die Gewebsschädigung bereits zur Verkäsung geführt, so kann dieser Prozess durch jede Bestrahlung, besonders durch Röntgenanwendung, rasch fortschreiten, Erweichung, Fluktuation und Vereiterung mit Neigung zum Durchbruch ist dann die Folge. Solche Abszesse entleert man durch ein- oder mehrfache Punktion, etwa auch nach Stichinzision mit dem Löffel und exakt aseptischer Naht.

In Dürrheim und Rappenau haben wir Gelegenheit, die etwas ausser Mode gekommenen Solbäder zu gebrauchen. Sie sind eine wertvolle Unterstützung, anregend als äussere Reize zur Hebung des Stoffwechsels und der Blutbildung, wohltuend zur Reinigung der oft aus vielen Fisteln eiternden Patienten. Solbäder dürfen nur anregen, nicht ermüden. Gerade bei Schwerkranken wird man mit Konzentration, Dauer und Häufigkeit recht zurückhaltend sein. Wunden sind gegen höhere Konzentration als 2—3 Proz. empfindlich, verlieren Epithel und zeigen glasige Granulationen. Auf das Bad folgen 2 Stunden Bettruhe.

Unter den medikamentösen Einwirkungen bevorzugen wir das Jod. Als Jodeisen per os; zu Einreibungen im Sinne der Kapesserschen Schmierkuren die 10 proz. Jothionsalbe, lokal zu Injektionen als Jod-Jodoformglyzerin 1:10. Wir bezwecken damit eine Jodlymphozytose, welche nach unseren früheren Untersuchungen dem Abbau tuberkulöser Produkte förderlich ist. Kalzium geben wir als Aq. calcis und Calzan bei Knochenerkrankungen.

Die eigentliche chirurgische Behandlung ist zurückhaltend. Exstirpiert im Sinne der Königschen Schule werden nur leicht zugängliche, sonst nicht zu beeinflussende Herde, isolierte harte Lymphome und deutliche Sequester der Epiphysengegend. Bei Lymphomen, deren Natur nicht sicher festgestellt werden kann (Hodgkin), machen wir regelmässig eine Probeexzision; aber niemals bei Tuberkulose die ausgedehnten Drüsenexstirpationen. Gelenkresektionen haben wir nicht ausgeführt, denn die zur Operation günstigen fungösen geschlossenen Fälle sind durch die geschilderten Verfahren der konservativen Behandlung ausnahmslos gut beeinflusst worden. Sekundär vereiterte tuberkulöse Ellbogen-, Schulter-, Hüft-, Knie- und Sprunggelenke wurden ausgiebig drainiert und zunächst so behandelt, als ob die Tuberkulose nicht vorhanden wäre. Nach Abklingen der akuten Erscheinungen werden die Glieder dem allgemeinen Verfahren unterworfen. So hat die Resektion unter unseren Verhältnissen keine Berechtigung mehr, denn selbst die Zeit eines Jahres, welche wir übrigens noch für keine geschlossene Gelenkstuberkulose beanspruchen mussten, scheint uns reichlich belohnt, wenn wir den Mann allgemein gekräftigt, mit gesunder oder höchstens versteifter Extremität arbeitsfähig entlassen können. Damit hat auch die relative Indikation des Zeitgewinnes, welche ja unter Kassen- und ähnlichen Verhältnissen eine gewisse Rolle spielt, ihre Bedeutung verloren. Freuen wir uns darüber, dass wir aus materiellen Rücksichten bei Heeresangehörigen keine verstümmelnde Operation auszuführen brauchen. Zur Amputation waren wir einmal genötigt bei einer vereiterten Sprunggelenkstuberkulose mit schwerster Prostration und Amyloid. Mehreren anderen Kranken, welche der vorausgegangenen Behandlung und vielfacher Operationen anderer Lazarette müde, um Absetzung ihres Gliedes gebeten hatten, durften wir mit bestem Erfolg ihre Verzweiflung ausreden und das Glied erhalten.

Ernstliche Schwierigkeiten erleben wir nur bei Wirbelsäulen- und Beckentuberkulosen, deren Abszesse anderorts sorglos eröffnet und infiziert worden waren. Unter diesen haben wir 5 Patienten entweder an Sepsis oder an Amyloid verloren. Auf miliare Tuberkulose bzw. Meningitis entfallen 3 Todesfälle. So haben wir bisher auf 750 Fälle chirurgischer Tuberkulosen, eingeschlossen die prognostisch wenigst günstige Form der Peritonitis, nicht ganz 2 Proz. Mortalität. Diese, vor allem aber auch die zur Ausheilung notwendige Zeit liessen sich erheblich herabsetzen, wenn man mancherorts in Feld- und Heimatlazaretten von der primären operativen Behandlung (Drüsenexstirpation, Gelenkresektion) absehen würde. Für chirurgische Tuberkulosen darf nach dem Stande der gegenwärtigen und im Kriege weiter ausgebildeten Behandlungsverfahren gefordert werden, dass zunächst die konservative Therapie an geeignetem Orte mit entsprechenden Mitteln versucht werde. Erst wenn dieser versagt, haben eingreifende Operationen ihre Berechtigung. Ausgedehnt sind natürlich orthopädisch-chirurgische Massnahmen zur Beseitigung von Kontrakturstellungen, Zug-, Schutz- und Fixationsverbände. Die Immobilisierung dehnen wir nicht allzulange aus. Wenn ein krankes Glied nicht mehr schmerzhaft ist, und die Sonnenbehandlung führt bald auf diese Stufe, darf man die Verbände abnehmen und wird ein durch Schmerzhaftigkeit und Ermüdung begrenztes Mass von Beweglichkeit zu erhalten suchen. Vorher benützen wir meist weit gefensterte Gipsverbände, welche Bestrahlung und Transport unserer Kranken erleichtern.

Nach solchen Grundsätzen wurde die Behandlung in den genannten Speziallazaretten eingeleitet. Dass wir der Tuberkulose, auch bei tiefem Sitz, auf direktem oder indirektem Wege beikommen können, steht ausser Zweifel. Viele Kranke gelangen aber in äusserst herabgekommenem Zustand in unsere Behandlung, manche nach vereiterten Gelenkresektionen oder mit profusen Beckenfisteln. Da steht denn nicht mehr die örtliche Tuberkulose, sondern die allgemeine Kachexie im Vordergrund, und bei solchen Fällen ist an eine operative Beseitigung des Krankheitsherdes überhaupt nicht zu denken. Wir müssen vielmehr bei jedem Patienten besonders überlegen, welche Widerstandskraft er noch mitbringt, wie viele Spesen er täglich der Krankheit zum Opfer bringen muss darnach richtet sich dann die Dosierung unserer verschiedenen Massnahmen. Wir können nicht durch Bestrahlung irgendwelcher Art das Krankhafte einfach wegschmelzen, der Organismus braucht Zeit und Material zum Stoffumsatz, um mit der Tuberkulose fertig zu werden, ihre Produkte abzubauen und dafür gesundes Narbengewebe einzusetzen und Immunität zu erwerben. Wir müssen die genügenden Nahrungsmittel zuführen, welche diese vorteilhafte Reaktion ermöglichen und anderseits, was ebenso wichtig ist, allen unnützen Energieverlust in Bewegung und Abkühlung, kurz jede Verschwendung kalorischer Werte vermeiden. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit geeigneter Kostzulagen und ausserdem für jeden Kranken ein bestimmtes Tagesprogramm. Das Ruhigliegen im Bett ist gerade so wichtig wie Besonnung, Bad oder Röntgenbestrahlung. Die Kur muss wie ein dienstlicher Befehl bis ins Einzelne genau ausgeführt werden und daraus ergibt sich für diese Sonderanstalten ein strengerer und mehr geschlossener Charakter als den Lazaretten für Verwundete sonst wohl zugebilligt werden kann. Es gilt eben, gewissenhaft jeden Sonnenstrahl, jeden Löffel Milch und jede Ruhestunde auszunützen. Andererseits finden die Genesenden auch Gelegenheit, unter fachärztlicher Beaufsichtigung in der grossen Landwirtschaft des Lazarettes und der Umgebung ihre wiedergewonnene Leistungsfähigkeit zu prüfen und zu entwickeln, ehe wir sie entlassen.

Gewiss sind die klimatischen Vorteile, die in diesen Lazaretten des Schwarzwaldes geboten werden können, nicht so glänzend wie in den Hochalpen, aber die Ergebnisse der Behandlung dürfen wir den bekannten Erfolgen des Auslandes völlig an die Seite stellen. Die Sonnenbehandlung der Tuberkulose ist kein Monopol. Diese Tatsache ist durch die grosse günstige Erfahrung in den militärischen Sonderlazaretten wiederum bewiesen. Möchte doch die Erkenntnis wachsen und tätig werden, dass auch die bürgerliche Bevölkerung, insbesondere die Kinder, einer solchen Fürsorge in vermehrtem Masse teilhaftig werden.

Vorzeitige Arterienveränderungen beim Feldheer.

Von Obermedizinalrat Dr. Kohlhaas, Stuttgart,
Oberstabsarzt im Felde.

Soweit ich die einschlägige Literatur übersehen kann, sind Mitteilungen über häufige Beobachtung von Arterienveränderungen bei Leichenöffnungen der im Felde Gefallenen bisher nicht gemacht worden. Mönckeberg hat in diesen Blättern 1915 darauf hingewiesen, dass er seine schon im Frieden gemachte Beobachtung, dass atherosklerotische Veränderungen an den Kranzarterien bereits im dritten Jahrzehnt sehr häufig sind, auch an den Leichenbefunden der in den Reservelazaretten in Düsseldorf verstorbenen Soldaten bestätigt fand. Auch Ehret fand, dass Atherosklerose Jugendlicher jetzt häufiger sei als im Frieden.

Es dürfte daher von Interesse sein, dass ich bei den im Feldlazarett vorgenommenen Leichenöffnungen, die mit Ausnahme von 2 Todesfällen an kruppöser Lungenentzündung stets Verwundete betrafen, mit ganz auffallender Häufigkeit krankhafte Veränderungen an den Gefässen, insbesondere an der Aorta fand.

Von 111 Leichenöffnungen wurden in nicht weniger als 86 Fällen ganz eindeutige makroskopische Veränderungen der Aorta gefunden. Dieselben waren am stärksten stets an der Umschlagstelle an der Innenseite des Bogens. Sie waren in etwa 50 Proz. der 86 Fälle auch noch über die absteigende Aorta, insbesondere um die Abgangsstelle der Interkostalarterien verbreitet. Aber auch stärkere krankhafte Veränderungen in den Kranzarterien wurden bei makroskopisch

gesundem Herzen in etwa 20 Proz. beobachtet, allerdings meist weniger deutlich für das blosse Auge erkennbar, als die Veränderungen in der Aorta. Die Gefässveränderungen bestanden makroskopisch stets aus starken Quellungen, Verdickungen und fettiger Entartung der Innenhaut, die vielfach die glatte Fläche in einen einem Reibeisen ähnlich anzufühlenden Zustand verwandelt hatte. An der Umschlagsstelle der Aorta, an der Innenseite, fand sich in allen Fällen mindestens ein gelblich blasser Querstreifen, meist aber eine stärkere Verdickung der Innenhaut, in 11 Fällen sogar ein deutlicher, mehr oder weniger grosser Einriss der Innenhaut, der als Vorstufe eines Aneurysma dissecans angesprochen werden musste. Im Falle eines 35 jährigen, durch Granatschuss getöteten Landwirts fand sich eine ½ cm lange, ¼ cm breite Kalkplatte an dieser Stelle. Die in einigen Fällen mit Rücksicht auf die Frage der Kriegsnierenentzündung genau untersuchten Nierenarterien erwiesen sich nicht verändert. Eine genaue mikroskopische Untersuchung war leider im Felde unmöglich. Doch ist es nach dem mit Regelmässigkeit wiederkehrenden Bilde nicht zweifelhaft, dass es sich stets um typische Atherosklerose gehandelt hat. Befunde im Sinne der Döhla-Hellerschen Aortitis der spezifischen plastischen Art habe ich nicht erhoben.

„Die Atherosklerose ist eine Krankheit der Kultur und des Alters, nicht des Alters allein", sagt Krehl. Nun, die Frage, wieweit dieser Krieg ein Zeichen der Kultur ist, habe ich nicht hier zu behandeln; aber das Alter spielte in den von mir untersuchten Fällen sicher keine ursächliche Rolle.

Von den 111 Untersuchten waren

unter	20	Jahren	14,	davon	zeigten	Gefässveränderungen	5,
„	25	„	45,	„	„	„	34,
„	30	„	20,	„	„	„	18,
„	35	„	15,	„	„	„	12,
„	40	„	16,	„	„	„	16,
„	45	„	1,	„	„	„	1.

Wenn auch durch die Mönckebergschen Untersuchungen wahrscheinlich gemacht ist, dass die Atherosklerose im ganzen weit früher anatomisch nachweisbar ist, ehe sie klinisch in die Erscheinung tritt, so ist doch wohl sicher, dass eine solch auffallende Häufigkeit von Erkrankungen wichtigster Gefässe im jugendlichen Alter für den Friedenszustand nicht die Regel bilden kann. Selbst zugegeben, dass geringe Grade vorzeitiger Entartung der Gefässe ohne schlimme Folgen lange Zeit bestehen können, so muss ich es doch für ganz ausgeschlossen halten, dass diejenigen der untersuchten Fälle, die bereits Einrisse der Innenhaut zeigten (10 Proz.), noch lange Zeit hätten ohne ernstliche Folgen leben können.

Es muss daher die beobachtete Häufung der Gefässerkrankungen sicher eine im Kriege gelegene Ursache haben. Längeres Siechtum, chronische Eiterung, Amyloid u. a. kann in den vorliegenden Fällen nicht in Betracht kommen, da es sich ausschliesslich um Leichenöffnungen handelte, die im Feldlazarett stattfanden. Länger als 5 Wochen war keiner der Sezierten krank gewesen, die meisten waren innerhalb der ersten 14 Tage nach der Verwundung gestorben, viele an Verblutung, schweren Herz- und Lungenverletzungen, Gasbrand, ⅓ an ziemlich jäh verlaufener allgemeiner Blutvergiftung. Die Ursache der Gefässerkrankung muss daher ausserhalb der mit der Verletzung zusammenhängenden Verhältnisse gesucht werden.

Wenn Krehl sagt: „die zahlreichen Anforderungen an die körperliche und geistige Leistungsfähigkeit, Mühe und Sorge, wie sie das Leben mit sich bringt, scheint von Bedeutung zu sein", so wird dies sicher, wenn es für die Friedenszeit gilt, auch für diese Kriegszeit in ganz besonderem Masse Geltung haben, wenn wir uns die Anstrengung, Mühen und Sorgen, die der tägliche unausgesetzte Schützengrabenkrieg für die Soldaten mit sich bringt, vor Augen halten. Ich zweifle nicht, dass eine solche hochgradige Anspannung des Körpers und — wenn man nicht gerade sagen will, des Geistes — so doch aller seelischen Funktionen, eine Erhöhung des vasomotorischen Tonus mit sich bringen muss, und dass eine solche, wenn sie monate- und jahrelang fast ununterbrochen besteht, nicht ohne eine Schädigung der betroffenen Gefässe einhergehen kann. Mit dieser Ansicht scheint es mir auch zusammenzustimmen, wenn Kämmerer und Molitor (M.m.W. 1917 Nr. 26) verhältnismässig häufig primäre Blutdrucksteigerungen an Feldsoldaten beobachtet haben und diese in der Mehrzahl auf latente oder offenbare Erregungszustände zurückführen.

So meine ich, dass diese im Schützengrabenkriege nunmehr Monate und Jahre andauernden Erregungszustände und die daraus auch den eben angeführten Beobachtungen anzunehmenden Blutdrucksteigerungen die Gefässe im Sinne frühzeitiger Abnützung schädigen können.

Als eine wohl für sehr viele Fälle in Betracht kommende chemische Schädigung muss ich noch den Missbrauch des Tabaks anführen, wie er im Kriege besonders auch von ganz jungen Leuten getrieben wurde und wie er sicher nicht auf die Dauer ohne Schädigung der Gefässe ertragen werden kann. Allerdings kann der Tabakmissbrauch, der bei sehr vielen jungen Leuten bis zu 50—60 Zigaretten im Tage gestiegen war, nicht für alle Fälle als Ursache der Gefässerkrankung herangezogen werden. Erst kürzlich untersuchte ich die Leiche eines sicher festgestellten Nichtrauchers von 20 Jahren, der bereits sehr beträchtliche Aortenveränderungen aufwies.

Der früher viel beschuldigte Missbrauch des Alkohols dürfte jetzt wohl ganz aus der Reihe der Schädlichkeiten beim Feldsoldaten auszuscheiden sein, wenn er überhaupt eine nennenswerte Rolle gespielt hat.

Aus diesen Beobachtungen ergibt sich zunächst die Notwendigkeit, den Blutdruckverhältnissen bei den Feldsoldaten und den Untersuchungen des Aortenbogens und der absteigenden Aorta bei Leichenöffnungen im Felde besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden. Dann aber auch die Mahnung an die mit Begutachtungen der ehemaligen Feldsoldaten Beauftragten, bei ständig und einwandfrei vorgetragenen Klagen über Herzbeschwerden oder Schmerzen, die in den Rücken und die Interkostalgegend ausstrahlen, auch an die Atherosklerose im frühen Alter zu denken, wenn es sich bei der Untersuchung um Leute handelt, die tatsächlich lange Zeit die Anstrengungen und Aufregungen des eigentlichen Krieges mitgemacht haben.

Ueber Untertemperaturen bei Verletzten.

Von Dr. S. Weil, Stabsarzt, Assistenzarzt der Kgl. Chirurg. Klinik in Breslau.

In einem interessanten Aufsatz berichtet Volkmann in Nr. 10 dieser Wochenschrift „Ueber subnormale Temperaturen bei Verwundungen und Verschüttungen". Seine Betrachtung gibt mir Veranlassung, über zahlreiche, in gleicher Richtung liegende Beobachtungen und Untersuchungen zu berichten, die ich in den letzten Monaten bei einer Sanitätskompagnie angestellt habe. Meine Messungen wurden an frisch Verwundeten, auf dem Hauptverbandplatz, ausgeführt, in der Hauptsache in den Monaten Dezember, Januar, Februar und März. Der Rücktransport der Verwundeten war in dieser Zeit infolge feindlichen Feuers und wegen der grundlosen Wege schwierig und langdauernd, so dass die meisten Verwundeten erst 5—6—8 Stunden nach der Verletzung auf dem Hauptverbandplatz ankamen; dabei konnten sie nur die letzte Wegestrecke, die etwa eine Stunde Zeit beanspruchte, im geschlossenen Sanitätskraftwagen, in zahlreiche Decken eingehüllt, zurücklegen.

Unter diesen besonderen Verhältnissen und, wie nochmals betont sei, in der kalten Jahreszeit, ergab sich mir nun im allgemeinen folgendes: Leichter Verwundete zeigen in den ersten Stunden nach der Verletzung normale Temperaturen, dagegen weist eine grosse Anzahl der Schwerverwundeten, mindestens die Hälfte, mehr oder weniger ausgesprochene Untertemperaturen auf, d. h. Temperaturen, die, im After gemessen, mindestens unter 37° liegen, die aber bis auf 31 Grad, ja in besonderen Fällen zu noch bedeutend tieferen Graden herabsinken können.

Diese Temperaturerniedrigung der Verletzten war von den Witterungsverhältnissen abhängig, und zwar nicht so sehr, wie man vermuten könnte, vom absoluten Kältegrad der Aussenluft; viel grösseren Einfluss hatte regnerisches Wetter und lang dauernde Durchnässung der Kleidung des Verletzten. Dementsprechend sahen wir in den ausserordentlich kalten Tagen am Ende des Januar und im Februar weniger starke Untertemperaturen, dagegen um so stärkere in den Regentagen des Dezember, im Anfang des Januar, dann wieder im März. Es bestehen hier dieselben Verhältnisse, wie bei den Erfrierungen der Füsse, die wir recht häufig während der Regenperiode dieses Winters, nie dagegen während der Zeit trockenen Frostes zur Beobachtung bekamen. Es ist klar, dass diese Wärmeverluste um so grösser werden, je länger die Bergung des Verletzten dauert, je später er von seiner nassen Kleidung befreit wird, je später er an den heissen Ofen oder ins erwärmte Bett gebracht wird. Einzelne Beobachtungen aus dem Jahre 1915 zeigen mir, dass auch in der heissen Jahreszeit erhebliche Untertemperaturen bei Verletzten vorkommen können; jedoch fehlen mir für diese Zeit regelmässige Messungen.

Weiter ist der Sitz und die Schwere der Verletzung von grösster Bedeutung. Am häufigsten sah ich bei Lungenschüssen, bei schweren Extremitätenverletzungen und schweren Verschüttungen Untertemperaturen auftreten. Starker Blutverlust nach aussen begünstigte die Herabsetzung der Körperwärme. So sah ich zahlreiche Brustschüsse mit 33, 34, 35°; alle hatten einen ausgedehnten Hämatothorax, sahen blass aus und hatten meistens auch Blut nach aussen verloren. Sehr tief konnte die Temperatur bei Extremitätenverletzten sinken. So wies ein Mann mit grosser Granatwunde am Fuss 31° auf; ein zweiter Mann mit Abreissung des Fusses, der mit elastischer Binde auf den Hauptverbandplatz kam, hatte 31,6°, dieselbe Temperatur mass ein Mann mit Minenverletzung des Kniegelenkes. Mehrfach wurde bei schweren Bein- und Armverletzungen 34 und 35° beobachtet. Bei Verschüttungen sah ich öfters 35 und 36°; ein Offizier mit doppelseitigem Oberschenkelbruch infolge Verschüttung, der kaum Blut nach aussen verloren hatte, aber wenige Stunden nach der Aufnahme starb, mass 35,9°. Aus äusseren Gründen wurden nur zwei Schädelverletzte untersucht, der eine mit schweren Druckerscheinungen, der andere tief benommen und unruhig; beide hatten 37,2° Temperatur. Ebenso wiesen Bauchverletzte, auch solche mit schwerem Kollaps und mit schlechtem Allgemeinzustand, nur geringe Temperaturerniedrigung auf. Temperaturen unter 36° habe ich bei ihnen, auch bei Leuten mit mehrfachen Darmzerreissungen, Darmvorfällen, Nieren- oder Leberruptur, nicht beobachtet.

Zwischen diesen Untertemperaturen und den Schock- und Kollapszuständen bestehen zweifellose Beziehungen. Jedoch ist einerseits bei schwer Kollabiertem die Temperatur oft nicht erniedrigt — ich verweise auf die oben erwähnten Bauchverletzten —, während andererseits Untertemperaturen bei nicht Kollabierten vorkommen; so ist mehrfach in unseren Protokollen ausdrücklich ein gut gefüllter Puls, normale Atmung, ruhiges psychisches Verhalten bei tief Abgekühlten erwähnt. Andererseits kann man öfters beobachten, dass die Temperatur des ins Bett gebrachten Verwundeten die Norm erreicht, während der Puls beängstigend klein bleibt oder sich sogar weiter verschlechtert.

Die Verwundeten mit Untertemperaturen haben das Gefühl des Frierens, oft so stark, dass sie darüber ihre anderen Beschwerden nicht beachten. Die tastende Hand kann, von den tiefsten Graden der Temperatur abgesehen, nicht immer mit Sicherheit eine grössere Kälte der Körperbedeckung des Verletzten feststellen. Erst das Thermometer zeigt durch Aftermessung die Herabsetzung der Wärme. Puls und Atmung des Abgekühlten sind in reinen, nicht mit Kollaps kombinierten Fällen, eher verlangsamt; die Psyche zeigt keine Veränderung.

Prognostisch halte ich diese Untertemperaturen nicht für ein an und für sich schlechtes Zeichen; viele Lungenschüsse, Extremitätenverletzte mit tiefer Temperaturherabsetzung sind durchgekommen. Doch suche ich, wenn nicht eine ganz dringende Indikation vorliegt, einen sofortigen operativen Eingriff in diesem Zustand zu vermeiden und lasse den Verletzten lieber vorher eine oder mehrere Stunden am Ofen liegen und sich erwärmen. Diesen Aufschub sehr vieler Operationen können wir um so eher verantworten, als sich die Untertemperatur, abgesehen bei den Rückenmarkverletzten, mit Leichtigkeit und Sicherheit — sehr im Gegensatz zum Kollaps — bekämpfen lässt. Wenn die nasse Kleidung des Verwundeten entfernt und mit aller Energie für Wärmezufuhr gesorgt wird, am strahlenden Ofen, durch Einhüllen in vorgewärmte Decken, mit Wärmeflaschen, eventuell durch heisse Getränke, so geht nach meinen Erfahrungen die Körperwärme in recht kurzer Zeit, innerhalb 1—2 Stunden in die Höhe, erreicht die Norm oder steigt sogar allmählich, entsprechend der Art der Verletzung, zu höheren Fiebergraden an. Sogar in Fällen mit frühzeitigem ungünstigem Ausgang lässt sich meistens die Körpertemperatur noch hoch treiben.

Da bekanntlich jede länger dauernde Operation schon in den Lazaretten der Heimat einen erheblichen Wärmeverlust bedingt, so halte ich es für unrichtig, unter den so viel primitiveren Verhältnissen des Feldes einen solchen grossen nicht unbedingt sofort notwendigen Eingriff einem Organismus zuzumuten, der schon vorher nicht imstande ist, seine Temperatur auf normaler Höhe zu halten. So dürfte beispielsweise einem Verletzten, der stark abgekühlt, mit zertrümmerter Extremität und gut liegender Blutleerenbinde eingeliefert wird, nur genützt werden, wenn mit der Amputation bis zur gründlichen Erwärmung gewartet wird. Selbstverständlich muss bei und nach jeder Operation für möglichst starke Wärmezufuhr gesorgt werden.

In Fällen, die auf dem Hauptverbandplatz einen operativen Eingriff nicht erfordern, die wir ins Feldlazarett weiterleiten, warte ich, ruhige Verhältnisse vorausgesetzt, unbedingt, bis Erwärmung eingetreten ist. Dass bei mächtigem Verwundetenandrang solche Regeln sich nicht streng durchführen lassen, versteht sich von selbst.

Die stärkste Temperaturherabsetzung weisen Leute mit Verletzung des unteren Hals- und obersten Brustmarks auf, wie schon Volkmann betont, der einen Teil von mir beobachteter Fälle verwertet hat. Hier trifft man ganz exzessiv tiefe Temperaturen, die nach landläufiger Ansicht mit dem Leben nicht vereinbar sind. Volkmann führt einen von mir beobachteten Fall an, der mit 28,3° 5 Tage lang am Leben blieb; ein weiterer Fall mit Halsmarkdurchschuss lebte mit 24,5° 12 Stunden lang auf unserem Hauptverbandplatz; kurz vor dem Tode war die Temperatur sogar bis 22,5° gesunken. In 4 weiteren Fällen dieser Art betrug die Temperatur 26, 27, 26 und 26°.

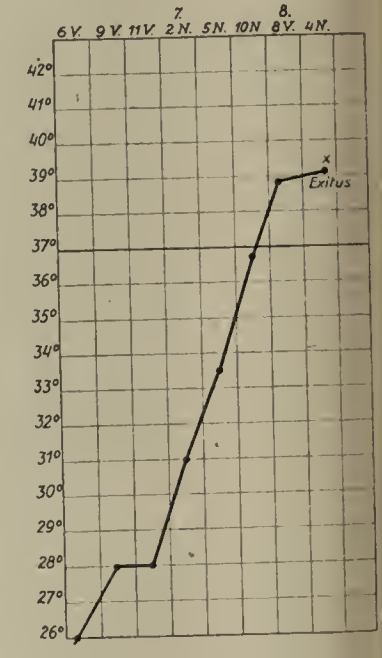
Diese ausserordentliche Temperaturerniedrigung ist für Halswirbelschüsse sehr charakteristisch, so dass aus ihr allein fast die Diagnose gestellt werden kann. In der Tat war der letzte Fall, den ich sah, uns mit der Diagnose „hysterische Lähmung?“ zugegangen, da der Arzt vorne im Graben die unauffälligen Maschinengewehrverletzungen am Hals übersehen hatte. Dadurch irre geführt, waren auch wir im ersten Augenblick unklar über die Deutung des Falles, bis wir, durch die Untertemperatur aufmerksam gemacht, den Uniformkragen öffneten und nun die kleinen Schussverletzungen am Halse feststellten.

Trotz der gewaltigen Untertemperaturen sind bei diesen Verletzten alle Lebensfunktionen vorhanden; der Puls ist verlangsamt, zwischen 40 und 60, die Herztöne sind leise, die Atmung ist, ehe die so häufige terminale Atemlähmung eintritt, langsam; der Verdauungsapparat ist tätig, normaler Urin wird produziert und auch die Psyche funktioniert; die Verwundeten sind klar und sprechen, wenn auch mit Schwierigkeiten.

Zwei dieser Verletzten boten nun einen ganz auffallenden Befund. Ihre Gesichtszüge zeigten ein Bild ganz ähnlich dem, das man beim Tetanus zu sehen gewöhnt ist; es bestand Kieferklemme; die ganze Kiefermuskulatur war krampfhaft angespannt, der Mund war schmerzhaft lächelnd in die Breite verzogen, die Stirne in Falten gelegt. Die Muskulatur der Wange, des Halses und der Augenlider waren in einem Zustand fortwährenden Zitterns; die Ernährung gestaltete sich infolge des Kieferkrampfes schwierig.

Wie ist nun dieses ganze Krankheitsbild zu erklären; wie kommen die hochgradigen Untertemperaturen zustande? Bei den nicht am Rückenmark Verletzten kann nur eine Erklärung in Frage kommen: das Gleichgewicht der Wärmeregulation ist in der Richtung gestört, dass der Verwundete nicht imstande ist, den übermässigen Wärmeverlust durch entsprechende Wärmebildung auszugleichen. Sobald der Wärmeverlust — im Bett, am Ofen — geringer wird, so verfügt der Körper über ein genügend grosses Wärmebildungsvermögen, um nach und nach wieder eine normale Temperatur zu erreichen und zu erhalten. Anders dagegen liegen die Verhältnisse beim Rückenmarksverletzten. Bei ihm fällt, infolge der Lähmung des grössten Teils der willkürlichen Körpermuskulatur, eine der Hauptquellen der Wärmebildung weg; infolgedessen ist der Organismus nur in Ausnahmefällen, bei besonders starker Wärmezufuhr, imstande, den Wärmeverlust wett zu machen; der Körper bleibt auf seiner Untertemperatur. Der Halsmarkverletzte verhält sich vollkommen analog dem mit Kurarin vergifteten, warmblütigen Säugetier, dessen Temperatur nach alten Experimenten infolge der toxischen Muskellähmung unternormal wird. Die Regulationsvorrichtungen des Halsmarkverletzten bieten jedoch alles auf, um die Untertemperatur zu beseitigen; die noch der Innervation unterliegende, willkürliche Muskulatur wird hochgradig angespannt, es kommt zu einem Zittern und zu einer krampfhaften Anspannung der Gesichtsmuskulatur und dadurch zu dem tetanusartigen Aussehen des Verwundeten.

Ich glaube, diese Auffassung vom Einfluss des Ausfalls der willkürlichen Muskulatur gibt eine genügende Erklärung der Untertemperaturen der Halsmarkverletzten. Wir brauchen nicht, wie Volkmann will, eine Schädigung der Nervi sympathici in Rechnung zu ziehen, wofür das klinische Bild keinen Anhalt bietet; wir brauchen auch keine Schädigung eines hypothetischen Wärmezentrums im Halsmark anzunehmen; gegen letztere Erklärung sprechen auch die Befunde der Sektion in meinen Fällen, die einmal das 6., ein zweitesmal das 8. Halssegment, dann das 2. und im letzten Fall das 3. Brustsegment verletzt aufwiesen, also Stellen des Rückenmarks, die doch erheblich weit auseinanderliegen.



Wenn unsere Erklärung richtig ist, so muss es gelingen, durch besonders intensive Wärmezufuhr auch bei Halswirbelverletzten, besonders bei solchen, bei denen noch ein Teil der Muskulatur der oberen Extremität der Innervation unterliegt, die Temperatur zur Norm zu bringen. Beifolgende Kurve unseres letzten Falles zeigt, dass dies in der Tat möglich ist; in ungefähr 24 Stunden ist hier die Temperatur von 26° auf 39° gestiegen. Mit der zunehmenden Erwärmung hört die Starre der Gesichtsmuskulatur auf.

Wenn wir uns jetzt nochmals den nicht am Rückenmark Verletzten zuwenden, so finden wir vielleicht auch eine Erklärung, weshalb Schädel- und Bauchverletzte relativ selten Untertemperaturen zeigen; ich halte es immerhin für möglich, dass die Unruhe und die dadurch angeregte Wärmeproduktion gerade dieser Kategorien von Verletzten eine allzugrosse Abkühlung hintanhalten.

Zusammenfassung:

Etwa die Hälfte der Schwerverletzten zeigte in den Wintermonaten in den ersten Stunden nach der Verletzung Untertemperaturen bis 31°; bis 26° und noch tiefer sank die Temperatur bei Halsmarkverletzten. Physiologisch interessant ist 1. dass diese Temperaturen einige Zeit mit dem Leben vereinbar sind, 2. dass der Mensch nach unserer Beobachtung innerhalb von 24 Stunden Temperaturschwankungen von etwa 13° durchmachen kann.

Aus dem Reservelazarett I Leipzig, Innere Station I.

Die kombinierte Salvarsan-Chininbehandlung der Malariarezidive.

Prof. Bittorf, Oberarzt d. L. II, fachärztlicher Beirat.

Die Ursache für die bei jeder — auch der konsequentesten — Chinintherapie der Malaria im Heimatlande immer wieder auftretenden Misserfolge ist darin zu suchen, dass es sich bei den hier beobachteten Fällen fast ausnahmslos um chronische (Rezidiv-) Fälle handelt.

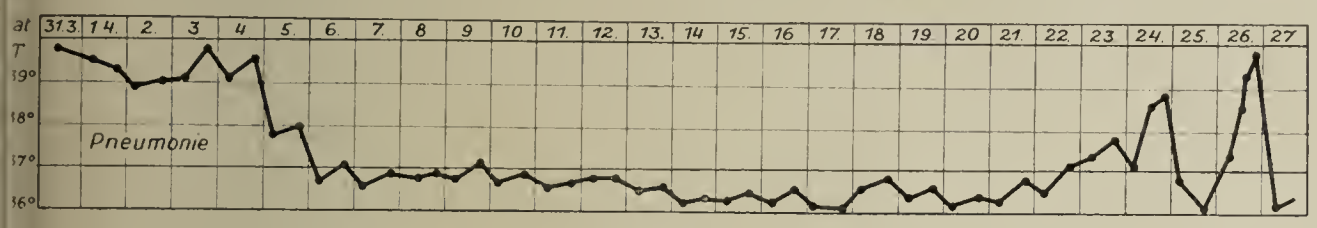
Die Misserfolge erklären sich hierbei meines Erachtens dadurch, dass erstens durch das Chinin die Dauerformen innerhalb der roten Blutkörperchen nicht abgetötet werden, und dass zweitens chinin-

esistente Formen, besonders bei längerer, regelmässiger Chinin-arreichung (z. B. nach der Nochtschen Vorschrift), entstehen müssen.

Das Bestreben einer rationellen Malariatherapie muss daher darauf gerichtet sein, einmal die Dauerformen — mag es sich dabei um Gameten oder um Dauermästungsformen im Sinne Schaudinns handeln — zu beseitigen, dann keine Chininresistenz entstehen zu lassen bzw. die entstehende immer wieder zu beseitigen.

Die Tatsache der Chininresistenz und die Entstehung besonders durch wahllose Gaben von Chinin ist durch Mitteilung Bilfingers aus der Minkowskischen Klinik bekannt geworden und bewiesen. Man könnte ihre Entstehung in vielen Fällen wohl vermeiden durch zielbewusste Gaben von Chinin in grossen Dosen nur vor den zu erwartenden Anfällen. Freilich stehen dem Schwierigkeiten entgegen (Unregelmässigkeit der Anfälle, ungleichzeitiges Ausschwärmen der Parasiten und Resistenz der Dauerformen). Beseitigt kann die Chininresistenz werden durch Salvarsan, wie die oben erwähnte Beobachtung lehrte.

Die wichtigste Forderung ist die Beseitigung der Dauerformen. Ihre direkte Abtötung innerhalb der Blutkörperchen ist anscheinend nicht möglich. Sie müssen also zur Vermehrung und zum Ausschwärmen gebracht werden. Das gelingt bekanntlich durch alle möglichen Schädigungen und zwar bakterielle, chemische, thermische (?).

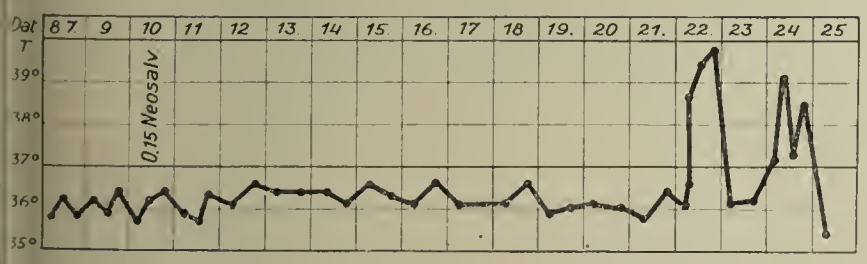


Kurve 1.

So sieht man z. B. nach überstandenen Infektionen Malariarezidive. Kurve 1 sei als Beispiel angeführt: 16 Tage nach kritisierter Pneumonie tritt der erste dem Patienten überhaupt bekannte Malariarezidivanfall auf. Aehnliches sah ich z. B. nach Typhus.

Zu den chemischen Mitteln gehört auch das Chinin, doch mit dem Nachteile, dass anscheinend stets die nun auftretenden Teilungsformen chininresistent sind. Nur so können wohl die von mir und vielfach auch von anderen beobachteten Anfälle noch während der Nochtschen Chininkur (an Chinintagen) erklärt werden. (Vergl. auch Kurve 3.)

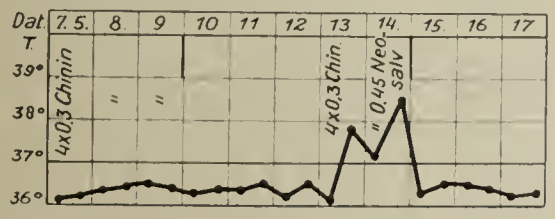
Das geeignetste chemische Mittel ist das Neosalvarsan selbst in Dosen von 0,15, am besten 0,45 und 0,6 g. Kurve 2 stammt z. B. von einem Kranken, der wegen angeblich durchgemachter Malariaanfälle zur Beobachtung ins Lazarett kam. Hier war er aber fieberfrei und auch im Tropfenpräparat Plasmodien nicht nachweisbar. Am 13. Tage nach provokatorischer Injektion traten Anfälle mit Plasmodien im Blute auf.



Kurve 2.

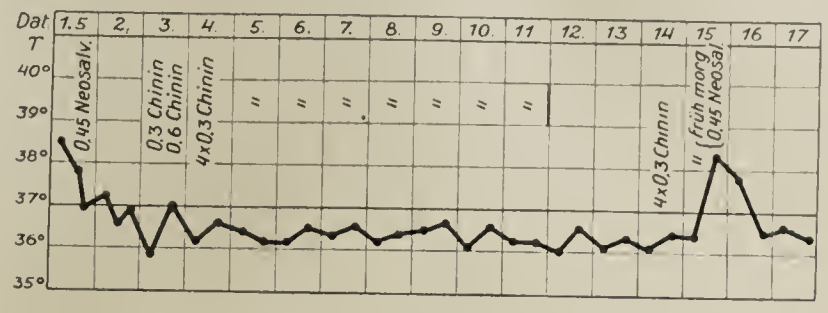
Das Intervall zwischen Neosalvarsaninjektion und (Rezidiv-)Anfall beträgt durchschnittlich (14 bis) 16 Tage, seltener kürzer oder länger: 12—20 Tage. Das Prinzip der von mir nun seit etwa 1½ Jahr mit einigen Abänderungen mit gutem Erfolge angewandten Behandlung beruht also darauf:

1. Durch Salvarsan die Dauerformen zur Teilung zu veranlassen, gleichzeitig im Blute im Anfall freizirkulierende Merozoiten zu töten.
2. Durch Chinin die möglichste Beseitigung der freien Plasmodien im Anfall bzw. auch ausserhalb des Anfalls zu erreichen.
3. Durch wiederholte Salvarsaninjektionen die möglicherweise entstandene Chininresistenz zu beseitigen und alle durch die erste Dosis noch nicht zur Vermehrung gebrachten Dauerformen dazu zu veranlassen. Diese Merozoiten nun durch die weiteren Chiningaben abzutöten.



Kurve 3.

Kurve 3 zeigt, wie ein vor der erneuten Salvarsaninjektion während der Chininbehandlung auftretender und durch Chinin nicht zu beseitigender Anfall durch das Salvarsan und nun fortgesetzte Chiningaben dauernd beseitigt wird. Umgekehrt zeigt Kurve 4, dass



Kurve 4.

an die Wiederholungsinjektion von Salvarsan sich nach einigen Stunden ein einmaliger leichter Anfall anschliesst, wenn sie (annähernd) zum Rezidivzeitpunkt gegeben wird.

Unter weiterer Chininbehandlung bleiben diese Fälle anfallsfrei. Die Behandlung ist also kurz folgende:

Ich gebe gewöhnlich auf der Höhe des ersten beobachteten, sicheren Malariaanfalls 0,45—0,6 g Neosalvarsan, schliesse dann (meist unmittelbar) die Nochtsche Chininbehandlung an und wiederhole während derselben 2—5 mal in etwa 14tägigen Zwischenräumen die Salvarsaninjektion mit je 0,3—0,6 g — möglichst an chininfreien Tagen.

Schädigungen aus der Kombinationswirkung von Chinin und Salvarsan sah ich nie; vielmehr fiel mir in Fällen schwerer Tropikaanämie und Kachexie, wobei ich als erste Salvarsandosis nur 0,15—0,3 gebe, auffallend schnelle Besserung der Anämie auf.

Wenn auch die Mehrzahl meiner Beobachtungen Tertianaerkrankungen betrafen, so konnte ich doch keinen prinzipiellen Unterschied in der Wirksamkeit des Salvarsans, bzw. Salvarsan-Chinins, zwischen Tropika und Tertiana feststellen.

Die Behandlung kann auch teilweise ambulant erfolgen.

Aus dem Malarialaboratorium des k. u. k. Epidemiespitals Brsadin bei Vukovar (Leiter: Stabsarzt Prof. Dr. K. Helly).

Ueber die kombinierte Neosalvarsan-Chinintherapie bei tropischer Malaria und ihre pharmakodynamischen Grundlagen.

Von A.-A. d. R. Dr. S. Neuschlosz, Pest.

I.

Im Epidemiespital in Brsadin hatten wir seit dem Herbste des vorigen Jahres Gelegenheit, einige tausend Fälle von Malaria tropica beobachten und behandeln zu können. Die orale Chinindarreichung, die wir am Anfange angewendet hatten, schien bei tropischer Malaria fast niemals ausreichend zu sein, so dass wir nach kurzem zur parenteralen Verabreichung des Chinins übergehen mussten. Mit dieser wurden dann auch recht gute Erfolge erzielt; es gelang uns, einen grossen Teil der Fälle dauernd fieber- und parasitenfrei zu machen. Ueber die Ergebnisse dieser Behandlung hat Herr Dozent Dr. E. Löwenstein, der damalige Leiter unseres Laboratoriums, ausführlich berichtet. Je länger aber die Malariasaison andauerte, je ältere Fälle wir zur Beobachtung bekamen, um so schlechter wurden die Erfolge der Chinintherapie. Es häuften sich immer mehr die Fälle, die selbst durch noch so energische Behandlung mit Chinin sich dauernd refraktär erwiesen.

Wenn wir nach der Ursache der grossen Widerstandsfähigkeit besonders älterer Malariafälle suchen, so müssen wir uns vergegenwärtigen, dass diese Patienten, die ihre Malaria zum überwiegenden Teile in Albanien akquiriert hatten, von einem Spital in das andere abgeschoben worden sind, ohne irgendwo solange zu bleiben, dass eine systematische Chininbehandlung hätte bei ihnen durchgeführt werden können. Nach unseren in Gemeinschaft mit Löwenstein ausgeführten Untersuchungen ist es aber in hohem Masse wahrscheinlich geworden, dass der menschliche Organismus durch die dauernde Chiningeinverleibung einen recht hohen Grad von Gewöhnung an das Alkaloid erlangt, infolgedessen das verabreichte Chinin im Organismus zerstört wird, ohne seine Wirkung auf die Malariaparasiten ausüben zu können. Daraus folgt, dass ein Erfolg der ausschliesslichen Chinintherapie nur bei relativ frischen bzw. nicht vorbehandelten Fällen zu gewärtigen ist und dass Patienten, bei denen die Diagnose auf tropische Malaria gestellt worden ist, ehemöglichst einer energischen Chininkur zuzuführen sind. Die fortwährend unterbrochene Behandlung aber, nach welcher die Patienten endlich in ein Spital gelangen, wo die Möglichkeit für eine energische Therapie gegeben ist, hat in

den meisten Fällen, ohne die Malaria auszuheilen, die Wirkung gezeitigt, dass die Patienten einer nunmehr einsetzenden systematischen Behandlung gegenüber sich resistent verhalten.

Da bei diesen verschleppten Fällen die ausschliessliche Chinintherapie allem Anscheine nach aussichtslos geworden ist, sahen wir uns veranlasst, nach einer anderen Behandlungsmethode zu suchen. Angeregt durch die Angaben Biedls über seine Erfolge mit der kombinierten Neosalvarsan-Chinintherapie wandten wir sie in der letzten Zeit bei den meisten Tropikafällen an, bei denen die Chinintherapie dauernd erfolglos blieb. Unter diesen befanden sich nicht wenige, die bis zu 70 Chinininjektionen zu 1,0 g und darüber erhalten hatten, ohne von ihren Parasiten befreit werden zu können.

Das von Biedl angegebene Verfahren besteht im Prinzip aus einer Injektion von 0,45 g Neosalvarsan, welcher dann nach 5tägiger Pause eine Chininkur nach dem bekannten Nochtschen Schema folgt. Wir konnten uns aber bald überzeugen, dass die genannten Chininmengen bei unseren Malariafällen bei weitem zu gering waren, so dass wir sie bald wieder verliessen und mit Aufrechterhaltung des Biedlschen Prinzipes folgende Methode benützten: Wir gaben den Patienten eine Neosalvarsaninjektion von 0,6 g, welcher dann 12 intramuskuläre Injektionen von je 1,0 g Chininum hydrochloricum oder bihydrochloricum folgten. Im Falle der Patient nach der 12. Chinininjektion wieder positiven Blutbefund aufwies, gaben wir ihm eine abermalige Neosalvarsaninjektion von 0,9 g, welcher dann 12 intravenöse Injektionen von Chininum bisulfuricum nachkamen. Dieses letztgenannte Chininsalz übt bekanntermassen die energischeste Wirkung auf die Malariaparasiten, darf aber wegen der sonst hohen Gefahr der Nekrosenbildung nur intravenös verabreicht werden.

Um uns von der endgültigen Heilung unserer Malariafälle zu überzeugen, beobachteten wir sie nach Abschluss der Behandlung noch etwa 15—20 Tage, während welcher Zeit wir fünftäglich Blutuntersuchungen vornahmen. Zuletzt erhielten sie noch eine provokatorische Milchinjektion von 20 ccm, welche fast ausnahmslos ein hohes Resorptionsfieber verursacht und bei noch ungeheilten, latenten Fällen zu einer Ausschwemmung der Parasiten ins Blut führt. Als geheilt fassten wir nur solche Fälle auf, bei denen auch nach der Milchinjektion keine Parasiten zur Erscheinung kamen. Eine längere Beobachtung unserer Fälle war bei den obwaltenden Umständen, wo ein nach Tunlichkeit beschleunigter Abschub der Patienten unumgänglich notwendig ist, nicht durchführbar. Einzelne Fälle, welche wir als geheilt entliessen und die wir nach Monaten wiedersahen, blieben ausnahmslos rezidivfrei.

Es wurden auf diese Art bis jetzt einige hundert Tropikafälle behandelt. Ueber die Erfolge unserer Therapie gibt Tabelle 1 Aufschluss. Es zeigt sich, dass von allen Fällen 67 Proz. nach der ersten, 28 Proz. nach der zweiten Neosalvarsan-Chininkur, also insgesamt 95 Proz. geheilt werden konnten, während 5 Proz. sich dauernd refraktär verhielten. Ob dieser immerhin nicht ganz unbeträchtliche Prozentsatz der Tropikafälle für eine Medikation zugänglich ist, scheint einstweilen noch sehr zweifelhaft zu sein.

Es sei hier nebenbei bemerkt, dass Heilversuche mittels Kombination des Neosalvarsans mit der stomachalen Chinindarreichung bereits im Gange sind. (Tabelle 1.)

Tabelle 1.

Zahl der behandelten Fälle	Geheilt						Dauernd refraktär	
	Nach der I. Neosalvarsan-Chininkur		Nach der II. Neosalvarsan-Chininkur		Insgesamt			
	Zahl	Prozentsatz der Gesamtzahl	Zahl	Prozentsatz der Gesamtzahl	Zahl	Prozentsatz der Gesamtzahl	Zahl	Prozentsatz der Gesamtzahl
304	201	67 Proz.	87	28 Proz.	288	95 Proz.	16	5 Proz.

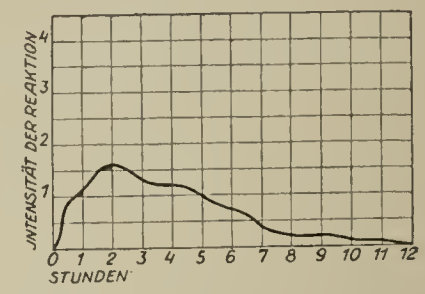
II.

Nach den oben angegebenen guten Erfolgen der Neosalvarsan-Chininkombination schien es uns von Interesse zu sein, die näheren Umstände kennen zu lernen, auf denen ihr Synergismus beruht. Die Tatsache, dass so das Neosalvarsan wie auch das Chinin parasitozide Gifte sind, scheint ihr Zusammenwirken noch nicht genügendermassen zu erklären. Vom Neosalvarsan wissen wir ja, dass es den Tropikaparasiten gegenüber fast vollkommen unwirksam ist, während das Chinin gerade in unseren Fällen infolge vorzeitiger Zerstörung im Organismus seine Wirkung auch nicht auszuüben vermag. Die hervorragende Wirksamkeit der Kombination Neosalvarsan-Chinin muss also ihre Ursache in ganz besonderen Umständen haben. Dass das eigentliche parasitozide Agens auch in diesem Falle wohl das Chinin sein muss, geht aus der Unwirksamkeit des Neosalvarsans den Tropikaparasiten gegenüber mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit hervor. Es fragt sich daher, inwiefern das Neosalvarsan die Chininwirkung unterstützt und dieser zu ihrer grossen Intensität verhilft

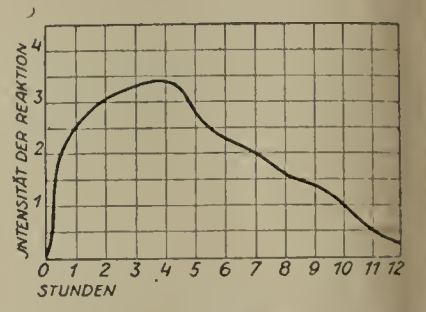
Dass die Wirkungslosigkeit des Chinins alten Malariafällen gegenüber auf eine gesteigerte Zerstörung des Alkaloids im Organismus beruht, ist schon wiederholt erwähnt worden. In unseren in Gemeinschaft mit Löwenstein ausgeführten Versuchen konnten wir zeigen, dass das Chinin bei gewöhnten Individuen in bedeutend geringerer Menge ausgeschieden wird, als bei nicht gewöhnten. Da mit dieser Herabsetzung seiner Ausscheidung auch eine Verminderung der Wirksamkeit des Chinins einhergeht, war die Frage naheliegend, ob gleichzeitig mit der durch das Neosalvarsan verursachten Erhöhung seiner Wirksamkeit auch eine Steigerung in der Ausscheidung des Chinins oder, was dasselbe bedeutet, eine Herabsetzung der Chininzerstörung im Organismus auftritt.

Wir untersuchten daher die Chininausscheidung bei gewöhnten Individuen vor und auch kurz nach Einverleibung des Neosalvarsans. Die Versuchsmethodik war dabei dieselbe, welche wir in unseren früheren Versuchen über die Chininausscheidung benützten. Statt einer quantitativen Bestimmung des Chinins im Harne wandten wir die qualitative Reaktion mit essigsaurem Kaliumquecksilberjodid an. Bekanntermassen geben schon ganz geringe Mengen von Chinin mit diesem Reagenz einen Niederschlag, welcher sich in der Wärme löst, um bei der Abkühlung wieder aufzutreten. Unsere Versuchsanordnung bestand nun darin, dass wir unsere Patienten in bestimmten Zeitabschnitten urinieren liessen, die Reaktion mit Kaliumquecksilberjodid ausführten und die ausgeschiedene Chininmenge je nach der Intensität der eingetretenen Trübung mit den Zahlen 0 bis 5 bezeichneten, wobei 0 Klarbleiben des Urins, 1 ganz leichte, 2 leichte, 3 deutliche, 4 starke Trübung und 5 einen Niederschlag bedeutet. Auf diese Weise lässt sich der Gang der Chininausscheidung deutlich verfolgen.

Als Einverleibungsmodus wandten wir die während unserer Behandlung am häufigsten gebrauchte intramuskuläre Injektion an. Es wurden jedesmal 0,5 g Chininum hydrochloricum injiziert. Unsere Versuche führten wir an 50 chiningewöhnten Individuen aus. Die Durchschnittszahlen aller 50 Versuche sind aus Kurve 1 ersichtlich. (Kurve 1, 2, 3.)

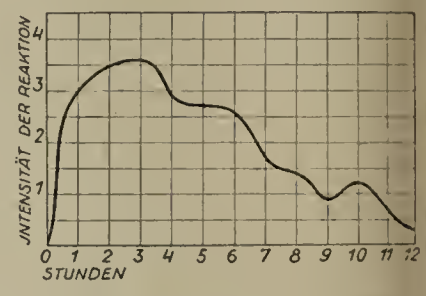


Kurve 1. Chininausscheidung gewöhnter Individuen vor der Neosalvarsaninjektion.



Kurve 2. Chininausscheidung gewöhnter Individuen nach der Neosalvarsaninjektion.

Wie wir das in unseren in Gemeinschaft mit Löwenstein ausgeführten Versuchen bereits festgestellt haben, ist die Chininausscheidung bei gewöhnten Individuen eine recht geringe. Sie beginnt ungefähr 20 Minuten nach der Injektion, erreicht ihren Höhepunkt nach 2 Stunden (2,6), fällt dann ab und ist um die 12. Stunde beendet.



Kurve 3. Chininausscheidung normaler Individuen.

Bei denselben Individuen haben wir dann die Chininausscheidung einige Tage nach der intravenösen Injektion von 0,6 g Neosalvarsan wieder geprüft. Die Ergebnisse dieser Versuche enthält die Kurve 2. Wie es auf den ersten Blick auffallen muss, ist die Chininausscheidung nach der Neosalvarsaninjektion eine wesentlich höhere. Die Kurve steigt schnell an, bleibt von der 2. bis zur 4. Stunde auf fast gleicher Höhe (3,6), fällt dann allmählich ab, hat aber die Abszisse selbst zur 12. Stunde noch nicht erreicht.

Wenn wir diese Ausscheidungskurve mit derjenigen vergleichen, welche wir in unseren mit Löwenstein ausgeführten Versuchen bei normalen Individuen nach intramuskulärer Injektion fanden und welche wir aus der genannten Arbeit hier wiedergeben (Kurve 3), so sehen wir, dass die Chininausscheidung gewöhnter Individuen nach Neosalvarsaninjektion von der normaler Individuen nur wenig abweicht. Die Ausscheidung dürfte etwas verzögert sein, ist aber im ganzen der normalen gegenüber kaum herabgesetzt. Die Chininausscheidungszahlen von 5 Versuchen geben wir auf Tabelle 2 wieder. (Tabelle 2.)

Tabelle 2.

Vers.-Nr.	Name			0 Min.	10 Min.	20 Min.	30 Min.	1 Std.	2 Std.	3 Std.	4 Std.	5 Std.	6 Std.	7 Std.	8 Std.	9 Std.	10 Std.	11 Std.	12 Std.	24 Std.	Urinmenge in 24 Std. in ccm
5	Wasilj . .	Intensität der Reaktion	vor	0	0	2	3	3	3	3	0	1	2	2	0	0	0	0	0	0	670
			nach	0	0	0	0	0	3	4	3	3	4	4	4	3	3	2	0	0	6580
8	Kováes .		vor	0	0	0	0	0	0	2	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	1015
			nach	0	0	3	4	3	4	3	4	4	4	5	4	3	2	2	1	0	45[illegible]
12	Jakovic . .		vor	0	0	1	2	3	3	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	95
			nach	0	0	3	3	3	4	4	4	4	3	2	1	4	2	2	0	0	6170
23	Duda . . .		vor	0	0	1	2	3	3	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	625
			nach	0	2	1	3	4	4	4	3	5	4	3	1	[illegible]	0	0	0	0	722
34	Artner . .		vor	0	0	0	0	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	0	0	0	1129
			nach	0	1	1	1	2	3	4	5	4	3	3	2	1	2	1	0	0	1010

Es sei hier noch erwähnt, dass wir in allen Versuchen auch die 24stündige Urinmenge bestimmten, wobei wir in einzelnen Fällen,

wie es auch aus Tabelle 2 ersichtlich ist, eine ziemlich bedeutende Polyurie beobachten konnten. Ob die letztere in einem Zusammenhange mit der Malaria bzw. der Chininmedikation steht, können wir derzeit noch nicht mit Bestimmtheit sagen.

Aus unseren Versuchen geht also hervor, dass die Chininausscheidung, welche durch die Gewöhnung wesentlich abgenommen hatte, durch das Neosalvarsan wieder ihre ursprünglichen Werte erlangt. Das Neosalvarsan scheint also die Chininzerstörung im Organismus nicht unwesentlich zu hemmen. Auf welchen biologischen Prozessen diese Hemmung beruht, muss natürlich einstweilen dahingestellt bleiben.

Als Zusammenfassung unserer Untersuchungen, können wir also folgendes sagen: Die kombinierte Neosalvarsan-Chinintherapie ist auch bei vielen hartnäckigen Tropikafällen, wo jede Chininmedikation versagt, erfolgreich. 5 Prozent der behandelten Fälle sind selbst aber auch auf diese Weise nicht heilbar. Die günstige Wirkung der Kombination Neosalvarsan-Chinin scheint mindestens zum grossen Teile darauf zu beruhen, dass das Neosalvarsan die durch die Gewöhnung bedingte gesteigerte Zerstörung des Chinins im Organismus aufhebt, so dass das einverleibte Chinin nunmehr die Plasmodien angreifen und sie zu vernichten vermag. Ob dem Neosalvarsan ausserdem noch eine direkte abtötende Wirkung den Tropikaparasiten gegenüber zukommt, lässt sich natürlich nicht mit Bestimmtheit ablehnen: die Unwirksamkeit des allein verabreichten Neosalvarsans bei Malaria tropica scheint jedenfalls dagegen zu sprechen.

Auf Grund der hier ausgeführten Versuchsresultate scheint es also, dass die Wirkung, die das Neosalvarsan in Kombination mit Chinin bei der tropischen Malaria zum Vorschein bringt, nur wenig mit seiner bekannten parasitoziden Wirkung, welche es z. B. Lues gegenüber ausübt, zu tun hat. Da nun das Neosalvarsan sich von anderen Arsenverbindungen ausschliesslich durch seine hervorragende Parasitotropie auszeichnet, diese Eigenschaft aber in unserem Falle nach dem Obengesagten gar nicht wünschenswert ist, schien es lohnend zu sein, andere Arsenverbindungen, welche keine parasitotrope Eigenschaften besitzen, in ihrer kombinativen Wirkung mit Chinin bei Malaria auch auszuproben.

Ueber die von diesem Gedanken ausgehend unternommenen Heilversuche behalten wir uns vor, demnächst ausführlich zu berichten. Hier sei nur soviel bemerkt, dass auch diese Versuche von gutem Erfolge begleitet sind, was unsere oben entwickelte Anschauung über die pharmakodynamischen Grundlagen der Neosalvarsan-Chinintherapie in jeder Hinsicht bekräftigt.

Nach Abschluss der obigen Arbeit erfahren wir aus einem Sitzungsbericht der „Berliner medizinischen Gesellschaft", dass Morgenroth die Beobachtung gemacht hat, dass das Neosalvarsan die Chininfestigkeit der Tropikastämme zu brechen und sie dem Chinin gegenüber zu sensibilisieren vermag. Dass es sich bei unseren therapeutischen Erfolgen zum Teile mindestens auch um eine solche Sensibilisation handelt, ist wohl möglich. Jedenfalls scheint das von Morgenroth beschriebene Phänomen dem Wesen nach mit der von uns beobachteten Erscheinung übereinzustimmen, insofern es aller Wahrscheinlichkeit nach auf eine Aufhebung der Chininzerstörungsfähigkeit der Parasiten durch das Neosalvarsan zurückzuführen ist. Die Hemmung der Chininzerstörung durch Arsenik scheint daher ein allgemein verbreiteter biologischer Prozess zu sein, und wir werden wohl nicht fehlgehen, wenn wir annehmen, dass es sich dabei um die Hemmung gewisser Fermente handelt, die die Aufspaltung des Chinins bewirken.

Aus der orthopädischen Heilanstalt Zwickau i. S.

Ueber Muskelrheumatismus und Neuralgie.

Von Sanitätsrat Dr. Gaugele.

Die Mitteilung von Stabsarzt Dr. Sonntag in Nr. 20 der M.m.W. über chronischen Muskelrheumatismus veranlasst mich, auch meine Erfahrungen zu veröffentlichen, die ich, ähnlich wie Sonntag, seit vielen Jahren am eigenen Körper und an anderen machen konnte. Gerade auch der Krieg hat mich eine grosse Anzahl von Fällen in meiner Klinik angegliederten Vereinslazarett beobachten lassen. Mit Unrecht wird, worauf auch Sonntag hinweist, das Leiden im allgemeinen recht stiefmütterlich behandelt. Meistens finden die damit Betroffenen nur ein mitleidiges, sehr häufig auch ein schadenfrohes Lächeln bei ihren Mitmenschen und doch ist das Leiden, wie Sonntag und auch Adolf Schmidt angeben, um so mehr der Beachtung wert, als es die damit ständig Betroffenen doch häufig in ihrer Leistungsfähigkeit stark oder ganz behindert; kann das Leiden in seinen hohen Graden doch häufig so vollkommene Hilflosigkeit schaffen, dass der Kranke nicht mehr imstande ist, sich selber aus- und anzukleiden.

Wenn ich Myalgie und Neuralgie zusammen besprechen will, so geschieht dies, weil ich beide Krankheitsformen, sowohl in ätiologischer als pathologischer Beziehung für äusserst nahe verwandt halte.

Bei mir selber haben sich Myalgie und Neuralgie stets als ineinander übergehende Krankheitsbilder erwiesen, wobei sich die Neuralgie von der ersteren nur durch das Auftreten klonischer Zuckungen unterschied.

Vergeblich habe ich seit Jahren in den Lehrbüchern für mein Leiden befriedigende ätiologische Aufschlüsse und prophylaktische und therapeutische Ratschläge gesucht.

Krankengeschichte: Von Jugend auf bis zum 28. Lebensjahr sehr schwächlich und anämisch, litt ich stets sehr leicht an Erkältung. Enorm häufig traten Schnupfen und Angina auf. Die Angabe, dass der Schnupfen nach der Erkältung einige Tage brauche, bis er zum Ausbruch komme, stimmte bei mir eigentlich nie. Ich brauchte mich in meiner kränklichsten Zeit im Winter nur auf 20 cm der Fensterscheibe längere Zeit zu nähern, um mit absoluter Sicherheit ein Niesen auszulösen, das meist in Schnupfen überging. Vor allem empfindlich war ich gegen Zug, so dass ich selbst durch mehrere Zimmer hindurch fühlte, wenn ein Fenster offen war (natürlich bei offenen Türen).

Im Jahre 1908 traten zum ersten Male leichtere rheumatische Schmerzen ziehender Natur am Körper auf. Die ersten schweren myalgischen Anfälle hatte ich im Winter 1908/09. Ich möchte die Ursache damals mit absoluter Bestimmtheit auf die Heizungsverhältnisse in meiner alten Klinik zurückführen. Ein Teil der alten Klinik war mit Dampfheizung versehen, während Korridore und Treppenhäuser zum grossen Teil ungeheizt waren. Das plötzliche und rasche Ueberheizen der einzelnen Zimmer, wie dies bei der Dampfheizung nicht anders möglich ist, brachte, zumal bei scharfer Tätigkeit, Schweissausbrüche hervor, die beinahe täglich bei dem ununterbrochenen Wechsel des Zimmeraufenthaltes Erkältungen brachten.

Im Jahre 1909 liess die Neigung zu Schnupfen und Halsentzündung, nachdem ich längere Zeit an der See gewesen war, allmählich nach, um mit der Zeit eigentlich ganz zu verschwinden. Heute ist ein Schnupfen bei mir eine grosse Seltenheit geworden.

Jedes Jahr mehrmals bekam ich aber meine typischen Anfälle von Muskelrheumatismus, die zum Teil äusserst heftig waren, so dass sie in der Arbeit vollkommen hinderten. Die Anfälle gingen manchmal, ohne Schmerzen zu hinterlassen, ganz vorüber; sehr häufig aber blieb noch monatelang ein Ziehen und „Reissen" im Körper zurück. Beinahe stets trat nach einem Seeaufenthalt Besserung ein. Im übrigen hielten sich die Anfälle an keine bestimmte Jahreszeit, kamen im Sommer oft genau so wie im Winter, am liebsten allerdings im zeitigen Frühjahr.

In meiner neuen Klinik, die auch auf den Korridoren und Treppenhäusern überall gleichmässig mit Warmwasserheizung versehen ist, haben die Anfälle an Zahl, jedoch nicht an Heftigkeit nachgelassen.

Die Myalgie trat besonders in den früheren Jahren beinahe stets gleichzeitig verbunden mit Kopfneuralgien auf; letztere sassen gewöhnlich am Hinterhaupt, selten am Trigeminus.

Die unglückliche Figur des Muskelrheumatikers wurde noch durch die oft tagelang dauernden starken klonischen Zuckungen einer Gesichtshälfte verschönt.

Seit über einem Jahre habe ich diese Muskelzuckungen im Gesicht bzw. am Hinterkopf nicht mehr in stärkerer Form gehabt.

In **ätiologischer Beziehung** kann ich mit Bestimmtheit in der Mehrzahl der Fälle eine Erkältung als Ursache angeben. Wenn ich bei anstrengender Arbeit am Rücken irgendwie feucht werde und gezwungen bin, mich einem Luftzuge auszusetzen, so kann ich mit Bestimmtheit auf das Eintreten der Myalgie rechnen; aber auch ohne feucht zu sein tritt die Myalgie sehr häufig dann ein, wenn ich längere Zeit in einem kühlen Raume unbeweglich sitzen muss. Einige Male kann ich allerdings mit voller Bestimmtheit eine andere, auch anderwärts angegebene Ursache als Auslösung des Anfalles angeben. Es ist mir mehrere Male passiert, dass ich bei einer plötzlichen Bewegung, namentlich beim Bücken, einen ganz scharfen, stechenden Schmerz in der Lendengegend verspürte, als ob die Muskeln eingerissen wären. Mehrfach gelang es dann, durch ruhige Haltung des Körpers während einiger Tage den Anfall hintanzuhalten, jedoch nicht immer. Ich glaube nicht, dass in diesem Falle zu gleicher Zeit eine Erkältung vorausgegangen war.

Die Frage, ob toxisch-infektiöse Momente die Ursache sein könnten, glaube ich wenigstens in bezug auf meine Person verneinen zu können. Ebenso kann ich als Ursache der Neuralgie erbliche neuropathische Belastung ablehnen. Abgesehen davon, dass ich als Süddeutscher den Fleischgenuss früher sehr bevorzugt habe, war ich jahrelang Temperenzler, einige Jahre sogar Abstinent, und heute noch Nichtraucher.

An Halsentzündungen habe ich früher allerdings sehr gelitten; doch sind diese längst verschwunden; ebenso die früher häufig damit verbundenen Heiserkeiten.

Neuerdings hat mich ein Leidensgenosse (Kollege) darauf hingewiesen, dass bei ihm der Muskelrheumatismus im Anschluss an eine Blutvergiftung aufgetreten sei. Auch ich habe im Jahre 1907 eine schwere Blutvergiftung von 5 Monaten Dauer durchgemacht!

Was **Sitz** und **Art** der Schmerzen anbelangt, so sind diese recht verschieden. An den Beinen habe ich keine besonderen Schmerzen gehabt; bevorzugt ist der ganze Rücken, hauptsächlich die Schultergegend.

Erstaunlich geradezu ist das oft enorm rasche Wandern. Ich habe verfolgen können, dass der Schmerz im Verlauf eines Tages, ja sogar einiger Stunden von der rechten Lendenseite über den ganzen Rücken weg nach der linken Schulter und schliesslich auf den Brustkorb vorne übertrat.

Während der sog. Hexenschuss und die Myalgie in den Schultern immer noch etwas Erträgliches darstellen — denn man kann sich durch ruhige Haltung wenigstens zeitweise Schmerzfreiheit verschaffen —, steigert sich die Schmerzhaftigkeit bei dem Rheumatismus der Brust- und Bauchmuskulatur geradezu zur Unerträglichkeit. Es ist unmöglich, einen Atemzug zu machen, ohne die scheusslichsten Schmerzen auszulösen. Jede Lageveränderung im Bett bringt erneute Schmerzen; man muss einfach, ob man will oder nicht, schreien, nur um wieder Luft zu bekommen.

Die Schmerzen am Brustkorb und Bauch, die übrigens bei meinem letzten Anfalle ungefähr 2 Stunden lang ohne jede Unterbrechung gedauert haben, weichen nur auf starke Dosen schmerzlindernder Mittel.

Was die Schmerz a r t anbelangt, so muss man genau unterscheiden zwischen den stechenden schneidenden Schmerzen des akuten Anfalles und den mehr ziehenden, dumpf bohrenden Schmerzen des chronischen Rheumatismus. Verhält man sich beim akuten Anfalle absolut ruhig, so hat man zwar auch einen dauernden Schmerz, der aber erträglich ist, wenn man ihn nicht durch unvermutete oder gewollte Bewegungen zu plötzlichen Steigerungen bringt. Der Schmerz wird dann äusserst scharf schneidend. Zu gleicher Zeit hat man dabei das Gefühl, dass sich die Muskeln schmerzhaft kontrahieren. Diese Muskelkontraktion ist jedoch vollkommen verschieden von der Muskelzuckung; während letztere bei der Neuralgie in klonischer Form auftritt, hat man hier mehr das Gefühl einer allgemeinen Muskelstarrheit.

Diese Muskelstarrheit betrifft den ganzen Muskel und ganze Muskelpartien. Von ihr wiederum zu unterscheiden sind die **Knotenbildungen** in den Muskeln.

Adolf S c h m i d t scheint das Vorkommen von Knoten bzw. Infiltrationen des Muskels zu bezweifeln. Ich kann mit voller Bestimmtheit sagen, dass ich bei meinen akuten Anfällen stets einen ganz bestimmten schmerzhaften Punkt im Muskel habe. Ich habe gerade bei meinem letzten Anfalle ganz besonders darauf geachtet und konnte deutlich auf der rechten unteren und hinteren Brustkorbhälfte eine Knotenbildung im Muskel feststellen, die, wie mein Bademeister ebenfalls konstatieren konnte, ungefähr die Grösse von 2½ cm und die Dicke von 1 cm hatte. Der Knoten war auf Druck enorm schmerzhaft. Diese kleinen Knoten haben nichts zu tun mit der Gesamtkontraktion der einzelnen Muskeln, wie man sie beinahe stets beim akuten Anfalle trifft, am typischsten bei der Torticollis rheumatica.

Der Knoten ist auch dann oft noch an seiner alten Stelle zu fühlen und auf Druck schmerzhaft, wenn der Rheumatismus schon weitergewandert ist und der Muskel selber nicht mehr kontrahiert ist.

Diese Knotenbildungen habe ich eigentlich immer als die Stelle aufgefasst, an welcher der Nerv in den Muskel eintritt. Am eigenen Körper, zumal diese Knotenbildungen im grossen ganzen nur auf dem Rücken auftreten, lässt sich der anatomische Nachweis nicht führen, um so weniger, als die Nerveneintrittstelle in den Muskel auch nicht konstant sein dürfte.

Dieser meiner Anschauung, dass nämlich der ganze Nerv des Muskels als solcher infolge einer entzündlichen Reizung die Ursache der Muskelschmerzhaftigkeit sei, steht die Ansicht von Adolf S c h m i d t entgegen, dass der Sitz der Erkrankung in den sensiblen Nerven der Muskulatur zu suchen sei und sich bis in die Rückenmarkswurzeln erstrecken könne (nach S o n n t a g).

Ich muss gestehen, dass diese Ansicht S c h m i d t s für mich als Orthopäden etwas Bestechendes hat. Wir wissen besonders durch die Untersuchungen von F ö r s t e r, dass bei der sog. L i t t l e schen Krankheit eine Störung in dem sensiblen Nervenapparat der Muskeln vorliegt, welche letzten Endes ihren Grund in einer Erkrankung des Rückenmarkes, bzw. in der Ausschaltung gewisser Pyramidenbahnen hat. Wir sehen nun, dass bei der L i t t l e schen Krankheit die Muskeln in einem Dauerkontraktionszustande sich befinden, der dem beim Muskelrheumatismus ganz ähnlich ist (vgl. Torticollis rheumatica); ausserdem braucht man ja nicht anzunehmen, dass die Erkrankung dieser sensiblen Nervenfasern in der ganzen Ausdehnung bis in das Rückenmark hinein erfolgen muss. Wir können doch ebenso wie bei der typischen Okzipitalneuralgie eine periphere Reizung (z. B. durch Erkältung) annehmen.

Ich glaube, dass nicht nur die sensiblen Fasern des Nerven betroffen sind, sondern dass die Entzündung den ganzen Nerven betrifft, wobei sie einerseits an der Eintrittsstelle des Nerven in den Muskel die beschriebenen Knotenbildungen hervorbringt, andererseits durch Reizung der sensiblen Nervenenden ein der L i t t l e schen Krankheit ähnliches Bild der Muskelkontraktion verursacht. Diese Kontraktion der Muskeln ist im akuten Anfalle, ebenso wie bei der L i t t l e schen Krankheit dauernder, gewissermassen tonischer Natur. Durch Erregungen, plötzliche Bewegungen u. s. w. wird ebenfalls, ganz ähnlich wie bei der L i t t l e schen Krankheit der Spasmus der Muskulatur vorübergehend erhöht, die Kontraktion kräftiger und auch, immer in Parallele zur L i t t l e schen Krankheit, schmerzhafter.

Wir haben also im Grunde genommen bei dem Muskelrheumatismus zunächst gar keine Erkrankung der Muskulatur; der Name ist eigentlich falsch: es handelt sich vielmehr um eine Erkrankung des betreffenden Muskelnervens, welche offenbar als nichts anderes aufzufassen ist, denn als Neuralgie. Damit stimmt auch das Krankheitsbild, das ich so oft an mir selbst und gelegentlich auch an anderen beobachten konnte, überein. Wie ich schon oben angegeben habe, tritt bei mir die Neuralgie der Kopfnerven in der Mehrzahl der Fälle als Begleiterscheinung der Myalgie auf. Einmal konnte ich sogar beobachten, wie aus dem Muskelrheumatismus des Rückens beim Weiterwandern eine Neuralgie der Kopfnerven wurde. Der Anfall begann ausgesprochen mit dem Hexenschuss in der Lendengegend, zog nach oben über das Schulterblatt zum Nacken, vom Nacken höher nach dem Kopfe; in demselben Augenblicke, in welchem der Rheumatismus am Hinterkopf angelangt war, setzten die Muskelkontraktionen in Form klonischer Zuckungen ein. Diese Zuckungen sind offenbar, wie auch bei der Gesichtsneuralgie, als Reflexzuckungen aufzufassen.

Am Hinterkopf traten deutliche Druckschmerzpunkte auf, während die ganze Hinterkopfhaut hyperästhetisch wurde (man hat deutlich die Empfindung des Haarwehs).

In anatomischer Hinsicht ist die **Neuralgie** bekanntlich keine einheitliche Erkrankung (S t r ü m p e l l).

Wenn ich von den „falschen" Neuralgien ganz absehen, ist auch das Krankheitsbild der sog. „echten" Neuralgie offenbar anatomisch verschieden aufzufassen; obwohl eine genaue anatomische Erforschung bislang wohl nicht vorhanden ist und naturgemäss auch schwer zu erreichen sein wird. Der Praktiker wird aber auf Grund seiner Erfahrungen verschiedene Krankheitsbilder annehmen müssen; besonders auffällig ist das verschiedene Verhalten in der Beeinflussung der Neuralgie durch unsere Heilmittel.

Während die akuten Anfälle der Kopfneuralgien, ebenso wie der ganz akute Anfall der Ischias, oft in wenigen Tagen, ja manchmal selbst in Stunden, glücklich bekämpft werden können, sehen wir gerade bei der Ischias Fälle, wo, obwohl das Krankheitsbild ungefähr ähnlich einsetzt, durch dieselben Mittel nicht nur keine Besserungen, oft sogar Verschlechterungen auftreten. Ich denke hier vor allem an die Diathermie. Während es mir gar nicht selten gelungen ist, äusserst heftige, frische Ischiasfälle durch 4—6 Diathermiesitzungen glatt zu heilen, erlebte ich wieder andere Fälle, bei denen die Diathermie in genau derselben Anwendung nicht nur keine Linderung, sondern erhöhte Schmerzen hervorbrachte; dabei handelte es sich um durchaus einwandfreie Fälle, bei denen Simulation oder Aggravation nicht in Frage kam, vielleicht allerdings eine nervöse Reizbarkeit; letztere kann aber auch ebenso gut das Produkt der monatelang dauernden Schmerzen gewesen sein.

Meine Ansicht geht dahin, dass wir bei diesen langdauernden, schwer beeinflussbaren Fällen von Ischias eben keine Neuralgie vor uns haben, sondern eine ausgesprochene chronische Neuritis, welche auch anatomisch nachweisbar sein dürfte, falls Gelegenheit zur Untersuchung gegeben wäre. Diese Fälle müssten wir eigentlich für den Begriff der Neuralgie ausschalten und diesem Begriffe nur jene Fälle zurechnen, welche sich durch typisches, anfallsweises Auftreten auszeichnen.

Es kann von einer derartigen Neuralgie, deren Wesen und anatomische Bedeutung uns ebenso ungeklärt sind wie die des Muskelrheumatismus, jeder Nerv betroffen werden, der sensible Fasern führt, z. B. auch der Nervus ischiadicus; allerdings tritt bei diesen grossen Nerven, auch wenn es sich um eine echte Neuralgie handelt, die Erscheinung des anfallsweisen Auftretens mehr in den Hintergrund; offenbar weil die bei Kopf- und Gesichtsneuralgien so ausgesprochenen Reflexzuckungen der Muskulatur fehlen; auch dürfte die Grösse und Dicke des Nerven von Einfluss sein. Meiner Beobachtung nach sind bei kleinen Nerven die Anfälle kürzer und häufiger, während bei den grösseren Nerven die Schmerzanfälle länger, aber seltener sind. Uebrigens fehlt bei den akuten Ischiasfällen meiner Erfahrung nach auch nie die Muskelkontraktion. Ich habe erst vor kurzer Zeit bei einer Dame einen ganz frischen Anfall beobachten können. Während am Oberschenkel eine mehr diffuse Schwellung der rückwärtigen Partien bestand, konnte man entlang des Peroneus die nächstgelegene Muskelpartie deutlich verdickt und angespannt durchfühlen.

Schalten wir die unechten und auf Neuritis beruhenden Neuralgien aus, dann haben wir meines Erachtens keinen Grund mehr, zwischen der sog. Myalgie des Muskelrheumatismus und der Neuralgie einen Unterschied der Wesensart zu machen; beide zeigen in ätiologischer als auch symptomatischer Beziehung gleiche Vorgänge. In anatomischer Hinsicht sind beide gleichmässig ungeklärt. Der Name Muskelrheumatismus ist an sich unberechtigt, da es sich zunächst gar nicht um eine Erkrankung der Muskulatur handelt, wenn auch andererseits der Ausdruck Rheumatismus uns ebenso wie Neuralgie auf das Ungeklärte der Anatomie dieser Leiden hinweist.

Von p r a k t i s c h e m W e r t ist vor allem der genaue Nachweis des Muskelrheumatismus, der in vielen Fällen doch recht schwierig ist. Ich hatte während des Krieges in meinem Vereinslazarett auch mehrfach Muskelrheumatiker zur Behandlung; auch die Krankenkassen schicken der Heilanstalt öfters solche Fälle zu.

Während der akute Anfall der Neuralgie wie der Myalgie dem erfahrenen Arzt keine Schwierigkeiten bietet, schafft der sog. chronische Rheumatismus für Aggravanten und Simulanten die beste Gelegenheit zu Täuschungsversuchen. Solche „Patienten" haben auch oft anderen wirklich Kranken die Symptome abgelauscht und operieren namentlich gern mit dem „Wandern". Im allgemeinen kann man sie durch ihr Verhalten während der Behandlung überführen. Einmal geben sie gewöhnlich ihren Schmerz doch recht ungenau an, und wenn man sie auffordert, heute mal den Hauptsitz der Schmerzen genau mit der Hand anzugeben, dann fahren sie mit ihren Händen sehr unsicher über die betreffende Stelle weg. Bei weiteren Nachforschungen, bei welchen man absichtlich sein Misstrauen etwas zeigt,

werden sie dann doch recht unsicher und helfen sich gewöhnlich mit der Ausrede, dass es eben überall weh tue. Vor allem aber gibt der Aggravant, besonders der unerfahrene, nie eine Besserung zu.

Als Grundsatz habe ich eingehalten: Wenn bei einem Kranken während einer Behandlung von 6—8 Wochen nie eine Muskelanspannung oder ein Muskelknoten zu finden war und der Verletzte auf anerkannte Heilmittel, die ich immer in grosser Anzahl und gehäuft anwenden lasse, angibt, absolut keine Aenderung zu verspüren, dann fehlt dem Manne nichts. So wenig oft beim chronischen Muskelrheumatismus zu finden ist, glaube ich doch mit Bestimmtheit, dann dem „Patienten" nicht unrecht zu tun. Ich habe bei einer grösseren Anzahl von Soldaten feststellen können, dass die wirklich kranken während der 6—8 wöchigen Kur stets mal diese oder jene Muskelspannung aufwiesen. Wenn man sich den Vorwurf der Ungerechtigkeit ersparen will, muss man allerdings die Leute sehr oft untersuchen, genaue Angaben des Schmerzsitzes verlangen und dann diese angeblichen Schmerzstellen auf Muskelspannung und Knoten durchsuchen. Ganz Schlaue bringen es allerdings auch fertig, eine Muskelkontraktion vorzutäuschen; deswegen darf man bei der Untersuchung nie zugeben, dass der Verletzte irgendeine Zwangsstellung einnimmt.

Nötig ist auch, genau nach den Ursachen zu forschen; der wirklich Kranke weiss uns doch meistens eine plausible Aufklärung oder sogar direkt bestimmte Vorgänge der Erkältung usw. vorzubringen, während die Angaben des Aggravanten in der Regel ganz unbestimmte sind.

Prophylaxis und Therapie.

Unter Rheumatismus versteht man eine Krankheit, welche auf Salizylpräparate ungemein schnell reagiert; so ähnlich definiert man wohl heute „Rheumatismus". Auch der Muskelrheumatismus verdient demnach mit Recht seinen Namen. Salizylpräparate haben unbedingt eine günstige und rasch lindernde Wirkung, sowohl bei Muskelrheumatismus, als bei typischen, anfallsweise auftretenden Neuralgien; doch ist die Wirkung häufig nur eine vorübergehende. Schon lange ist man daher zur physikalischen Therapie übergegangen, die einige vorzügliche Heilmittel gegen Myalgie und Neuralgie besitzt: Massage, Bogenlichtbestrahlungen, in erster Linie Diathermie, später auch Dampf- und Lichtbäder. Alle diese Mittel wende ich bei meinen Patienten und mir selbst mit grösstem Erfolge an; innere Mittel verwende ich kaum, einmal, weil die Mehrzahl der Patienten nicht im frischen Anfalle zu mir kommt, sondern meist erst oft nach wochenlanger Fütterung von Salizylpräparaten, andererseits weil mir in meiner Heilanstalt alle modernen physikalischen Heilmittel zur Verfügung stehen. Ich selbst nehme bei meiner seit Jahren sich mehr und mehr steigernden Idiosynkrasie gegen Medikamente überhaupt und ganz besonders gegen Salizylpräparate nur bei den scheusslichen Anfällen von Brustkorbneuralgien der Vorderseite mässige Dosen von Antifebrin.

Im übrigen möchte ich auf Grund meiner Erfahrungen folgende prophylaktische und therapeutische Massnahmen vorschlagen:

1. Prophylaxis: Frühzeitige Abhärtung; besteht Neigung zur Myalgie bzw. Neuralgie, so Vermeiden von Zug, vom Sitzen in kalten Zimmern! Leichte Kleidung im Sommer! Nicht bücken!

2. Im frischen, räumlich begrenzten Anfall: Kräftige Massage (Streichen, Kneten, Trommeln); lokale Diathermie und Bogenlichtbestrahlung geht zweckmässigerweise der Massage voraus; Anwendung beider Heilmittel täglich mindestens 3—5 mal.

3. Im frischen, grössere Körperpartien betreffenden Anfall: Absolute Ruhe, Lichtbestrahlung, Diathermie in häufigen Anwendungen; Massage meist ohne Erfolg, ja oft die Schmerzen noch erhöhend.

4. In chronischen Fällen: Massage, Bogenlichtbestrahlungen, Licht- und Dampfbäder, Heissluft, Badekuren. (NB. Höhensonne in allen Fällen ganz erfolglos.)

Zusammenfassung.

1. Zwischen den Krankheitsbildern des Muskelrheumatismus und der echten Neuralgie bestehen weder in ätiologischer noch symptomatologischer Beziehung grundsätzliche Unterschiede.

2. Bei beiden Leiden handelt es sich um eine anatomisch noch nicht geklärte Erkrankung der Nerven mit anfallsweise auftretenden Schmerzen.

3. Die Krankheit befällt nur die gemischten Nerven, mit besonderer Bevorzugung der sensiblen Nervenfasern.

4. Unter Muskelrheumatismus haben wir eine besondere Lokalisation der Neuralgie zu verstehen: **der Muskelrheumatismus ist die Neuralgie des Muskelnerven.**

Die Muskeln sind primär nicht erkrankt, erleiden erst in den schweren chronischen Fällen sekundäre Veränderungen. Der Name Muskelrheumatismus würde daher zweckmässigerweise ersetzt werden durch: Neuralgie der Muskelnerven.

5. Die Diagnose des Muskelrheumatismus und der Neuralgie macht in akuten Fällen keine Schwierigkeiten, bei chronischen Fällen sind möglichst zahlreiche Untersuchungen zur Auffindung der Knotenbildungen und Muskelkontraktionen notwendig.

6. Die oben beschriebene physikalische Behandlung sollte stets am 1. Tag einsetzen, nur dann besteht Aussicht auf rasche Heilung.

Aus der chirurgischen Universitätklinik in Tübingen.

Ueber Ergänzungsprothesen bei Versteifung sämtlicher Finger.

Von G. Perthes und O. Jüngling.

Bei Verlust des Daumens lässt sich, wie bekannt, die fast völlig verlorene Funktion der Hand wieder herstellen, wenn der Daumen durch eine unbewegliche Prothese ersetzt wird, die den übrigen Fingern den verlorenen Gegenhalt wiedergibt. In ähnlicher Weise hat Walcher[1]) den von ihm aus dem peripheren Teil eines langen Vorderarmstumpfes gebildeten „künstlichen Daumen" durch eine Prothese zu einer Art willkürlich beweglicher künstlicher Arbeitshand ergänzt. Der aus dem Radius gebildete, in der künstlichen Pseudarthrose bewegliche Gliedabschnitt erhält dadurch die Fähigkeit, Gegenstände gegen die Prothese anzupressen und zu halten und gewinnt dadurch eine gute Funktion. Walcher hat sicher recht, wenn er in der Sensibilität, die sein künstlicher Daumen aufweist, einen nicht zu unterschätzenden Vorteil vor allen Prothesen, z. B. auch vor der willkürlich beweglichen künstlichen Hand Sauerbruchs sieht. In dem erhaltenen Gefühl kommen die Walcherschen Stümpfe der natürlichen Hand sicher näher, so sehr sie in der Form von ihr verschieden sind. Die gute Arbeitsfähigkeit der von Walcher operierten und mit Prothesen ausgerüsteten Vorderarmamputierten, die wir zum Teil an der Drehbank schaffend beobachten konnten, veranlasste uns, das Prinzip Walchers auf die Fälle zu übertragen, in denen die Funktion der Hand durch Versteifung sämtlicher Finger verloren gegangen ist[2]). Wenn in solchen Fällen die Beweglichkeit im Handgelenk erhalten blieb — und das ist durchaus nicht selten der Fall — so kann die ganze Hand, ähnlich wie der künstliche Daumen Walchers, in Funktion gesetzt werden, wenn man ihr den nötigen Gegenhalt bietet, den der eigene Daumen nicht mehr abgeben kann. Die Beugung und Streckung im Handgelenk kann dann zum Greifen und Halten und Wiederloslassen ausgenutzt werden.

Es ist dazu nichts anderes nötig als die Prothese Walchers, die den Anforderungen des vorliegenden Falles entsprechend etwas zu modifizieren ist. Sie besteht aus einer, der Hohlhand gegenüberliegenden, nur etwa 2 cm breiten Eisenplatte, deren Form der Arbeit des Betreffenden angepasst wird. Diese erhält der Hohlhand gegenüber eine der Aufnahme eines Spatens, einer Hacke oder Sense dienende Auskehlung (Fig. 1). Ein etwas breiterer Fortsatz

Fig. 1.

reicht bis zu den Fingern und ermöglicht ihnen, leichte Gegenstände, z. B. Gabel oder Messer oder ein Papierblatt festzuhalten. Die Handplatte ist einer oberhalb des Handgelenkes angelegten Manschette eingefügt, welche ihrerseits an einer Oberarmhülse Halt finden muss, damit störendes Auf- und Abrutschen der Handplatte vermieden bleibt. Die Verbindung des Vorderarm- und Oberarmteiles der Prothese wird nach Walcher durch Stahlstäbe bewerkstelligt, welche im Kugelgelenk bewegliche Pro- und Supinationsbewegungen des Vorderarmes gestatten (Fig. 2).

Fig. 2.

Die 5 bis jetzt mit derartigen Ergänzungsprothesen ausgerüsteten Patienten — es handelt sich nicht nur um Kriegsverletzte, sondern

---

[1]) Walcher: Lebendiger Handersatz durch Schaffung eines neuen Gelenkes. D.m.W. 1916 Nr. 44.

[2]) Auch bei Verlust sämtlicher Finger liegen die Verhältnisse natürlich ähnlich, wenn die Mittelhand erhalten und im Handgelenk beweglich geblieben ist.

auch Fälle von Versteifung der Finger nach Sehnenscheidenphlegmone kommen bei beweglich gebliebenem Handgelenk in Betracht — haben die durch das Hilfsmittel gebotene Verbesserung der Arbeitsfähigkeit sämtlich dankbar anerkannt. Sie bedienen sich seiner nicht nur bei der landwirtschaftlichen Arbeit (Fig. 3), sondern

Fig. 3.

auch bei den Verrichtungen des täglichen Lebens, z. B. beim An- und Auskleiden leistet das Ersatzstück gute Dienste. Die voll erhaltene Sensibilität solcher mit Ergänzungsprothese ausgerüsteter Hand erhebt sie hoch über die tote „Arbeitshand" eines Amputierten.

Ein Beitrag zur Amputation innerhalb des erkrankten Gewebes.

Von Dr. Otto Roith, Baden-Baden, fachärztlicher Beirat für Chirurgie im XIV. Armeekorps.

Die Zahl der infizierten Schussfrakturen, besonders der mit Infektion der Gelenke komplizierten, die trotz aller konservativen Massnahmen und Operationen zuletzt doch, um das Leben zu erhalten, zur Absetzung des Gliedes führen, ist nicht gering. Besonders ist dies bei Knie- und Ellenbogenschüssen der Fall.

Ich habe seit Kriegsbeginn derartige Fälle immer innerhalb der erkrankten Gewebe amputiert, und zwar auf Grund meiner Erfahrungen bei schweren Gelenktuberkulosen im Frieden. Ferner auf Grund folgender Ueberlegungen:

1. Wir pflegen auch sonst ausgedehnte Eiterungen nur ausgiebig zu inzidieren und nicht zu exzidieren, also liegt kein Grund zur Amputation im gesunden Gewebe vor, sondern die breite Eröffnung durch Amputation im Kranken genügt.

2. Häufig ist, abgesehen von den in den Muskelinterstitien hoch hinauf reichenden Eiterungen, gar nicht annähernd zu sagen, wie hoch die mit blossem Auge nicht wahrnehmbare Infektion des Gewebes hinaufreicht. Die wegen Infektion im scheinbar gesunden Gewebe vorgenommene Amputation führt meist zur Früh- oder Späteiterung des Stumpfes, wie ich an zahlreichen von anderer, auch von autoritativer Seite bestens ausgeführten, hierher gehörigen Amputationsstümpfen gesehen habe.

3. Gerade in der Nähe der Gelenke, proximal davon und besonders beim Kniegelenk, ist jeder Zentimeter der erhaltenen Extremität besonders wertvoll, weil sich hier der Knochen zur direkten Belastung besonders eignet. Zahlreiche Autoren haben wiederholt darauf hingewiesen.

4. Bei der Amputation im kranken Gewebe, besonders in der Nähe des Gelenkes, besteht in viel geringerem Grade die Gefahr der Retraktion der Weichteile, da die Muskelmasse erheblich geringer als in den höheren Diaphysenquerschnitten ist und die Sehnen und Faszien teils auf Grund ihrer anatomischen Anordnung teils durch die stattgefundene Entzündung mit dem Knochen verlötet sind.

Die Technik der Amputation ist die denkbar einfachste. Man bildet einen möglichst grossen Haut-, resp. Weichteillappen aus dem infizierten Gewebe, ohne Rücksicht auf die vorhandenen mehr minder ausgiebigen Inzisionen und setzt in der Bruchstelle ab, resp. exartikuliert. Am Kniegelenk sägt man bei Exartikulation zweckmässig die Kondylen des Femur z. T. rund ab. Ist der Knochen stark zertrümmert, so nimmt man nur die lockeren Splitter weg und glättet den Stumpf mit der Zange. Die Herstellung einer glatten Sägefläche ist nicht nötig. Die Hautlappen werden nach oben umgeschlagen und ev. durch eine Naht in dieser Lage befestigt, tiefe Eiterungen in den Muskelinterstitien drainiert, Weichteilnähte für später angelegt. Gegebenenfalls wird durch die Patella eine Drahtschlinge gelegt zur späteren Extension. Die Gefässe müssen meist wegen der entzündlichen Verwachsungen umstochen werden. Der tägliche Verbandwechsel zeigt besonders bei Tieflage der Extremität baldige Wundreinigung. Eine Retraktion der Weichteile findet meist nicht statt, da die Gewebe durch die Entzündung unelastisch und miteinander verlötet sind. Genügt die Haut nicht zur Bedeckung, so kann man in wenigen Tagen mit dem Zugverband beginnen, doch ist dies meist nicht nötig. Die mehrfachen Inzisionen bedingen oft eine Sekundärnaht. An Knie und oberem Sprungelenk ist unter den genannten Bedingungen die Erhaltung der Patella resp. eines Kalkaneusstückes weniger von Bedeutung als im nicht entzündeten Gewebe. Die Knie- und Fersenhaut verwächst rasch mit der schwieligen Unterlage und gibt meist einen sehr guten Stumpf, der bald, oft schon nach 2—3 Wochen, direkt belastet werden kann. Der Stumpf ist fast stets direkt tragfähig und selten schmerzhaft.

Was von der eitrigen Infektion gesagt wurde, gilt auch von der Tuberkulose. Hier werden die Granulationen mit dem scharfen Löffel entfernt und mit konzentrierter Karbolsäure geätzt. Die künstliche Höhensonne und die natürliche Sonnenbehandlung spielt eine besonders grosse Rolle in der Nachbehandlung, sonst gilt hier dasselbe, wie oben. In den bisherigen 14 Fällen hatte ich Stumpfkorrekturen nicht nötig. Nach all dem empfehle ich die Amputation im kranken Gewebe höherer Beachtung als sie bisher gefunden hat.

Aus der chirurgischen Abteilung des Reservelazaretts Forbach i. Lothr.

Ein Fall von Spättetanus und seine Behandlung.

Von Dr. Oscar Orth, ordentl. Chirurg.

Pat. B. wurde am 18. September 1916 durch einen Granatschuss am rechten Oberschenkelhals verwundet, in mehreren Lazaretten behandelt und am 27. November als arbeitsverwendungsfähig seinem Ersatztruppenteil überwiesen. Bisher nicht operiert, ausser einer Spaltung eines Abszesses in der Nähe der Schusswunde (30. IX.). Beim Eintreffen bei seinem Truppenteil bemerkte Pat., dass ihm das Kauen schwerer falle und ausserdem fiel ihm heftiges Schwitzen auf. Er meldete sich sofort krank, blieb 2 Tage in Revierbehandlung und wurde dann auf die chirurgische Abteilung deshalb verlegt, weil er mehr Schmerzen im rechten Oberschenkel hatte, derselbe auch leicht gerötet war. Die weitere Untersuchung stellte einen Trismus der Kaumuskeln fest und ausserdem zeigte die Gesamtmuskulatur eine schmerzhafte tonische Anspannung, Temperatur und Pulszahl erhöht, Sensorium frei, starker Schweiss. Die Röntgenaufnahme ergab 2 Granatsplitter. Da der Tetanus noch im Beginn, die Schmerzen sehr stark, wird durch eine Inzision der eine Granatsplitter entfernt, eine Gegeninzision zum Abfluss des eitrig-serösen Wundsekrets angelegt. An demselben Tage abends typischer Tetanus. Intravenöse Injektion von 3 × 20 Tetanusantitoxin und 2 stündl. 200,0 von Magnesiumsulfat in 3 proz. Lösung rektal. Dazu Veronal. Jedesmal nach dem Einlauf sistierten die Krämpfe, die bis zum 30., also 2 Tage, allgemein, vom 3. Tage an sich nur auf das ganze rechte Bein lokalisierten mit Ausnahme des Trismus und des Opisthotonus. Vom 6. Tage ab Abklingen der noch übrigen Symptome, bis auf die Lokalsymptome, die ca. 6 Wochen anhielten. Erst vom Februar ab erholte sich Pat. und im April hatte er noch einmal einen leichten Rückfall von lokalen Zuckungen. Seitdem beschwerdefrei. Es handelte sich hier um einen Soldaten, bei dem 3 Monate nach der Verletzung ohne irgend eine äussere Ursache — er will während des Transportes längere Zeit gestanden haben — ein Tetanus allgemeiner und lokaler Natur ausbrach. An dem exstirpierten Geschossstück Tetanuskeime. Das Krankheitsbild war einwandfrei. Babinsky 6 Wochen positiv, auf die übrigen klinischen Symptome sei nicht weiter eingegangen. Der Tetanus war bereits vor dem operativen Eingriff aufgetreten und nur um dem serös-eitrigen Erguss in der Hüftgelenkkapsel Abfluss zu verschaffen, wurde inzidiert und ein Geschossteil mitentfernt. Dadurch unterscheidet sich der Verlauf des Falles von den in der Literatur niedergelegten, bei denen meist im Anschluss an eine Operation das tetanische Bild auftritt. Also selbst geringe Einwirkung (Gehen und Stehen) genügen zum Wiederaufflammen alter Prozesse bzw. Auslösen spezifischer Krankheitsbilder eingekapselter Träger, in diesem Falle Tetanusbazillen. Sicherlich sind die Granatsplitter die hauptsächlichsten Träger dieser Keime und ist bei ihrem Verbleiben im Körper ein gewisser Skeptizismus stets am Platze. Der eine Splitter, der bei unserem Pat. noch zurück, kann, da der Zustand noch zu frisch und deshalb zu reizbar, jetzt noch nicht entfernt werden. Doch wird man dies tun, sobald sich eine Veränderung ergeben sollte, die zu einem erneuten Anfall führte. Unser Pat. hatte bis jetzt nur einmal noch einige Stunden leichtes Zucken.

Aus der Chemischen Abteilung der Kgl. militärärztlichen Akademie in München.

Eine Schnellmethode zur Bestimmung des Zuckers im Harn.

Von Dr. Otto Mayer.

Die Gärprobe gestattet erst nach vielen Stunden die Ablesung eines Resultates. Die Messung der Rechtsdrehung polarisierten Lichtes beim Durchgang durch zuckerhaltigen Harn ist die schnellste und wohl sicherste von allen hier in Betracht kommenden Methoden der Zuckerbestimmung. Da nun einerseits ein Polarisationsapparat nur

in einem komplett eingerichteten Speziallaboratorium vorhanden zu sein pflegt, anderseits aber der im Felde wie in der Heimat tätige Arzt ein Verfahren benötigt, das bei leichter und rascher Ausführbarkeit ihn instand setzt, die Zuckermenge mit einer für klinische Zwecke genügenden Genauigkeit zu ermitteln, so möchte der Verfasser nachstehend eine von ihm ausgearbeitete Schnellmethode beschreiben, die ohne besondere Vorbehandlung des Urins und ohne Kochprozess durchführbar ist. Das fragliche Verfahren ist schon seit langem ausgeprobt und im Prinzip gelegentlich einer Artikelserie über Harnuntersuchungen [1]) der pharmazeutischen Fachwelt mitgeteilt worden. Auch neuerdings hat der Verf. nach unwesentlicher Abänderung des Verfahrens damit so günstige Erfahrungen gemacht, dass er dieselben auch der Aerztewelt in einem Sonderbericht unterbreiten möchte.

a) Prinzip. Das Verfahren beruht auf der bekannten Funktion gewisser organischer Hydroxylgruppen, mit Kupfer- und ähnlichen Metallverbindungen salzartige lösliche Komplexe einzugehen. Da bei der besonderen, im Grunde genommen auf der Trommerschen Probe aufgebauten Arbeitsweise den anderen im Harn vorkommenden organischen Stoffen in nur geringem Grade Rechnung getragen werden muss, so kann diesem Schätzungsverfahren eine zum mindesten relative Genauigkeit nicht abgesprochen werden. In der Tat lassen sich damit bei einiger Uebung und Beobachtungsgabe mit den polarimetrisch ermittelten Werten ziemlich gut übereinstimmende Resultate erzielen, wie dies die tabellarische Zusammenstellung ersehen lässt.

b) Zur Ausführung der Schnellmethode sind erforderlich: 1—2 graduierte Zylinder von 100 ccm Inhalt mit Glasstopfen, Natronlauge von 15 Proz. NaOH, destilliertes Wasser, eine Lösung von 25 g Cuprum sulfuric. purum in 1 Liter destillierten Wasser; ferner 2 Messzylinder oder Pipetten zu 10 ccm, 1 Bürette zu 50 ccm mit Stativ. Diese letztgenannten Gerätschaften sind nicht unbedingt nötig, da das Abmessen des Urins und der Lauge im Reaktionsgefäss selbst erfolgen kann, freilich unter Voraussetzung dessen genauer Kalibrierung, ebenso wie die verbrauchte Menge Kupferlösung an dem in einzelne Kubikzentimeter geteilten Zylinder ablesbar ist; jedoch wäre zu beachten, dass durch diese Vereinfachungen bei minder genauem Abmessen sowie Ablesen des Endvolumens eine Fehlerquelle geschaffen und somit die Genauigkeit des Verfahrens beeinträchtigt würde.

c) Ausführung. 10 ccm Harn werden in dem Standzylinder mit 10 ccm Natronlauge versetzt und die Mischung mit destilliertem Wasser auf 50 ccm aufgefüllt; hierzu lässt man nun unter leichtem Umschütteln portionenweise die Lösung von Kupfersulfat aus der Bürette zufliessen, bis der das Ende der Reaktion ankündigende Niederschlag nach kurzem, kräftigem Durchschütteln grösstenteils wieder in Lösung gegangen und eine gerade wahrnehmbare, jedoch bleibende und beim Stehen etwas zunehmende Trübung der Mischung eingetreten ist. Jeder Kubikzentimeter der Kupfersulfatlösung entspricht unter obigen Bedingungen 1 Proz. Traubenzucker. Von Harnen, welche mehr als 4 Proz. Zucker enthalten, nimmt man zweckmässig nur 5 ccm in Arbeit, während von weniger als 0,5 bis 1 Proz. Zucker enthaltenden Harnen 20 ccm zur Titration abgemessen werden; im übrigen verfährt man wie oben und verdoppelt bzw. halbiert nur die gefundenen Mengen Kupferlösung. Die jeweilige Berechnung des Zuckergehaltes aus der verbrauchten Anzahl Kubikzentimeter Kupferlösung = n ergibt sich aus folgenden Beispielen:

Harn	Berechnung	n $CnSO_4$	Zucker
20 ccm	$\frac{0{,}1\ n}{2}$	14 ccm	0,7 Proz.
10 ccm	0,1 n	23 ccm	2,3 Proz.
5 ccm	0,1 n × 2	29 ccm	5,8 Proz.

Der mit Lauge versetzte und auf das 2,5—10fache verdünnte Urin zeigt nur in dem nicht gerade häufigen Falle einer ungewöhnlich hohen Konzentration eine flockige Ausscheidung von Erdphosphaten. Ist hierdurch die Empfindlichkeit des Umschlags gestört worden konnte, so vermischt man 20 ccm Urin mit 20 ccm Natronlauge, verdünnt auf 100 ccm, filtriert durch ein Faltenfilter und führt die Titration mit 50 ccm des klaren Filtrates aus. Im übrigen bedürfen nur stark getrübte Harne einer vorherigen Filtration. Grössere, schon durch die Biuretreaktion erkennbare Eiweissmengen sind durch Kochen zu beseitigen. Als einzige Schwierigkeit verbleibt somit für den mit der Methode noch wenig Vertrauten die Erkennung des Endpunktes der Reaktion. Doch auch darüber kommt man hinweg, wenn man zunächst in einem Vorversuch einige Kubikzentimeter Kupferlösung im Ueberschuss, also bis zur deutlichen Trübung [2]) zugibt, wodurch man die Höchstmenge Kupferlösung kennen lernt. Beim Hauptversuch merkt man sich dann den Punkt, bei welchem das frisch gefällte Kupferhydroxyd noch klar gelöst wird; zwischen den so erhaltenen Höchst- und Mindestwerten liegt die wirklich verbrauchte Menge Kupferlösung, die hierauf durch die Endtitration unschwer gefunden wird.

[1]) Südd. Apotheker-Ztg. 1906 Nr. 27 u. 28.

[2]) Schon nach kurzem Stehen wird hierbei ein flockiger Niederschlag zu Boden fallen.

Schliesslich mögen noch einige der Praxis entnommene Analysenresultate die Genauigkeit der Schnellmethode im Vergleich mit der Polarimetrie dartun; bei der Schnellmethode wurde vielfach das Mittel aus den meist gut übereinstimmenden Doppelversuchen angegeben.

In 100 ccm Harn wurden gefunden Gramme Traubenzucker:

Schnellmethode	Polarimetrie	Schnellmethode	Polarimetrie
0,3	0,0 *)	2,3	2,0
0,2	0,3	2,3	2,3
0,3	0,4	3,5	3,2
0,4	0,5	3,7	3,6
0,6	0,5	4,8	4,6
0,7	0,6	5,3	5,0
0.9	1,0	5,4	5,1
1,2	1,4	5,6	5,8
1,4	1,4	5,8	6,0
1,8	1,7	7,3	7,2

*) Mit Trommer schwache Reduktion, mit Nylander schwarzer Niederschlag, schwache Pentosenreaktion.

Kleine Mitteilungen.

Besuch der deutschen medizinischen Fakultäten im Sommerhalbjahr 1917.

Universität	I. Reichsangehörige: Landesangehörige	I. Reichsangehörige: übrige Reichsangehörige	I. Reichsangehörige: Summe I.	I. Reichsangehörige: Summe I. darunt. stehen im Heere, im Sanitätsdienst, im vaterl. Hilfsd.	II. Ausländer	II. Ausländer darunt. stehen im Heere, im Sanitätsdienst usw.	Summe I. und II.	Summe I. und II. darunter Frauen	Nicht inbegriffen in dieser Summe sind Studierende der: Zahnärzte	Zahnärzte darunt. stehen im Heere, im Sanitätsdienst usw.	Tierärzte	Tierärzte darunt. stehen im Heere, im Sanitätsdienst usw.
Berlin	1983	234	2217	1657	154	12	2371	245	150	91	.	.
Bonn	1225	41	1266	947	16	1	1282	133	29	26	.	.
Breslau	844	18	862	51	6	.	868	60	68	32	.	.
Erlangen	342	97	439	358	3	.	442	12	12	9	.	.
Frankfurt a.M.	321	139	460	322	13	5	473	58	17	6	.	.
Freiburg	153	527	680	550	4	2	684	52	31	24	.	.
Giessen	187	127	314	260	1	1	315	15	.	.	123	107
Göttingen	414	82	496	375	4	1	500	49	1	1	.	.
Greifswald	314	32	346	210	.	.	346	22	30	28	.	.
Halle	335	44	379	298	4	.	383	36	17	13	.	.
Heidelberg	229	599	828	522	9	2	837	168	57	33	.	.
Jena	88	371	459	296	4	.	463	71	22	18	.	.
Kiel	468	185	653	502	2	1	655	48	32	29	.	.
Königsberg	492	20	512	378	10	3	522	58	15	10	.	.
Leipzig	628	340	968	782	23	16	991	72	84	66	.	.
Marburg	427	69	496	399	4	.	500	49	51	45	.	.
München	1071	1096	2167	1523	66	24	2233	302	79	58	291	257
Münster	488	21	509	426	.	.	509	28	41	37	.	.
Rostock	98	261	359	272	3	.	362	35	21	18	.	.
Strassburg	265	157	422	254	.	.	422	18	24	18	.	.
Tübingen	314	198	512	362	5	1	517	69	22	18	.	.
Würzburg	348	299	647	501	9	1	656	33	41	31	.	.
	11044	4957	16371	4247	340	70	16131	1633	838	611	414	364

Therapeutische Notizen.

Zur Behandlung von Darmkatarrhen.

Die infolge der heissen Jahreszeit und des Genusses unreifen Obstes sich häufenden Darmkatarrhe veranlassen mich, auf die äusserst günstigen Resultate hinzuweisen, die mit dem, ursprünglich nur für tropische Dysenterien [1]) hergestellten Antidysten bereits erzielt wurden. Bekanntlich besteht die Medizin aus einem Extr. fluid. von Lig. Campech., cort. Simarub. u. rad. Granat. āā und wird in der Chemischen Fabrik von Schering-Berlin hergestellt. Da es darauf ankommt, dass nur frische, einwandfreie Drogen verwandt werden und eine jedesmalige Herstellung zu umständlich ist, hat sich diese fabrikmässige Darstellung auf das Beste bewährt. Dosis alle 12 Stunden 1 Esslöffel.

Während des Krieges wurden sowohl frische wie veraltete Fälle im hiesigen Reserve- wie Vereinslazarett stets in einigen Tagen zum Ausheilen gebracht. In einem mir unterstellten Vereinslazarett erkrankten vor einiger Zeit abends 4 Soldaten an den heftigsten Brechdurchfällen infolge Genusses von Muschelfleisch. Da in der Nacht die Erscheinungen einen bedrohlichen Charakter annahmen, liess mich die Schwester rufen. Bei sämtlichen Patienten konnten die gleichen Erscheinungen festgestellt werden: Unstillbare Brechdurchfälle, heftige Leibschmerzen, kalter Schweissausbruch. Kurze Zeit nach Verabreichung der Medizin trat Besserung ein, die auch anhielt, so dass die Patienten sich schon tags darauf ausserhalb des Bettes aufhalten konnten und nur noch über grosses Schwächegefühl zu klagen hatten. Auch in meiner Privatpraxis erhielt ich die gleich günstigen Resultate sowohl bei frischen wie bei veralteten Darmkatarrhen, vorausgesetzt, dass es sich nicht um tuberkulöse Prozesse handelte.

Dr. M. L. Köhler, Kuranstalt Hainstein.

[1]) Vergl. M.m.W. 1913 Nr. 14.

Zur Behandlung des chronischen Hydrops mit Theacylon schreibt Fr. M. Groedel-Nauheim auf Grund von zweijähriger Beobachtung an einschlägigen Fällen: Theacylon entfaltet bei chronischem Hydrops eine stark diuretische Wirkung und kann in Fällen, wo die bekannten Theobrominpräparate versagen, geradezu lebensrettend wirken.

Theacylon kann ohne schädliche Nebenwirkungen auf Magen und Nieren längere Zeit in grossen Dosen gegeben werden. Gr. gibt in schweren Fällen 3 mal täglich 1,0 g unter gleichzeitiger Darreichung von Digitalis. Bei leichten Fällen genügen 2—3 mal täglich 0,5 g, um die Diurese anzuregen. (Ther. Mh. 1917, 4.) H. Thierry.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 10. September 1917.

— Kriegschronik. Der in der Vorwoche gemeldete Uebergang deutscher Korps über die Düna leitete einen grossen deutschen Angriff an der Nord-Ostfront ein, der in raschem Siegeslauf zur Einnahme von Riga und der Ostseefestung Dünamünde führte. Riga, der Mittelpunkt des baltischen Deutschtums, ist in deutscher Hand, ein heisser Wunsch der Deutschen damit erfüllt. Die Worte des Kaisers bei der Begrüssung der Truppen in Riga: Riga, die vom alten deutschen Hanseatengeist gegründete Stadt mit deutscher Geschichte sei wiederum befreit worden von langem Druck, klingen wie eine Verheissung. Die Zeiten dieses Drucks dürfen über Riga nicht wieder kommen. Unsere Truppen folgen dem geschlagenen Feind weit nach Nordosten. Sie erinnern uns daran, dass dort auch Dorpat, die einst blühende, jetzt durch die Verrussung zum geistigen Tode verurteilte deutsche Hochschule, ihrer Befreiung harrt. Die Kämpfe an den übrigen Fronten waren, so heftig sie auch sein mochten, mehr örtlicher Natur und brachten den Gegnern keinerlei Erfolg. Am Isonzo war der Monte Gabriele das Ziel wilder, sich immer erneuernder Anstürme der Italiener. Dass der Berg trotz der feindlichen Uebermacht gehalten wurde, gereicht den tapferen österreichischen Truppen zu hohem Ruhme. — Die U-Bootsbeute hat in der vergangenen Woche die 6. Million Tonnen versenkten Handelsschiffsraums überschritten.

— Aus Wien schreibt man uns: Der ordentliche Professor für medizinische Chemie und Vorstand des medizinisch-chemischen Instituts an der tschechischen Universität in Prag, Hofrat Dr. Johann Horbaczewski, wurde zum Minister ernannt und mit den Vorarbeiten für die Schaffung eines Ministeriums für Volksgesundheit betraut. Gleichzeitig wurde ein besonderes Ministerium für soziale Fürsorge geschaffen, welchem die Aufgabe zufallen wird, die Kriegsbeschädigten und die Hinterbliebenen der Gefallenen, die über die Vormundspflege hinausgehende Jugendfürsorge, das Wohnungswesen und die Sozialversicherung etc. in die Wege zu leiten. Ursprünglich plante man, diese zwei Ministerien zu vereinigen, man kam aber davon ab und ernannte, wie erwähnt, einen eigenen Minister für Volksgesundheit, dessen Bestrebungen sich in erster Linie auf die Bekämpfung der Kriegsseuchen und auf alle Angelegenheiten der Volksgesundheit richten werden. Prof. Dr. Horbaczewski ist 1854 in Galizien geboren, studierte in Wien, wurde Assistent an der medizinischen Lehrkanzel für Chemie unter Prof. Ernst Ludwig, kam sodann als Professor nach Prag, wurde wegen seiner grossen Verdienste zum lebenslänglichen Mitgliede des Herrenhauses ernannt und war seit vielen Jahren Mitglied des Obersten Sanitätsrates. Als solcher erstattete er zahlreiche Referate über Ernährungsfragen, Wasserversorgung, Arzneimittelwesen, Apotheken, Kur- und Badeorte etc., in letzterer Zeit über die Schädlichkeit des Absintgenusses und über Bleivergiftungen bei Verwendung verzinkter Eisenröhren zu Wasserleitungen. Die Politiker betonen es besonders, dass Horbaczewski als Ukrainer Minister wurde, die Aerzte freuen sich, dass ein Mediziner mit der Leitung eines Ministeriums für Volksgesundheit betraut wurde, der nach seinen bisherigen Leistungen hoffen lässt, dass er sich überall durchsetzen und zum Wohle der Bevölkerung Geltung verschaffen werde.

— Die Sparkassen der Bevölkerungspolitik dienstbar zu machen, bezweckt ein Vorschlag des Bürgermeisters Busse-Bunzlau, der, den Aufgaben der Sparkassen als gemeinnützige Anstalten entsprechend, verlangt, dass die Sparkasse an Hausbesitzer, die grundsätzlich kinderreiche Familien als Mieter ablehnen, kein Hypothekengeld vergibt; wo solches geschehen ist, soll sie es kündigen. Andererseits könnte sie vielleicht gewissermassen als Prämie für Hausbesitzer den Zinsfuss heruntersetzen, wenn ein Mietshaus eine bestimmte Durchschnittszahl an Kindern, auf die einzelne Wohnung beherbergt. Da der Boden, auf dem die Kinder in grosser Zahl heranwachsen können, das Einfamilienhaus mit dem Gärtchen ist, so müssten die Sparkassen den Kleinhausbau und die kleinsiedlerischen Genossenschaften besonders zu fördern suchen. Hier müssten bei der Beleihung Erleichterungen jeder Art gewährt werden. Erst wenn das Sparkassengeld bei Kleinsiedlungen keine Anlage finde, könnten Zinshäuser berücksichtigt werden. Wenn auch der Durchführung dieses Vorschlages vielleicht grosse Schwierigkeiten entgegenstehen, so bedeutet er doch einen Hieb in dieselbe Kerbe, die dahin gerichtet ist, kinderreichen Familien jede nur mögliche Förderung und Bevorzugung zuteil werden zu lassen.

— Stiftung zur Fortbildung der Aerzte für die Aufgaben des Säuglingsschutzes. Dem Direktor des Kaiserin-Auguste-Viktoria-Hauses zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit im Deutschen Reiche in Berlin-Charlottenburg ist von Förderern des Säuglingsschutzes eine Summe von 22 000 M. zur Verfügung gestellt worden, mit der Bestimmung, sie für nachstehenden wichtigen Zweck der Säuglingsfürsorge zu verwenden. Es sollen daraus Zuschüsse für Aerzte gezahlt werden, die sich in vierwöchigen seminaristischen Kursen in den Säuglings- und Kinderanstalten, zunächst erstmalig im Kaiserin-Auguste-Viktoria-Haus in Berlin-Charlottenburg, fortbilden wollen. Später sollen auch andere Säuglings- und Kinderanstalten mit dieser Aufgabe betraut werden. — Die Ausführungsbestimmungen sind einem Ausschuss, bestehend aus Geheimrat Prof. Dr. Dietrich im Ministerium des Innern in Berlin, Sanitätsrat Dr. Dippe, Vorsitzenden des Deutschen Aerztevereinsbundes in Leipzig, Prof. Dr. Langstein, Direktor des Kaiserin-Auguste-Viktoria-Hauses in Berlin-Charlottenburg, übertragen worden.

— Der Jahresbericht der Versicherungskasse für die Aerzte Deutschlands a. G. zu Berlin (Lützowstr. 55) über das Jahr 1916 gibt von dem günstigen Verlauf und den guten Geschäftsergebnissen dieser Standesarbeit im verflossenen Kriegsjahre Kenntnis. Die Kasse hat einen Ueberschuss von 67 580.51 M. erzielt, der wieder zum grössten Teile dem Kriegsfonds zufloss, welcher auch im vergangenen Jahre alle Kriegsschadenfälle der Invaliden-, Witwen- und Waisenkasse in voller Höhe zur Auszahlung bringen konnte. Die Sterbekasse gewährte durch einen einmaligen Sonderaufschlag volle Deckung des Kriegsrisikos und zahlte alle Sterbegelder in der versicherten Höhe sofort beim Tode aus. Die Kriegsunterstützungsfonds sowie der Aushilfefonds gewährten in mehr als 50 Fällen Sonderbeihilfen für Hinterbliebene von Mitgliedern, ferner Kurunterstützungen, Prämienerlasse etc. mit 9142.50 M. Das Kassen- und Stiftungsvermögen betrug am 31. Dezember 1916 6 248 717.06 M. die Gesamtsumme aller bisher zur Auszahlung gelangten Invaliden-, Alters-, Witwen- und Waisenrenten, sowie Kranken- und Sterbegelder beläuft sich auf 2 184 029.17 M. Unverbindlichen Rat und Auskunft über alle das Versicherungsgebiet betreffenden Fragen erteilt jederzeit: Die Geschäftsstelle der Versicherungskasse für die Aerzte Deutschlands a. G. zu Berlin. Berlin W. 35, Lützowstr. 55.

— In den preussischen Regierungsbezirken Potsdam, Magdeburg, Schleswig, Hannover, Lüneburg, Hildesheim und Stade sind die zur Verhütung der Weiterverbreitung der Pocken ergriffenen Massnahmen aufgehoben worden, nachdem die Seuche als erloschen zu betrachten ist.

— Der Senior der Dresdner Aerzte Dr. med. Steinhause beging am 31. August 1917 die Feier seines 90. Geburtstages.

— Am 22. September d. J. findet im Hörsaal des Kinderkrankenhauses zu Leipzig, Platzmannstrasse 1, eine Kriegstagung der Gesellschaft für Kinderheilkunde statt. Das Hauptthema der Tagesordnung lautet: „Kinderkrankheiten und Krieg", Referent Prof. Schlossmann-Düsseldorf.

— In der 34. Jahreswoche, vom 19. bis 25. August 1917, hatte von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Braunschweig mit 120,8, Kattowitz mit 52,3, Worms mit 39,4, die geringste Ludwigshafen und Rüstringen mit 7,6 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner.

Hochschulnachrichten.

Berlin. Geh. Med. Rat Prof. Dr. Fr. Neufeld, Abteilungsvorsteher am Institut für Infektionskrankheiten „Robert Koch", ist zum Direktor des Instituts ernannt worden. Als sein Nachfolger wurde Prof. Dr. Schilling zum Abteilungsvorsteher ernannt.

Kiel. Geheimrat Prof. Dr. Siemerling, Direktor der psychischen und Nervenklinik Kiel, beging am 9. September 1917 seinen 60. Geburtstag. Zur Feier des Tages widmeten ihm seine früheren und jetzigen Assistenten, Mitarbeiter und Freunde eine Festschrift, die im Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten erschienen ist.

Todesfälle.

In München starb der Geh. Hofrat Dr. M. Albrecht, Professor an der tierärztlichen Fakultät der Universität und langjähriges Mitglied des Obermedizinalausschusses.

In Weimar starb der ehemalige Professor der Ophthalmologie der Universität Dorpat Dr. Eduard Rählmann, 69 Jahre alt. Er war 1875 nach Dorpat berufen worden, wo er bis 1900 wirkte. Dann zwang ihn die zunehmende Verrussung der Universität nach Deutschland zurückzukehren.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Stabsarzt d. Res. Wilhelm Revenstorf, Hamburg.
Assistenz- und Bataillonsarzt Harry Richartz.
Feldhilfsarzt Herbert Tröbs.

Gedenket der Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse!

Einzahlungen sind zu machen auf das Scheckonto Nr. 9263 Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse bei der Bayer. Hypothek- und Wechselbank, München, Theatinerstrasse 11.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • • Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Zusendungen sind zu richten
für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

Nr. 38. 18. September 1917. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. **64. Jahrgang.**

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Aus der Medizinischen Universitäts-Poliklinik Jena.

Ueber Erkennung und Behandlung des Abdominaltyphus.

Von F. Lommel.

Das starke Anschwellen der Typhusliteratur zeigt deutlich, wieviel Anregung die Aerzteschaft aus der Beschäftigung mit Epidemien und Endemien der Kriegsjahre entnommen hat. Grundlegend Neues ist dabei allerdings, von der Typhusschutzimpfung abgesehen, wohl nicht zutage gekommen. Aber manche Erfahrung und manche neue Einzelheit war doch der Mitteilung wert. Das möge auch für die folgenden Zeilen gelten, die sich auf klinische Arbeit im Feld und in der Heimat beziehen.

Um nicht zu viel Raum in Anspruch zu nehmen und oft Gesagtes nicht oder nur in aller Kürze zu wiederholen, will ich diagnostische Bemerkungen nur in Stichwortform bringen. Beim Handwerksmässigen anfangend, möchte ich doch nicht versäumen, gegen die oft zu beobachtende Art der Milztastung von der linken Seite des Kranken aus, d. h. mit Umgreifen des linken Hypochondriums mit gekrümmten Fingern mich aussprechen. Diese Untersuchungsart leistet nicht annähernd dasselbe wie die zweihändige Tastung von der rechten Seite des Kranken. Die Milzschwellung ist keineswegs eine Früherscheinung, sie ist oft erst eine Woche oder länger nach Krankheitsbeginn deutlich nachweisbar. Der perkutorische Nachweis einer Milzvergrösserung ist oft recht unsicher und muss wiederholt gelingen, um Beweiskraft zu haben. Roseolen waren namentlich im Feld bei der „bunten Haut" der kranken Soldaten oft zweifelhaft; wo Insektenbisse nicht durch die zentrale Bissstelle erkennbar sind, werden sie es oft bei Beachtung eines schmalen anämischen Hofes, der sie umgibt. Wenn relative Pulsverlangsamung mit Recht für Typhus ins Gewicht fällt, so ist es doch ganz falsch, schnelleren Puls gegen solchen zu verwerten. Die Diazoreaktion in der alten Ehrlichschen Form ist schärfer als die Weisssche Probe mit übermangansaurem Kali.

Die Bronchien beteiligen sich in sehr verschiedener Weise am Typhus. In Flandern galt im Winter 14/15 mit einigem Recht der Satz: „Jede dichte Bronchitis ist ein Typhus". Im Sommer spielte bei denselben Truppen in derselben Gegend die Bronchitis eine recht geringe Rolle! Der Typhus kann unter dem Bilde einer schweren Bronchopneumonie („Influenza") verlaufen. Bei mehreren Fällen von solcher wurde längere Zeit sehr reichlicher schleimig-eitriger Auswurf entleert. Die Sektion ergab tiefschwarz gefärbte bronchopneumonische Herde neben ganz spärlichen in Heilung begriffenen Darmgeschwüren. Die Vagusreizung bei Typhus, sei sie toxisch bedingt, sei es durch Reflexe von dem erkrankten Intestinalapparat aus, führt nicht nur zu Pulsverlangsamung (und wohl auch zu der den Typhus meistens einleitenden Verstopfung), sondern auch beim fiebernden Typhuskranken oft zu respiratorischer Herzarhythmie. Die Einwirkung des Typhus auf das Gehirn ist ausserordentlich verschieden. Nur schwerer oder anhaltender Status typhosus ist diagnostisch und namentlich prognostisch bedeutsam. So häufig die schwereren zerebralen Erscheinungen sind, für deren höhere Grade der Ausdruck „Meningismus typhosus" anwendbar ist, so selten kommt meist als terminale Erscheinung eine echte Meningitis typhosa vor. Ich konnte diese Diagnose, die den Nachweis meningealer Entzündung und gleichzeitig den einer Reinkultur von Typhusbazillen im meningealen Liquor erfordert, unter mehreren hundert Fällen nur einmal stellen.

Ohne Heranziehung der spezifischen Hilfsmittel, Bakteriennachweis und Gruber-Widalsche Reaktion, bleibt unsere Diagnostik trotz aller Sorgfalt Stückwerk. Gerade die zahlreichen untypischen und unentwickelten Fälle, die durch diese Hilfsmittel erst der Erkenntnis zugänglich gemacht werden können und für die ungehinderte Weiterverbreitung der Krankheit besonders geeignet sind, zwingen dazu, sie, wo irgend möglich, anzuwenden.

Die Gruber-Widalsche Reaktion und ihre Einschränkung durch die Ausbreitung der Schutzimpfung lasse ich hier ausser Betracht. Die im Felde geübte Uebersendung der Blutgallemischungen an die beratenden Hygieniker gab mir dort (im ersten Kriegsjahr) nicht die erwünschte Sicherheit. In einem allzu grossen Prozentsatz der später klinisch gesicherten Typhusfälle erwiesen sich die übersandten Proben als frei von züchtbaren Typhusbazillen.

Unter den Arbeitsbedingungen des Friedens hatten manche Untersucher so hohe Zahlen von positiver Blutkultur bei ihren Untersuchungsreihen feststellen können, dass die Blutgallekultur als beweiskräftig sowohl für, als bei negativem Befund auch gegen eine Typhuserkrankung gelten konnte. Hatten doch Schottmüller bei 85, Kayser bei 100 vom Hundert ihrer Fälle während des Fieberstadiums im strömenden Blut Typhusbazillen nachgewiesen. Dass dies ganz ausnahmsweise günstige Ergebnisse sind, die keine Verallgemeinerung vertragen und dass es zurzeit noch nicht möglich ist, die bakteriologische Blutuntersuchung als entscheidend für und bei negativem Ausfall bis zu einem gewissen Grad auch gegen die Typhusdiagnose zu bewerten, war mir während meiner feldärztlichen Tätigkeit noch nicht so geläufig wie nach der Jenaer Epidemie von 1915. Diese wurde der Anlass zu einer Untersuchung der Leistungsfähigkeit der verschiedenen bakteriologischen Nachweismethoden, die Schmitz am Jenaer Hygienischen Institut (Geh.-Rat Abel) anstellte. Es zeigte sich, dass in der Hand hervorragend geschulter Untersucher das beste Ergebnis der Blutkulturen in der ersten Krankheitswoche mit 36,95 vom Hundert erzielt wurde, in allen Krankheitswochen zusammen konnte in 26,3 vom Hundert die Diagnose aus der Blutkultur entnommen werden. Wurden die Ergebnisse aller bakteriologischen Untersuchungsmethoden (Blut und Stuhlkultur, Gruber) zusammengenommen, so verhalfen sie in 61 vom Hundert der Fälle (innerhalb der ersten 5 Wochen) zur Diagnose. Dass an diesen sehr mangelhaften Ergebnissen teilweise technische Mängel bei der Gewinnung des Untersuchungsmaterials die Schuld tragen, ist wohl sicher, anderseits ist aber sicher auch bei sachgemässer Gewinnung das Verfahren noch verbesserungsbedürftig. Bei meinen Erfahrungen im Felde mögen, da die Blutentnahme einwandfrei war, vor allem die Einwirkungen während der Verbringung zum Hygieniker schädlich gewesen sein. Jedenfalls lag das dringende Bedürfnis vor, sich von solchen und anderen Störungen frei zu machen. Um unter den auch im Stellungskrieg einfachen Verhältnissen mein eigener Bakteriologe zu sein, nützte ich das einfache, von Gildemeister angegebene Züchtungsverfahren aus. Gildemeister macht darauf aufmerksam, dass die Galle, ein in seiner Zusammensetzung sehr wechselnder und wenig haltbarer Stoff, sehr wohl durch destilliertes, auch durch Leitungswasser ersetzt werden kann. Das Blut wird entweder unmittelbar dem Wasser zugesetzt (1—20 Tropfen auf 2—10 ccm Wasser) oder es wird der Blutkuchen in Wasser fein zerteilt, dann mit der Blutwassermischung nach 24—48 stündiger Bebrütung Agar- und Drigalskiplatten beschickt. Die an einer kleinen Reihe von Typhuskranken vorgenommenen Untersuchungen ergaben gute Leistungen des Verfahrens. Ich übte es in folgender Weise aus: 2—3 ccm Blut, frisch aus der Armvene entnommen, wurden in die doppelte bis dreifache Menge sterilen destillierten Wassers gebracht und dann bebrütet. Hiezu genügte unter den einfachen Verhältnissen des Feldes vollkommen eine mit Wasser gefüllte Blechbüchse (Schinkendose), die mittels Petroleumlampe und Badethermometer warmgehalten wurde. Plattenkulturen wurden nicht angelegt, sondern nach 1—2—3 Tagen hängende Tropfen auf die Anwesenheit von lebhaft beweglichen Stäbchen, die in Reinkulturen vorhanden sein müssen, untersucht. Bei sterilem Arbeiten fand ich höchst selten Verunreinigung der Kulturen, wobei die Vielheit der nicht stark beweglichen Stäbchen auf den ersten Blick sich von der ganz unverkennbaren Typhusreinkultur unterscheidet. Der strenge Beweis der Typhusnatur gefundener Stäbchen kann durch die Agglutinationsprobe geliefert werden, was besonders bei Anwendung des von Merck zu beziehenden Serumpapiers leicht ausführbar ist. In Hinblick auf den rein praktisch-diagnostischen Zweck verzichtete ich in den meisten Fällen auf diese Probe, nachdem ich die Vertrauenswürdigkeit des Verfahrens festgestellt hatte. Das Kulturverfahren wurde, nach Prüfung an einer Reihe einwandfreier Typhusfälle weiterhin bei allen fiebernden Typhuskranken und Typhusverdächtigen angewendet. Bei Hunderten von Untersuchungen ereignete es sich nur einmal, dass bewegliche Stäbchen in einer Kultur auftraten, ohne dass der weitere Krankheitsverlauf (und vergleichende bakteriologische Blut- und Stuhluntersuchungen) diesem Ergebnis recht zu geben schien oder — bei weniger deutlich ausgeprägtem Krankheitsbild — wenigstens damit gut vereinbar war. In diesem ungeklärten Fall schien übrigens eine Verwechslung nicht ganz ausgeschlossen.

In allen anderen Fällen von positivem Kulturbefund stimmte der klinische Befund mit ihm gut überein. Wir fühlten uns daher weiterhin berechtigt, bei atypischen Fällen mit positivem Stäbchenbefund Typhus zu diagnostizieren, auch dann, wenn die Verhältnisse

nicht jedesmal die exakte Prüfung der Stäbchen mittels Agglutination zuliessen.

Der Bazillennachweis glückte nicht bei allen klinisch sicheren oder wahrscheinlichen Typhusfällen. Nicht selten kam es vor, dass Fälle fieberhafter Erkrankung, die wir rückschauend als zweifellose Typhen anerkennen mussten, auch bei wiederholten Blutuntersuchungen sterile Kulturen lieferten. Es ist ja bekannt, dass der Bazillengehalt des Blutes am regelmässigsten in der ersten Krankheitswoche ist, dass nicht ganz so häufig in der zweiten, viel seltener in der dritten Krankheitswoche Bazillen nachweisbar sind.

Trotzdem ergab sich, dass 89 vom Hundert der Fälle, die sich nach dem klinischen Verlauf mit hinreichender Sicherheit als Typhus erwiesen, positive Blutkulturen zeigten. Das ist ein ausserordentlich befriedigendes Ergebnis, das dem einfachen Verfahren einen bedeutenden Wert zuweist da, wo feinere Methoden nicht zur Hand sind.

Freilich gelang es nicht ohne einige Mühe, einen so hohen Prozentsatz von Treffern zu erzielen, da in vorgerückteren Krankheitstagen, vereinzelt aber auch während anfänglicher hoher Kontinua nicht selten nur hartnäckige Wiederholung, in einzelnen Fällen auch wohl nur ein glücklicher Zufall zum Ziele führte. Wenn völlige Fehlschläge sich ereigneten, so geschah dies meistens im Stadium der steilen Kurven. Kurzdauernde Fiebersteigerungen nach bereits eingetretener Entfieberung ergeben nur selten Bazillenwachstum. Das alles stimmt mit den aus anderen Kulturmethoden gewonnenen Ergebnissen überein.

Bei der guten Uebereinstimmung zwischen bakteriologischer und klinischer Untersuchungsweise spielt ja bei manchen Fällen etwas subjektives Ermessen mit in der Abgrenzung zwischen klinisch gesicherten und zweifelhaften Typhen. Das ist nicht auszuschalten, aber für die Gesamtbeurteilung nicht von wesentlichem Belang.

Sei es unter dem Einfluss der Schutzimpfung oder der fortschreitenden Jahreszeit zeigten sich namentlich im Frühjahr und Sommer 1915 zahlreiche Fälle kurzdauernder fieberhafter Erkrankungen mit oder ohne Darmerscheinungen, bei denen die Annahme abortiver Typhen nahelag, aber schwer zu beweisen war. In den meisten dieser Fälle ergab die Kultur keine Bazillen, bei manchen wurde dieses Ergebnis auch von der bakteriologischen Untersuchungsstelle bestätigt. Es war dieses Versagen der bakteriologischen Prüfung zu erwarten auch auf Grund der mit anderen Methoden gewonnenen Erfahrungen. Bei nicht wenig Fällen aber ergab sich ein positiver Befund und damit der mittels anderer klinischer Mittel nicht erreichbare Beweis der Typhusnatur. Jedenfalls konnten auch durch die einfache Blut-Wasserkultur die Grenzen der Typhuserkennung um vieles erweitert werden.

Wenn die Erkennung des Abdominaltyphus trotz vieler Fortschritte und verfeinerter Hilfsmittel oft noch genug Schwierigkeiten und Unzulänglichkeiten bietet, so gilt dies in weit höherem Masse von seiner Behandlung. Diese bietet zweifellos für die heutigen Aerzte weniger Befriedigung als für das vorausgegangene Aerztegeschlecht, das mit der Einführung der Hydrotherapie und der zielbewussten Ernährungsbehandlung den Typhuskranken die Segnungen und zweifellosen Erfolge einer hochgesteigerten Hygiene zu erringen wusste. Wir schätzen diese Form der Krankenpflege nicht geringer ein, im Gegenteil, auch nachdem die hydrotherapeutische Begeisterung, auch mancher Bäderfanatismus längst abgeklungen ist, betrachten wir sie als selbstverständliche Grundlage aller Typhusbehandlung: „Das Hygienische versteht sich immer von selbst". Was wir aber brauchen, sind Mittel und Wege, die etwa 10 vom Hundert, die nicht sozusagen von selbst gesund werden, wenigstens zum Teil zu retten. Also eine kausale Therapie!

Versuche einer solchen sind in letzter Zeit nicht selten gewesen. Zu ihnen, soweit sie begründet sind, Stellung zu nehmen, ist gerechtfertigt und geboten. Neben der hergebrachten „Exspektative" verlangen Experimente, unter kritischer Vorsicht, ihr Recht.

Ein Mittel, den Typhusbazillen so direkt zu Leibe zu gehen, wie wir es etwa gegenüber der Syphilisspirochäte mittels Salvarsan vermögen, gibt es nicht. Aber wie bei anderen Erkrankungen, so musste Salvarsan auch beim Typhus zu rein empirischer Erprobung einer Therapia sterilisans herhalten. Jacob teilte 1915 eine Reihe derartig behandelter Fälle mit. Ohne diesen Versuch zu kennen, habe auch ich bei einer kleinen Anzahl meist ziemlich schwerer Typhusfälle die intravenöse Injektion von 0,3 Salvarsan (in Form des Neosalvarsan) versucht.

Jacob gab 1—3 mal 0,3 Neosalvarsan intravenös. Bei 10 von 21 Fällen schien ein deutlicher und kritischer Einfluss auf die Krankheit aus rascher Senkung des Fiebers und Besserung des Allgemeinbefindens entnommen, in 5 Fällen zeigte sich eine erhebliche Besserung 1—2 Tage später, in 6 Fällen, von denen 3 zum Tode führten, war eine solche nicht erkennbar.

Ich selbst habe nur 7 Fälle teils einmal, teils mehrere Male mit Salvarsan behandelt. Es handelte sich vorwiegend um schwere Fälle im hochfieberhaften Stadium, so dass aus naheliegenden Bedenken keine sehr grossen Dosen angewendet werden konnten. Meist wurde 0,3 g Salvarsan eingespritzt. Unangenehme Erscheinungen traten hiebei nie auf. Es ist bei einer wechselvollen und vielgestaltigen Erkrankung wie beim Typhus nicht leicht, festzustellen, in welchem Zusammenhang mit einer Heilmassnahme eine etwaige Aenderung des Zustandes steht. Jedenfalls sind Täuschungen leicht; ein Urteil aus knappen Krankenberichten ist schwer zu gewinnen. Der erfahrene Beobachter wird den eigenen Eindruck, den er vom Gesamtzustand sich bildet, am meisten vertrauen. Es muss hier, wo ausführliche Krankengeschichten und Kurven nicht ausgebreitet werden können, genügen, mein subjektives Urteil vorzutragen.

Ich habe nicht die Ueberzeugung gewonnen, dass durch Salvarsan eine spezifische Wirkung auf den Typhuserreger oder auf den Ablauf der Krankheit ausgeübt wird. Zwar ist bei meiner kleinen Salvarsanreihe kein Todesfall vorgekommen, zwar verfüge ich über Kurven, in denen sofort nach der Einspritzung Temperaturabfall, 2—4 Tage nach ihr dauernde Entfieberung auftritt. Das aber beweist nicht viel, da ähnliche aus schwerer Krankheit rasch zur Besserung sich wendende Verlaufsarten nicht selten sind; und da weiterhin Beobachtungen, bei denen die Febris continua mehrfach durch Salvarsan gar nicht berührt wird, eine sicher grössere Beweiskraft gegen eine spezifische Wirkung zukommt.

Der umfangreichen Literatur über die Behandlung des Typhus mit abgetöteten Typhusbakterien, also den zur Schutzimpfung dienenden Stoffen, neue Mitteilungen anzufügen, scheint nur deshalb berechtigt zu sein, weil offenbar die Ansichten über dieses Verfahren noch nicht geklärt sind und die vielerlei Eindrücke und Erfahrungen sich noch ganz unvermittelt, nicht ohne Beimischung einiger übertriebener und sicher unhaltbarer Bewertungen gegenüberstehen.

Es werden „Erfolge" mitgeteilt derart, dass in Zweidrittel aller Fälle Entfieberung binnen 5 Tagen eintrat, neben beträchtlicher Abkürzung des „voraussichtlichen" (!) Fiebers wird in sehr wechselnder Anzahl kritischer Fieberabfall berichtet. Die meisten Autoren bevorzugen, oft nach schlimmen Erfahrungen mit der intravenösen Verabreichung die subkutane Einverleibung und warnen vor der erstgenannten Anwendungsweise, Zupnik fand dagegen keine Erfolge der subkutanen Darreichung und zieht die intravenöse grundsätzlich vor, von der andere Autoren nicht nur Kollapse sondern auch Darmblutungen und hämorrhagische Nephritis gesehen haben. Andere Autoren nennen den Nutzen des Verfahrens bescheiden oder rühmen ihm nach, dass es unschädlich sei. Die spezifische Wirkungsweise wird geleugnet mit dem Hinweis auf ganz ähnliche Erfolge mit Kolvakzine, mit Pferdeserum und Deuteroalbumosen; sogar mit physiologischer Kochsalzlösung wurden Entfieberungen herbeigeführt. O. Loewi untersuchte im Tierversuch die Antikörperbildung bei Verwendung verschiedenartig abgetöteter und lebender Typhusbazillen, er fand ausserordentlich verschiedene Bildung dieser Stoffe bei den verschiedenen Präparaten.

Meinen Versuchen diente ein von Fritz Meyer angegebenes, von den Höchster Farbwerken dargestelltes Präparat, das im Kubikzentimeter 1000 Millionen durch Aether abgetöteter Typhusbazillen enthalten soll, in anderen Fällen der vom Jenaer Hygienischen Institut zur Schutzimpfung abgegebene Stoff.

Zu der vielfach geübten intravenösen Darreichung des Mittels konnte ich mich nicht entschliessen und betrachte sie heute mehr als je als verwerflich. Im ganzen beobachtete ich die Wirkung der Vakzination bei 54 Kranken. Die Einspritzungen wurden in mehrtägigen Abständen vorgenommen, meistens 3 mal mit ¼, ½ und 1 ccm. Nie einmal fand ich eine kritische Beendigung einer Febris continua nach der dritten Einspritzung. Bei nicht wenig der während der Kontinua behandelten Kranken zeigte sich in der Temperaturkurve und im Allgemeinbefinden nicht der geringste Einfluss. Namentlich versagte das Mittel bei den Fällen, die ein schweres Krankheitsbild erkennen und Selbstheilung in geringerem Masse erhoffen liessen. Bei schweren Fällen, also bei denen, für die uns in erster Linie ein Heilmittel erwünscht erscheint, hat sich die Vakzination am wenigsten bewährt und ich halte es für möglich, bei solchen durch sie sogar Schaden anzurichten, der auch durch vorsichtiges Verhalten nicht verhütet werden kann, so lange es nicht gelingt, am Krankenbett das Gleichgewicht zwischen Antigen und Heilstoffen jeweilig so fein abzustufen, dass eine negative Phase mit Sicherheit vermieden werden kann. Am leistungsfähigsten ist die Vakzination wohl gegen Ende der Krankheit, wenn sich durch Nachlassen der Fieberhöhe und vor allem durch Auftreten der steilen Kurven zeigt, dass der Kampf im wesentlichen zugunsten des menschlichen Körpers abgeschlossen ist. Nicht selten konnte dann durch ein- oder mehrmalige Injektion ein rasches Absinken der vorher gleichförmig weitergehenden steilen Kurven erreicht werden, aber in manchen Fällen erwies sich auch dieses Stadium der Besserung ganz unzugänglich. Ob es richtig ist, was dem Mittel nachgerühmt wird, dass es einen Schutz vor Rezidiven durch Steigerung der Immunität auch bei Anwendung in diesem Stadium der abnehmenden Temperaturen verleiht, kann wohl nur aus sehr grossen Beobachtungszahlen entnommen werden. Ohne Einzelheiten in grosser und doch nicht allzu beweiskräftiger Zahl zu bringen, fasse ich das Ergebnis meiner Erfahrungen am Krankenbett dahin zusammen, dass ich Bedenken trage, das Mittel ohne weitere Sicherungen bei schweren Krankheitsfällen weiterhin zu verwenden, dass es bei leichten Fällen entbehrlich ist, dagegen im Stadium des ausklingenden Fiebers wohl nützlich sein kann.

Eine alte Behandlungsmethode wurde immer wieder aufgenommen in Gestalt der Serumtherapie. Auch ich suchte in einer kleinen Zahl von Fällen ihr etwas Gutes abzugewinnen, nicht mittels artfremder Sera, die der Mehrzahl der bisherigen Untersucher gedient hatten, sondern indem ich Serum von soeben nach hoch fieberhafter Erkrankung genesenen Menschen intravenös, seltener intramuskulär beibrachte.

Die Serumbehandlung des Typhus erscheint nach den R. Pfeiferschen Lehren wenig aussichtsvoll. Pfeiffer stellte auf Grund einer Untersuchungen die Möglichkeit, gegenüber den Endotoxinen des Typhus antitoxische Wirkungen auszuüben in Abrede und lässt nur die Möglichkeit offen, durch die sog. Immunsera, ebenso wie durch Normalsera eine Milderung der Krankheit in der Weise zu erzielen, dass bei gleichzeitiger Einspritzung von Gift und Serum die Resorption des Giftes behindert werde. Auch von klinischer Seite werden die Aussichten dieser Behandlung recht gering eingeschätzt. Nach der von Wolff-Eisner, Stadelmann u. a. vorgetragenen Auffassung des Typhus als einer Endotoxinerkrankung folgen die einzelnen Stufen der Erkrankung in der Weise aufeinander, dass durch bakteriolytische Kräfte im infizierten Körper Endotoxine frei werden, durch hiedurch in allmählich steigendem Masse schwere Krankheitserscheinungen auftreten und möglicherweise durch rasche Steigerung der Bakteriolyse eine rasche Ueberschwemmung des Körpers mit diesen Stoffen stattfindet, die dann häufig tödlich wirkt. Die Fähigkeit des Menschen, an Typhus zu erkranken, beruht demnach auf angebildeter Fähigkeit, Typhusbazillen aufzulösen, und darauf, dass diese bakteriolytische Kraft dennoch nicht gross genug ist, alle Typhusbazillen durch Auflösung zu töten. Die bei der Heilung vorhandenen Agglutinine und Bakteriolysine schützen im weiteren Verlauf weder vor Rezidiv noch Wiedererkrankung noch Tod. In den meisten Fällen wird ja eine Wiedererkrankung verhütet, nach der beschriebenen Auffassung durch die jetzt mögliche rasche Auflösung eingedrungener Bazillen vor Bildung grösserer Endotoxinmengen. Die Immunität ist also keine sehr starke, mehr auf Ansiedlungsschwierigkeiten für die kleinen Mengen eingedrungener Bazillen als auf starke Giftfestigkeit der Gewebe begründet.

Was bei diesem Sachverhalt so häufig plötzliches Versagen dieser Bakteriolysine und damit ein Rezidiv verursacht, bleibt unklar. Ob vor Einsetzen des Rezidivs bzw. vor unerklärtem Versagen der Bakteriolyse der geheilte Organismus sich dem Typhusgift gegenüber gleich verhält wie der mit oder ohne Rezidiv endgültig immune, bleibt ebenso unklar. Warum, oft mit sehr hohem Agglutinationstiter, oft ohne solchen, mit oder ohne Anwesenheit von Bakteriolysinen, die Typhusbazillen in den Verdauungswegen der Dauerausscheider sich halten, oder auch in einzelnen, vielleicht an lokaler Gewebsimmunität nicht teilnehmenden (?) Körpergegenden (Knochenmark) festhaften, das alles ist noch wenig erklärt und warnt uns, den Vorgang der Typhusheilung auf eine einfache Formel zurückzuführen.

Es wurde versucht, die zelluläre Immunität durch intrakutane Impfung auszuwerten, ähnlich wie es bei der Pirquetschen Reaktion geschieht. Altstaedt fand dabei negative Reaktion bei sicher negativer Typhusanamnese, während sie positiv verlief nach ausgegangener Schutzimpfung oder Typhuserkrankung. Ich habe im Feld und in der Heimat eine grössere Zahl Menschen in ähnlicher Weise untersucht und fand äusserst wechselndes Verhalten. Zahlreiche Uebergänge zwischen starker Hautreizung und völligem Mangel solcher fanden sich bei Typhuskranken und Geimpften wie auch bei Leuten, die nie mit Typhus in Berührung gekommen waren. Gesunde und an tödlichem Typhus Erkrankte liessen keinen durchgreifenden Unterschied erkennen, ebensowenig die histologischen Bilder der Hautimpfstellen von Kranken, die an Typhus und an anderen Leiden Krankheiten gestorben waren.

Die Klinik entnimmt aus solchen Zweifeln das Recht, ihrerseits serotherapeutische Versuche nicht ganz beiseite zu lassen, mögen sich die theoretischen Voraussetzungen keine leichten und vollkommenen Erfolge in Aussicht stellen.

Die meisten Versuche anderer Autoren wurden vorgenommen mit dem Serum hochimmunisierter Tiere. Man darf diese Sera sicher nicht ohne weiteres gleichstellen den menschlichen Seren, die von Genesenen gewonnen werden, die soeben einen schweren Typhus überstanden haben und sich dank der soeben gewonnenen Immunität in dem gefährlichen Stadium neuer und meist sehr energischer Regeneration befinden.

Serumversuche wurden vorgenommen bei 9 Kranken. Zahlen haben am wenigsten bei so kleiner Versuchsreihe etwas beweisen, sind übrigens auch bei grossen Reihen meist unzulänglich. Ich beschränke mich darauf, meine wesentlichen Eindrücke mitzuteilen. Fall 3 so behandelte Kranke starben, bringe ich mit dem Serum nicht in Verbindung. Bei einem sehr schwer toxischen Zustand bei dem kleinen Mädchen könnte man das wenige Stunden nach der Einspritzung erfolgende Ende vielleicht auf die gesteigerte Bakteriolyse zurückführen, aber gerade hier war aus technischen Gründen die intramuskuläre statt intravenöse Einverleibung vorgenommen worden, somit die Resorption beim Tode kaum sehr vorgeschritten. Ein zweiter Kranker starb sicher nicht infolge der Injektion, sondern infolge dieser, die günstig zu wirken schien, infolge vorgerückten Lebensalters (58 Jahre). Der dritte hatte schon vor den Einspritzungen einen Meningismus typhosus. Es bleiben ausser den beiden rasch gestorbenen 7 Fälle, an denen die Serumwirkung genauer beobachtet werden konnte. Wenn eine günstige Wirkung des Serums aus augenfälliger Besserung des Gesamtbefindens, Senkung der Fieberkurve und starker Hebung der Leukozytenkurve entnommen werden kann, so konnte in 4 Fällen eine solche Wirkung sehr deutlich beobachtet werden. Völlig nutzlos erwies sich die Einspritzung bei einem sehr schweren, schliesslich zur Heilung gelangenden Fall, bei dem sie nur eine Hebung der Leukozytenwerte um einige Hundert zur Folge hatte. Bei einem 5jährigen Kind, dem nur 18 ccm Blutserum der soeben entfieberten Mutter einverleibt werden konnten, wurde zunächst die Temperatur herabgedrückt (Durchschnittstemperatur der 2 Tage nach Einspritzung 37,7 gegenüber vorher 39,1), dann auch eine mehrtägige Leukozytose (von 4600 auf 7600) erzeugt, dann aber schloss sich noch eine einwöchige Zeit hohen Fiebers an. Zweifelhaft blieb die Serumwirkung bei einer Patientin, bei der 60 ccm Serum, in viermaligen intravenösen Gaben einverleibt, einen 5 tägigen Fortbestand der Kontinua zwar nicht verhinderte, aber eine am 6. Tag danach gegebene Einspritzung von 25 ccm Serum gefolgt war von einer Leukozytose (Anstieg von 3800 auf 7200) und steilen Kurven, die in 6 Tagen zu Fieberfreiheit überleiteten.

Das Serum liess also eine genügende Heilkraft vermissen bei 3 schweren Fällen. Bei den anderen 6 Fällen zeigte sich eine günstige Einwirkung, die bei 4 Fällen sogar sehr auffallend war und zu rascher Genesung überleitete. Von diesen 4 Fällen war aber einer von vorneherein als leicht zu bezeichnen, bei einem anderen wurde die überraschend gute Entfieberung bald von einem kurzen Rezidiv gefolgt. Wenn also eine günstige Wirkung dem Rekonvaleszentenserum wohl zugeschrieben werden durfte, so war sie doch nur von mässiger Stärke. Ob sie spezifisch war, erscheint überdies fraglich. Vielleicht wären ähnliche Wirkungen auch mit Normalserum zu erzielen gewesen. Es ist bekannt, dass durch solches Leukozytosen erzeugt werden können, dass durch Leukozytenbildung, ihre Phagozytose und ihre Zerfallsstoffe mächtige Einwirkungen auf Infektionsvorgänge zustande kommen.

Wenn ein solcher Zusammenhang bei vielen Infektionskrankheiten angenommen werden darf, so sind beim Typhus hiezu noch besondere Gründe vorhanden. Zu seinen wichtigsten Kennzeichen gehört die Verarmung an farblosen weissen Blutzellen, die von Naegeli als direkte Wirkung des Typhustoxins aufgefasst wird, vielleicht aber, angesichts der bei Einspritzung von Typhusvakzin beobachteten Leukozytose, anders erklärt werden kann. Wie dem auch sei: jedenfalls kann man beim Typhus immer wieder sehen, dass die Senkung der Leukozytenwerte und die Schwere des Krankheitsverlaufes eng zusammenhängen, dass die Leukozytenkurve der sicherste Gradmesser für den Ablauf der Krankheit und für die Prognose ist, wenn man von sekundären eitererregenden Erkrankungen im Spätstadium absieht. Ein zu Leukozytose führendes Heilmittel verdiente schon aus dieser, wenn auch nebensächlichen Erwägung, einige Beachtung.

Von symptomatischen Heilmassnahmen soll in diesen Zeilen nur einiges kurz gestreift werden.

Die viel geübte Pyramidonbehandlung hat sich mir nicht so sehr bewährt, als es nach manchen Aeusserungen über dieses Mittel erwartet werden durfte. Immerhin ist in manchen Fällen eine mässige Herabminderung des Fiebers vorteilhaft, wenn diese chemische Antipyrese auch keineswegs die wertvollen Nebenwirkungen, besser gesagt Hauptwirkungen der hydriatrischen Antipyrese aufweist. Allzu oft wird nach meiner Erfahrung die Pyramidondarreichung in einem Masse angewendet, dass Kollapse entstehen. Wie Hirsch habe ich im Felde sehr unerwünschte Zusammenwirkungen von Transportschädigungen mit Pyramidonwirkung gesehen. Zu bedenken ist, dass die kollapserregende Wirkung des Mittels umso leichter neben der temperaturherabsetzenden zustande kommt, dass also sozusagen die therapeutische und die toxische Dosis umso näher zusammenfallen, je schwerer der Fall ist. Und bei leichteren Fällen ist die Pyramidonbehandlung unnötig.

Das Durchliegen — Dekubitus — hat für mich seine Schrecken verloren, sofern nicht myelitische Vorgänge im Spiele sind. Es soll ja vermieden werden durch geeignete Pflege, aber man bekommt eben doch Kranke mit grossen Geschwüren zugeführt. Geschwüre von Handgrösse, schwarz, mit jauchiger Absonderung, in deren Grund das abgestorbene Periost des Kreuzbeines zutage liegt, heilen überraschend gut, wenn man sie häufig und lange mit warmer Luft berieselt. Mehrmals täglich wird zu diesem Zweck der Kranke auf die Seite gelegt und eine halbe Stunde lang durch einen Krankenwärter warme Luft aus dem üblichen elektrischen Gebläse über das Geschwür geblasen. Der Luftstrahl soll nicht heiss sein, um nicht zu rasch die oberflächlichen Schichten auszutrocknen, er wird trotzdem eine aktive Blutfülle der noch lebensfähigen Gewebe erzeugen. An Stelle der Feuchtigkeit und des Sauerstoffmangels tritt unter der Gebläsewirkung Austrocknung, reichliche Sauerstoffzufuhr und Blutfülle, hinreichende Erklärungsmöglichkeiten für die ausserordentlich günstigen Ergebnisse.

Die Lehre von der Ernährung der Typhuskranken ist trotz vielfacher Bewährung und ziemlich allgemeiner Anerkennung der Grundsätze, die eine reichliche, aber gleichzeitig schonende Nahrungszufuhr fordern, nicht unberührt geblieben von Schwankungen, die vorwiegend theoretischen Erwägungen entsprangen. Reichliche Ernährung soll weitgehende Einschmelzung von Körpergewebe verhüten. Dass diese in vielen Fällen nicht in gewünschtem Masse verhütet werden kann, dient als Begründung für Einschränkung ebenso wie für ausserordentliche Steigerung der Nahrungszufuhr. Stadelmann und Wolff-Eisner fragen, ob mit der Forderung quantitativ und qualitativ ausreichender Nahrung dem Kranken nicht mehr geschadet als genützt wird. Sie nennen eine mässige Unterernährung mit Abmagerung das kleinere Uebel gegenüber den Gefahren der starken Ueberernährung. Demgegenüber gibt bekanntlich Curschmann bei vorsichtig zusammengestellter, meist flüssiger Kost den hochfiebernden Kranken 1750—2000, bei Abnahme des Fiebers sogar

2600—3000 Kalorien. Ganz anderen Grundsätzen wollen Coleman und mit ihm manche andere Autoren Anerkennung verschaffen. Coleman gab 4000—5500 Kalorien (60—80 auf das Kilo Körpergewicht). Während der Febris continua wurden nicht mehr als 3000, dagegen in der Rekonvaleszenz bis 7400 Kalorien aufgenommen. Die dabei erzielten Mortalitätsziffern sind normal hoch, dagegen die Darmblutungen mit 12 Proz. auffallend hoch. Die Gewichtsverluste waren sehr geringfügig. „Status typhosus kam nicht zur Beobachtung, solange der Patient seine Diät nahm" heisst es in dem mir zugänglichen Referat; nicht minder zutreffend würde es vielleicht heissen: „solange kein St. t. eintrat, konnte der Patient diese Nahrungsmenge aufnehmen". Zwischen diesen Extremen gehen viele Wege. Dass der Stoffwechsel sich einer übergrossen Nahrungszufuhr anpassen kann, ist bekannt, dass dies aber den Typhusrekonvaleszenten sehr nützlich wäre, kann bezweifelt werden. Die Schwerkranken sind solchen diätetischen Belastungsproben unzugänglich. Diese Kranken aber nach Möglichkeit grosse Kalorienmengen zuzuführen, scheint mir doch ein so dringendes Erfordernis zu sein, dass ich die Rückkehr zu der früheren unzureichenden Kost keineswegs mitmachen möchte. Man kann nie wissen, wie sehr und wie lange ein Kranker bei Rezidiven, bei erschöpfenden Nachkrankheiten, bei wochenlangem lenteszierenden Fieber auf die durch sorgfältige Ernährung geschaffenen und erhaltenen Reserven sich stützen muss. Hat man doch beim Tode mancher Kranker die schwer zu widerlegende Vorstellung, dass sie zum Teil auch an Inanition sterben. Durch sorgfältig geregelte, ausreichende Nahrungszufuhr wird man dem nach Möglichkeit vorbeugen müssen. Ich habe es jedoch im allgemeinen vermieden, diese in schematischer Weise, wie es empfohlen wird, während der ganzen Nacht durchführen zu lassen.

Bei der Auswahl der Nahrungsmittel für Typhuskranke scheint vielfach eine Aengstlichkeit zu herrschen, deren Begründung schwer verständlich ist. Harmloseste Nahrungsmittel, wie Zwieback, werden als „feste" Nahrung bis zur völligen Entfieberung verboten oder auf ihren Genuss Rezidive oder sonstige Komplikationen zurückgeführt. Es ist nicht verständlich, warum ein in Teller und Tasse flüssiges oder feinbreiiges Nahrungsmittel anders zu beurteilen sein sollte wie eines, das in Mund oder Magen diese Beschaffenheit annimmt. Für die Abschnitte des Verdauungskanals, deren Schonung beim Typhus angestrebt werden muss, ist ausschlaggebend die Masse und Beschaffenheit der Rückstände. Die Kost des Typhuskranken muss schlackenarm sein. Bei Fieberkranken überhaupt und bei Typhuskranken besonders findet man bei nicht wenigen Aerzten eine Abneigung gegen Darreichung von Fleisch. Ich enthalte mich aller Versuche, aus theoretischen Erwägungen die damit angedeutete Frage zu lösen, ob bei der im allgemeinen anerkannten Begünstigung der Eiweisszufuhr das Fleisch gleichwertig anderen Eiweissträgern gelten darf. Ich habe vielen Typhuskranken als hauptsächlichen Eiweissträger gewiegtes, gekochtes Rindfleisch in teilweise erheblichen Mengen geben lassen; einfach deshalb, weil nichts anderes da war. Im Felde waren zeitweise Eier und Milch nicht in hinreichendem Masse zu beschaffen; noch weniger in der Heimat, als in Zeiten knapper Nahrungsmittelversorgung in 24 Stunden ein Typhuslazarett aus dem Nichts geschaffen werden musste, das in wenig Tagen für 360 Kranke Raum bieten musste. Bei nachfolgender Besserung der Nahrungsmittelzufuhr wurde auf einzelnen Abteilungen die Fleischernährung beibehalten, auf anderen Fleisch streng vermieden. Die vergleichende Durchsicht der Krankenblätter ergab weder für den Gesamtverlauf noch für Einzelheiten merkbare Verschiedenheiten bei fleischlos und mit Fleisch Ernährten.

Ich glaube, es könnte als brauchbare Formel für die Typhusdiätetik gelten, wenn man nicht das Vorhandensein der Krankenspezies „Typhus abdominalis", auch nicht so sehr die Fieberkurve des Einzelfalles selbst, sondern die Funktion und mutmassliche Beschaffenheit des Darms als Gradmesser für die Nahrungszufuhr gelten lässt. Erkennbare Darmlähmung mit Meteorismus, jede peritonitische Reizerscheinung, überhaupt jedes Zeichen starker Geschwürsbildung mahnt zu grosser Vorsicht. Schwierige Fragen und unvermeidbare Fehlgriffe wird es ja immer geben, so lange man nicht Ausdehnung und Beschaffenheit der Geschwüre im Einzelfall zu erkennen vermag.

Dass bei Darmblutungen Ruhe das oberste Gesetz ist, braucht nicht genauer ausgeführt werden. Wie es aber am besten möglich ist, den Darm ruhig zu stellen, darüber können verschiedene Anschauungen herrschen. Bei den älteren Aerzten stand als ein hiezu dienliches Mittel das Blei in Form des neutralen Azetats in hohem Ansehen. In neueren Werken über den Typhus wird es gar nicht mehr erwähnt, in Arzneiverordnungslehren höchstens als obsolet bezeichnet. Dagegen wird wohl allgemein das Opium und seine Abkömmlinge angewandt. Gegen diese Mittel möchte ich nicht allzuviel einwenden, gebrauche sie vielmehr gern, zumal sie auf dem bequemen und sicheren Weg der Einspritzung nicht nur den Darm, sondern auch den ganzen Menschen beruhigen. Aber die Opiate stellen den Darm nicht nur ruhig, sie lähmen ihn auch. Sie begünstigen Meteorismus. Oft macht uns schon vor dem Eintritt der Blutungen die Gasfüllung der gelähmten Därme Sorge genug. Wie viel erwünschter wäre ein Mittel, das den Darm ruhig stellt unter Anämisierung und kräftiger Zusammenziehung. Ein solches ist das Blei. Ob es aber möglich ist, am Krankenbett das Blei in hinreichender Menge ohne Schädigung zur Wirkung zu bringen, ist die für das Verfahren entscheidende Frage. Für ihre Beantwortung ist eine Experimentaluntersuchung von Siccardi von Interesse. Er untersuchte überlebenden Kaninchendarm in sauerstoffgesättigter Ringerlösung. Durch mittlere Dosen Bleiazetats wurde der Tonus erhöht und auch der Rhythmus beeinflusst, grosse Dosen bewirken eine sofortige Tonussteigerung und Lähmung des Rhythmus. Als gross werden Konzentrationen von 0,076—0,14 Proz. bezeichnet. Nehmen wir an, dass die einmalige Maximaldosis von 0,1 Plumbum aceticum in den Dünndarm gelangt und sich hier auf 200 ccm Darminhalt verteilt, so wäre, unter Umständen in ziemlich grosser Ausdehnung, die Darminnenwand in Berührung mit einer 0,05 proz. Lösung. Die maximale Tagesdosis (0,3 g) gäbe mit 300 ccm Darminhalt eine recht stark wirksame Konzentration. Auch wenn diese günstigen Verhältnisse nicht immer herstellbar sind, da wir nicht nur mit der reichlichen Auffüllung des Darmes mit Blut, sondern auch mit dem entlegenen Sitz der Blutung im Dickdarm rechnen müssen, überdies mit der geringeren Empfindlichkeit des Dickdarms gegen Blei (Siccardi, und mit Unterschieden der menschlichen Empfindlichkeit im Vergleich mit der des Versuchstieres, so ist doch klar, dass man mit Blei den Darmtonus kräftig erhöhen kann. Uebrigens ist dies auch ohne den Tierversuch dem Arzt geläufig, der das Bleiazetat noch nicht zu den obsoleten Mitteln geworfen hat. Wer bei unstillbaren Diarrhöen der Phthisiker vergeblich allerlei Opiumpräparate aufgewendet hat und dann die treffliche Wirkung des Bleisalzes erprobt hat, dass wohl kaum vermöge seiner „adstringierenden" Kräfte so erfolgreich ist, vertraut der Anämisierung und Zusammenziehung, die es auch am menschlichen Darm bewirkt.

Literatur.

Schmitz: Die Leistungsfähigkeit der bakteriologischen Typhusdiagnose, gemessen an den Untersuchungsergebnissen bei der Typhusepidemie in Jena 1915. Zbl. f. Bakt. 78. 1916. — Gildemeister: Nachweis der Typhusbazillen im Blut durch Anreicherung in Wasser. Arb. a. d. Kais. Ges.A. 33. 1910. — Jacob: Die Neosalvarsantherapie beim Typhus abdominalis. M.m.W. 1915 S. 808. — R. Pfeiffer und Bessau: Ueber die Grundlagen einer Serumtherapie des Typhus abdominalis. M.m.W. 1912 Nr. 35. — Coleman: Amer. Journ. of med. science 143; nach Zbl. f. d. ges. inn. M. 1. S. 228. — Siccardi: Arch. per le scienze med. 37; nach Zbl. f. d. ges. inn. M. 6. S. 29. — Stadelmann und Wolff-Eisner: Ueber Typhus und Kolisepsis und über Typhus als Endotoxinkrankheit. M.m.W. 1907 Nr. 2. — Altstaedt: B.kl.W. 1915.

Aus einem Frauenlazarett.

Zur Kritik der Gonorrhöeheilung.

Von Prof. C. J. Gauss, Stabsarzt d. R., zurzeit im Felde.

Es ist nicht allzuvielen Aerzten vergönnt, die Gonorrhöe der Frau an grossem Krankenmaterial und durch exakte klinische Beobachtung so eingehend zu studieren, wie es für eine genaue Kenntnis der Krankheit und ihre zielbewusste Behandlung wünschenswert wäre. Umso notwendiger erscheint es mir, der Allgemeinheit die praktischen Erfahrungen zugänglich zu machen, die einer intensiven Beschäftigung mit diesem in der Gynäkologie oft stiefmütterlich behandelten Spezialgebiet entstammen. Da der Krieg mir zurzeit die ärztliche Ueberwachung und Behandlung eines grossen Lazarettes von meist gonorrhoischen Prostituierten aufgegeben hat, so halte ich es für meine Pflicht, die praktisch wichtigen Ergebnisse dieser meiner Tätigkeit mitzuteilen.

Eine Arbeit von Lewinski aus der chirurgischen Abteilung des städtischen Krankenhauses Neukölln[1]) gibt mir Veranlassung, aus dem grossen Gebiete hier eine besonders wichtige Frage herauszugreifen: Die Kritik der Gonorrhöeheilung.

Die Entscheidung, wann eine Patientin als geheilt von ihrer Gonorrhöe angesehen werden darf, ist für die Volksgesundheit von allergrösster Bedeutung, gleichgültig, ob es sich z. B. um die Freilassung einer Prostituierten oder um den ärztlichen Ehekonsens handelt. Ist man in seinen Forderungen zu milde, so läuft man Gefahr, Fälle als geheilt zu entlassen, bei denen die Heilung durch das öftere Fehlen von Gonokokken in den untersuchten Sekreten nur vorgetäuscht wird, während der Krankheitsprozess in Wirklichkeit noch latent fortbesteht. Dass aber gerade die chronischlatenten Fälle eine nie versiegende Quelle immer neuer Infektionen darstellen, wird wohl kaum noch bestritten. Es muss daher als eine der wichtigsten Aufgaben des Arztes angesehen werden festzustellen, ob in den betreffenden Fällen eine Ausheilung der Gonorrhöe tatsächlich erfolgt ist.

Wie ist diese Feststellung aber mit einiger Sicherheit zu machen? Sieht man die einschlägigen Lehrbücher daraufhin durch, so stösst man zwar auf die Warnung vor der falschen Bewertung eines mehrfach negativen Gonokokkenbefundes, findet aber leider keine genügend klaren Vorschriften darüber, welche Anforderungen besonderen an eine exakte Heilung zu stellen sind, das ist eine böse Lücke, die in der Praxis zu schweren Fehlern und dadurch

[1]) Beitrag zur Behandlung der Gonorrhöe mit Choleval. M.m. 1917 Feldäztl. Beil. Nr. 15.

unübersehbaren Schädigungen der Volksgesundheit führen kann
l muss.

Wenn nun ein solcher Fehler schon im einzelnen Falle höchst
lauerlich ist, so wächst die Gefahr für die Allgemeinheit ins
messbare, wenn gewisse Zentralstellen, die mit der Behandlung
Schlechtskranker beauftragt sind, die Frage der Gonorrhöebehand-
g zu leicht nehmen. In diesem Sinne muss gegen die oben
ähnte Arbeit von Lewinski energisch Front gemacht werden,
somehr, als die dort über die Gonorrhöebehandlung ausgespro-
nen Ansichten geeignet sind, Verwirrung auf einem Gebiete anzu-
iten, das schon ohnehin ausreichend grosse und viele Schwierig-
ten bietet.

Es soll daher im folgenden zuerst festgestellt werden, welches
von Lewinski beobachteten Entlassungsbedingungen bei seinen
ientinnen sind und warum die von ihm angenommene Heilung
er scharfen Kritik nicht standhält. Im Anschluss daran würden
an eine exakte Heilung der Gonorrhöe zu stellenden Forderungen
z zu skizzieren und zu begründen sein.

Lewinski berichtet in der genannten Arbeit, dass von 30
orrhoischen Frauen 3 in 6 Tagen, 7 in 8—10 Tagen, 4 in 12 bis
Tagen, 1 in 16 Tagen, 13 in 20—22 Tagen endgültig frei von
nokokken waren, während sich die Gonorrhöe nur in 2 Fällen über
Wochen hinzog; damit betrug die Behandlungsdauer, wie er selbst
rechnet, in ca. 33 Proz. seiner Fälle nur längstens 10 Tage.

Wenn diese Angaben nicht von mir missverstanden sind, so ist
von ihm angewendete Heilmittel Choleval eine geradezu phäno-
nale Errungenschaft, die jede weitere Diskussion über die Behand-
g der weiblichen Gonorrhöe überflüssig macht, oder der Autor ist
r Selbsttäuschung zum Opfer gefallen.

Da ich auf Grund meiner jetzt einjährigen Erfahrung das Choleval
leicht für ein gutes Antigonorrhoikum, die damit erzielten Heil-
lge aber immer noch für sehr verbesserungsbedürftig halte, so
es mir doch scheinen, als wenn Lewinski allzu optimistisch
rteilt hätte. Eine Kritik seiner geheilten Fälle an der Hand der
ihm selbst gemachten Angaben wird die Situation vielleicht auf-
en.

Welches sind die Bedingungen, die Lewinski an den Begriff
geheilten Gonorrhöe stellt?

Soweit es seine sehr knapp gehaltenen Ausführungen erkennen
en, wurden seine Patientinnen dann als geheilt entlassen, wenn
inem Zeitraum von 10 Tagen nach dem festgestellten Schwinden
Gonokokken (was versteht Lewinski unter „Schwinden der
okokken"?!) noch 2 Präparate ohne Gonokokken gefunden wur-
; dabei war nur der letzte dieser beiden Sekretabstriche 4 Tage
i Aussetzen der Behandlung gemacht worden. Demnach sind
3. seine drei nach 6 Tagen als „gonokokkenfrei" angesehenen
entinnen noch etwa bis zum 12. Tage mit Urethralinjektionen
Vaginaltampons weiter behandelt worden, haben ungefähr am
Tage (also noch während der Behandlung) und am 16. Tage
) 4 Tage nach Aussetzen der Behandlung) wiederum negative
okokkenbefunde gezeigt und durften dann „geheilt" das Kranken-
verlassen.

Wenn Lewinski nicht bei seinen Angaben ein kleines Ver-
n oder mir bei deren Deutung nicht ein grober Irrtum unter-
n ist, so kann ich eine solche Handhabung der Gonorrhöetherapie
als einen sehr bedauerlichen und zugleich ausserodentlich ge-
ichen Missgriff bezeichnen, der unter allen Umständen und zwar
chnell wie irgend möglich richtiggestellt werden muss. Liegt aber
tlich nur ein Missverständnis vor, so ist eine beschleunigte Auf-
ung notwendig, damit Lewinskis Angaben kein Unheil an-
en können.

Dass 10 von 30 Fällen einer unkomplizierten weiblichen Gonor-
durch Urethralinjektionen und Vaginaltampons mit Choleval in
stens 10 Tagen abgeheilt seien, ist natürlich theoretisch möglich,
tisch aber in allerhöchstem Masse unwahrscheinlich. Diesen
ifel gegenüber den aufsehenerregenden Mitteilungen Le-
skis kann ich erst dann aufgeben, wenn Lewinski exaktere
rien für die Heilung seiner Patientinnen anwendet, ohne dass
seine Resultate verschlechtern. Es ist eine bekannte Tatsache,
die Gonokokken unter dem Einfluss einer energischen antiseptisch
enden Lokalbehandlung allmählich von der Oberfläche der
einhäute verschwinden. Es würde aber ein gefährlicher Trug-
ss sein, wollte man schon aus den Präparaten, die während
Behandlung genommen sind, irgendwelche weitergehenden
üsse ziehen. Darum kann auch das bei Lewinski unter
Behandlung festgestellte Freisein von Gonokokken keines-
schon als ein Zeichen der Heilung gelten. Erst wenn auch
h dem Aussetzen der Behandlung keine Gonokokken
nachweisbar sind, gewinnt die Annahme einer Ausheilung der
tion an Wahrscheinlichkeit. Natürlich genügt dann nicht nur
gonokokkenfreier Sekretabstrich wie bei Lewinski; die
rsuchungen müssen häufig gemacht und über längere Zeit fort-
tzt werden; manche besonders gewissenhaft arbeitende Autoren,
z. B. Zieler, verlangen 10 negative Gonokokkenabstriche
zwar an möglichst einander folgenden Tagen. Auch dadurch ist
die nötigste Unterlage für die Wahrscheinlichkeits-
ose einer Heilung gegeben. Denn dass der Krankheitsprozess
dem noch fortbestehen und lediglich in ein latentes Stadium ein-
getreten sein kann, durch das die Heilung nur vorgetäuscht wird, ist eine anerkannte Erfahrungstatsache, von deren Richtigkeit sich jeder überzeugen kann, der sein eigenes Arbeiten einer scharfen Kritik unterwirft. Aus diesem Grunde verlangen viele Andrologen provokatorische Massnahmen, durch die eine Mobilisation der noch vorhandenen, aber verborgen sitzenden Gonokokkenherde erreicht wird. Vermögen solche Reizungen tatsächlich die Gonokokken an die Oberfläche zu fördern — und daran kann nach den vorliegenden Erfahrungen nicht im mindesten gezweifelt werden —, dann ist es die Pflicht des Arztes, sich ihrer in jedem Falle von Gonorrhöe zu bedienen, ehe er die erfolgte Ausheilung der Infektion definitiv ausspricht. Natürlich ist die Provokation erst dann am Platze, wenn die Heilung der Gonorrhöe schon mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit angenommen werden kann, das heisst, wenn die Präparate sowohl während der Behandlung als auch nach ihrem Aussetzen ununterbrochen negativ geblieben sind. Ich habe mir aus meinen Erfahrungen ein gewisses Schema abgeleitet, dessen Befolgung sich bisher durchaus bewährt hat und das hier darum kurz skizziert sei. Liegen von jedem erkrankten Organ mindestens je 5 gonokokkenfreie Präparate vor, so wird die Behandlung abgebrochen; bleiben die Abstriche auch nach Aussetzen der Behandlung noch mindestens je fünfmal hintereinander negativ, so wird dann die Provokation vorgenommen, während die Patientin bei positivem Gonokokkenbefund der Behandlung von neuem zugeführt wird. Der Provokation folgt natürlich abermals eine Reihe von täglichen Sekretabstrichen. Da man sich wohl vorzustellen hat, dass die Reizung nicht nur die Gonokokken mobilisiert, sondern ihnen zugleich auch einen günstigen Nährboden schafft, auf dem sie wiederum in grösserer Zahl nachweisbar werden, so darf man sich keinenfalls mit einer ein- oder zweimaligen Untersuchung nach der Provokation begnügen; die Abstriche müssen vielmehr unter allen Umständen so lange fortgesetzt werden, bis man annehmen kann, dass die Inkubationszeit für die künstlich gesetzte Reinfektion verstrichen ist. Nach meinen bisherigen Beobachtungen pflegen die Gonokokken zwar manchmal schon am 1. Tag, am häufigsten aber am 5.—10. Tag nach der Provokation nachweisbar zu sein. Daraus erhellt, dass man am besten tut, mit den Abstrichen sofort nach der künstlichen Reizung zu beginnen und sie über 10 aufeinanderfolgende Tage hinweg fortzuführen. Erst wenn alle diese frei von Gonokokken bleiben, darf man wohl mit einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit die Ausheilung der Infektion annehmen.

Es bleibt noch die Frage, welche Art der Provokation man benutzen soll. Bekanntlich gibt es mechanische, chemische, thermische und vakzinatorische Reizungsmassnahmen. Ich werde an anderer Stelle ausführlich über die Erfahrungen berichten, die ich mit den verschiedenen Arten der Provokation machen konnte. Als Ergebnis fand ich bisher die Tatsache, dass manchmal diese, manchmal jene Reizung wirksamer war; wenn man nach der einen schon mit der vollständigen Heilung rechnen zu können glaubte, ergab die andere doch noch wiederum einen positiven Gonokokkenbefund. Ich habe daraus die logische Folgerung gezogen, dass man möglichst mehrere gemeinsam anwenden muss. In der Tat tue ich das bei meinen Patientinnen seit geraumer Zeit, indem ich die mechanische und chemische Provokation der Urethra und des Uterus in einer Sitzung ausführe; in zweifelhaften Fällen habe ich dann noch die vakzinatorische Reizung durch eine ein- bis zweimalige intravenöse Arthigoninjektion angeschlossen. Ueber die thermische Provokation sind meine Untersuchungen noch nicht abgeschlossen.

Bei dieser Anordnung konnte ich beobachten, dass manchmal erst durch die Vakzination wiederum Gonokokken im Sekret auftraten. Ich würde also ohne die letztere oft Frauen mit latenter Gonorrhöe als geheilt entlassen haben, wenn ich mich allein auf die mechanische und chmische Reizung verlassen hätte. Wie weit die intravenöse Provokation die anderen Methoden entbehrlich macht, vermag ich erst zu sagen, wenn meine nach dieser Richtung hin angestellten systematischen Untersuchungen abgeschlossen sind. Ich möchte aber auch heute schon vor einer Ueberschätzung der Vakzineprovokation warnen, wie sie z. B. in der kürzlich von Reiter[2]) publizierten Arbeit zutage tritt. Dieser Autor injiziert am Nachmittag 1 ccm eines polyvalenten Gonokokkenvakzins subkutan und kontrolliert die Wirkung am nächsten Morgen vor dem ersten Urinieren. „Haben sich keine subjektiven oder objektiven Erscheinungen, die für ein Aufflammen des Krankheitsprozesses sprechen, eingestellt, ist der Mann als definitiv geheilt zu entlassen, sind klinisch verdächtige Erscheinungen, aber ohne Fluor resp. mikroskopischen Gonokokkennachweis, aufgetreten, dann ist die Injektion von Gonokokkenvakzin am gleichen Tage noch einmal in doppelter Dosis zu wiederholen und die Prüfung auf Gonokokken hat am nächsten Tage nochmal zu erfolgen. Lassen sich auch nach dieser Injektion keine Gonokokken feststellen, dann ist der Mann zu entlassen." Als Vorteil dieses Verfahrens scheint Reiter neben der Einfachheit der Ausführung seine Zuverlässigkeit anzusehen. M. E. ist eine solcherart ausgeführte Vakzineprobe kaum mehr als eine Scheinprobe, die nicht etwa, wie der Autor meint, die Scheinheilungen entlarvt, sondern sie geradezu züchtet. Eine exakte Kritik der R.schen Thesen ist leider nicht möglich, bevor er sie mit ausreichendem Tatsachenmaterial gestützt hat. Es muss

[2]) D.m.W. 1917 Nr. 22.

aber als im höchsten Masse bedenklich angesehen werden, wenn von berufener Stelle Vorschläge gemacht werden, die zwar bestimmt sind, das klinische Gewissen des Arztes zu schärfen, es in Wirklichkeit aber nur einschläfern. Jeder, der sich lange genug praktisch mit gonorrhoischen Patienten befasst hat, weiss aus Erfahrung, dass die Mobilisation der Gonokokken durch provokatorische Massnahmen niemals einen absolut gesetzmässigen und dazu bei allen Menschen gleichartigen Ablauf zu zeigen pflegt. Wer das verkennt, vermeidet nicht nur nicht die Klippen, denen er ja gerade aus dem Wege gehen will, sondern stiftet zudem durch seinen Optimismus noch heillose Verwirrung und unabsehbares Unheil. Solange ich also durch Tatsachen nicht belehrt werde, halte ich es für meine Pflicht, die kombinierte Provokation auch weiter zu üben, da sie nach meinen bisher gemachten Erfahrungen den Infektionsprozess am deutlichsten beleuchtet.

Man wird sicher einwenden, dass eine so rigorose Form der Quarantäne vor der Gesunderklärung unnötig und undurchführbar sei. Dass sie im Gegenteil dringend notwendig ist, habe ich immer mehr erfahren müssen, je länger und intensiver ich mich mit der weiblichen Gonorrhöe beschäftigte. Und dass sie sich praktisch nicht durchführen lasse, kann ich wohl als widerlegt betrachten, nachdem ich jetzt, bereits über viele Monate regelmässig nach den obigen Grundsätzen verfahre. Allerdings ist die Zahl der als geheilt entlassenen Frauen seitdem gegen früher sehr herabgegangen, eben weil eine unverhältnismässig grosse Zahl der anscheinend geheilten Patientinnen nach der Provokation wieder Gonokokken aufwies.

Die dadurch bedingte Mehrbelastung der Krankenabteilung ist natürlich wenig erwünscht. Das darf aber kein Grund sein, die oben empfohlenen, die Entlassung erschwerenden Massnahmen abzulehnen. Wie jede zu früh entlassene Prostituierte eine schwere Gefahr für die Allgemeinheit darstellt, so bedeutet die Zurückhaltung aller Frauen mit einer chronisch-latenten Gonorrhöe einen unschätzbaren Gewinn für die gesundheitliche Kraft unseres Volkes. Da die ärztliche Ueberwachung der Prostitution in erster Linie dem Schutz der Volksgesundheit dienen soll, so sind die schärfsten und darum sichersten Massnahmen für diesen Zweck gerade gut genug.

Wenn somit kaum noch ein Zweifel bestehen kann, dass die Erfüllung erschwerter Entlassungsbedingungen bei Prostituierten, im allgemeinen Interesse gefordert werden muss, so fragt es sich noch, wie weit die gleichen Forderungen ceteris paribus auch da aufzustellen sind, wo es sich um nichtprostituierte Geschlechtskranke handelt. Das würde in erster Linie bei der Frage des ärztlichen Ehekonsenses in Betracht kommen. Nach dieser Richtung hin haben unsere Auffassungen in der letzten Zeit einen wesentlichen Umschwung erfahren. Früher wurde das sexuelle Vorleben des zukünftigen Schwiegersohnes wohl der Regel nach als ein Noli me tangere angesehen, so dass sich der Gynäkologe leider oft genug bei der jungen Frau den Folgen verschleppter Geschlechtskrankheiten des Mannes gegenüber sah. Jetzt besteht eine starke Strömung, die bei jeder Eheschliessung die Forderung eines gesetzlich vorgeschriebenen ärztlichen Gesundheitsattestes erstrebt, damit der Ehefrau und der Familie Unglück und Siechtum erspart, dem Staat eine gesunde Familie und reichlicher Nachwuchs gewährleistet werde. Will man wirklich Ganzes schaffen, so muss nicht nur eine allgemeine Forderung gestellt, sondern auch eine gewisse Norm für ihre Durchführung verlangt werden; Gesundheitsatteste der Art, wie Lewinski sie in seiner Arbeit seinen Patientinnen ausstellt, sind praktisch nicht zu verwerten. Hat also jemand einmal eine Gonorrhöe gehabt, so genügt zu seiner Gesunderklärung nicht schon ein Freisein von Ausfluss und das vorübergehende Fehlen von Gonokokken, sondern erst der Nachweis, dass auch nach einer vom Arzte ausgeführten Provokation sicher keine Gonokokken mehr auftreten. Die Beobachtung einer solchen Vorschrift würde für den Heiratskandidaten eine nur geringe Mehrbelastung darstellen, während ihre Unterlassung seiner zukünftigen Gattin zu einer schweren Gefährdung ihrer Gesundheit werden könnte. Dem werden sich einsichtige Männer kaum verschliessen können. Ganz anders klingt die Forderung, wenn sie bei der Eheschliessung auch von dem weiblichen Teil verlangt wird. Es entspricht nun einmal nicht unserer Auffassung, dass ein deutsches Mädchen, eine deutsche Frau die ärztliche Bestätigung eines einwandfreien Vorlebens nötig habe. In der Tat ist es ja fast immer der Mann, der eine Vorgeschichte hat. Aber auch eine Frau kann einmal vor dem Eingehen einer Ehe in ähnliche Schwierigkeiten kommen. Man braucht sich z. B. nur einmal vorzustellen, dass sich eine Witwe wieder verheiraten will, die in ihrer ersten Ehe von ihrem Manne eine Gonorrhöe akquiriert hat. Will sie gesund und ohne Schuld in ihre zweite Ehe treten, so wird sie sich der ärztlichen Forderung einer exakten Untersuchung kaum widersetzen.

Es sind aber auch Fälle denkbar, in denen der weibliche Teil bestrebt ist, die Wahrheit zu verschleiern. Ich nehme z. B. einmal an, dass die Ehefrau in der Abwesenheit ihres Mannes sich gonorrhoisch infiziert hat und ihn nun bei seiner Rückkehr ebenfalls ansteckt; will der geschädigte Ehemann der Sache nachgehen und z. B. Ansteckung und Untreue als Scheidungsgrund angeben, so bedarf es zur Feststellung der für die Entscheidung wichtigen Tatsache der ärztlichen Untersuchung seiner Frau, von deren Ausfall alles abhängen kann. Bei den grossen Schwierigkeiten, die besonders im chronisch-latenten Stadium des weiblichen Trippers f eine exakte Diagnose bestehen, ist eine einzige Untersuchung unt allen Umständen durchaus unzureichend, auch wenn sie von fac ärztlicher Seite ausgeführt worden ist; es bedarf vielmehr, will m keinem der Beteiligten unrecht tun, einer besonders subtilen Unte suchungstechnik und einer häufiger wiederholten bakteriellen Ko trolle, die sich aller Hilfsmittel, darunter in allererster Linie d Provokation, zur Klarstellung der Sachlage bedient.

Die hier angeschnittene Frage ist aber auch noch nach ein anderen Richtung hin von praktischer Bedeutung: Für die Bestimmu des Zeitpunktes, wann die als geschlechtskrank ausgeschieden Heeresangehörigen der Truppe wieder zugeführt werden können. B dem grossen Bedarf an Soldaten ist natürlich jeder Mann von Wic tigkeit. Da die Gonorrhöe nun nach Ueberwindung ihres akuten u subakuten Stadiums direkte Gefahren für den Kranken selbst n ausnahmsweise zu bringen pflegt, so könnte man sich leicht verleit lassen, die Entlassung schon dann vorzunehmen, wenn der Sekre abstrich einige Male frei von Gonokokken gewesen ist. Bei ruhig Ueberlegung muss man aber zu der Ueberzeugung kommen, da solch ein Verfahren nur scheinbare Vorteile bietet. In den meist solcher Fälle würde der Betreffende noch in einem Krankheitsstadiu entlassen werden, in dem er nach fachärztlicher Ansicht eigentli noch der Behandlung, sicher aber besonderer Schonung bedarf. V beidem kann praktisch nicht mehr die Rede sein, wenn er wieder b seinem Truppenteil ist. Es besteht also die Gefahr einer un wünschten Verschleppung seiner Krankheit in das chronisch-later Stadium. Ganz abgesehen davon muss der Entlassene in jede solcher Fälle als ein Infektionsherd angesehen werden, der für d Gesundheit der Allgemeinheit umso gefährlicher werden kann, a er sich ja auf Grund seiner Entlassung für definitiv geheilt halt muss. Da könnte es dann leicht passieren, dass statt des einen vorzeitig entlassenen Mannes plötzlich mehrere Leute als tripp krank ausfallen. Es soll hier nur ganz kurz angedeutet werden, da gerade die chronisch-latenten Fälle von Gonorrhöe schon jetzt u besonders noch nach dem Kriege auch zu den allergrösste Gefährdungen unserer Frauen und Mädchen Deutschland führen müssen. Die Forderung einer gründlich Ausheilung jetzt und einer nochmaligen scharfen Kontrolle bei d Demobilisation kann daher auch von diesem Gesichtspunkte aus g nicht dringend genug betont werden. Da die Kritik einer Heilu nun nach meinen Erfahrungen die Anwendung provokatorischer Ma nahmen voraussetzt, so müssten solche logisch auch für die gono rhoischen Heeresangehörigen allgemein verlangt werden, wie d übrigens in einigen Lazaretten daheim und draussen auch schon d Fall ist. Natürlich würde die Zahl der Verpflegungstage dadur zunächst anscheinend in die Höhe schnellen. Dafür bestände ab auch eine gewisse Gewähr, dass die Entlassenen wirklich gesu sind und als ungefährlich für jetzt und später gelten können, d würde zugleich eine wesentliche Erleichterung der Arbeit bedeut die den Aerzten für die definitive Entlassung der ehemaligen G schlechtskranken beim Friedensschluss erwachsen wird. Demgeg über ist die frühzeitige Entlassung der Gonorrhoiker unter al Umständen eine zweischneidige Massregel, die den letzten Zwe einer möglichst kurzen Behandlungszeit — die schnelle Wiederh stellung der Felddienstfähigkeit — nur sehr unvollkommen erfü Unsere bulgarischen Bundesgenossen erreichen denselben Zwe sicherer und besser mit einem anderen Mittel: Auf Grund eines sch im Dezember 1915 von den massgebenden Stellen erlassenen Befe muss dort jeder Geschlechtskranke die durch seine Krankheit Dienste versäumte Zeit nach dem Kriege nachdienen.

Nach allen diesen Ueberlegungen kann es wohl kaum no einem Zweifel unterliegen, dass die Forderung einer verschärft Kritik der Gonorrhöeheilung berechtigt und notwendig ist. Nur d jenige Patient kann als geheilt und ungefährlich angesehen werd dessen Heilung auch den verschärften Kriterien der ärztlichen Unt suchung wirklich standhält. Eine weniger scharfe Prüfung d Krankheitsfälle vor ihrer Gesunderklärung ist eine Vogel-Strau Politik, die sich früher oder später rächen muss. Davon kann d Gynäkologe ein Liedlein singen, der die traurigen Folgezustände d Trippers mit ihren schweren Gefahren für Volksgesundheit und Na wuchs so oft in seiner Sprechstunde zu sehen bekommt.

Gedanken zur Bekämpfung durch niedere Tiere übe tragener Krankheiten (namentlich des Fleckfiebers)

Von Privatdozent T. A. Venema in Groningen.

Voriges Jahr wurde von mir über Versuche betreffs die W kung von Spermainjektionen berichtet[1]). Der Gedanke, der m zu jenen Versuchen führte, war folgender: „Wenn wir bei ein Tiere Sperma einführen, so entstehen u. a. Antistoffe gegen d Sperma, z. B. Spermatotoxine, also das Sperma schädigende bz tötende Substanzen, kurz, es entsteht in dem behandelten Tierkör in irgend einer Weise eine Reaktionsfähigkeit dem Sperma gegenüb

Ist es nun nicht möglich, dass, wenn wir bei einem weiblich Tiere Sperma z. B. intraperitoneal eingeführt haben, die entstande

[1]) D.m.W. 1916 Nr. 46.

Antistoffe in solcher Weise ihre Wirkung zu entfalten vermögen oder dass jedenfalls in irgend einer Weise eine solche spezifische Reaktionsfähigkeit im Tierkörper aufgetreten ist, dass eine Befruchtung dieses weiblichen Tieres nicht mehr zustande kommen kann?"

Es wurde von mir bloss über zwei weibliche Versuchstiere berichtet, so dass meine Schlussfolgerung nur durch die folgende Frage wieder gegeben werden konnte: „Haben wir es hier tatsächlich mit einer biologisch erzeugten Sterilität zu tun? Haben wir also eine Immunitätsreaktion sui generis vor uns?"

Es ist nun ein ähnlicher Gedanke, der mich zum Niederschreiben dieser Zeilen geführt hat. Fast allgemein nimmt man jetzt an, dass die Laus, wenn nicht die alleinige, so doch die wichtigste Rolle bei der Uebertragung des Fleckfiebers spielt. Wir wissen, dass der Laus sogar nicht jedes warmblutige Tier angenehm ist, so sagt z. B. v. Prowazek[2]), „dass die Menschenlaus sich an Mäuse und Ratten ungern festsaugt".

Die Laus scheint also gewissen Tieren gegenüber das Vermögen zu haben, vor dem Festsaugen zu bemerken, dass sie mit einem ihr nicht zusagenden Wirt zu tun hat. Wir haben noch keine Sicherheit darüber erlangt, in welchen verschiedenen Weisen die Laus den Menschen mit Fleckfieber infizieren kann. Wohl scheint man annehmen zu dürfen, dass eine solche Infektion jedenfalls durch den Biss stattfinden kann. Jedoch muss dabei bedacht werden, dass es noch nicht festgestellt worden ist, ob die Infektion tatsächlich durch den Biss als solchen oder anderweitig, namentlich durch Wirkungen nach dem Beissen, durch den Saugakt, durch Wirkungen nach demselben oder durch alle diese (bzw. einen Teil dieser) Ereignisse zustandekommen kann.

Es könnte also von der grössten Wichtigkeit für die Prophylaxe des Fleckfiebers sein, wenn man dem menschlichen Körper eine Eigenschaft beibringen könnte, wodurch die Laus veranlasst würde, ihren Beiss- bzw. Saugakt nicht zur Ausführung gelangen zu lassen.

In welcher Weise liesse sich nun eine solche Möglichkeit denken?

Man könnte sich hiervon eine ähnliche Vorstellung machen wie ich oben bei den Versuchen über Spermainjektionen angegeben habe und also fragen: Ist es nicht möglich, dass, wenn man bei einem Menschen ein Extrakt aus zerriebenen Läusen eingespritzt hat, Antistoffe entstehen und dass diese in solcher Weise ihre Wirkung zu entfalten vermögen oder dass jedenfalls in irgend einer Weise eine solche spezifische Reaktionsfähigkeit im Körper aufgetreten ist, dass, wenn die Versuchsperson mit Läusen in Berührung kommt, die Parasiten, es sei dann vor, bei oder nach dem Beissen in irgend einer Weise beeinflusst werden und infolgedessen auf Beissen bzw. Blutsaugen verzichten? Wie nun diese eventuelle Beeinflussung zustande kommen könnte, davon kann man sich verschiedene Vorstellungen machen, auf welche jetzt näher einzugehen zwecklos ist. Wir kennen die vorzüglichen Folgen der Schutzimpfung beim Typhus und bei anderen Krankheiten. Aus welchem Grunde würden praktische Folgen einer Läuseschutzimpfung nicht für möglich gehalten werden dürfen? Ob ein solches Verfahren Erfolg haben wird oder nicht, darüber lässt sich im Voraus selbstverständlich nichts sagen, das hängt ab von uns unbekannten Verhältnissen. Wir wissen ja ebensowenig warum eine Schutzimpfung bei der einen Infektionskrankheit glänzend wirkt und bei der anderen praktisch kaum einen Wert zu haben scheint.

Ich möchte in diesem Zusammenhang noch auf eine Mitteilung hinweisen in einer Arbeit von H. W. Frickhinger[3]). Dieser Autor sagt: „Dass ihm aus dem Felde oftmals die Tatsache gemeldet wurde, dass gewisse Menschen sehr rasch verlausen, während andere wieder durch Wochen hindurch mitten unter lauter Verlausten weilen mussten, ohne selbst jemals von Läusen belästigt zu werden". Es ist also zum mindesten möglich, dass die Laus den einen Menschen gern befällt, den anderen meidet. Wenn letzteres nun tatsächlich der Fall wäre, müsste also angenommen werden, dass der Laus das Vermögen innewohnt, gewisse Eigentümlichkeiten bei den Menschen aufzudecken.

Soll nun die oben von mir erörterte Frage experimentell gelöst werden, so können Tierversuche uns selbstverständlich nicht die erwünschte endgültige Antwort geben; wir brauchen dazu eben die nötigen Versuche an Menschen und dazu bin ich hier nicht in der Lage, so dass ich mich entschlossen habe, diese Auffassungen der Oeffentlichkeit zu übergeben. Gerade in dieser Zeit dürfte die Gelegenheit zu solchen Experimenten da sein. Sollte es Forscher geben, die sich die Mühe dazu nehmen wollten, so hätten diese Zeilen ihren Zweck wohl erfüllt.

Wie man nun diese betreffenden Versuche zur Ausführung bringen will, darüber kann man verschieden denken, man kann nicht voraussagen, welcher Weg hier eventuell zu Erfolg leiten könnte. Ich habe mir z. B. gedacht, dass es sich zuerst in der folgenden Weise versuchen liesse: Eine bestimmte Gewichtsmenge von Läusen wird mit einem bestimmten Quantum physiologischer Kochsalzlösung verrieben, im Schüttelapparat geschüttelt, einige Zeit auf einer höheren Temperatur (nicht zu hohen, vielleicht 50—55° um ev. vorhandene wirksame Substanzen wenn möglich nicht zu schädigen) gehalten, durch Papier filtriert und nun zwecks Sterilisierung an einigen aufeinanderfolgenden Tagen noch einige Zeit auf die genannte Temperatur gebracht. Darauf könnten dann in der üblichen Weise beim Menschen einige subkutane Einspritzungen mit steigenden Dosen ausgeführt werden, nachdem selbstverständlich die Flüssigkeit auf Sterilität geprüft worden war und erst die nötigen Vorversuche vorgenommen worden waren, der Prüfung auf eine etwaige schädliche Wirkung wegen. Es liegt auf der Hand, dass man bei einem ev. aufgetretenen immunisatorischen Zustande mit zeitlichen Verhältnissen desselben Rechnung zu tragen hätte. In diesem Zusammenhang denkt man auch an die Möglichkeit, inwiefern Einspritzungen mit in der nötigen Weise behandeltem Extrakt aus, am liebsten seit etwa 4—5 Tagen infizierten Läusen[4]), imstande wären, einen Schutz gegen das Fleckfieber selbst hervorzurufen.

Die hier wiedergegebenen Gedanken könnten mutatis mutandis auch für andere durch niedere Tiere übertragene Krankheiten gelten.

[2]) M.m.W. 1915 S. 67. [3]) D.m.W. 1916 S. 1254.

Die Wirkung des Saccharins auf die Magenverdauung.

Von Prof. Dr. Best, Stabsarzt, ordin. Arzt im Reservelazarett Schleswig, Abteilung Marthahaus.

Von einem schädlichen Einfluss des Saccharins auf die Verdauung hat man in Friedenszeiten, wo es wohl hauptsächlich nur von Diabetikern benützt wurde, meines Wissens nie gehört. Seitdem das Saccharin aber in weitaus grösserem Masse an Stelle von Zucker konsumiert wird, höre ich ab und zu von Patienten, dass sie Saccharin nicht vertragen könnten, da es Magenbeschwerden verursache. Auf derartige Behauptungen darf man nun ja nicht allzuviel Wert legen; denn genau wie der Kranke so ziemlich jede Infektionskrankheit auf eine bestimmte Erkältungsursache zurückführen zu können glaubt, so findet er auch bei einer Erkrankung der Verdauungsorgane fast stets den entsprechenden Diätfehler und gerade jetzt ist man geneigt die durch den Krieg bedingte Veränderung der Ernährung für alle möglichen Verdauungs- und Stoffwechselerkrankungen verantwortlich zu machen.

Wurde doch, gelegentlich einer Ruhrepidemie hier unter der Zivilbevölkerung, von an Ruhr erkrankten Patienten mit grosser Bestimmtheit der Genuss von Süssstoff als Ursache der Erkrankung angegeben, woran er natürlich völlig unschuldig war.

Im Res.-Laz. Abtl. Marthahaus, das mit Magen-Darmkranken belegt ist, wird seit längerer Zeit auch Saccharin zum Süssen von Speisen und Getränken benützt, ohne dass ich besondere Störungen der Verdauung hätte beobachten können, die auf den Gebrauch des Saccharins zurückzuführen gewesen wären; nur fiel mir auf, dass diejenigen Patienten, welche an Verdauungsstörungen litten, die mit Hyperazidität einhergehen, mit Saccharin versetzte Speisen noch schlechter ertrugen, als wenn Zucker verwandt wurde. Es ist ja bekannt, dass auch Zucker. schon in geringer Menge, bei solchen Patienten unangenehme Beschwerden zu verursachen pflegt, indem z. B. schon eine leicht gesüsste Tasse Tee, namentlich in der Zwischenzeit genossen, starkes Sodbrennen, sog. Herzwasser etc., hervorrufen kann.

Um darüber Klarheit zu erlangen, ob und in welcher Weise das Saccharin die Magenverdauung beeinflusst, machte ich bei verschiedenen Pat. Funktionsprüfungen des Magens, wobei ich als Probefrühstück Tee, mit einer Tablette Saccharin und 200 g Brot gab, auf der Höhe der Verdauung wurde dann ausgehebert.

Als normale Werte findet man nach Probefrühstück mit Tee bei Leuten, die Tee zu trinken nicht gewöhnt sind, wie bei den meisten Soldaten, für Gesamtazidität ungefähr 50 Proz.; für freie Salzsäure + 0,365 Prom. Die Zahlen sind erheblich kleiner als nach Probemahlzeit, weil ausser dem Wegfall der chemischen Sekretionserregung durch die Extraktivstoffe des Fleisches, die psychische Magensaftabscheidung bei den Soldaten, die Tee zu trinken nicht gewöhnt sind und ihm keinen Geschmack abgewinnen, nicht zur Geltung kommt. Die Zahlen decken sich mit denen, welche man bei einem Probefrühstück mit Wasser und Brot erhält. Die meisten Pat. tranken den süssen Tee noch weniger gern als ungesüssten.

	Gesamtazidität bei		Freie Salze bei	
	Zucker	Saccharin	Zucker	Saccharin
Fall 1 normaler Magen	50 Proz.	0 Proz. (vermehrt, sehr verdünnt)	+ 0,73 Prom.	+ 1,09 Prom.
Fall 2 Magenkatarrh	20 Proz	50 Proz.	— 1,46 Prom.	— 0,36 Prom.
Fall 3 Magenkatarrh	40 Proz.	50 Proz.	+ 1,09 Prom.	+ 1,09 Prom.
Fall 4 Magenkatarrh	40 Proz.	65 Proz.	— 0,73 Prom.	+ 1,09 Prom.
Fall 5 Magenkatarrh	40 Proz.	40 Proz. (vermehrt, verdünnt)	— 0,73 Prom.	— 0,36 Prom.
Fall 6 Magenkatarrh	30 Proz.	40 Proz. (stark vermehrt, verdünnt)	— 0,365 Prom.	+ 0,365 Prom.
Fall 7 Cholezystitis	40 Proz.	50 Proz.	+ 0,365 Prom.	+ 1,46 Prom.
Fall 8 Ulcus ventriculi	20 Proz.	40 Proz.	— 1,09 Prom.	— 0,73 Prom.
Fall 9 Ulcus ventriculi	50 Proz.	60 Proz.	+ 0,365 Prom.	+ 1,095 Prom.
Fall 10 Ulcus duodeni	40 Proz	50 Proz.	+ 0,365 Prom.	+ 0,73 Prom.

[4]) Die Parasiten sollen ja so lange nach ihrer eigenen Infektion selbst infektionsfähig geworden sein und das Virus zur Entwicklung gelangt.

Wie aus der Tabelle hervorgeht, findet sich nach dem Probefrühstück mit Saccharin eine zwar nicht erhebliche, aber doch deutliche Erhöhung der Säurewerte, die vor allem in einer Steigerung der Gesamtazidität ihren Ausdruck findet. Der Inhalt des Magens schien im ganzen vermehrt und dünnflüssiger; am deutlichsten war dies bei Fall 1, 5 und 6, in denen die Gesamtazidität deshalb auch weniger hohe Zahlen ergab. Es lässt dies auf eine Verzögerung der Magenentleerung schliessen.

Aus den Untersuchungen kann man ersehen, dass das Saccharin offenbar die Magensaftsekretion anregt und wahrscheinlich die Magenentleerung verzögert. Um einen genaueren Einblick in seine Wirkung, besonders auch auf die Dünndarmverdauung zu erhalten, wäre der einzig zum Ziele führende Weg, Untersuchungen an der Duodenalfistel beim Hunde vorzunehmen, was mir aus äusseren Gründen jetzt nicht möglich ist.

So viel ist aber aus den obigen Untersuchungen zu entnehmen, dass man das Saccharin vermeiden muss bei allen Erkrankungen des Magens, die mit Hyperazidität einhergehen, vor allem beim Ulcus ventric. und beim Ulcus am Pylorus.

Im übrigen kann nach meinen jetzt schon recht zahlreichen Beobachtungen an Magenkranken das Saccharin hinsichtlich seines Einflusses auf die Verdauung als unschädlich bezeichnen.

Aus der Kgl. Universitäts-Kinderklinik zu Frankfurt a. M.
(Direktor: Prof. v. Mettenheim.)

Zur Aetiologie des Tetanus.

Eine Warnung vor dem ungewohnten Barfusslaufen.

Von Dr. F. Weihe.

Infolge der Einschränkung im Gebrauch von Wolle und Leder wird jetzt vielerorts empfohlen, die Kinder während der Sommermonate barfuss laufen zu lassen. Man scheint sich dabei nicht bewusst zu sein, welche Gefahren das unter Umständen mit sich bringt. Die Erkrankung zweier Schulkinder an Tetanus innerhalb einer Woche, als deren Ursache eine Verletzung beim Barfusslaufen anzusehen war, lässt uns daher eine Warnung berechtigt erscheinen. In dem einen Falle fand sich an der Fusssohle nur noch eine kleine narbige Vertiefung, die die Emtrittspforte für die Tetanusbazillen gebildet haben dürfte. Ueber eine Verletzung konnte das Kind nichts mehr aussagen. In dem zweiten Falle hatte sich der Knabe vor drei Wochen eine Glasscheibe in die nackte Fussohle getreten. Obwohl er genügend Schuhzeug besessen hatte, befolgte er die Mahnung des Lehrers, barfuss zu laufen, und zog sich dabei, da es ihm ungewohnt war, die Verletzung mit ihren schweren Folgeerscheinungen zu.

Tetanus ist bei Kindern selten. Dank der verbesserten Nabelwundbehandlung ist er bei Neugeborenen eine Rarität geworden. Wir begegneten ihm zuweilen bei älteren Kindern, die sich mit dem Sammeln von Pferdemist beschäftigten, der bekanntlich eine geeignete Brutstätte für die Tetanusbazillen bildet. Zwei Fälle von Tetanus, die wir früher bei älteren Kindern beobachteten, wiesen diesen Infektionsmodus auf.

Die Häufung von Tetanuserkrankungen durch Fussverletzung ist deshalb auffallend. Gewiss sind auch in früheren Jahren Kinder barfuss gelaufen, ohne dass sie sich eine Tetanusinfektion zugezogen hätten. Doch mag der Uebergang zum Barfusslaufen damals nicht so plötzlich wie jetzt erfolgt sein, so dass sich die Fusssohle den neuen Anforderungen anpassen konnte. Jetzt beginnt das Barfusslaufen häufig plötzlich von heute auf morgen und dazu vielfach von Kindern des Mittelstandes und der besseren Kreise, die sich dieser patriotischen Pflicht nicht entziehen wollen. Vielfach wird auch unzweckmässigerweise von den Lehrern für einzelne Schulstunden, z. B. für die Turnstunden das Barfusslaufen angeordnet. Die zarten Sohlen der Kinder können in so kurzer Zeit keine schützende Hornschicht bilden und sind daher Verletzungen preisgegeben. Zudem lässt die Säuberung der Strassen jetzt zu wünschen übrig, so dass Glasscheiben und Nägel, die von den Soldatenstiefeln abspringen, zahlreich zu finden sind und zu einer Häufung von Verletzungen Anlass geben können.

Es muss deshalb die Forderung erhoben werden, dass die des Barfusslaufens ungewohnten Stadtkinder nicht mit gänzlich unbekleideten Füssen gehen, sondern zum Schutze Sandalen anziehen. Ferner ist die Bevölkerung darauf hinzuweisen, dass sie auch bei kleinsten Fussverletzungen den Arzt aufsucht, um eine sorgfältige Wundversorgung und ev. eine prophylaktische Seruminjektion vornehmen zu lassen.

Nürnbergs innere Bevölkerungsbewegung 1880—1913.

Von Medizinalrat Dr. Federschmidt.

In unserer an Geburten so armen Zeit ist die Erörterung der inneren Bevölkerungsbewegung einer Industrie- und Handelsstadt wie Nürnberg, welche am 1. Juli 1914 eine Einwohnerzahl von 360 793 Einwohnern aufwies, nicht ohne Interesse.

Der Zeitraum von 1880—1913 sei der Betrachtung unterstellt.

Die jährliche Heiratsziffer Nürnbergs bewegte sich durchaus ziemlich beträchtlich über der Heiratsziffer Bayerns und der des Deutschen Reiches, schwankte zwischen 7,8 und 12,1 auf 1000 Einwohner, während sich die durchschnittliche Heiratsziffer Bayerns zwischen 6,7 und 8,4, die des Deutschen Reiches zwischen 7,5 und 8,5 bewegte.

Andere Grossstädte zeigen ein ähnliches Verhältnis, so trafen auf je 1000 Einwohner in Berlin 1912: 11,0, 1913: 10,2, in Frankfurt a/M. 1912: 10,2, 1913: 9,6 Eheschliessungen. Die hohe Heiratsziffer der Grossstädte rührt her von dem fortwährenden Zuzuge junger Leute in heiratsfähigem Alter, welchen der neue Aufenthalsort die zur Gründung einer Familie nötigen Existenzmittel bietet.

Schwankungen in der Zahl der Eheschliessungen sind in einer Industriestadt wie Nürnberg meist abhängig von den Schwankungen des Arbeitsmarktes. Die besonders hohe Heiratsziffer der Jahre 1899 und 1900, welche 12,1 resp. 12,3 betrug, rührt davon her, dass in den Jahren 1898 und 1899 14 umliegende Landgemeinden mit bäuerlicher und sehr dichter Fabrikbevölkerung mit einer Gesamtbevölkerung von 40 200 Einwohnern eingemeindet wurden.

Weit grössere Schwankungen als die Heiratsziffer weist die Geburtenziffer Nürnbergs auf. Dieselbe bewegte sich in der 80 er Jahren und in der ersten Hälfte der 90 er Jahre zwischen 33 und 37 auf je 1000 Einwohner.

Im Jahre 1899 schnellte die Geburtenziffer infolge der obenerwähnten Einverleibung kinderreicher Vororte auf 41, 1900 auf 42 : 1000 empor, um sodann einem unaufhaltbaren Geburtenabsturz Platz zu machen.

Im Jahre 1913 betrug die Geburtenzahl noch 24,7 : 1000 und war damit auf einem Tiefstande angelangt, wie er in Nürnberg, wenn wir von den Zeiten des dreissigjährigen Krieges absehen, wohl noch nie vorhanden war.

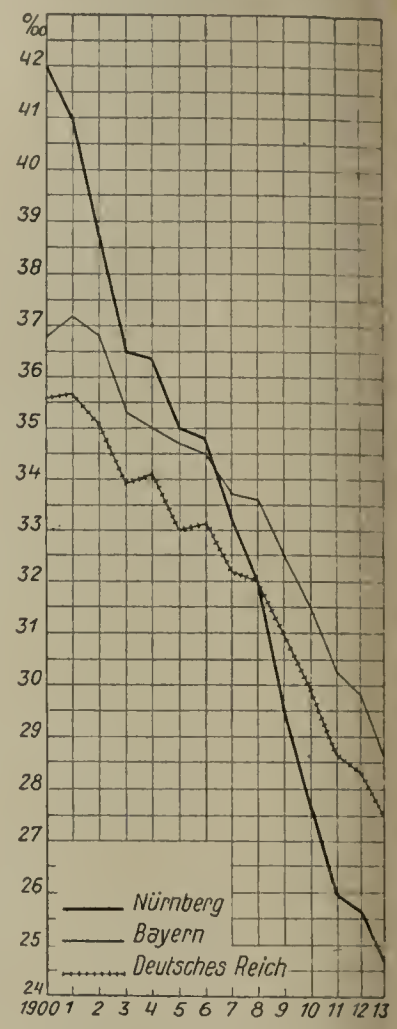


Fig. 1.
Geburtenziffer auf je 1000 Einwohner

Den Geburtenabsturz Nürnbergs zeigt nebenstehendes Diagramm.

Der Erfolg der Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit, des Abdominaltyphus und der Tuberkulose, sei durch nachstehende Uebersichten angedeutet (s. Tab. 1—3).

1. Säuglingssterblichkeit.

Von 100 Geborenen starben im 1. Lebensjahre			
1902	23,1	1910	18,3
1903	25,1	1911	20,2
1904	26,5	1912	15,8
1905	25,5	1913	16,1
1906	23 0	1914	16,3
1907	20,9	1915	16,2
1908	20,7	1916	14,2
1909	19,5		

Wenn auch die Jahre 1914—1916 nicht in den von uns der Betrachtung unterstellten Zeitraum fallen, so hielt man es doch nicht für unzweckmässig, auch diese Jahre zu berücksichtigen, um zeigen zu können dass Nürnbergs Säuglingssterblichkeit im dritten Kriegsjahre eine günstigere war als je vorher.

2. Abdominaltyphus.

Nach fünfjährigen Perioden zusammengefasst wurden festgestellt:

Jahrfünft	Erkrankungen	Sterbefälle	Proz. der Sterbefälle an den Erkrankungen
1870/74	.	200	
1875/79		148	.
1880/84	864	124	14,35
1885/89	509	66	12,97
1890/94	329	27	8,21
1895/99	195	33	16,92
1900/04	160	35	21,88
1905/09	92	16	17,40
1910/12 (3 Jahre)	63	6	9,52

Der günstige Erfolg der Tuberkulosebekämpfung ist im letzten Jahrzehnt, ausser der streng durchgeführten Desinfektion, unzweifelhaft vor allem der zielbewussten Tätigkeit der im August 1906 er-

3. Sterblichkeit an Tuberkulose in Nürnberg 1896 bis 1915.

	Auf je 10000 lebende Einwohner		
1896	37,7	1906	27,9
1897	42,0	1907	25,3
1898	39,8	1908	27,8
1899	36,3	1909	23,7
1900	32,9	1910	22,1
1901	30,5	1911	21,0
1902	28,2	1912	20,1
1903	32,0	1913	17,9
1904	31,1	1914	18,3
1905	32,4	1915	18,1

chteten Fürsorgestelle für Lungenkranke zu danken. Besonders erfreulich ist es, dass Tuberkulose in Nürnberg in den Kriegsjahren 1914 d 1915 eine nennenswerte Zunahme nicht erfahren hat.

Ueber den ursächlichen Zusammenhang zwischen Abnahme der erblichkeit und Rückgang der Geburten ist folgendes zu sagen.

Bleiben infolge Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit mehr eborene am Leben, so wird die Geburtenzahl eine beschränktere in als bei hoher Säuglingssterblichkeit

Erreichen infolge günstiger Allgemeinsterblichkeit in den Familien vorhandene Anverwandte ein höheres Alter als früher, so erheint ein zahlreicher Nachwuchs nicht als wünschenswert, da ein lcher die Familien zu sehr belasten würde.

Anderseits freilich scheint auch zunehmender Wohlstand den burtenrückgang zu begünstigen, denn mit dem Anstieg der Handelsanz Deutschlands (Fig. 2), an welchem Nürnberg als Handels- und lustriestadt hervorragend partizipierte, ging gleichzeitig Nürnbergs burtenzahl rapid zurück (Fig. 3), so dass die graphische Darstelng der jährlichen Geburtenzahl dieses Zeitraumes dem fallenden rahle einer Fontäne gleicht.

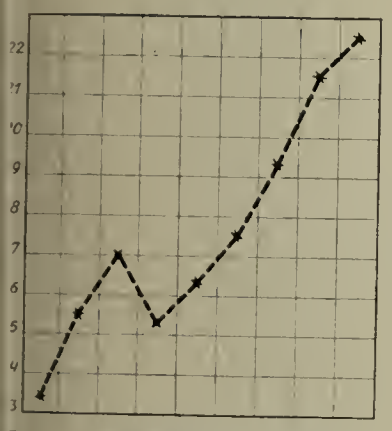


Fig. 2. Handelsbilanz Deutschlands in Milliarden.

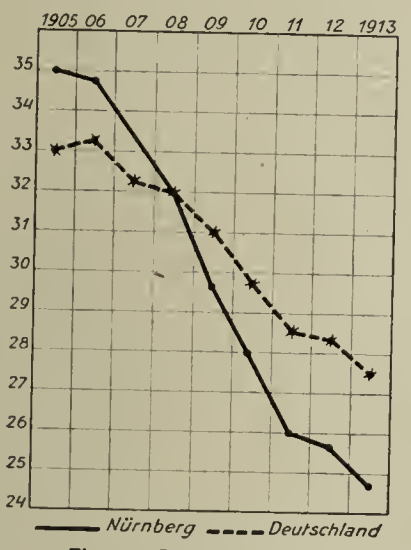


Fig. 3. Geburtenrückgang.

Wenn die so oft aufgestellte Behauptung, dass katholische nilien kinderreicher seien als protestantische, allgemeine Gültigt hätte, müsste Nürnbergs Geburtenzahl statt einer Abnahme eine ahme erfahren haben, denn das Zahlenverhältnis der Einwohneraft hat sich in den letzten Jahrzehnten ganz bedeutend zugunsten katholischen Bevölkerung verschoben.

	Prozentanteil an der Bevölkerung*)			
	Protestanten und Reformierte	Katholiken	Israeliten	Sonstige
1871	79,44	17,85	2,20	0,51
1875	77,66	19,17	2,70	0,47
1880	77,25	19,23	3,05	0,47
1885	75,21	21,08	3,25	0,46
1890	73,23	23,00	3,02	0,75
1895	72,49	24,10	2,92	0,49
1900	68,74	28,23	2,28	0,75
1905	67,36	29,55	2,34	0,75
1910	65,43	31,05	2,35	1,17

*) Im Jahre 1915 fiel die Volkszählung aus, bei der Im Jahre 1916 auf Anordnung des Bundesrates vorgenommenen Zählung wurde das Religionsbekenntnis nicht berücksichtigt.

Für den Geburtenabsturz des letzten Jahrzehnts ist wohl mehr alles andere der ungescheute Vertrieb antikonzeptioneller Mittel antwortlich, denn solche werden nach den in Nürnberg gemachten bachtungen namentlich den Frauen der Arbeiterbevölkerung von ntinnen förmlich aufgedrängt.

Nur der erfreulichen Abnahme der Allgemeinsterblichkeit (Fig. 4) ist u danken, dass auch noch am Ende des von uns betrachteten Zeitnes, nämlich im Jahre 1913, in Nürnberg ein Geburtenüberschuss 11,7, in Bayern von 11,5 und im Deutschen Reiche von 12,3 auf) Einwohner vorhanden war.

Wenn nun trotz des vorhandenen Geburtenüberschusses in weiten isen im Hinblick auf den vorhandenen Geburtenabsturz des letzten rzehntes eine gewisse Beunruhigung um sich griff, so ist dies nur l berechtigt, da wir uns über das Ende des Geburtenrückganges

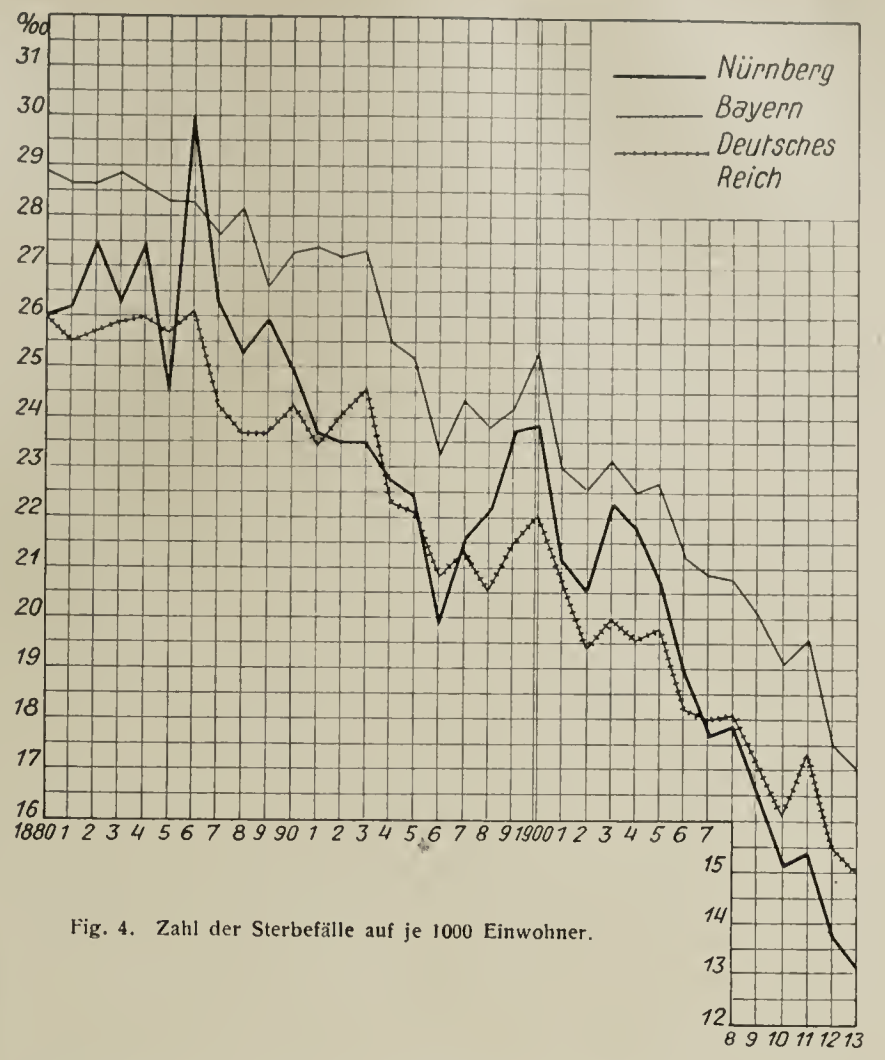


Fig. 4. Zahl der Sterbefälle auf je 1000 Einwohner.

in Ungewissheit befinden und einem weiteren Rückgang der Allgemeinsterblichkeit von der Natur Grenzen gesetzt sind.

Frankreich bot in Bezug auf innere Bevölkerungsbewegung in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts ein ähnliches Bild wie Deutschland heute, im Jahre 1911 aber stand die Zahl seiner Geburten um 30 000 hinter der Zahl seiner Sterbefälle zurück.

Soll Frankreich in Bezug auf innere Bevölkerungsbewegung nicht Deutschlands Zukunftsbild sein, so müssen wir uns, wie Goldscheid mit Recht fordert, „zur systematischen Familienpolitik erheben, durch welche die Menschen wieder Freude daran bekommen, viele Kinder in die Welt zu sezten".

Bevölkerungsstillstand und Bevölkerungsrückgang sind, wie uns nicht nur Frankreich, sondern auch die Geschichte des Altertums zeigt, kulturfeindlich in ihrer Wirkung.

Literatur.

1. „Der sinkende Geburtenüberschuss." Statistischer Monatsbericht der Stadt Nürnberg. Herausgegeben vom Statistischen Amt. 1912 Nr. 9. — 2. „Erkrankungen und Sterbefälle an Unterleibstyphus in Nürnberg." Sonderabdruck aus den statistischen Monatsberichten Nürnbergs. Juli 1913. — 3. XI. Bericht des Vereins zur Bekämpfung der Tuberkulose in Nürnberg. — 4. Rudolf Goldscheid: Höherentwicklung und Menschenökonomie.

Vom Stillen in der Kriegszeit.

Bemerkungen zu dem gleichlautenden Aufsatz von Oberstabsarzt d. L. a. D. Dr. Steinhardt in Nr. 29.

Von Stabsarzt a. D. Dr. Grumme, Fohrde.

Die Statistik der Nürnberger Mutterberatungsstellen ergab, dass im Kriegsjahr 1916 mehr als 90 Proz. der Frauen stillten. Die Zahl der Stillenden, welche in Friedenszeiten im allgemeinen nicht über einige 60 Proz. anstieg, hat sich also deutlich vermehrt. Das ist begründet in dem guten Willen zum Stillen, welcher wieder durch äusseren Zwang (Schwerbeschaffbarkeit guter künstlicher Säuglingsnahrung) hervorgerufen ist. Letztere, in der Literatur bereits anerkannte Tatsache muss behufs richtiger Beurteilung des Ganzen durchaus beachtet werden, wird jedoch von Steinhardt nicht erwähnt.

Dem festgestellten Ansteigen der Stillhäufigkeit steht eine kürzere Stilldauer gegenüber. Denn von sämtlichen Besucherinnen der Beratungsstellen (soweit deren Kinder während der Beobachtungszeit mindestens ein halbes Jahr alt wurden) stillten nur 52 Proz. ein halbes Jahr oder länger, gegen 71 Proz. im Frieden. Allerdings ergibt eine weitere Aufstellung, welche sich auf 85 ausgewählte, je im Frieden und dann nochmals im Kriege beobachtete Frauen beschränkt, dass von diesen zwei Drittel während des Krieges länger stillten als vorher, während nur bei einem Sechstel

Abkürzung eintrat. Das Resultat dieser Teilstatistik, welches zu dem der Gesamtstatistik scheinbar im Widerspruch steht, dürfen wir für Schlussfolgerungen nicht verwerten; es ist in der bekannten Tatsache begründet, dass bei späteren Entbindungen die Stillfähigkeit meist eine längere Dauer hat als bei früheren. Nur eine beigefügte Vergleichsstatistik über Zunahme der Stillfähigkeit Mehrgebärender im Frieden könnte die Teilstatistik irgendwie verwertbar machen. Solcher Vergleich liegt nicht vor. Trotzdem aber folgert Steinhardt, indem er sich wesentlich auf die Teilstatistik stützt, dass die Kriegsernährung weder auf die Stilldauer noch auf die Stillfähigkeit eine ungünstige Wirkung ausübt, und vermutet, dass eiweissärmere Kost die Milchproduktion mehr anregt als eiweissreiche Ernährung. Das ist m. E. nicht richtig.

Als Ursache für die erwiesene Herabsetzung der Gesamtdurchschnittsstilldauer glaubt Steinhardt Ernährungsschwierigkeiten ausschliessen zu können, sieht die Ursache vielmehr in der nur 12 Wochen währenden Reichswochenhilfe gegeben. Wäre dem wirklich so, dann müsste die Mehrzahl der nicht lange stillenden Frauen mit einem Vierteljahr das Stillen aufgeben. Solches gibt St. aber nicht an; auch ist es aus seiner Aufstellung nicht zu erkennen oder zu erschliessen. Die Dauer des Stillens schwankt zwischen einer Woche und einem Jahre. Dies zeigt deutlich: das Ende der Stillzeit wird — abgesehen von wirtschaftlichen Gründen: Zwang zur Arbeit, zum Geldverdienen — in der Hauptsache von der nicht weiter vorhandenen Stillmöglichkeit bedingt.

An sich vorhandene Stillfähigkeit wird durch ausreichende Ernährung — eben nur durch diese — zur Stillmöglichkeit. Mit ungenügender Ernährung tritt Beeinträchtigung und schliesslich Aufhören der Stillmöglichkeit ein. Wenn also infolge des guten Willens zum Stillen die Stillfähigkeit im Kriege fast vollkommen ausgenützt wird, und wenn trotz des guten Willens die Stilldauer geringer ist als im Frieden, dann muss die Stillmöglichkeit rascher als sonst schwinden, d. h. sich erschöpfen. Die Ursache hierfür liegt ganz gewiss in der herabgesetzten Ernährung. In gar manchen Fällen reicht die Nahrung nicht aus, um den doch beträchtlichen Abgang an Nährstoffen in der Milch (monatlich ca. 5 Pfund, davon 1 Pfund Eiweiss) voll zu decken. Die Frauen setzen von ihrem Körperbestand zu, damit die Brustdrüse die Stoffe erhält, welche sie zur Milchbildung braucht. Die Zeitdauer dieses Vorganges hängt nun vom Ernährungszustand im Einzelfall ab. Je besser dieser ist, desto günstiger für die Milchbildung; je geringer der Ernährungszustand der Frau, desto eher gehen die entbehrlichen Bestände des mütterlichen Körpers zu Ende. Auch die beste Milchdrüse kann dann beim besten Willen nicht mehr genug und schliesslich gar nichts mehr liefern. Das Aufgehen von Stoffen des mütterlichen Körpers in der Milch gibt sich in Gewichtsabnahme der Mütter während der Stillzeit zu erkennen. Nur, wenn die tägliche Nahrung mehr Nährstoffe zuführt, als zur Milchbildung und zur Deckung des eigenen Bedarfes des mütterlichen Körpers nötig ist, findet sich während der Stillperiode Gewichtszunahme der Mütter. Dem entsprechen bei Steinhardt im Frieden in 43 Proz. der Fälle Gewichtszunahme, in 41 Proz. Gewichtsabnahme (sonst Stillstand) im Kriege in 25 Proz. Gewichtszunahme, in 49 Proz. Abnahme (sonst Stillstand) bei 4—10monatiger Beobachtungsdauer. Zweifellos war im Jahre 1916 immer noch ein Teil der Frauen in der Lage, sich eine ausreichende Ernährung zu verschaffen; aber die Zahl derer, bei denen das nicht der Fall war, ist doch grösser als in Friedenszeiten. Gewiss hat bei keiner der Frauen, die im Jahre 1916 zu stillen vermochten, eine so geringe Ernährung vorgelegen, wie bei den nicht wenigen Leuten, die im Jahre 1917 an alimentären Oedemen erkranken. Die Ernährung war damals überhaupt noch besser als sie es jetzt ist bzw. vor der Ernte 1917 war; und ausserdem erhalten Stillende überall, zum Teil beträchtliche, Zulagen an Nahrungsmitteln.

Gehen wir mit kritischer Vorsicht an das durch die nicht grossen Zahlen der Steinhardtschen Statistik Gebotene (unter Beiseitelassung der Teilstatistik ausgewählter Frauen) heran, so ergibt sich:

1. infolge des durch die Umstände erzwungenen guten Willens zum Stillen ist die Stilltätigkeit im Kriege — dank der erhaltenen guten Stillfähigkeit der deutschen Frauen — prozentualiter nicht unbeträchtlich angestiegen,

2. die Stilldauer, als Gesamtdurchschnitt, ist geringer, weil die physische Möglichkeit zu langem Stillen keine so vollkommene ist wie früher — infolge Herabsetzung der Ernährung,

3. wesentlich mit der Fürsorge für die Stillenden und der dadurch meist weit über den Durchschnitt der allgemeinen Ernährung gehobenen Ernährung unserer Mütter ist es zu danken, dass wir zumeist noch eine leidliche Stilldauer sehen.

Wir dürfen behaupten, dass die Ernährungsschwierigkeiten bis zum Jahre 1916 glücklicherweise noch keine weitgehende Beeinträchtigung der Stillmöglichkeit zur Folge gehabt haben. Die weitergehenden Schlussfolgerungen Steinhardts aber sind gewagt und durch die Zahlen seiner Statistik jedenfalls nicht wirklich begründet.

Steinhardts Vermutung, dass eiweissärmere Kost die Milchproduktion mehr anregt, als eiweissreiche Ernährung, ist nicht richtig. Das Gegenteil ist durch die Praxis festgestellt und experimentell für Mensch und Tier erwiesen, zuerst von Pfetzer[1]), später u.v.a. von Liepmann[2]) und mir[3]). Die Tatsache, dass vom gereichten eiweissreichen Kraftfutter die Milchmenge abhängt, ist jedem Landwirt bekannt und durch die Kriegserfahrung in grossem Massstabe bestätigt worden: der Mangel an eiweissreichem Kraftfutter hat in erster Linie die bestehende Milchknappheit veranlasst.

Im übrigen weise ich auf meinen Artikel „Physiologie und Chemismus der Milchbildung, sowie deren Beeinflussung" in Therapie der Gegenwart, Juni 1917, des ferneren auf „Ueber die Ernährung schwangerer und stillender Frauen" in Reichs-Medizinal-Anzeiger 1917 Nr. 14.

Zur Behandlung der Kriegsneurosen.

Von Professor Dr. Weber in Chemnitz, leitender Arzt eines Vereinslazaretts für nervenkranke Soldaten, fachärztlicher Beirat für Psychiatrie und Nervenheilkunde im Bereich des XIX. Armeekorps.

In seinem Aufsatz in Nr. 30 und 31 d. Wschr. hat Lewandowsky in der ihm eigenen kurzen und bestimmten Form auseinandergesetzt, dass die „Kriegsneurosen" (Hysterie und Neurasthenie) „rein seelisch" bedingt sind, dass ihre Ursache „nicht in der Vergangenheit, in dem erlittenen Kriegstrauma liegt, sondern in der Zukunft, in dem, was der Kranke nicht mehr erleiden will"; d. h. sie entstehen aus dem — meist unbewussten — Wunsche, sich weiteren Gefahren zu entziehen, vielleicht auch aus dem gleichen Wunsch nach einer Rente. Auf dieser Grundlage wird dann gezeigt, wie bei der Behandlung und namentlich auch bei der Begutachtung der Kriegsneurotiker zu verfahren ist.

Ich halte es für sehr dankenswert, dass von so autoritativer Seite einmal einem breiteren ärztlichen Publikum selbst in etwas dogmatischer Form das eigentliche Wesen der Neurose vorgeführt wird, in der Hoffnung, dass auch die allgemeinen Praktiker daraus den richtigen Standpunkt für die Behandlung und namentlich für die Begutachtung sowohl der Kriegsneurosen wie der Unfallneurosen der Friedenspraxis gewinnen. Erfreulich ist es, dass auch die Neurologen die rein psychische Grundlage der Hysterie und Neurasthenie unumwunden anerkennen, die uns praktischen Irrenärzten schon immer geläufig war.

Nur einige praktische Bemerkungen möchte ich daran knüpfen: Die Auffassung Lewandowskys, dass ohne Uniform und ohne die „Achselstücke des Sanitätsoffiziers" schlechtere Heilerfolge bei den Neurosen erzielt werden, dass deshalb diese Erkrankungen aus Vereinslazaretten überhaupt ausgeschlossen sein sollen, wenn der Leiter nicht Militärarzt ist, kann ich in dieser Allgemeinheit nicht teilen. Gewiss sind die Kriegsneurosen in den ersten beiden Kriegsjahren in den kleinen Vereinslazaretten, die in Luftkurorten, Bädern, Sommerfrischen, oft durch wohlmeinende Gönner ins Leben gerufen wurden, in heilloser Weise verwöhnt worden und dadurch verbummelt („Harzneurosen". Alt); mit Recht hat man deshalb diese kleinen Lazarette meist aufgehoben. Aber dass therapeutische Erfolge bei den Neurosen ausschliesslich an die Uniform gebunden sind, ist nicht richtig. Die Hauptsache ist, dass der neurologisch — und psychiatrisch! — erfahrene ärztliche Leiter Ordnung und Disziplin hält; das kann man oder kann es nicht — mit und ohne Uniform. Ich und mein Mitarbeiter, Dr. Reim, haben in den 2½ Jahren, in denen ich in meinem Vereinslazarett und in meiner Sprechstunde Kriegsneurosen mit gutem Erfolg behandele, den Mangel der Uniform noch nicht empfunden. Wir sind im letzten Jahr auch mehr und mehr dazu gekommen, die Kaufmannsche Methode nicht mehr in der ganz brüsken Form sehr starker Ströme anzuwenden und lege mehr Wert auf die der Stromapplikation unmittelbar folgenden Uebungen unter energischem Kommando, also gerade auf den Teil des Verfahrens, der angeblich die Uniform am meisten nötig macht. Das Verfahren gelingt uns mit verschwindenden Ausnahmen ganz gut. Zu dem hat man doch die Achselstücke gewöhnlich nicht auf dem weissen Aerztemantel, den man auf der Abteilung trägt!

Ich weiss, dass das nicht ausschliesslich „Persönlichkeitsfrage" ist. Sondern es kommt auch auf die äusseren und inneren Verhältnisse des Vereinslazarettes an, in dem die Neurosen untergebracht sind. Und da möchte ich noch auf einen Gesichtspunkt hinweisen: Von besonderem Vorteil ist es, wenn das für Neurosenbehandlung bestimmte Vereinslazarett Abteilung einer psychiatrischen Klinik oder Irrenanstalt ist oder ähnliche Einrichtungen hat wie eine psychiatrische Anstalt. Das hat Lewandowsky ja auch schon angedeutet. Aber nicht nur und der Hauptsache nach nicht wegen der Möglichkeit, die Nervenkranken „auf die Abteilung für unruhige Geisteskranke zu verlegen, um in ihnen den Wunsch nach Abkürzung des Lazarettaufenthaltes rege werden zu lassen". Ein solches „Mindestmass von freundlichen Eindrücken", wie Lewandowsky meint, besteht gar nicht auf der unruhigen Abteilung einer modernen Irrenanstalt. Aber es ist allerdings die gleichmässige Disziplin und Ordnung, die auf der Wachstation jeder gut geleiteten Anstalt herrscht, die hier in erster Linie therapeutisch einwirkt. Ich habe den Stamm

---

[1]) M.m.W. 1899 Nr. 46.
[2]) B.kl.W. 1912 Nr. 30.
[3]) Zschr. f. exper. Path. u. Ther. 14.

teil meines Nervenlazarettes in der ruhigen Wachabteilung meiner Anstalt untergebracht und habe bei der Vergrösserung des Lazarettes allmählich die Zivilkranken ganz daraus entfernt. Aber der Betrieb der Wachabteilung ist geblieben, obwohl hier unter ca. 45 Soldaten jetzt höchstens 5 ruhige Psychosen — gleichfalls Soldaten — sind. Auf die ganz freie Abteilung (mit ca. 35 Betten), die im „offenen Hause" untergebracht ist, kommen die Soldaten erst, wenn der wichtigste Teil der Behandlung abgeschlossen ist. Wird einer der Hysteriker, Neurasthenikern, Psychopathen aufgeregt, fügt sich nicht in die Hausordnung, dann — aber auch nur dann, nicht wegen mangelnden Heilungswunsches — verlege ich ihn allerdings auf die unruhige Wachabteilung mitten unter die Psychosen der Zivilbevölkerung, aber hauptsächlich aus dem Grunde, weil ich dort durch stärkere Sicherungen an Fenster und Türen gegen impulsive Handlungen, Gewalttaten, Entweichungen etc. gesichert bin. Das Gros der nervenkranken Soldaten bekommt den unruhigen Wachsaal niemals zu sehen. Aber sie stehen alle unter dem Einfluss der Anstaltsorganisation. Dazu gehört nicht nur die Nachtwache und die genaue Aufsicht bei Tage, sondern auch die genaue Regelung der Tageseinteilung, der Besuche und Beurlaubungen für jeden Kranken, vor allem aber die genaue Einteilung von Erholungszeit und Arbeit und die Möglichkeit, die Neurotiker in den verschiedensten Formen nützlicher Arbeit zu beschäftigen, nicht nur mit der üblichen Lazarettarbeit, wie Laubsägen, Schnitzen, Körbchen- und Deckenflechten. Diese Möglichkeit ist in den grösseren psychiatrischen Anstalten viel reichlicher und mannigfaltiger vorhanden als in körperlichen Krankenhäusern, Erholungsheimen oder ad hoc eingerichteten Nervenstationen der Städte. Denn es gibt in unseren grossen modernen Anstalten Werkstätten aller Art, Arbeit in der Gärtnerei und in den landwirtschaftlichen Betrieben. Ausserdem ist in allen derartigen Anstalten die Beschäftigung bereits in eine fest organisierte Form gebracht, in welche sich neue und — das darf von unseren Kriegsneurotikern ruhig gesagt werden — wenig arbeitsfreudige Elemente leichter einfügen, als wenn in einer kleinen Nervenstation so etwas neu geschaffen werden muss; es fehlen in letzterer auch meist die fachmännischen Arbeitsleiter. Und es kommt noch eines hinzu: das Zusammenarbeiten mit den chronischen Geisteskranken. Wer unsere Anstalten kennt, weiss, dass die Scheu vor den Geisteskranken auf Vorurteilen und Hetzerei beruht. Die „Verdünnung" des Neurotikermaterials mit ruhigen Geisteskranken ist von ganz erheblichem Vorteil. Die Stimmung in einer mit solchen Kranken untermischten Anstalt ist eine ganz andere, viel bessere, als dort, wo wir nur Neurotiker zusammenliegen haben, die sich gegenseitig ihre Leiden, ihre Befürchtungen, Hoffnungen und Wünsche in endloser Weise vorklagen und sich — mit einem Wort — gegenseitig aufhetzen. Das kennen wir ja zur Genüge aus den Unfallnervenheilstätten des Friedens, die trotz aller therapeutischen Bemühungen bei der Bevölkerung zu Unrecht immer wieder als „Rentenquetschen" bezeichnet werden. Wenn man sich schon einmal zu der Erkenntnis durchgerungen hat, dass die genannten Neurosen seelisch bedingt sind, dann muss man auch die Konsequenz ziehen, sie so zu behandeln, wie es eben die Erfahrung für die psychischen Erkrankungen als zweckmässig erwiesen hat. Dazu gehört die Möglichkeit genauer Ueberwachung, häufiger Verlegung auf andere Abteilungen bei impulsivem Erregungs- oder Verstimmungszustand, Schutz gegen Selbstmordversuche. Derartige Ereignisse kommen bei Hysterikern, Neurasthenikern, namentlich solchen psychopathischer Grundlage viel häufiger vor, als der Laie und auch der mit diesem Spezialfach nicht vertraute Arzt weiss. Man trifft namentlich auch bei den verschiedensten Verwaltungsorganen immer noch die Anschauung, dass man die „Geisteskranken" ganz scharf von den Nervenkranken, Nervösen etc. trennen könnte; es gibt aber, wenigstens in praktischer Hinsicht, keine scharfe Grenze zwischen diesen Psychopathen und den Psychosen und man kann nicht von vornherein diejenigen von den Nervenstationen fernhalten, die zu solchen impulsiven Ausbrüchen neigen. Die von Lewandowsky vorgeschlagenen Neurosenlazarette in den besetzten Gebieten zur Behandlung der in der Heimat refraktär gebliebenen Fälle müssten von vornherein auch eingerichtet werden wie eine für Psychosen bestimmte Anstalt: Mit Wachstation für Ruhige und Unruhige, Sicherungen gegen impulsive Handlungen, ausgiebigen Beschäftigungsmöglichkeiten, und es wären in ihnen, um das Krankenmaterial zu mischen, auch Psychosen unterzubringen. Ich zweifle freilich, ob zu solchen auf längere Dauer berechneten Einrichtungen hinter der Front Gelegenheit gegeben ist und ob da nicht militärische und politische Bedenken entgegenstehen.

Nicht nur von mir, auch von einem erfahrenen Fachkollegen, Fischer-Wiesloch[1]) ist deshalb wiederholt der Gedanke ausgesprochen worden, jetzt im Kriege und auch nach dem Kriege (da wir voraussichtlich noch lange solche Stationen brauchen) die zu gründenden Nervenbeobachtungs- und Behandlungsstationen den grossen psychiatrischen Landesanstalten anzugliedern in der Weise, dass sie offene Abteilungen dieser Anstalten bilden. Bei dem günstigen Bausystem unserer modernen Anstalten — grössere und kleinere Pavillons — kann man leicht räumliche Trennung und Individualisierung durchführen. Auch die den Neurotikern etwa einzuräumende grössere Bewegungsfreiheit lässt sich im Rahmen einer Anstalt und ohne die übrige Hausordnung zu gefährden mit gutem Willen durchführen. Dann kann man die Leute ausreichend beschäftigen, man kann immer wieder diejenigen, welche sich auf der eigentlichen Lazarettstation nicht halten, vorübergehend auf eine andere Abteilung legen. Gerade diese zeitweiligen Verlegungen einzelner Kriegsneurotiker halte ich für sehr gut; es braucht sich da durchaus nicht immer um Verlegungen auf die Station unruhiger Geisteskranker zu handeln; oft kommt es nur darauf an, dass der Mann überhaupt zeitweise in eine andere Umgebung kommt, manchmal in eine Abteilung, wo mehr körperlich kranke oder schwächlichere Patienten sind, so dass er mehr „gepflegt" wird, manchmal in eine Abteilung, wo mehr arbeitende Patienten sind und etwas weniger Krankenluft und Krankheitsstimmung herrscht. Wer unsere grossen modernen Anstalten im kolonialen Stil kennt, der weiss, dass da eine grosse Mannigfaltigkeit und Verschiebungsmöglichkeit zwischen einzelnen Abteilungen besteht und dass die einzelnen Abteilungen, besonders die für „chronische Geisteskranke" bestimmten, individuelle Züge aufweisen, die ihnen den Eindruck eines besonderen Milieus und oft einer gewissen Behaglichkeit verleihen.

Man wird sich diesen Ausführungen gegenüber auf die allgemeine Abneigung gegen die „Irrenhäuser" und Geisteskranken berufen. Ich habe auch bei meinem in einer „Nervenheilanstalt" befindlichen Lazarett mit demselben Vorurteil zu kämpfen; am meisten entrüsten sich gewöhnlich über die Zumutung, mit „Nervenkranken" zusammen zu sein, die Psychopathen und Degenerierten, welche wegen ihrer Erregungszustände, ihres unsozialen Verhaltens und ihrer ethischen Defekte kaum in eine offene Abteilung für Geisteskranke und am besten in ein „festes Haus" passen. Der Name der Anstalt ändert also an dem Vorurteil nichts. Es ist aber an der Zeit, dass überhaupt einmal mit diesem Vorurteil aufgeräumt wird und dazu bieten jetzt die Kriegsverhältnisse, die so vielen manches unerwünschte auferlegen, Gelegenheit. Sache aller Aerzte und weiteren Kreise aller Gebildeten, besonders der Richter, Verwaltungsbeamten etc. ist es, das Publikum darauf hinzuweisen, mit welchen Opfern von Staat, Provinzialverwaltungen und Gemeinden in den letzten Jahrzehnten die modernen Anstalten geschaffen sind, wie zweckmässig, frei und behaglich sie eingerichtet sind, und wie sie dadurch und durch ihre Lage für die Behandlung auch der psychisch-nervösen Zustände sich eignen. Auch dass das Märchen von der widerrechtlichen Einsperrung geistig Gesunder in Irrenanstalten meist nur von solchen propagiert und in der Presse unter der Flagge „Reform des Irrenrechts" vertreten wird, die selbst in bezug auf geistige Gesundheit nicht über jeden Zweifel erhaben sind. Wenn freilich statt dieser Aufklärung ein Vormundschaftsrichter die staatlichen Heil- und Pflegeanstalten als „bessere Strafanstalten" bezeichnet, wie kürzlich Prof. Forster-Berlin, feststellte, so wirft das ein trauriges Licht auf das soziale Verständnis eines Beamtenstandes, der sich von jeher zur Führung des Volkes berufen dünkte. Man wird nach dem Krieg mit einer solchen Zahl psychisch-nervöser Zustände rechnen müssen, dass man sicher in grossem Massstab an ihre Behandlung gehen muss. Und die Behandlung verspricht Heilerfolge und namentlich Wiederherstellung der sozialen Leistungsfähigkeit, wenn sie sachgemäss durchgeführt wird. Die dazu erforderlichen Anstalten kann man aber nicht alle neu erbauen; dazu fehlen die Mittel; deshalb müssen die Heil- und Pflegeanstalten dazu herangezogen werden.

Nötig dazu ist freilich auch der gute Wille der Anstaltsverwaltungen und Leitungen selbst. Weder die Verwaltung noch die Aerzte dürfen sich auf den engen Standpunkt des „Reglements" stellen, sondern müssen mit Aufnahme und Entlassung, Verlegungen und Behandlung der Kranken sich freie Hand wahren und auch einmal etwas riskieren. Bei gutem Willen lassen sich hier etwa bestehende sachliche, persönliche und formale Schwierigkeiten beseitigen.

Die Anstalten selbst werden davon den Vorteil haben, dass die geheilt entlassenen Neurotiker an der Zerstreuung des Vorurteils gegen Irrenanstalten mitarbeiten.

[1]) Psych.-neur. Wschr. 1915 Nr. 51.

Gedenkrede auf Emil v. Behring.

Gesprochen im Aerztl. Verein in München am 20. Juni 1917 von M. v. Gruber.

Am 31. März dieses Jahres ist Emil v. Behring gestorben.

Die von ihm entdeckte, mit leidenschaftlicher Hingabe und unermüdlichem Eifer ausgearbeitete und in die ärztliche Praris eingeführte Serumtherapie ist ohne Zweifel der grösste Erfolg, den die deutsche wissenschaftliche Medizin als Heilkunst jemals erzielt hat. Sie ist eine therapeutische Leistung, welche der Schutzpockenimpfung und der antiseptischen Wundbehandlung an die Seite gestellt zu werden verdient und bietet zugleich ein Muster exakter Naturforschung. Behrings Name wird für alle Zeit ein Ruhmestitel der deutschen Aerzteschaft sein. Sie darf Behring mit vollem Rechte als einen der Ihrigen betrachten, da Behring vom ersten Beginn seiner selbständigen Arbeit an von dem einen heissen Wunsche geleitet wurde, der jeden zum Arzte Geborenen beseelt: von dem Wunsche zu heilen. Nicht um wissenschaftliche Erkenntnis an sich war es ihm zu tun, sondern um angewandte Wissenschaft, um Nutzbarmachung der Wissenschaft für die Bekämpfung der Krankheit. Der Aerztestand ehrt sich selbst, wenn er zu erkennen gibt, dass er wisse, wer Behring war.

Ich beabsichtige nicht, Ihnen eine Schilderung seines Lebensganges zu geben. Das Wichtigste daraus dürfte Ihnen allen bekannt sein. Ich will nur von seinem Werke sprechen; das Beste im Leben und Wesen bedeutender Forscher ist in ihren Werken aufbewahrt. Ich glaube auch, dass diese Art von Ehrung ganz im Sinne Behrings liegt, der ja selbst an seinem Werke mit jener Besessenheit hing, die vielleicht den wesentlichen Kern des Genialischen ausmacht.

Im Jahre 1888 war Behring zum Hygienischen Institute in Berlin — damals unter Robert Koch das Zentrum der bakteriologischen Forschung — kommandiert worden. Bald darauf berichtete mir Dr. James Eisenberg, der Verfasser einer in mehreren Auflagen erschienenen „Bakteriologischen Diagnostik", ein früherer Schüler Koechs, über das, was er bei einem Besuche in Berlin über Behring erfahren hatte. Seine Erzählung spiegelt lebhaft den Eindruck wieder, den Behring auf seine Kollegen machte: „In Berlin ist ein neuer Stern aufgegangen. Bei Koch ist jetzt ein merkwürdiger Kerl, der Stabsarzt Behring. Er will bei Infektionskrankheiten innerlich desinfizieren und probiert alle möglichen Chemikalien daraufhin durch. Er ist von einer ganz unheimlichen Arbeitswut erfüllt und soll dabei von einer geradezu pedantischen Genauigkeit sein. Niemand im Institut kann sich seinem Einfluss entziehen und alle erwarten Ausserordentliches von ihm. Er selbst ist voll ungeheurem Selbstbewusstsein und sein eigener Prophet. Letzthin sagte er halb im Scherz: „Ich bitte mich mit Respekt zu behandeln, denn in kurzer Zeit werde ich ein mächtiger und steinreicher Mann sein. Ich habe mir vorgenommen, die Infektionskrankheiten zu heilen und ich werde es durchsetzen."

Die Versuche, mit denen Behring damals beschäftigt war, führten ihn allerdings nicht zum Ziele. Er gab sie auf, da alle jene Substanzen, welche die Bakterien und ihre Gifte schädigten, in denselben oder in noch geringeren Konzentrationen auch den tierischen Zellen und Geweben schadeten. Aber zwei Jahre später hatte er, zum Teil gestützt auf die Erfahrungen, die er bei seinen Desinfektionsversuchen gesammelt hatte, jene Entdeckung gemacht, welche seinem Namen Unsterblichkeit verleiht.

Den Aelteren von uns bleibt der Spätherbst 1890 unvergesslich, als das goldene Zeitalter der Heilkunst gekommen zu sein schien. Schon im August hatte Koch verkündigt, dass er ein Mittel angetroffen habe, welches nicht allein im Reagenzglase, sondern auch im Tierkörper das Wachstum der Tuberkelbazillen aufhalte. Meerschweine, welche der Wirkung dieser Substanz ausgesetzt werden, reagieren nicht mehr auf tuberkulöses Virus, und in Meerschweinen, welche schon in hohem Grade an allgemeiner Tuberkulose erkrankt sind, werde der Prozess durch das Mittel vollkommen zum Stillstand gebracht, ohne dass der Körper dabei anderweitig nachteilig beeinflusst werde. Jetzt, am 13. November 1890, veröffentlichte Koch seine Erfolge am tuberkulösen Menschen: Sein Mittel wirke streng spezifisch auf tuberkulöse Prozesse aller Art. Es sei nicht allein ein durchaus zuverlässiges diagnostisches Mittel für Tuberkulose, sondern auch ein Heilmittel für diese Krankheit. Man könne annehmen, dass sein Mittel imstande sei, beginnende Phthisis mit Sicherheit zu heilen und auch wenigstens auf einen Teil der nicht zu weit vorgeschrittenen älteren Fälle im selben Sinne zu wirken.

Mitten in den ersten Jubel über diese Entdeckung, welche der Menschheit Befreiung von ihrem hartnäckigsten Feinde versprach, kam am 4. Dezember auch noch die Mitteilung von Behring und Kitasato, dass es möglich sei, Tiere gegen die furchtbaren Gifte des Diphtherie- und des Tetanusbazillus hochgradig zu immunisieren und ihre Immunität mit dem Blute und Blutserum der immunisierten Tiere auf andere Tiere zu übertragen. Die Mitteilung von Behring und Kitasato in Nr. 49 der Deutschen med. Wochenschrift: „Ueber das Zustandekommen der Diphtherieimmunität und der Tetanusimmunität bei Tieren" ist ein klassisches Muster knapper Sachlichkeit. Die Ergebnisse der Versuche werden in folgende Sätze zusammengefasst:

„1. Das Blut des tetanusimmunen Kaninchens besitzt tetanusgiftzerstörende Eigenschaften.
2. Diese Eigenschaften sind auch im extrazellulären Blute und in dem daraus gewonnenen zellenfreien Serum nachweisbar.
3. Diese Eigenschaften sind so dauerhafter Natur, dass sie auch im Organismus anderer Tiere wirksam bleiben, so dass man imstande ist, durch die Blut- bzw. Serumtransfusion hervorragende therapeutische Wirkungen zu erzielen.
4. Die tetanusgiftzerstörenden Eigenschaften fehlen im Blute solcher Tiere, die gegen den Tetanus nicht immun sind und wenn man das Tetanusgift nichtimmunen Tieren einverleibt hat, so lässt sich dasselbe auch noch nach dem Tode der Tiere im Blute und in sonstigen Körperflüssigkeiten nachweisen."

Als Belege werden einige Versuche angeführt. Ein Kaninchen wurde gegen Tetanus so weit immunisiert, dass es 10 ccm einer Tetanus-Bouillonkultur oder die 50fache tödliche Dosis ohne Schaden vertrug. Dieses Tier war auch giftimmun, so dass ihm die 20fache tödliche Dosis einer sterilen Giftlösung nicht schadete. 6 Mäuse erhielten je $^2/_{10}$ ccm Blutserum von diesem Kaninchen intraperitoneal injiziert. 24 Stunden später infiziert, blieben sie gesund, während sämtliche Kontrolltiere am Tetanus zugrunde gingen. Ein ganz gleiches Ergebnis wurde erzielt, wenn die Mäuse zuerst infiziert und hinterher mit Serum behandelt wurden. Der wichtigste ist ein Mischungsversuch: Eine 10tägige Tetanus-Bouillonkultur wurde keimfrei filtriert: $^1/_{1000}$ ccm von ihr genügte, um eine Maus binnen zwei Tagen zu töten. 1 ccm dieser Giftlösung wurde mit 5 ccm Blutserum des oben erwähnten Kaninchens gemischt, 24 Stunden stehen gelassen. Hierauf erhielten 4 Mäuse je $^2/_{10}$ dieser Mischung mit 0,033 ccm Kultur, d. i. der 300fachen tödlichen Dosis, während 4 Kontrollmäuse je $^1/_{10000}$ ccm der Giftlösung, also die einfache tödliche Dosis allein, erhielten. Diese Tiere gingen binnen 36 Stunden an Tetanusvergiftung zugrunde, die anderen blieben dauernd gesund und zeigten sich noch nach längerer Zeit immunisiert.

Der Eindruck dieser Mitteilung, welche den Stempel völliger Zuverlässigkeit an sich trug, auf alle Sachverständigen war überaus gross. Behring selbst fand seine kühnsten Hoffnungen übertroffen, hatte er doch ein streng spezifisches, an sich völlig unschädliches, sofort wirksames Mittel gegen zwei der furchtbarsten Krankheitserreger in die Hand bekommen. Aber mit kluger Besonnenheit hielt er sich zurück, Folgerungen bezüglich der Heilung beim Menschen zu ziehen. Erst nach drei Jahren unermüdlicher, fieberhafter Arbeit war er so weit, dass er der Welt die Serumbehandlung der Diphtherie als ein zuverlässiges Heilverfahren, als erstes glänzendes Beispiel einer ätiologischen und nicht bloss symptomatischen Therapie, in allen wesentlichen Stücken fertig übergeben konnte.

Um besser verstehen zu können, wie Behring zu seiner Entdeckung gekommen ist und was an ihr neu war, wird es nützlich sein, sich den Stand der Immunitätsforschung bei seinem Auftreten ins Gedächtnis zurückzurufen.

Das Jahr 1880 bildet einen Wendepunkt in der Geschichte der Mikrobiologie der Infektionskrankheiten. Ihre erste Periode, die des Kampfes um die vitalistische Theorie der Infektionskrankheiten, kam um diese Zeit zum Abschluss. Eine Reihe von Krankheitserregern war bereits sicher erkannt, der Weg zur Entdeckung der übrigen endgültig geöffnet. Dies war das glänzende Ergebnis der Auffindung von Methoden zur Reinkultur der krankheitserregenden Mikrobien im Grossen. Pasteur war der erste, dem dies gelungen war. Im Jahre 1877 erleuchtete ihn der Gedanke, dass bei Infektionskrankheiten der tierische Körper in der Regel ohne weiteres eine Reinkultur des Krankheitserregers enthalten müsse und dass es daher nur darauf ankomme, sie ohne Verunreinigung in ein Kulturgefäss zu übertragen. Schon im Jahre 1863 hatte er nämlich bei seinen Versuchen über die Generatio aequivoca gefunden, dass das Blut gesunder Tiere in der Regel völlig keimfrei ist, wenn es nur in sterilen Gefässen unter — wie wir heute sagen — aseptischen Kautelen aufgefangen wird. Jetzt wurde es Pasteur plötzlich klar, dass daher bei einer infektiösen Erkrankung des Tieres aller Wahrscheinlichkeit nach sein Blut nur den Krankheitserreger allein enthalten werde; dass die Gärungs- und Fäulniserreger dagegen von ihm genau ebenso ferngehalten sein dürften, wie beim gesunden Tiere. Der Versuch bestätigte seinen genialen Einfall und Pasteur gewann auf diese Weise im Jahre 1877 die Reinkultur des Milzbrandbazillus, 1878 die des Eitertraubenkokkus, 1880 jene der Pneumokokken und der Hühnercholerabakterien; 1882 die der Schweinerotlaufbazillen. Die zweite zuverlässige Reinkulturmethode war 1878 von Lister, dem grossen englischen Chirurgen und von unserem Hans Buchner unabhängig voneinander veröffentlicht worden; das Verfahren der Einzelaussaat, welches namentlich in der Hand des Dänen Hansen für die Reinkultur der Hefenpilze so ausgezeichnete Dienste geleistet hat. 1881 endlich kam das Universalverfahren Robert Kochs hinzu, die Kultur auf festen Nährböden, welche im Jahre 1883 im Plattengussverfahren ihre vollendete Form erhielt.

Die Kultur des Tuberkelbazillus 1882 war die Krönung dieser unvergleichlichen Leistung, sie brachte die letzten Gegner der parasitären Theorie der Infektionskrankheiten zum Schweigen. Der ätiologische Gesichtspunkt in der Betrachtung der Infektionskrankheiten hatte sich nun siegreich durchgesetzt, die rein morphologische Betrachtungsweise, die bis dahin unter dem Einflusse Virchows die Pathologie beherrscht hatte, wurde zurückgedrängt. Wir können uns heute schwer mehr in die damals dominierende Auffassung hineindenken, für die z. B. die tuberkulösen Veränderungen verschiedener Organe auch verschiedene Krankheiten waren, die nur gewisse morphologische Charaktere gemeinsam haben.

Der Sieg der ätiologischen Betrachtungsweise musste auch die Bahn frei machen für eine ätiologische Therapie, während man unter dem Einflusse Virchows lange Zeit nur mehr an eine symptomatische gedacht hatte. Virchow, für den das Kranksein veränderte Struktur der Organe war, erschien die Bekämpfung des Irritaments, welches die Veränderung veranlasst hatte, nutzlos; die unmittelbare Beeinflussung des veränderten Organs allein aussichtsvoll.

Bahnbrecher für die ätiologische Therapie war wieder Pasteur!

Nach der Entdeckung der Krankheitserreger bestand ohne Zweifel die Gefahr, die Parasiten als „Entia morborum" aufzufassen, die im Organismus, wie auf einem toten Substrate ihr selbstherrliches Dasein führen. Pasteur aber machte sich alsbald von einer solchen kurzsichtigen Auffassung frei. Als er 1877 mit Joubert zusammen gefunden hatte, wie verschieden sich die verschiedenen Tierspezies gegenüber dem Milzbrandbazillus verhalten; wie die

Milzbrandbazillen im Blute des Huhnes gedeihen, das lebende Huhn aber trotzdem unempfänglich für die Milzbrandinfektion ist; als er dann weiter sah, wie derselbe Parasit bei verschiedenen Tieren sehr verschiedenartige Prozesse auszulösen imstande ist; die Hühnercholerabakterien z. B. beim Meerschweine einen Abszess bewirken, beim Huhne aber Septikämie, wurde ihm — dem Chemiker! — sofort klar, dass die Krankheiten keine Spezies seien, die Mikrobien nicht die Krankheitswesen, sondern dass es sich bei den Krankheiten um Prozesse handle, um den Kampf zweier Lebewesen miteinander, um Aktion und Reaktion von Parasit und Wirt. Sofort war ihm klar, dass auf den Ausgang dieses Prozesses zwischen zwei Lebewesen von so mannigfaltiger Bedingtheit eine ausserordentlich grosse Zahl von Momenten Einfluss haben müsse!

Und sofort kam ihm der weitere Gedanke, dass es möglich sein müsse, diese Prozesse ätiologisch zu beeinflussen. Die Tatsache, dass der Milzbrandbazillus bei Temperaturen über 39° nur mehr schlecht gedeiht, während das Huhn eine Körpertemperatur von mehr als 40° besitzt, legte ihm den Gedanken nahe, dass die hohe Temperatur des Huhnes die Ursache seiner Unempfänglichkeit für die Milzbrandinfektion sei. Er kühlte Hühner durch Eintauchen in Wasser ab und konnte nun in der Tat feststellen, dass die abgekühlten Tiere für die Milzbrandinfektion empfänglich geworden waren.

Weit wichtiger, geradezu epochemachend, wurden die Arbeiten Pasteurs mit den Hühnercholerabakterien; sie sind es, welche dem Jahre 1880 seinen Rang erteilen. Pasteur hatte zufällig die Beobachtung gemacht, dass die Hühnercholerabakterien unter bestimmten Kulturbedingungen an Virulenz verlieren. Er stellte nun fest, dass sich diese abgeschwächte Rasse als solche fortzüchten lasse[1]). Diese Beobachtung führte ihn auf die richtige Deutung des Verhältnisses von Vakzine und Variola: dass das in der Vakzine Wirksame der abgeschwächte Krankheitserreger der Variola sei. Sofort machte er den Versuch, ob er nicht mit Hilfe seiner abgeschwächten Hühnercholeraerreger die Hühner gegen die vollvirulenten Krankheitskeime schützen könne. Der unzweideutige Erfolg dieses Versuches ist grundlegend für die ganze weitere Immunitätsforschung geworden. 1881 lehrte Pasteur die Abschwächung der Milzbrandbazillen durch Wärme und die Immunisierung mit den durch Wärme abgeschwächten Milzbrandkulturen; 1882 gelang ihm in vollkommener Analogie zur Abschwächung des Variolaerregers im Körper des Rindes die Abschwächung der Schweinerotlaufbazillen durch Tierpassage und die Immunisierung der Schweine auf diesem Wege; 1885 die Verhütung des Ausbruchs der Tollwut beim Menschen.

Bald kamen andere Immunisierungsverfahren hinzu. Man erkannte, dass man statt mit lebenden viel ungefährlicher auch mit abgetöteten Kulturen immunisieren könne (Salmon und Smith 1886 bei der amerikanischen Schweineseuche). Die Entdeckung von Prof. Emmerich hier in München 1887, dass man auch in unspezifischer Weise mit Erysipelkokken gegen Milzbrandinfektion schützen könne, bildete den Ausgangspunkt für die Forschungen Hans Buchners über die Bakterienproteine und über die Schutzwirkung gegen Infektion, welche diese Stoffe durch Erregung von Entzündung, Eiterung und Fieber zu bieten vermögen. Und auf diese Buchnerschen Untersuchungen wieder stützte sich ohne Zweifel Koch bei seiner Entdeckung des Tuberkulins, das wieder eine spezifische Immunisierung ermöglichte.

Alle bisher besprochenen Arten der Immunisierung sind, wie wir heute mit Ehrlich sagen, aktive Immunisierungen, d. h. Immunisierungen, welche durch Reaktionen des infizierten oder vergifteten Tieres selbst erst geschaffen werden müssen. Es waren aber zu der Zeit, als Behring seine Versuche mit Tetanus- und Diphtheriegift anstellte, auch schon passive Immunisierungen bekannt, d. h. es war bekannt, dass unter Umständen die erworbene Immunität durch das Blut der immunisierten Tiere auf normale Tiere übertragen werden könne. Der erste, der über gelungene passive Immunisierung berichtete, war Raynaud 1877. Er übertrug Blut von vakzinierten Kälbern auf andere Kälber und machte diese dadurch gegen die Vakzine immun. 1888 erzielten Héricourt und Richet ähnliche Erfolge gegen Staphylokokkeninfektion und 1889 übertrugen Babes und Lepp die Immunität gegen Tollwut durch Blutserum von einem Tier auf das andere.

Auch über den Mechanismus der erworbenen Immunität hatte man zu jener Zeit nicht nur Hypothesen, sondern auch schon gewisse positive Kenntnisse. Die von Metschnikoff seit 1883 mit Eifer studierte Phagozytose und die seit 1884 von Grohmann, Fodor, Nuttall und Buchner entdeckte und genauer erforschte bakterizide Wirkung des Blutes erfreuten sich zunehmender Anerkennung, namentlich der Nachweis Buchners, dass diese Bakterizidie auf bestimmte hinfällige Stoffe, die von ihm so genannten Alexine zurückzuführen sei, brachte die Geister in lebhafte Bewegung.

Hier setzten Behrings Arbeiten über die Immunität ein. Behring war durch die bisherigen Ergebnisse der Nachforschung noch dem Mechanismus der Immunität nicht befriedigt. Er vermisste den strikten Beweis dafür, dass Phagozytose und Bakterizidie dabei eine entscheidende Rolle spielen, da bis dahin das Bestehen eines regelmässigen Unterschiedes in diesen Beziehungen zwischen immunen und nichtimmunen Tieren nicht mit Bestimmtheit nachgewiesen war. Behring erkannte aber ganz scharf, dass an der Feststellung dieses Unterschiedes alles hänge. Zu Anfang des Jahres 1890 veröffentlichte er gemeinschaftlich mit Nissen im 8. Bd. der Zschr. f. Hyg. u. Infektionskrkh. eine Abhandlung: „Ueber bakterienfeindliche Eigenschaften verschiedener Blutserumarten", welche einen ausserordentlich grossen Fortschritt bedeutet und eine seiner bedeutendsten Leistungen bildet. Das Wichtigste in dieser Abhandlung war, dass Behring zeigen konnte, dass das Blutserum von Meerschweinchen, welche gegen den Vibrio Metschnikovi immunisiert worden waren, in streng spezifischer Weise intensiv bakterizid auf hochvirulente Vibrionen dieser Art einwirkt, während das Blutserum normaler Meerschweine diesen Vibrionen völlig unschädlich ist.

In diesem Falle war somit die erworbene Immunität in der Tat in einwandfreier Weise durch die spezifische Bakterizidie des Blutes erklärt. In anderen Fällen aber fand Behring nichts Analoges. Auch bezüglich der Phagozytose überzeugte er sich, dass sie in vielen Fällen zur Erklärung der erworbenen Immunität nicht ausreiche. Behring beschäftigte sich z. B. damals mit Versuchen, Meerschweine, welche er mit Diphtheriebazillen subkutan infiziert hatte, dadurch zu retten, dass er sie örtlich mit Desinfektionsmitteln behandelte. In der Tat konnte er sie am Leben erhalten, wenn er Jodtrichlorid oder Goldnatriumchlorid anwandte. Die genesenen Tiere zeigten sich dann immun gegen neue Infektion, aber weder von Bakterizidie noch von Phagozytose konnte etwas in ihnen nachgewiesen werden; im Gegenteil konnten oft noch lange nach der Genesung im Gewebe dieser Tiere lebende Diphtheriebazillen aufgefunden werden. Zugleich stellte es sich heraus, dass das Blut bzw. Blutserum solcher Tiere, wenn es Kulturen der Diphtheriebazillen beigemischt wurde, diese unschädlich zu machen imstande war; erhebliche Mengen der Gemische konnten frischen Tieren einverleibt werden, ohne sie zu töten. Dies brachte Behring auf den Gedanken, dass es sich bei der Immunität dieser Tiere um einen ähnlichen Vorgang handeln möchte, wie er ihn bezüglich des Jodoforms festgestellt hatte, das, ohne die Eiterungserreger zu töten, die Wundheilung dadurch zustande bringt, dass es die Bakterien entgiftet. Dieser Gedanke, dass ihre Immunität, wie wir heute sagen, keine antiinfektiöse, sondern eine antitoxische sei, war für Behring der Schlüssel zu den weiteren Erfolgen.

Der Gedanke, dass die Krankheitserscheinungen im Gefolge der Infektionen unmittelbar durch von den pathogenen Mikrobien erzeugte Gifte bewirkt werden möchten, war nicht neu. Nachdem schon Panum und später Bergmann und Schmiedeberg festgestellt hatten, dass bei der Eiweissfäulnis heftig wirkende Gifte gebildet werden können, hatte Pasteur 1880 ermittelt, dass auch abgetötete Hühnercholerabakterienkulturen giftig sind. Bald wurde auch für andere Kulturen, wie die des Typhusbazillus, dasselbe nachgewiesen, dass sie auch im sterilisierten Zustande noch Giftstoffe enthalten. Sie erinnern sich gewiss noch an die Reindarstellung zahlreicher giftiger Ptomaine durch Brieger, wohlcharakterisierter organischer Basen, in denen man eine Zeit lang die entscheidend wirkenden Erzeugnisse der Krankheitserreger in der Hand zu haben glaubte. Vielleicht werden sie jetzt allzu gering geachtet. Sie wurden 1888 ganz und gar in den Hintergrund des Bewusstseins gedrängt durch die wichtige Entdeckung von Roux und Yersin, dass in den unerhitzten Kulturen des Diphtheriebazillus ein Gift vorhanden ist, das alle bisher bekannten an Giftigkeit weit übertrifft und auf das Tier ganz ähnliche Wirkungen ausübt, wie die Infektion mit den Bazillen selbst.

Bald darauf führte Kitasato im Kochschen Institut seine ausgezeichneten Untersuchungen über das Gift des Tetanusbazillus aus, welche den Eindruck der Entdeckung von Roux und Yersin noch verstärken mussten. Es war eine Gunst des Schicksals gegenüber Behring, dass er seine Versuche gerade mit jenen Bakterienarten anstellte, die vor fast allen anderen durch reichliche Giftproduktion ausgezeichnet sind und es ist wohl auch mit Sicherheit anzunehmen, dass die Entdeckung der Toxine mitgewirkt hat, seine Gedanken auf die richtige Fährte zu bringen.

Die Grösse Behrings liegt überhaupt nicht in der Entdeckung der passiven Giftimmunität, welche bei dem damaligen Stande der Wissenschaft auf keinen Fall noch lange hätte ausbleiben können; sie liegt in der Ausarbeitung des Fundes bis zum fertigen therapeutischen Heilverfahren. Nur ein Mann von ausserordentlicher Klarheit des Denkens, seltener Strenge der Selbstkritik und Gewissenhaftigkeit des Arbeitens, kurz nur ein Mann von seltener Tüchtigkeit und Ausdauer konnte diese Leistung vollbringen. Es ist bewundernswert, welche Fülle von Arbeit Behring in verhältnismässig kurzer Zeit bewältigt hat. Man muss sich vergegenwärtigen, was alles zu leisten war, um das Heilverfahren fertig der Welt übergeben zu können. Man musste zunächst grosse Mengen von Gift beschaffen, eine Aufgabe, die durch die Hinfälligkeit des Giftes und das verschieden grosse Giftbildungsvermögen der einzelnen Stämme ganz ungemein erschwert wurde. Dann galt es, sichere Methoden der Immunisierung zu finden, das furchtbare Gift musste dazu aufs feinste richtig dosiert werden. Dabei stellte sich heraus, dass jede Tierart einen anderen Grad von Giftempfindlichkeit hatte. Die Bedingungen, unter denen das Gift angewendet wurde, wie das angewendete

[1]) Schon 1878 hatte H. Buchner nachgewiesen, dass der Milzbrandbazillus unter gewissen Kulturbedingungen seiner Virulenz beraubt werden könne.

Lösungsmittel, die Temperatur erwiesen sich bedeutungsvoll. Die Giftwirkungen mussten untereinander verglichen werden, zu diesem Behufe mussten erst geeignete Fixpunkte geschaffen werden, wie die Dosis letalis minima, de Dosis letalis certe efficax usw. Besonders schwierig erwies sich die Herstellung der Grundimmunität. Es mussten grosse Tiere genommen werden, um von ihnen genügend Serum gewinnen zu können, Pferde aber erwiesen sich als ganz besonders giftempfindlich. Die Immunität musste auf bedeutende Höhen gebracht werden, um ein schon in kleinen Mengen ausreichend wirksames Serum zu erhalten und hier stellte sich die Tatsache der Giftüberempfindlichkeit ausserordentlich störend in den Weg. Als man dann genügend grosse Mengen kräftig schützenden Serums in der Hand hatte, musste erst die Unschädlichkeit des Präparates nachgewiesen werden, bevor es beim Menschen zur Anwendung gebracht werden durfte. Ganz ausserordentlich gross war dann die Schwierigkeit, den Wert der einzelnen Sera in exakter Weise festzustellen. Man hatte ja zunächst in dem Serum ein ganz neuartiges Heilmittel vor sich, für welches jeder Massstab zur Feststellung seines Wertes fehlte. Würde man Gift und Gegengift haben rein darstellen können, so würde die Aufgabe leicht zu lösen gewesen sein, aber so hatte man es mit zwei Unbekannten zu tun, deren Mengen nur nach dem Ausfalle des Tierversuches geschätzt werden konnten, so dass es bewunderungswürdig ist, wie es trotzdem gelungen ist, ein Titrierungsverfahren ausfindig zu machen, welches eine genügend zuverlässige Beurteilung der Leistung des Serums zulässt. Schon von Behring und Wernicke und von Behring und Knorr wurden wichtige Grundlagen dafür geschaffen, die dann durch die wertvolle Beihilfe Ehrlichs vervollkommnet wurden. Zu allen diesen Laboratoriumsarbeiten kam eine umfangreiche literarische Tätigkeit hinzu. Alsbald nach der ersten Veröffentlichung über die Serumwirkungen tauchten von allen Seiten Zweifel und Angriffe und falsche Deutungen auf, Theoretiker und Praktiker, wirkliche Kritiker und Nörgler zogen die Bedeutung der Entdeckung in Zweifel, so dass Behring zur Abwehr gezwungen war. Zur Abwehr der Angriffe und Verbreitung seiner Lehre schrieb Behring Abhandlung nach Abhandlung, Buch nach Buch; wurde er nicht müde, das neunmal Gesagte zum zehnten Male zu sagen.

Auch die eigenen Beobachtungen bereiteten nicht geringe Schwierigkeit. Ich habe soeben die Tatsache der Giftüberempfindlichkeit erwähnt. Im Jahre 1893 hat Behring darüber die erste Mitteilung gemacht. Eine Ziege, welche gegen Tetanus immunisiert worden war und reichlich Antitoxin in ihrem Blute beherbergte, zeigte sich mindestens zehnmal empfindlicher gegen das Tetanustoxin als sie im Anfange gewesen war; Pferde mit ungeheuer stark wirksamem Serum konnten nach neuer Injektion unter schweren tetanischen Erscheinungen zugrunde gehen. Besonders Meerschweinchen, welche mit Diphtheriegift vorbehandelt worden sind und reichlich Antitoxin gebildet haben, zeigen sich, wie Behring und Kitasihma gefunden haben, oft enorm überempfindlich und erliegen dem Tausendstel, ja manchmal dem Millionstel jener Dosis, welche für ein normales Tier eben tödlich ist. Behring selbst hat in seinen Meinungen über die Giftüberempfindlichkeit stark geschwankt. Eine Zeitlang hat auch er gemeint, dass diese Ueberempfindlichkeit in die Gruppe der Anaphylaxie einzureihen sei; aber schliesslich ist er wieder zu der richtigen Ansicht zurückgekehrt, dass es sich hier um etwas gänzlich von Anaphylaxie Verschiedenes handle. Abgesehen davon, dass diese überempfindlichen Tiere nicht die Erscheinungen der Anaphylaxie, sondern z. B. ausgesprochen die des Tetanus bzw. der Diphtherie zeigen, besteht der grosse Unterschied, dass die Anaphylaxie passiv übertragbar ist, während die Ueberempfindlichkeit durch das Blutserum der überempfindlichen Tiere nicht übertragen werden kann. Bei der Giftüberempfindlichkeit handelt es sich um eine Ueberempfindlichkeit im Zentralnervensystem, wie besonders aus den Versuchen von Hans Meyer und Löwi hervorgeht, die Tieren intraneural kleine Mengen von Tetanusgift injizierten und dann 2—3 Wochen später subkutan Tetanusgift beibrachten. Nach dieser intraneuralen Vorimpfung, bei welcher überhaupt kein Antitoxin entsteht, zeigen sich die Tiere ungeheuer viel giftempfindlicher als die nichtgeimpften. Dieser Versuch beweist nebenbei schlagend, dass, der Ansicht Ehrlichs entgegen, die giftempfindlichen Zellgebiete ganz andere sind als diejenigen, welche das Antitoxin bilden.

Der Sturm gegen Behrings Entdeckung dauerte nicht lang. Bald kamen von allen Seiten Bestätigungen der schier wunderbaren Heilwirkungen des neuen Mittels bei der Diphtherie und nun war für Behring die Höhe des Lebens erreicht. In wenig mehr als einem Lustrum war Behring von völliger Unbekanntheit zur Weltberühmtheit emporgestiegen. Ehren und Huldigungen regneten von allen Seiten auf ihn herab. Wichtiger war, dass seine Regierung ihm unbeschränkte Musse und reichste Gelegenheit zur weiteren Forschung zur Verfügung stellte.

Mit Feuereifer machte sich Behring an neue Aufgaben. Den Reichtum, der ihm zufloss, stellte er in den Dienst neuer Versuche. Im Geiste des modernen industriellen Unternehmers brachte er sehr bald in Marburg einen Grossbetrieb in Gang. Man muss Behring zugestehen, dass er sich das Leben nicht leicht gemacht, sondern nach dem Grundsatze gehandelt hat: „Adel verpflichtet". Die Lösung des schwierigsten Problems auf dem gesamten Gebiete der Infektionskrankheiten, das soeben einem Meister, wie Robert Koch seine Tücke erwiesen hatte, die Heilung und Verhütung der Tuberkulose durch Immunisierung wurde nun sein Ziel. In umfassendster Weise ging er es von allen Seiten an.

Aber das launenhafte Glück hatte ihm keinen zweiten Sieg von der Grösse des ersten mehr zugedacht. Trotz zähester Minierarbeit, trotz ungestümer Vorstösse hat Behring sein Ziel nicht erreicht; auch hier ist der Bewegungskrieg bald zum Stellungskrieg geworden. Zuerst schien es ja auch auf dem neuen Gebiete stürmisch vorwärts zu gehen. Zunächst hegte Behring offenbar die Hoffnung, auch bei der Tuberkulose eine übertragbare Giftimmunität von hohen Graden wie bei Diphtherie und Tetanus erreichen zu können. Da das Tuberkulin dazu zu wenig wirksam war, richtete Behring seine Bemühungen darauf, stärker wirksame Gifte aus dem Tuberkelbazillus zu gewinnen. In der Tat gelang es ihm, Stoffe zu erhalten, welche das Alttuberkulin in seiner Wirksamkeit gegenüber dem Meerschweinchen um das Vieltausendfache übertrafen. Aber bald stellte sich heraus, dass auch mit solchen Giften keine kräftigen Antisera zu erzielen waren. Nun wandte sich Behring zu dem alten Verfahren zurück, mit dem es Pasteur nach richtiger Deutung von Jenners Vakzination gelungen war, Schweine gegen Schweinerotlauf, Hunde gegen Lyssa zu immunisieren. Im Gegensatze zu Koch, welcher 1900 die Tuberkelbazillen des Menschen als etwas von den Perlsuchtbazillen Artverschiedenes erklärt hatte, war Behring zu der Ueberzeugung gekommen, dass die beiden nur Varietäten derselben Art mit verschiedener Virulenz seien; der sog. Typus humanus ein Tuberkelbazillus von geringer Virulenz. Und nun versuchte er, das Rind mit dem Typus humanus gegen die Perlsucht zu immunisieren. Im Jahre 1901 trat er mit seinem „Bovovakzin" hervor. Das „Bovovakzin", lebende getrocknete Tuberkelbazillen von Typus humanus, sollte den Kälbern zum erstenmal in der Menge von 4 mg intravenös injiziert werden, nach 3 Monaten die Injektion mit der Menge von 20 mg wiederholt werden. Die ersten Versuche im grossen fielen glänzend aus, wieder schien Behring einen Haupttreffer gemacht zu haben. Um so härter war der Schlag für ihn, als sich nach und nach Erfahrungen ansammelten, welche schliesslich das Bovovakzin — soviel ich weiss — völlig ausser Gebrauch setzten. Ein gewisser Schutz gegen Infektion wurde allerdings damit erreicht, aber er war sehr häufig ungenügend hoch und hielt nicht lange genug an. Viel schlimmer war die Einsicht, dass das Hantieren mit Bovovakzin eine Gefahr für die damit betrauten Menschen bilden musste und noch schlimmer war die Feststellung, dass die injizierten menschlichen Tuberkelbazillen sich im Körper des Rindes bis zu drei Jahre lang lebendig erhalten und durch die Milch der Tiere zur Ausscheidung gelangen können; so dass also Fleisch wie Milch der vakzinierten Tiere den Menschen mit Infektionsgefahr bedrohen.

Bald nach der Bekanntgabe des Bovovakzinverfahrens überraschte Behring die ärztliche Welt mit einer neuen Theorie der Entstehung und Bekämpfung der Lungenschwindsucht, mit der er sich in den schärfsten Gegensatz zu Robert Koch stellte. Die Lungentuberkulose entstehe niemals durch Inhalation, sie entstehe überhaupt sozusagen niemals durch Infektion im höheren Alter. Die Phthise sei, so drückte sich Behring aus, das Ende von einem Lied, das dem Schwindsuchtskandidaten schon in der Wiege gesungen worden sei. Die Lungenuberkulose sei der Erfolg einer alimentären Infektion im frühesten Kindesalter, zu welcher Zeit die Verdauungskanalwand den Bakterien ungehindert den Durchgang gestatte. Die Säuglingsmilch sei die Hauptquelle der Schwindsucht. Die Immunisierung der Kühe und die Immunisierung der Säuglinge durch die Verabreichung der Milch immunisierter Kühe erschien Behring — wenigstens eine Zeitlang — als das wichtigste Kampfmittel gegen die Tuberkulose.

Es dürfte Ihnen allen noch in lebhafter Erinnerung sein, welchen Sturm Behring durch seine Behauptungen erregte. Es wäre heute nicht am Platze, auf die Streitpunkte näher einzugehen. In jener schroffen Form, in der sie aufgestellt worden ist, ist Behrings Theorie wohl unhaltbar. Vieles in seinen Veröffentlichungen ist meines Erachtens nur dann zu verstehen, wenn man berücksichtigt, dass Behring nicht immer gesund war. Aber trotzdem haben die Behringschen Tuberkulosearbeiten, abgesehen von der Fülle von Einzeltatsachen, welche sie beibrachten, eine bleibende Bedeutung. Sie haben dem gedankenlosen Kontagionismus ein Ende gemacht und die Verwickeltheit des Problems erst völlig klargelegt. Die hohe Bedeutung der Infektion im Kindesalter scheint ausser Zweifel zu stehen und die Experimente Römers, des leider so früh verstorbenen, ausgezeichneten Mitarbeiters v. Behrings, scheinen mir auf die Entstehung der menschlichen Lungenschwindsucht ein helles Licht zu werfen.

In den letzten Jahren vor dem Kriege ist Behring wieder zu seinem alten Arbeitsgebiete, auf dem ihm so viel Ruhm erwachsen war, zurückgekehrt. Unablässig beschäftigte ihn, der von den antikontagionistischen Massregeln zur Bekämpfung der Infektionskrankheiten so wenig — m. E. viel zu wenig! — hielt, die Durchführung der prophylaktischen Anwendung des Heilserums bei Diphtherie. Er hatte sie trotz heissesten Bemühens nicht in Aufnahme bringen können, weil ihr Schutz zu kurz dauert und weil ihre An-

wendung die Gefahr der Erzeugung des anaphylaktischen Zustandes mit sich bringt.

Nach Behrings Meinung, die aber gewiss nicht richtig ist, besteht kein anderer Unterschied zwischen der aktiven und passiven Immunisierung, als dass bei ersterer die arteigenen, bei letzterer artfremde Eiweisskörper die Träger des immunisierenden Prinzips sind. Das artfremde Eiweiss werde bald durch fermentative Zersetzung fortgeschafft, während das arteigene lange im Kreislauf verbleibe. Daher wäre die passive Immunisierung mit gleichartigem Serum viel besser als die mit artfremdem; sie ist nur beim Menschen nicht durchführbar. Daher versuchte es Behring mit der aktiven Immunisierung durch Anwendung eines Toxin-Antitoxin-Gemisches. Ein winziger Ueberschuss von Toxin darin genügt, um eine starke Bildung von Antitoxin anzuregen, das dann lange vorhalten soll. Die Gefahr der Anaphylaxie, die auch hier noch besteht, da auch hier artfremdes Serum mit eingespritzt werden muss, suchte Behring dadurch zu beseitigen, dass er das Antiserum bei Erhaltung seines antitoxischen Wertes soviel als möglich von den darin enthaltenen wirkungslosen artfremden Eiweisskörpern zu befreien suchte. Er glaubt in dem sogenannten Semenserum ein solches Serum dargestellt zu haben. Seine ersten Mitteilungen über sein neues Immunisierungsverfahren, das er TA-Verfahren nannte, machte er in den Jahren 1913 und 1914 in Wiesbaden. Nach den klinischen Erfahrungen von Hahn, Matthes und anderen scheint das Verfahren ungefährlich zu sein und in der Tat eine länger dauernde Immunität zu verleihen. Ob es sich in der Praxis durchsetzen wird, bleibt abzuwarten. Die Typhus- und Choleraschutzimpfungen während des Krieges haben uns allerdings mehr als bisher an den Gedanken mannigfacher und häufiger prophylaktischer Impfungen gewöhnt.

Der Krieg hat Behring noch einen letzten Triumph bereitet. Zu seinem grossen Schmerze sind mit dem Antitetanusserum nur geringe Heilerfolge erzielbar. Es hängt dies mit der ungeheuren Giftigkeit des Tetanustoxins und mit seinem überaus raschen Uebergang in das Nervensystem zusammen, wo es für das Antitoxin fast unerreichbar ist. Dagegen wurden schon immer gute Erfolge mit ihm als Prophylaktikum, insbesondere bei Tieren, erzielt. So wird es, insbesondere seit Nocard, bei Pferden zur Vorbeugung des Tetanus vor Operationen und nach Verwundungen mit bestem Erfolge angewendet. Einen ausgezeichneten Erfolg als Prophylaktikum hatte das Tetanusserum auch beim Menschen bei der Bekämpfung einer Tetanusepidemie, welche zu Ende des vorigen Jahrhunderts in der böhmischen geburtshilflichen Klinik zu Prag ausgebrochen war. Nachdem alle anderen Mittel zu ihrer Bekämpfung versagt hatten, wurde sie durch die prophylaktische Anwendung des Tetanusserums bei allen Gebärenden in kurzer Zeit zum Stillstande gebracht. Aber erst jetzt im Kriege ist seine Leistungsfähigkeit in grossartiger Weise hervorgetreten; seitdem das Tetanusserum prophylaktisch angewendet wird, hat der Wundtetanus, der anfangs so entsetzlich viele Opfer gefordert hatte, sozusagen aufgehört!

Das Schicksal, die übermächtige Herrin der Götter und Menschen, hat das deutsche Volk gross gemacht. Das übermächtige Schicksal, nicht sein bewusster Wille, hat es Schritt für Schritt vorwärts gedrängt bis in die vorderste Reihe der Völker; bis es aller Welt im Wege stand und durch seine Grösse alle Welt mit Sorge, Neid und Hass erfüllte. Ein Krieg ohne Beispiel auf Leben und Tod ist uns aufgezwungen worden. Unser Volk muss kämpfen bis zum vollen Siege, wenn es nicht untergehen will. Es muss Hammer werden, wenn es nicht als Amboss fremder Willkür preisgegeben werden will. Es wird auch siegen; wenn es sich nur nicht durch Empfindelei und Traumseligkeit schwach machen lässt.

Das Leben ist kein sanftes Schäferspiel. Es ist eine bittere Wahrheit, aber es ist Wahrheit, dass kein Lebendiges leben kann, ohne anderem Lebendigen Schmerz und Not zu bereiten. Jeder Schluck, jeder Schritt, den wir tun, bedeutet für anderes Lebendige den Tod. Es ist nicht Raum für alle auf der Erde! Lebendiges ist auf Lebendiges gepfropft; der Kampf ums Dasein zwischen Wesen gleicher Art sehr oft der schärfste von allen! Dies ist auch für die Menschenwelt.

Aber es gibt neben unvermeidbaren Nöten und Schmerzen und Toden auch vermeidbare. Es gilt, die einen von den anderen zu scheiden und die vermeidbaren Uebel auch wirklich vermeiden zu lernen. Durch die Erzeugung von Männern, welche für alle Menschen die Grenzen der Erkenntnis weiter hinausrücken, welche allen Menschen neue Mittel in die Hand geben, um die Last von Not und Schmerz, körperlicher und geistiger Nöte und Schmerzen, die auf alle drücken, zu vermindern, vermag ein Volk jene „Schuld" gegenüber den anderen wenigstens zum Teil zu tilgen, die es allein schon durch sein Dasein auf sich lädt.

Erst die Hervorbringung von Männern, welche solches zu leisten vermögen, nicht die Masse der Alltäglichen, gibt einem Volke das Recht auf das Gefühl, sein Dasein zu verdienen.

Behring war ein solcher Mann; eine seltene Vereinigung von scharfer Beobachtungsgabe, klarem Verstand und technischem Geschick, mit einer wunderbaren, unverrückbar auf die gewählten Ziele eingestellten Tatkraft.

Bücheranzeigen und Referate.

Norbert v. Ortner: Klinische Symptomatologie innerer Krankheiten. Erster Band. 1. Teil. **Bauchschmerzen** (schmerzhafte Bauchaffektionen). Urban & Schwarzenberg. Berlin, Wien 1917. 432 S. Preis geb. 17.50 M.

Ein 432 Seiten starkes Buch über die Differentialdiagnose des Bauchschmerzes. Das ist ein Unternehmen, das jedem, der die klinische Medizin mehr oder weniger unter dem Gesichtswinkel der pathologischen Physiologie zu betrachten sich gewöhnt hat und dem Wesen der Neusserschen Schule ferner steht, verblüffen muss. Schon die Titel der Kapitel zeigen, wie konsequent und ausschliesslich Ortner von dem Symptom als solchem ausgeht. Sie lauten: Diffuser Bauchschmerz, lokalisierter Bauchschmerz, Epigastralgie, Hypochondralgia dextra, Iliacalgia dextra et sinistra, Lumbalgia etc. etc.

Die einzelnen Kapitel enthalten nun unter den einfachen Titeln ausserordentlich vielerlei; z. B. sind unter dem Titel „heftiger diffuser Bauchschmerz mit Schock und Ileus" abgehandelt: der akute Darmverschluss durch Strangulation, durch Inkarzeration oder Volvulus, durch akute Invagination, der intermittierende Darmverschluss, die Organperforation in die freie Bauchhöhle, die akute Peritonitis verschiedener Genese, die abgesackte Peritonitis, die Embolie und Thrombose der Bauchgefässe, die Pylothrombose, die Stieldrehung von Bauchorganen, die Extrauterinträgravidität, die Torsion von Hoden, Hämorrhoiden und Mesenterialzysten, die Nephrolithiasis, Cholelithiasis, Milz- und Niereninfarkte, die Paranephritis acuta (eine immer wieder fehldiagnostische Erkrankung), die akute Pankreasnekrose und die Bleikolik. Das alles geschieht in 34 Seiten und ist — allerdings unter Verzicht auf Autorennamen und pathologische, anatomische und physiologische Exkurse — ausserordentlich lehrreich und fesselnd, dabei trotz grösster Knappheit erschöpfend. Wie das erste Kapitel, so auch die folgenden. Als sehr charakteristisches Beispiel für die Vorzüge des Buches verweise ich auf die sehr feine Differentialdiagnose der Schmerzen der Lebergegend, d. i. der „diffusen Hypochondralgia dextra". O. setzt sich sowohl mit den typischen Leber- und Gallenblasenschmerzen (Cholelithiasis, Zirrhose, Stauungsleber, Cholangitis) als auch mit den grössten Raritäten (z. B. Hepatitis et Appendicitis actinomycotica u. dgl.) auseinander, vergisst natürlich auch die Zwerchfellerkrankungen und den subphrenischen Abszess nicht.

Das Buch gehört ohne Zweifel bei der ungeheuren Fülle des von einem (dem rein symptomatologischen) Standpunkt aus betrachteten Material zu denen, die man nicht durchlesen kann, ohne rasch zu ermüden, sondern in denen man nachlesen und nachschlagen wird. Es lehrt die inneren Mediziner und Praktiker wieder einmal, Bauchdiagnosen zu stellen und nicht offen zu lassen, um dem Chirurgen die Diagnose und Therapie zu überlassen, wie das in den letzten Jahrzehnten leider immer mehr Mode wurde. Ich empfehle das an eigener Erfahrung und Betrachtungweise so reiche Buch allen Fachgenossen, namentlich aber solchen Internen, die von der Höhe ihrer physiologischen Forschungsrichtung über manche Aeusserlichkeiten des Buches sowohl, als auch über seinen Grundgedanken ein wenig die Achseln zu zucken geneigt sein mögen.

Hans Curschmann-Rostock.

Gesetzliche Zulagen für jeden Haushalt. Plan und Begründung einer Beihilfenordnung. Von **A. Zeiler**, I. Staatsanwalt in Zweibrücken. 88 S. Stuttgart 1916. Hess. 1.50 M.

Die Schrift von Zeiler ist ohne Zweifel eine der bedeutendsten aus der bevölkerungspolitischen Literatur. Sein Plan ist ungemein grosszügig und konsequent durchgedacht. Das Ziel ist ein annähernder Ausgleich zwischen den Einkommen der Kinderreichen und der Kinderarmen bzw. Kinderlosen. Mir erscheint Zeilers Vorschlag derart epochemachend zu sein, dass ich versuchen will, hier die Grundlinien seines Planes zu umreissen.

Jedes Ehepaar soll eine Haushaltungsbeihilfe im Betrage von 150 Tausendsteln des Gesamteinkommens beider Ehegatten erhalten. Eine Höchstgrenze nach dem Einkommen soll es dabei nicht geben; denn wie Zeiler mit Recht sagt, müsste es ein Vater mit 20 000 M. Einkommen, der sechs Buben standesgemäss aufzuziehen und zwei Mädchen auszuheiraten hat, bitter unrecht empfinden, wenn er zur Deckung der Familienbeihilfen für andere beizutragen hätte, selber aber ausserdem noch seine Familienlasten allein tragen sollte. Die Angehörigen der verschiedenen Einkommensstufen sollen vielmehr gewissermassen die Lasten von Haushaltung und Kindererziehung innerhalb ihrer Gruppe gemeinsam tragen. Die Forderung, dem Familienvater Kinderbeihilfen zu gewähren, bedürfte eigentlich überhaupt keiner Begründung, sagt Zeiler, wenn es nicht gälte, den Trägheitswiderstand zu brechen, der sich jedem Neuen entgegenstellt. „Nicht Mitleid und Unterstützung für den Familienvater um seiner Not willen, nicht Almosen wegen seines Kindersegens soll es sein, sondern eine gerechte Verteilung der gesamten Kosten der Erhaltung und Vermehrung der Volkskraft auf die Schultern der Allgemeinheit!" Die Kinderbeihilfen sollen die Erziehungskosten grossenteils decken, aber doch nicht vollständig, um nicht den Eltern ganz die Verantwortung für den Unterhalt der Familie zu nehmen, was zur Lockerung der Familienbande führen würde. Zeiler sieht daher für die ersten 14 Lebensjahre steigende Beihilfen im Betrage von 30 bis 40 Tausendsteln des Einkommens für jedes Kind vor; und zwar setzt er im Unterschied von der Haushaltungs-

beihilfe Mindest- und Höchstgrenzen für die Kinderbeihilfen an. In der Höhe von 100 bis 500 M. wird die Beihilfe weitergewährt, bis das Kind erwerbsfähig ist. Für den Besuch einer Mittelschule werden höhere Sätze, 80 bis 120 Tausendstel gewährt, jedoch nicht über 1500 M. jährlich. Während des Besuches einer Hochschule beträgt die Beihilfe 150 Tausendstel, mindestens 600 und höchstens 2400 M. Zugleich soll der Unterricht an allen öffentlichen Anstalten unentgeltlich sein. Um einer danach zu erwartenden Ueberflutung der Mittel- und Hochschulen durch ungeeignete Elemente vorzubeugen, soll die Gewährung der entsprechenden Beihilfen von einem bei der Schule zu bildenden Rate abhängig gemacht werden, und diese Auslese erscheint in der Tat äusserst notwendig. Bedenklich erscheint mir nur die Bestimmung, dass auch für Mädchen die Gewährung der Beihilfe nach dem 14. Jahre von der Vorbereitung auf einen Beruf abhängig gemacht werden soll. Dadurch würde zweifellos vielfach weibliche Berufstätigkeit hervorgerufen werden, auch wo sie bevölkerungspolitisch und rassenhygienisch schädlich sein würde. Die Studentin z. B. darf nicht günstiger gestellt werden als die Tochter im Hause. Dieser Schaden würde auch durch die erwähnte Schulauslesekommission nicht beseitigt, sondern eher noch verschärft werden, weil dadurch die Suggestion der behördlichen Begutachtung hinzukäme und gerade die ausgesucht tüchtigen Mädchen der Mutterschaft entzogen werden würden. Unbedingt segensreich dagegen ist Zeilers Forderung einer Ausstattungsbeihilfe von 300 Tausendsteln oder mindestens 400 und höchstens 10 000 M. Für die jungen Mäuner soll entsprechend eine Beihilfe für die Ableistung des Militärdienstes gegeben werden.

Die Aufbringung der Mittel soll in der Weise geschehen, dass sie auf alle Einkommen nach deren Höhe anteilmässig ausgeschlagen wird. Gemäss dem Grundsatze, dass jede Einkommensgruppe die Erziehungskosten ihrer eigenen Kinder tragen soll, dürfen diese Beitragsleistungen nicht progressiv sein, weil sonst die Sache darauf hinauslaufen würde, dass die Bezieher höherer Einkommen die Kinderkosten der Unbemittelten zu tragen hätten. Die Folge würde sein, dass die Gebildeten und Begabten noch weniger Kinder als heute aufziehen würden und der Nachwuchs der Gesamtheit noch mehr verproletarisiert werden würde. Andererseits muss aber jener Teil des Einkommens unbelastet bleiben, der zum persönlichen Unterhalt des Einkommensbeziehers notwendig ist; als solches notwendige Mindesteinkommen rechnet Zeiler mit guter Begründung $^2/_3$ des ortsüblichen Tagelohns oder für das Jahr den 200 fachen Betrag des täglichen ortsüblichen Lohnes. Die Deckungsabgabe soll also nach dem diesen Betrag übersteigenden freien Einkommen berechnet werden, und auf diese Weise kommt indirekt natürlich doch eine stärkere Belastung des höheren Einkommens zustande. Ausserdem schneiden die höheren Einkommen auch aus dem Grunde ungünstiger ab, weil in diesen Klassen die Kinderzahl geringer ist und damit auch die Kinderbeihilfen verhältnismässig in geringerer Zahl zu gewähren sein würden.

Um einen praktischen Ueberblick über die Höhe der Umsätze zu gewinnen, hat Zeiler in sehr dankenswerter Weise 2000 wahllos herausgegriffene Einkommenbezieher einer mittleren Stadt auf ihre Familienverhältnisse untersucht. Danach berechnete sich die Deckungsabgabe auf 29 Hundertstel des um den 200 fachen Tagelohnsatz ermässigten Roheinkommens. Die „Haushaltszulage" wird also natürlich niemals die Abgaben decken, sondern bei der Aufrechnung müssen auch die Ehepaare mit nur einem oder zwei Kindern im allgemeinen noch draufzahlen. Erst die Eltern von mehreren Kindern würden mehr Vorteil als Nachteil haben, und das ist natürlich auch gerade der Zweck des Planes. Insgesamt würden die Beihilfen einerseits und die Deckungsabgaben andererseits im Reiche jährlich etwa 10 Milliarden Mark ausmachen. Da aber der grösste Teil einfach nur aufgerechnet würde, so würden in Wirklichkeit nur etwa 2½ Milliarden, d. h. der vierte Teil zur Auszahlung kommen. Auch dieser Betrag lässt an Grosszügigkeit jedenfalls nichts zu wünschen übrig. Man muss dabei aber bedenken, wie auch Zeiler betont, dass es sich nicht um neue Aufwendungen der Gesamtheit handelt — die vorhandenen Kinder müssen ja ohnehin aufgezogen werden —, sondern es handelt sich nur um eine teilweise Uebertragung der Kinderlasten von den Schultern der Familienväter auf die viel tragfähigeren Schultern der Kinderarmen und Kinderlosen.

In gewisser Hinsicht scheint Zeiler mir zu optimistisch zu urteilen. So glaube ich z. B. nicht, dass infolge seiner Reform die Einkommen vollständiger der Steuerbehörde angegeben werden würden; im Gegenteil, da die Kinderarmut in den höchsten Einkommensklassen am grössten ist, so würden die Beweggründe zur unvollständigen Angabe des Einkommens nur noch verstärkt werden. 29 Proz. Deckungsabgabe im Verein mit den nach dem Kriege zu erwartenden sonstigen Lasten würde eben die Konfiskation etwa des halben Einkommens bedeuten. Sodann befürchte ich eine starke Abwanderung der Junggesellen und überhaupt der Kinderarmen ins Ausland. Das würde den bevölkerungspolitischen Erfolg schwer beinträchtigen. Aber im übrigen bin ich trotzdem derselben Ueberzeugung wie Zeiler: Es muss etwas Entscheidendes geschehen. Sehr zweifelhaft ist es mir allerdings, ob die Einsicht und der soziale Sinn der Zeitgenossen ausreichen wird, um die Notwendigkeit des Ausgleichs der Kinderkosten anzuerkennen; das Gegenteil ist wahrscheinlicher. Die Dimensionen des Zeilerschen Planes werden auf die Vielzuvielen geradezu erschreckend oder lächerlich wirken. Es wäre daher wohl zu erwägen, ob man nicht vorerst besser täte, die Kinderbeihilfen auf das 3. und 4. Kind zu beschränken, wie ich das in einigen Publikationen vorgeschlagen habe. Der Umsatz würde ein viel geringerer sein, und andererseits würde der Erfolg vielleicht nicht kleiner sein, da die meisten Ehepaare doch immerhin zwei Kinder aufzuziehen streben, in dem falschen Wahn, dass zwei Kinder zur Erhaltung der Familie genügen. Die Kosten für das dritte und vierte Kind könnte man dann voll oder selbst überreichlich ersetzen, so dass die wirtschaftlichen Motive für das Zweikindersystem zum grossen Teil beseitigt wären. Gerade durch eine sehr unterschiedliche Behandlung der Familien mit ein und zwei Kindern einerseits und drei und vier Kindern andererseits — jenen nichts, diesen viel — würde man vielen Ehepaaren über jenen toten Punkt hinweghelfen, der zwischen dem Aussterben der Familie und ihrer Vermehrung liegt.

Fritz Lenz.

H. Plotz, P. K. Olitzky, G. Baehr: Die Aetiologie des Fleckfiebers. Uebersetzt aus dem Englischen von F. Schwarz. Berlin und Wien, Urban & Schwarzenberg, 1917. 79 Seiten mit einer Tafel. Preis 4 M.

Die erste Ausgabe des amerikanischen Buches wurde an dieser Stelle bereits besprochen (1915, Nr. 49). Die vorliegende Uebersetzung berücksichtigt teilweise die neuen Ergebnisse, die die Verfasser bei zahlreichen Fleckfieberfällen auf dem serbisch-mazedonischen und russisch-polnischen Kriegsschauplatz gewonnen haben. Völlig überzeugend scheint dem Referenten die Beweisführung, dass der aus dem Blute Kranker gezüchtete Bacillus typhi exanthematici tatsächlich der Erreger des Fleckfiebers ist, nicht gelungen zu sein. Es sei daran erinnert, dass wiederholt bei Variola Begleitbakterien als Pockenerreger proklamiert wurden, für die Tierversuche und serologische Experimente zu sprechen schienen. Man muss stets an ein Weiterimpfen des unbekannten Erregers mit den Begleitbakterien sowie an ähnliche Erscheinungen wie Paragglutination denken, um nicht eilfertig allzu weitgehende Schlüsse auf die Erregernatur zu ziehen. Immerhin verdienen die genauen und zahlreichen Versuche der Autoren Beachtung sowie sorgfältige und eingehende Nachprüfung.

G. Seiffert, im Felde.

Neueste Journalliteratur.

Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie. 1917, Heft 7.

Roemheld: **Ueber die militärische Verwendung verdauungsschwacher Heeresangehöriger auf der Grundlage des Differenzierungsprinzips.**

Verf. hat ein Material von 548 Fällen bearbeitet, die in den auf seinen Vorschlag in Württemberg eingerichteten Speziallazaretten für Magendarmkranke beobachtet wurden. Von den Ulcuskranken (6,75 Proz) wurden viele später wieder k. v., von den Kranken mit chronischer Gastritis (15,5 Proz.) wurden nicht zu alte Fälle k. v., ältere mit Schonungskost g. v. Leute mit Achylie, Anazidität und dauernd sub- bis anaziden Zuständen (35 Proz.) sind bei gutem Ernährungszustand und guter Darmfunktion k. v., sonst g. v., bei gastrogenen Durchfällen oft d. u.; nervöse Dyspeptiker sind k. v., wenn nicht neurologisch-psychiatrische Gründe dagegen sprechen. Diätetische mit Schonungskost im Anschluss an Lazarette (z. B. in Ulm und Heilbronn) haben sich sehr bewährt, ebenso auch Selbstbeköstigung der Verdauungsschwachen.

Thedering: **Quarzsonne als Antipyretikum.**

Wahrscheinlich infolge einer Erweiterung der Hautkapillaren tritt durch Quarzlicht Temperatursenkung (1° C und mehr) ein unter Besserung des Allgemeinbefindens, wie Versuche bei Tuberkulose und Rheumatismus ergaben.

Grunow: **Ueber den Einfluss der Wildbader Thermalbadekur auf die Aenderung des Blutbildes.** (Fortsetzung.) L. Jacob.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 35, 1917.

Fritz Cahen: **Zur Ueberbrückung von Nervendefekten.**

Verf. empfiehlt zur Ueberbrückung von Nervendefekten die Zwischenschaltung eines sensiblen Nerven zwischen die beiden Stumpfenden als Leitungskabel und bespricht diese Methode und ihren Erfolg an zwei selbstoperierten Fällen.

Emil Haim-Budweis: **Die Appendizitis in der gegenwärtigen Kriegszeit.**

Verf. kommt zu der Ansicht, dass es jetzt durch die veränderte Beschaffenheit und Zubereitung der Nahrungsmittel häufiger zu Reizungen und Infektionen im Darm kommt und dass dadurch auch die Widerstandsfähigkeit gegen Infektionen herabgesetzt ist; daher die Häufung von schweren Appendizitisfällen in der 1. Hälfte von 1917.

A. Schanz-Dresden: **Eine eigenartige Verschüttungskrankheit**

Hauptsymptome sind scheinbare Verkürzung eines Beines und schweren Gehstörungen oder Unfähigkeit, aufrecht zu gehen. Es handelt sich um eine mangelhafte Tragfähigkeit der Wirbelsäule (insuffieientia vertebrae; Therapie besteht in dem Anlegen eines Stützkorsettes, wodurch überraschende Erfolge erzielt werden

J. F. S. Esser: **Ohrläppchenplastik aus dem Ohrrande.**

Die Operation bestand darin, dass aus dem Ohrknorpel ein Stückchen ohne Haut exzidiert, die Knorpelwunden vernäht und die Haut

ränder mit einander durch Naht vereinigt wurden; das kosmetische Resultat war sehr befriedigend. E. Heim-Res.-Laz. St. Ingbert.

Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 35, 1917.

Fr. Jaeger-München: **Krieg und Geburtshilfe.**

J. hat die Siegelschen Angaben nachgeprüft, wonach in den ersten 9 Tagen nach der Menstruation mehr Knaben, vom 15. Tage p. m. ab mehr Mädchen geboren werden sollen. Er konnte Siegels Angaben nicht bestätigen. Der Knabenüberschuss bewegte sich innerhalb der bekannten Grenzen von 106:100. Eine Vorherbestimmbarkeit des Geschlechts aus dem Verhältnis von Kohabitation zu Menstruation ist nicht möglich. Als Konzeptionsoptimum fand auch J., wie schon Siegel u. a., den 8. Tag nach Menstruationsbeginn. Für die Dauer der Schwangerschaft konnte J. keine neuen Tatsachen feststellen.

A. Giesecke-Kiel: **Zur Kriegsamenorrhöe.**

G. berichtet über 111 Fälle; 11 betrafen Virgines, 50 Nulliparae, 50 hatten geboren. Als Charakteristikum bezeichnet er das Fehlen von Ausfallserscheinungen. Wirkliche Unterernährung sah G. in keinem Falle, auch psychische Insulte, veränderte Arbeitsleistung oder Wechsel des Aufenthaltes können nicht als Ursache angesprochen werden. G. hält die Amenorrhöe für eine sekundäre Erscheinung, bedingt durch Störungen der inneren Sekretion der Keimdrüsen. Dadurch kam es in einer grossen Reihe der Fälle zu Atrophie des Uterus. Diese Feststellung konnte bei 38 Proz. der Fälle von 1916 und bei 47 Proz. derjenigen von 1917 gemacht werden.

Bei der Behandlung sah G. Erfolge von der Diathermiebehandlung mit konsekutiver aktiver Hyperämie der inneren Genitalien. Jaffé-Hamburg.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 36, 1917.

C. Maase und H. Zondek-Berlin: **Das Kriegsödem.**

Ihre frühere Mitteilung ergänzend, machen die Verfasser hinsichtlich der klinischen Eigentümlichkeiten der Erkrankung aufmerksam auf die eigenartige teigige Konsistenz des Oedems, auf die Remissionen im Auftreten desselben und geben die chemische Analyse der Oedemflüssigkeit und des ausgeschiedenen Harnes. Für die Aetiologie kommt in Betracht die kalorische Unterernährung, besonders hinsichtlich der Fettzufuhr und 2. die besonders reichliche Wasseraufnahme unter dem Einfluss der veränderten Ernährung. Therapeutisch ist das Wirksame — neben Regulierung der Ernährung — körperliche Ruhe, event. Bettruhe, medikamentös Calcium lacticum.

W. Frey-Kiel: **Zur Digitalistherapie.** (Schluss folgt.)

Arneth-Münster: **Zur Therapie und Klinik der Bazillenruhr im Felde.**

Eingehender Bericht über die eigenen Erfahrungen des Verf., dem die Beobachtungen an 65 Fällen zugrunde gelegt sind. Nicht zu kurzer Wiedergabe geeignet.

M. Mosse-Berlin: **Zur Differentialdiagnose der chronischen Malaria.**

Vgl. Bericht der Münch. med. Wochenschr. zur Sitzung der Berl. med. Gesellsch. vom 7. März 1917.

R. du Bois-Reymond-Berlin: **Ueber den Gang mit Kunstbeinen.**

Verf. stellt zunächst die Forderung auf, den Gang mit Kunstbeinen messbar darzustellen, um so den Vergleich mit dem natürlichen Gang zu ermöglichen. Das Auge reicht dazu nicht aus. Gegenüber verschiedenen Verfahren, welche diesem Zweck dienen, beschreibt Verf. sein vereinfachtes Verfahren, das mit der Befestigung Geisslerscher Röhren an den zu untersuchenden Gliedmassen arbeitet und die Photographie benützt. Aus den hier nicht näher anzuführenden Ergebnissen ist auch hervorzuheben, dass bei der Benützung eines Kunstbeines nicht nur die Beherrschung dieses selbst, sondern auch die entsprechend richtige Innervierung des gesunden Beines erlernt werden muss. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift.

Nr. 34. A. Bier-Berlin: **Beobachtungen über Regeneration beim Menschen.** IV.

Weitere Ursachen der Regeneration. Nährböden. Der Bluterguss.

C. Brahm und N. Zuntz-Berlin: **Wert der Abbauprodukte des Horns als Nähr- und Genussmittel.**

In Kürze ist das Ergebnis der Versuche (an Hunden), dass durch einen mässigen Zusatz von Horndialysat (10 Proz. des Nahrungsstickstoffes) dem Leim der volle Nährwert des Eiweisses verliehen wird, grössere Zusätze hatten eine weniger günstige Wirkung. Ein von der Firma Scheidemandel hergestelltes, stark aufgeschlossenes Hornpräparat kann als Würzmittel zum Ersatz von Fleischextrakt gute Verwendung finden.

L. W. Weber-Chemnitz: **Kriegsparalyse und Dienstbeschädigung.**

Die progressive Paralyse (nicht eine Verschlimmerung der Lues, sondern eine luetische Neuerkrankung) kann als Dienstbeschädigung aufgefasst werden, wenn vor der Beschädigung (schwere Verletzung des Schädels oder Gehirns, schwere Allgemeinerkrankung, starker Blutverlust, längere oder wiederholte grosse Strapazen körperlicher oder psychischer Art (geistige Anspannung, Schreck, Todesangst usw.), keine verdächtigen Symptome bestanden; ferner muss ein angemessener zeitlicher Zwischenraum (1 Monat bis 2 Jahre) gegeben sein. Solche Paralysen durch Dienstbeschädigung haben Besonderheiten: Auftreten in frühem Alter (unter 35 Jahren), früh nach der luetischen Infektion (unter 6 Jahren), sehr heftige oder atypische Symptome, rapider Verlauf, frühzeitiger Schwund des Patellarreflexes. Unter obigen Voraussetzungen kann auch eine Verschlimmerung einer bestehenden Paralyse durch Dienstbeschädigungen wahrscheinlich werden. Für die Frühdiagnose der Paralyse ist auch die Wassermannreaktion der Lumbalflüssigkeit von Bedeutung, die oft schon positiv ist bei sonst negativen Befunden.

J. Koch: **Zur Uebertragung des Erregers des europäischen Rückfallfiebers (Febris recurrens) durch die Kleiderlaus.**

Verf. hat die Spirochaete Obermeieri in Kleiderläusen von rekurrensverdächtigen Soldaten wiederholt nachgewiesen und es ist anzunehmen, dass die Spirochäte sich in der Laus vermehrt. Die Kleiderlaus ist, wenn nicht der einzige, der gefährlichste Ueberträger des europäischen Rückfallfiebers.

P. Münzberg-Breslau: **Die Gramfestigkeit der Diphtherie- und der Pseudodiphtheriebazillen und ihre differentialdiagnostische Bedeutung.**

Verf. bestätigt die Angaben von Langer und Krüger (D.m.W. 1916 Nr. 24) mit der Einschränkung, dass zwar Diphtheriebazillen nie eine 15 Minuten lange Entfärbung aushalten, dasselbe hie und da aber auch bei den Pseudodiphtheriebazillen der Fall ist. In der Praxis wird bei der Prüfung von Reinkulturen eine Grambeständigkeit von mehr als 15 Minuten die Diphtherie ausschliessen lassen und daher die Methode gute Dienste leisten; für die alltäglichen diagnostischen Untersuchungen wird sie nur in geringem Masse, für 6—8-Stundenpräparate brauchbar sein.

W. Thörner: **Zur Klinik des Icterus infectiosus (Weilsche Krankheit).** (Schluss folgt.)

Schultze: **Ein Fall von Meningitis serosa circumscripta traumatica.**

L. Blumreich-Berlin: **Zur Heilung sehr ausgedehnter Verletzungen des Beckendickdarms bei gynäkologischen Operationen durch Invagination.**

Beschreibung eines erfolgreichen Falles.

G. Zuelzer: **Der transportable Spiesssche Vernebler.**

Der von Z. angegebene Spiesssche Apparat, welcher u. a. mit gutem Erfolg bei akuten Erkrankungen der oberen Luftwege zur trockenen Inhalation von Nebennierenpräparaten (Glyzirenan) dient, ist durch vermehrte Handlichkeit und Transportfähigkeit verbessert worden. Bergeat-München.

Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1917. Nr. 28 und 29.

Tobler-Bern: **Ueber Influenzameningitis.**

Beschreibung eines Falles und kritische Literaturübersicht.

E. Berger: **Untersuchungen über die Psychologie und die Physiologie des Sehens.**

Zu kurzem Referat nicht geeignet.

Rorschach-Bern: **Assoziationsexperiment, freies Assoziieren und Hypnose im Dienste der Hebung einer Amnesie.**

Ausführliche Beschreibung eines Falles, an dem die Ergebnisse dieser Untersuchungsmethoden gezeigt werden.

No. 29.

B. Enger: **Beitrag zur Frage der aktiven oder konservativen Abortbehandlung.** (Aus der Universitäts-Frauenklinik Strassburg.)

Bericht über 160 aktiv behandelte Fälle, wobei alle komplizierten Fälle streng ausgeschlossen wurden. Fieber galt nicht als Komplikation, jedoch Schmerzhaftigkeit bei der inneren Untersuchung, die stets das erste Zeichen einer beginnenden Entzündung ist. Die Morbidität der fiebernden Fälle betrug 9,3 Proz., der nicht fiebernden 0 Proz., Todesfälle kamen nicht vor.

Lanz: **Ueber die Bedeutung der Hautreaktionen nach Tuberkulinimpfungen für Therapie und Prophylaxe der Tuberkulose.**

Empfehlung des Sahlischen Verfahrens intrakutaner Tuberkulinimpfung zur kurativen Behandlung leichter und symptomatischer Behandlung schwerer Fälle, besonders aber zur prophylaktischen Behandlung. Bericht über 74 eigene Fälle und ausführliche Literaturübersicht.

Kottmann und Thönen: **Ueber Soreyme.**

L. Merian: **Ueber seltene Kopfhauterkrankungen.**

Ein Fall von Cutis verticis gyrata und Alopécie atrophiante varietée pseudopelade.

Fleissig-Basel: **Ueber die Darstellung von Alkohol aus Kalziumkarbid.**

Beschreibung des Mineralspritverfahrens und seiner Bedeutung für die Schweiz.

M. Schönbrunn: **Die Entfernung der Appendix durch die Bauchlücke bei einer rechtsseitigen Leistenhernieoperation.**

Empfehlung des Verfahrens, das in 24 Fällen angewandt wurde.

L. Jacob.

Inauguraldissertationen.

Universität **Halle.** 1917.

Gottschalk Kurt: Ueber einen Fall solitärer Knochenzyste des Oberschenkels.
Holfelder Hans: Ueber behelfsmässige Druckdifferenzverfahren unter Beifügung eines eigenen Verfahrens.
Weil Arthur: Vergleichende Studien über den Gehalt verschiedenartiger Nervensubstanz an Aschenbestandteilen.
Veit J.: Technik und Wissenschaft in der Medizin. Rede.

Universität **Marburg.** Sommersemster 1917.

Dohmen Hugo: Ueber die Prüfung des Kollateralkreislaufes an der unteren Extremität bei gesunden und pathologischen Zuständen.
Schmidtmann Martha: Ueber feinere Strukturveränderungen des Muskels bei Inaktivitätsatrophie.
Wiemann Otto: Ueber Brucheinklemmung und Kriegsernährung.
Lapp Arthur: Beobachtungen über Coxa vara und über blutige und unblutige Korrektion.
Gundelach Karl: Ueber einen Fall von Hernia diaphragmatica spuria traumatica.
Hartmann Paul Friedrich: Ueber kompensatorische Hypertrophien und Hyperplasien der Harnkanälchen in den Schrumpfnieren.
Ernste Wilh.: Die Bedeutung der Wassermannschen Reaktion für die Feststellung der Aetiologie der Augenerkrankungen.
Voormann Paul: Hyperemesis gravidarum als Indikation zum künstlichen Abort.
Baller Georg: Ueber Hydrocithin.
Kreckwitz Hans: Ueber einen Fall von subtotaler Exstirpation der Skapula wegen Sarkoms im Anschluss an Trauma.
Kerl Friedr.: Ueber einen bemerkenswerten Fall von Hydrops der Gallenblase und seine Differentialdiagnose.

Universität **Würzburg.** Juli 1917.

Fleckenstein Heinrich: Das maligne Chorionepitheliom mit langer Latenzzeit.
Hofmeier Karl: Beitrag zur primären Amyloidose des Larynx.
Lang Martin: Ueber ein malignes Rezidiv in der Bauchnarbe nach Ovariotomie.

Auswärtige Briefe.

Wiener Briefe.

(Eigener Bericht.)

Professor Dr. Ludwig Braun angeklagt und freigesprochen.

Ein in der Vorwoche beendigter Sensationsprozess regte die akademischen Kreise und die Mitglieder des ärztlichen Standes mächtig auf, wie ein Alpdruck lag es monatelang auf den Gemütern und als der Freispruch bekannt wurde, da war alle Welt — auch alle Schichten der Bevölkerung verfolgten die einzelnen Phasen des Prozesses mit grossem Interesse — froh und sichtlich befriedigt. In erster Linie waren es selbstverständlich die Aerzte.

Vor fast 1½ Jahren wurde es in Wien bekannt, dass Dr. Ludwig Braun, a. o. Professor für innere Medizin und Primararzt im israelitischen Krankenhause, um 10 Uhr abends in seiner Wohnung in Haft genommen wurde. Prof. Braun, der als Konstatierungsarzt für Herzkrankheiten im Wiener Garnisonspital Nr. 11 fungierte, war wegen Verbrechens des Missbrauchs der Amts- und Dienstgewalt durch Geschenkannahme in Amtssachen und wegen Vergehens als Mitschuldiger nach § 67 des Wehrgesetzes von der Militärbehörde angeklagt und verhaftet worden. 3 Monate war Prof. Braun in Untersuchungshaft und 10 Monate lang dauerte die Untersuchung. Dann trat der Militäranwalt von der Verfolgung selbst zurück und Prof. Braun wurde aus der Haft entlassen, das gerichtliche Verfahren war eingestellt worden.

Man täuschte sich aber, wenn man glaubte, dass die peinliche Affäre damit abgeschlossen sei. Die Militärbehörde ordnete neuerlich eine öffentliche Verhandlung an und vom 27. August bis 3. September l. J. fand vor einem Senat des Heeresdivisionsgerichtes unter Leitung eines Oberleutnantauditors eine öffentliche Verhandlung statt. In der Anklageschrift war Prof. Braun, um nur das Wichtigste zu erwähnen, beschuldigt, als öffentlicher Angestellter sieben Landsturmpflichtige, die mit Namen angeführt waren, in Kenntnis des Umstandes, dass diese Personen später in das Garnisonspital Nr. 11 zur Konstatierung kommen werden, vorher in seiner Wohnung, in der Privatordination, gegen Zahlung eines Honorars von 30—50 Kronen untersucht und sodann als Konstatierungsarzt — kurz gesagt — den besagten Personen günstigere Befunde ausgestellt, d. h. sie als minder Taugliche bezeichnet zu haben. Als Mitschuldiger am Vergehen nach § 67 des Wehrgesetzes war Braun angeklagt, weil die besagten Landsturmpflichtigen durch ihr Streben, einen nicht entsprechenden Befund zu erlangen, sich listiger Umtriebe bedient haben, um sich der gesetzlichen Wehrpflicht zu entziehen.

Besonders belastend war es, als es sich herumsprach (und zwei Vertrauensmänner der Militärbehörde machten sich das Gerede zunutze), dass ein Wiener Landsturmassistenzarzt Dr. Rafael Ventura gegen Zahlung einer Vermittlungsgebühr bis zu 1000 Kronen solche Personen dem Prof. Braun zuführe und sodann von ihm den gewünschten Befund erlangen könne. Wenn wir gleich hinzufügen, dass Dr. Ventura tatsächlich in einer früher abgehaltenen Verhandlung des Militärbefreiungsschwindels überwiesen und zu einer hohen Kerkerstrafe und zum Verluste seiner Ehrenrechte verurteilt worden ist, dann wird man das Peinliche der ganzen Situation leicht einsehen.

Wir haben oben erwähnt, dass auch zwei Vertrauensmänner der Militärpolizei in Aktion getreten waren. Sie setzten sich mit Personen in Verbindung, welche durchaus zu Prof. Braun zur Konstatierung kommen wollten. Einer derselben ging zu Dr. Ventura, sagte ihm, dass er demnächst selbst zur Konstatierung bei Braun kommen werde und bat Ventura, ihn zu Braun hinaufzuführen. Es geschah, Ventura soll zuerst mit Braun allein gesprochen und ihm dann den zu Untersuchenden vorgestellt haben. Als dieser sodann dem Prof. Braun eine Hundertkronennote für die Untersuchung hinlegte, wies sie Braun mit den Worten zurück: „Nur keine Bestechungsgelder!" Der Vertrauensmann der Polizei sagte sodann zu Dr. Ventura: „Prof. Braun nimmt doch kein Geld!", worauf Ventura antwortete, dass dies nicht in Gegenwart eines Dritten geschehe, er (der Konfident) solle ihm nur Leute bringen, er könne von Braun so viele Befunde bekommen, als er wolle. Das „Geschäft" des Ventura ging also weiter. Selbst der Militäranwalt stellte in der Verhandlung fest, dass ein Beweis dafür, dass Ventura dem Braun von den Bestechungsgeldern etwas gegeben habe, nicht erbracht werden konnte, Ventura selbst habe es auch nicht behauptet.

Die Anklageschrift sucht ferner darzutun, dass dem Prof. Braun bekannt sein musste, dass die Untersuchung von Militärpersonen in der Privatordination verboten sei, was Braun lebhaft bestritt, da ihm ein solches Verbot nicht bekannt gewesen sei. Im Laufe der Verhandlung sagten der frühere und der jetzige militärärztliche Kommandant des Garnisonspitals Nr. II in Uebereinstimmung aus, dass Weisungen in der Richtung, dass Konstatierungsärzte die Leute, die sie später zu konstatieren haben, vorher nicht in der Ordination empfangen oder untersuchen durften, nicht gegeben worden waren; es sei dies mehr Sache des Taktes, andere Konstatierungsärzte hätten es aus Eigenem und aus Vorsicht nicht getan.

In der Verhandlung hielt Braun eine längere Verteidigungsrede, in welcher er u. a. seine längere Bekanntschaft mit Dr. Ventura, der ihm Fremde zuführte, darlegte und dass er (Braun), als Ventura von ihm einmal flüsternd einen D-Befund verlangt habe, ob dieser Kühnheit starr gewesen sei und sofort jede Beziehung zu Ventura abgebrochen habe. Uebrigens hielt Braun alle Befunde, die er während der ganzen Zeit als Konstatierungsarzt abgegeben habe, in jedem Falle auch heute noch aufrecht. Zahlreiche derartige Befunde Brauns wurden später von einer militärärztlichen Kommission strenge nachgeprüft; es ergaben sich nur sehr wenige Differenzen hinsichtlich der Klassifizierung der Fälle. Der frühere Kommandant des Garnisonspitals Nr. II, Generalstabsarzt Dr. Frisch, sagte bei der Verhandlung, dass die Klassifizierung (z. B. B- oder C-Befund) eine Ansichtssache sei, es gebe Grenzfälle, in denen der eine Arzt anders klassifiziere als der andere; Prof. Braun habe sogar strenger klassifiziert als er (Frisch) selbst; er habe oft Fälle zur neuerlichen Prüfung zurückgeschickt, da Braun zu streng klassifiziert hat. Frisch schloss mit den Worten, man sei in diesem Prozesse einem Irrlicht nachgegangen; auch den Schein einer Unvorsichtigkeit, einer mala fides, habe er nach dem Ausspruche der Sachverständigen nicht gefunden.

Zahlreiche Universitätsprofessoren, Kollegen Brauns, waren im Verlaufe der Verhandlung teils freiwillig, teils von der Verteidigung geführt, als Zeugen erschienen, so die Professoren v. Hochenegg, Wenckebach, Tandler und Redlich, die Dozenten Max Herz, Julius Weiss u. a., und gaben dem Prof. Braun das beste Leumundszeugnis, man könne ihn keiner unehrenhaften Handlung für fähig halten.

So brach die Anklage nach einer sechstägigen Verhandlung in sich zusammen, Prof. Braun wurde von allen Punkten der wider ihn erhobenen Anklage freigesprochen.

Der Militäranwalt, der selbstverständlich einen Teil der Anklage noch aufrecht hielt, sagte übrigens selbst, dass Prof. Braun den Polizeikonfidenten nur dankbar sein könne, da sie ja von Anfang an gleich erkannt hatten, dass man bei Prof. Braun nichts machen könne. Im Urteile wurde gesagt, dass das Kriegsgericht von der Anschauung ausgegangen sei, dass der Angeklagte in seiner Eigenschaft als Konstatierungsarzt als ein Beamter anzusehen sei, der über öffentliche Angelegenheiten zu entscheiden hat. Die sieben Personen, welche bei Braun vor der Konstatierung in der Privatordination waren, haben für die Konsultation das übliche Honorar von 30—50 Kr. entrichtet. Die bezahlten Beträge waren also nach Ansicht des Kriegsgerichtes das Aequivalent für die Konsultation und nicht für die Konstatierung. Es könne nicht annehmen, dass zwischen den gezahlten Beträgen und der Amtshandlung des Prof. Braun als Konstatierungsarzt der vom Gesetz geforderte „ursächliche Zusammenhang" bestand. Die Sachverständigen haben sodann die Konstatierungsbefunde Brauns zumeist als richtig befunden und haben die Klassifizierung nicht bemängelt; es erscheint daher dem Kriegsgericht die Annahme von Geldbeträgen von 30—50 Kr. durch Prof. Braun nicht als pflichtwidrige Geschenkannahme im Sinne

; Militärstrafgesetzes. Die in einem Falle von B. abgegebene
nstigere Klassifizierung ist nicht geeignet, dieses Urteil zu ändern,
lässt sich vom ärztlichen Standpunkte rechtfertigen, sie ist nicht
gen besseres Wissen und Gewissen erstattet worden. Prof. Braun
auch in keiner Weise zu „listigen Umtrieben" beigetragen, seine
tschuld am Vergehen nach § 67 des Wehrgesetzes kann auch nicht
recht erhalten werden. Die Frage schliesslich, ob Prof Braun
gen seines nicht ganz einwandfreien Verhaltens als Konstatierungs-
t (das Kriegsgericht bekennt sich zur Anschauung der Sachver-
ndigen) nicht eine disziplinäre Ahndung verdient, falle ausserhalb
Kompetenzsphäre des Krieggerichtes, das sich nur mit der straf-
htlichen Seite des Falles zu befassen habe.

Es liesse sich hier viel über die Reformbedürftigkeit unseres
itärgerichtes sagen, das sich nicht scheut, auf die ungewissen Aus-
en — es waren ja nur Gerüchte — zweier gedungener „Lock-
itzel" gegen einen hochangesehenen und wegen seiner Tüchtig-
t in seinem Fache bei den Aerzten und beim Publikum so be-
ten Arzt erst längere Haft und Untersuchung zu verhängen,
liesslich öffentliche Anklage zu erheben; auch könnte man den
weren Eingriff in die persönliche Freiheit, die Schädigung des
ies, die unnötige mehrmonatige Kränkung des unglücklichen Mannes
prechen und hiebei der Meinung Ausdruck geben, dass sich all
s vom Untersuchungsrichter in kurzer Zeit in aller Stille und ohne
s Aufsehen hätte in befriedigender Weise ordnen lassen: doch
sen wir all dies, freuen wir uns, dass von dem Angeklagten nun-
hr jeder Schatten des Verdachtes, dass er sich eine unehrenhafte
ndlung zu schulden kommen liess, genommen worden ist.

Vereins- und Kongressberichte.

Allgemeiner ärztlicher Verein zu Köln.

(Bericht des Vereins.)

Sitzung vom 2. April 1917.

Vorsitzender und Schriftführer: Herr Hützer.

Herr **Frank: Demonstrationen.**

Herr **Goldberg: Demonstrationen.**

Herr **Ebeler: Urologische Seltenheiten.**

Vor ungefähr Jahresfrist hatte ich Gelegenheit, an dieser Stelle
en Fremdkörper zu demonstrieren, den wir in einer weiblichen
nblase fanden. Es handelte sich um eine wahrscheinlich zu
sturbatorischen Zwecken eingeführte **Haarnadel**, die mittels einer
gelzange in Sakralanästhesie per vias naturales extrahiert wurde.
Da derartige Fremdkörper in Harnblasen nicht allzu häufig sind,
möchte ich heute einen zweiten Fall vorstellen, den ich vor kurzem
riert habe. Es ist, um dies gleich vorwegzunehmen, ein in-
stierter, in Versteinerung begriffener **Hartgummikatheter**, den sich
24jährige Trägerin, die im 5. Monate schwanger war, zum Zwecke
Abtreibung eingeführt hatte.

Bei der Aufnahme gab Pat. mit Sicherheit an, dass der vor
gen Tagen eingeführte Katheter auf dem Klosett wieder heraus-
allen sei. Wegen ausgesprochener zystitischer Beschwerden liess
sich in die Klinik aufnehmen.

Der Urin war blutig-eitrig, die Kapazität der Blase sehr gering.
m Zystoskopieren stiess man mit dem Instrument auf rauhe,
nerne Fremdkörper, von denen mehrere vorhanden zu sein
ienen. Eine exakte Untersuchung und Diagnose wurde einmal durch
geringen Füllungszustand der Blase, auf der anderen Seite durch
in maximaler Anteflektionsstellung sich befindlichen Uterus er-
wert.

Das zur Sicherung der Diagnose angefertigte Röntgenbild
s einige schwache Schattenbildungen (von Bleistiftdicke) erkennen,
zum Teil parallel, zum Teil schräg zueinander verliefen und an
r Stelle den Eindruck machten, als ob sie miteinander zusammen-
gen.

Da wir mit Hilfe von Zystoskopie und Röntgenographie keine
ere Diagnose zu stellen vermochten, auf der anderen Seite einen
ssen, stark verästelten Fremdkörper von steinerner bzw. unnach-
biger Konsistenz erwarten mussten, entschlossen wir uns zur
ctio alta.

Dabei wurde der eingangs erwähnte stark inkrustierte Katheter
ausgeholt, der mehrfach abgeknickt war, einen ausserordentlich
den Geruch verbreitete und auf seiner ganzen Oberfläche mehr
r weniger dicke Konkrementauflagerungen zeigte. Die Wunde
de in dreifacher Schicht primär vereinigt und durch einen Gaze-
ht drainiert. Der Wundverlauf war vollkommen reaktionslos, die
vidität blieb erhalten, und Pat. konnte nach 21 Tagen entlassen
den.

Hinsichtlich der Frage, ob die Extraktion nicht per vias naturales
glich gewesen wäre, muss zugegeben werden, dass sie vielleicht
richtiger Diagnose und geeignetem Instrumentarium gelungen
e. Da wir aber einen recht grossen, stark verästelten und ver-
nerten Fremdkörper vermuteten, so haben wir im Interesse der
vidität den abdominalen Weg vorgezogen, mit dem Resultat, dass
Verlauf gänzlich komplikationslos war und die Gravidität nicht
rbrochen wurde, was bei dem endovesikalen Vorgehen wahr-
einlich nicht in dem Masse hätte garantiert werden können.

Die Literatur berichtet über die verschiedenartigsten Fremd-
körper, die meistens zum Zwecke der Onanie an dem Harnröhren-
wulst und der Klitoris, aber so gut wie nie zu Abtreibungszwecken
gebraucht wurden. Am beliebtesten sind Haarnadeln, Nägel, Blei-
stifte, Strohhalme, Katheter u. a., von den kleinsten bis zu den umfang-
reichsten.

Der nächste Fall betrifft einen **Ureterstein**, dessen Trägerin mit
ganz typischer Anamnese in der Poliklinik erschien: Sie sei seit
längeren Jahren blasen- und nierenleidend, der Urin zeitweise blutig
bzw. trüb und bilde häufig einen „Satz"; mehrfach habe sie Schmerz-
anfälle von etwa 9stündiger Dauer gehabt, die durch Abgang von
Steinen begleitet waren (zwei dieser Steine hat Pat. mitgebracht, sie
haben länglich-ovaläre Form).

Die auf Grund der anamnestischen Angaben gestellte Diagnose
wurde erhärtet durch das Röntgenbild: Es fand sich im linken
Ureter, in der Tiefe des kleinen Beckens ein längliches Konkrement
mit einigen Widerhaken. Die zugehörige Niere war frei von Steinen;
dagegen befand sich in der linken Niere ein grösserer (walnuss-
gross) und zwei kleine Steine.

Bei der Zystoskopie bot die Blase keine Abweichungen von
der Norm. Während der linke Ureter für den Katheter ganz durch-
gängig war, bäumte dieser sich auf der rechten Seite, nachdem er
etwa 4—5 cm vorgeschoben war. Der durch den Stein gebildete Ver-
schluss war aber nur partiell, denn nach Injektion von Carminum
caeruleum konnte man einen schwachen Strahl aus dem rechten Harn-
leiter wahrnehmen.

Da die Schmerzen in der rechten Unterleibsseite ausserordentlich
stark waren, und der wiederholte Katheterismus des rechten Ureter
den Stein nicht zu lockern vermocht hatte, so entschlossen wir uns
auf dringenden Wunsch der Pat. zur Operation: Vom rechten
Pararektalschnitt aus wurde das Abdomen eröffnet und durch
das Lig. latum hindurch der Ureter an der Stelle des Hindernisses
frei gelegt. Durch einen 1 cm langen Schnitt im Ureter konnte der
Stein extrahiert werden. Die Wunde wurde durch 5 Katgutknopf-
nähte in zweifacher Schicht vereinigt. Nach reaktionslosem Wund-
verlauf konnte Pat. 14 Tage post operationem entlassen werden: Der
rechte Ureter war für den Katheter durchgängig und spritzte in regel-
mässigen Intervallen.

Was die Diagnose der Uretersteine angeht, so lässt
sie sich am sichersten durch den Katheterismus oder eine Röntgen-
übersichtsaufnahme stellen; letzteres ist natürlich die sicherste Me-
thode, da ein „Bäumen" des Katheters auch durch andere Ursachen
bedingt werden kann.

Beim Röntgenisieren von Uretersteinen müssen natürlich
alle Fehlerquellen ausgeschaltet werden: Plattenfehler, Beckenflecken,
Phlebolithen, verkalkte Lymphdrüsen u. a. Durch Einführung von
schattengebenden Kathetern oder durch Füllung des Nierenbeckens mit
10 proz. Kollargollösung lassen sich Steinschatten von denen anderer
Aetiologie differenzieren. Durch Silberlösung werden mitunter Kon-
kremente sichtbar, die ohne sie keinen Schatten auf der Platte hinter-
lassen. Bei Teilaufnahmen werden nicht selten Steine übersehen.

Wenn die klinischen Symptome für die Diagnose auch
sehr wertvoll sind, so können sie ebenso häufig zu Täuschungen An-
lass geben. Dass der Urin Spuren von Eiweiss und rote Blutkörper-
chen enthalten soll, wie Israel sagt, mag für einen Teil der Ureter-
steine, aber nicht für alle zutreffen. Bei unserer Pat. wie in einigen
in der Literatur beschriebenen Fällen waren Erythrozyten nur zeit-
weise nachweisbar.

Ebenso gibt die funktionelle Nierendiagnostik zwar wertvolle,
aber keine sicheren Anhaltspunkte.

Durch bullöses Oedem der Ureterpapille, das polypenartig
prominiert und eine Neubildung vortäuschen kann, muss der Verdacht
auf tiefsitzende Steine wachgerufen werden, sobald noch andere
klinische Symptome hinzukommen.

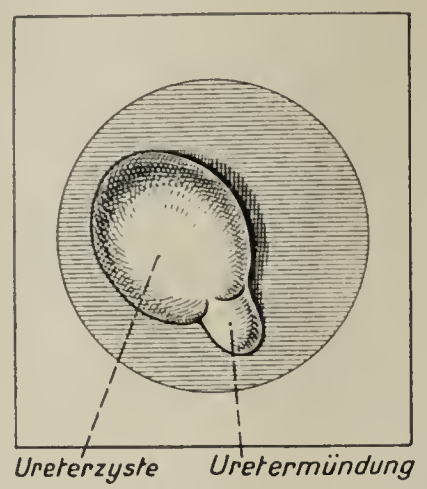
Durch den diagnostischen Katheterismus wird hin und wieder die
Therapie eingeleitet: Die Steine können gelockert werden und
spontan abgehen. Den gleichen Effekt können Kollargolinjektionen
haben, wodurch Ureterkontraktionen ausgelöst werden. Eine ein-
malige oder wiederholte Injektion von Oel oder Glyzerin kann ebenso
von Erfolg begleitet sein. Führen diese Massnahmen nicht zum Ziele,
so kann nur ein chirurgisches Vorgehen — extra- oder intraperitoneal,
je nach dem Sitz des Steines — in Frage kommen.

Der dritte Fall ist eine **intermittierende intravesikale Ureterzyste**
(Prolaps des vesikalen Ureterendes in die Blase). Pat. wurde uns
von der inneren Klinik wegen chronischer Zystitis überwiesen, die
nach ihrer Angabe schon 3 Monate lang bestand.

Bei der Zystoskopie bot sich das typische Bild einer
schweren Zystitis mit rechtsseitiger Pyelitis. Die Ureteren waren
wegen hochgradiger Schleimhautveränderungen nicht zu sehen, und es
bestanden septische Temperaturen mit Schüttelfrösten.

Nachdem Pat. 6 Wochen lang mit Blasenspülungen behandelt
worden war, wurde bei der zystoskopischen Untersuchung zum ersten
Male am rechten Ureterostium eine etwa walnussgrosse Zyste ent-
deckt. Einzelheiten über den Prolaps des Ureters liessen sich wegen
der noch vorhandenen zystitischen Veränderungen nicht erkennen.
Nach einem weiteren Monat (im ganzen nach 10 Wochen) war die
Zystitis vollkommen abgeheilt, und die Zyste mit allen charakteristi-
schen Erscheinungen deutlich nachweisbar. Aus einer stecknadelkopf-
grossen Oeffnung auf der Höhe der Zyste entleerte sich in regel-
mässigen Zwischenräumen ein kräftiger Urinstrahl. In demselben
Augenblick nahm man eine starke Vorwölbung der Zyste und eine

deutliche Transparenz wahr. Im Intervall sank die stark geblähte Zyste teilweise zurück, um bald darauf beim neuen Spritzen wieder zu prolabieren. Das kleine Ureterostium war für den Katheter nicht durchgängig (Fig. 1).



In Hyoszin-Sakralanästhesie wurde bei luftgefüllter Blase mit einer elektrischen Glühschlinge die vordere Wand der Zyste kauterisiert in der Weise, dass ihre äussere Umrandung stehen blieb. Dauerkatheter. Eine Woche nach der Operation sah man auf der Zyste überall weisslich-graue Brandschorie, die weitere zwei Wochen später sich vollkommen abgestossen hatten: Die Zyste war bis auf eine erbsengrosse Vorwölbung geschrumpft. Die Ureterenmündung hatte Sternform angenommen: An Stelle des kleinen Grübchens sah man eine weitklaffende Ureteröffnung, deren Umgebung zum grössten Teil von einer strahlenförmigen Narbe gebildet wurde. Nach Injektion von Carminum caerulenm konnte man ein deutliches Spritzen des rechten Ureters wahrnehmen. Pat. wurde geheilt entlassen.

Ueber die Aetiologie des Leidens sind die Anschauungen einig; zu seiner Entstehung muss ein peripherwärts der Zyste liegendes Hindernis vorhanden sein, das entweder angeboren oder erworben sein kann. Als Beweis für diese Ansicht werden Fälle angeführt, bei denen am Ureterschlitz eine komprimierende Geschwulst sass, durch deren Beseitigung das Leiden gehoben wurde.

Differentialdiagnostisch kommen nur solide Blasentumoren in Betracht, deren Konsistenz jedoch eine andere ist, und denen die Transparenz vollkommen fehlt.

Die Therapie kann nur in einem chirurgischen Vorgehen bestehen: Beseitigung der Zyste oder eines Teiles derselben. Ist die Zyste durch die Urethra nach aussen vorgefallen, was mehrfach beobachtet worden ist, so muss sie abgetragen und die Vernähung der Ränder mit Blasenschleimhaut vorgenommen werden. In den anderen Fällen richtet sich die Art des Vorgehens nach der Grösse und Beschaffenheit der Zyste: Im Frühstadium der zystischen Entwickelung Sectio alta, Abtragen der Zyste, solange diese noch alle Schichten der Ureterwand enthält. Bei weiterer Ausdehnung und Vergrösserung, wenn die Muskulatur verloren gegangen und durch gefässarmes Bindegewebe ersetzt ist, eignet sich der endovesikale Weg mit Brenner oder Messer. Das Instrumentarium ist bei der Frau denkbar einfach.

Der vierte Fall ist ein **Kork**, den ich **aus der Vagina eines 11jährigen Mädchens** extrahiert habe. Das Kind kam von auswärts in die Klinik, nachdem es 2½ Jahre vergeblich wegen Ausfluss behandelt worden war. Seit reichlich einem Jahr befand sich Pat. wegen ihres hartnäckigen Leidens in ständiger Krankenhausbehandlung. Bei der Untersuchung sah man am Ende der blind endigenden Scheide eine ausserordentlich feine Oeffnung, aus der sich Eiter in grosser Menge entleerte. Dahinter tastete man einen Tumor, der etwa die Grösse und Form einer Birne hatte. Mit einer ganz feinen Sonde gelangte man durch die kleine Oeffnung in einen Hohlraum, der anscheinend einen Fremdkörper beherbergte; über seine Art liessen sich nur Vermutungen anstellen.

Nach diesem Befunde stellten wir die Diagnose auf Corpus alienum der Scheide, durch dessen Reiz es zu einer fast totalen Atresie der Vagina gekommen war.

In Narkose wurde zunächst mit Hegarschen Dilatatoren der einschnürende Ring erweitert, dann aber, als die Diagnose Fremdkörper sicher war, durch Radiärinzisionen für einen Finger durchgängig gemacht. Mit Hilfe der Kornzange gelang es, den Fremdkörper in Gestalt eines grossen Korken (7,5 cm lang und 3 cm Durchmesser) zu extrahieren. Das innere Genitale, das jetzt bequem abgetastet werden konnte, erwies sich als vollkommen normal und gut entwickelt. Nach 8tägigen Scheidenspülungen konnte Pat. geheilt entlassen werden.

Durch nachträgliches Befragen wurde festgestellt, dass dem Kinde beim Spielen der Fremdkörper durch eine Mitschülerin eingeführt worden sei.

Der letzte Fall betrifft ein **papilläres Blasenkarzinom**, dessen 60jährige Trägerin zur Operation in die Klinik geschickt wurde. Vor 2 Jahren wurde Pat. wegen eines „Gewächses der Gebärmutter" totalexstirpiert. Seitdem bestanden unaufhörlich zystitische Beschwerden mit Abgang von Blut und Eiter.

Der vaginale Befund bot keine Besonderheiten.

Beim Zystoskopieren sah man oberhalb des linken spritzenden Ureters eine tumorartige Vorwölbung, die dem Blasenboden breitbasisch aufsass und stellenweise eine zottige Oberfläche aufwies. Der Ureterenkatheterismus gelang beiderseits ohne Schwierigkeiten.

Zur Erhärtung der Diagnose wurde ein Röntgenbild nach Füllung der Blase mit Kollargol (Zuckerkandl) angefertigt: Man sah auf der Grenze von Blasenboden und linker seitlicher Blasenwand eine etwa pflaumengrosse Tumorbildung, die breitbasisch mit de Unterlage zusammenhing.

Da Pat. möglichst bald und radikal operiert zu werden wünscht so wurde ohne Probeexzision zur Sectio alta geschritten: dichtester Nähe des linken Ureters befand sich der walnussgross zottige, breitbasische Tumor. Nachdem eine Sonde in den linke Ureter eingeführt war, wurde das Karzinom im Gesunden exstirpier Einige tiefliegende und mehrere oberflächliche Katgutknopfnähte ve einigten die Blasenschleimhaut. Dauerkatheter.

Nach 4 Wochen war an Stelle der Wunde eine tadellos verheilt sternförmige Narbe zu sehen. Der linke Ureter spritzte regelmässi Prophylaktisch Radiumbehandlung.

Die mikroskopische Untersuchung ergab Karzino Von den Epithelgeschwülsten der Blase ist das Karzinom d häufigste und wichtigste: es tritt meistens als Szirrhus auf, wobei d Prognose relativ günstiger ist, als bei dem Medullar-alveolar-Karzino und Kankroid.

In seiner Wachstumsart hat das Karzinom nicht immer etw Charakteristisches und Typisches; es kann als gestielter, zottige Tumor sich entwickeln und dem einfachen Papillom völlig gleiche es kann breitbasisch und gut abgrenzbar aufsitzen oder infiltrieren sich in der Blasenwand ausbreiten.

Die dem Papillom gleichende Karzinomform ist mehrfach Gege stand von Diskussionen gewesen, über die die Akten noch nicht g schlossen sind. Dabei handelte es sich um die Frage, ob die Tumore von vornherein karzinomatös sind oder ob sie erst später karzinomat degenerieren.

Daran, dass die Karzinome trotz ihrer Papillomgestalt ihr Struktur nach offenbar von Anbeginn an epitheliale Neubildungen m destruktiver Wachstumstendenz sind, kann heute wohl kaum g zweifelt werden; ebenso muss aber auch die Möglichkeit einer seku dären atypischen Epithelwucherung in einem ursprünglichen, einfach und gutartigen Papillom als bewiesen und gar nicht selten gelten.

Wenn von einigen Autoren gegen diese letzte Auffassung no opponiert wird, so liegt die Ursache wohl in dem oft sehr schwierig Nachweis einer solchen sekundären Krebsentwickelung. Nur an ve einzelten Stellen ist dann manchmal der Einbruch der Epithelien i Stroma aufzufinden.

Die praktische Konsequenz dieser histologisch fes stehenden Tatsachen muss dahin gezogen werden, dass nicht jed makroskopische Papillom unbedingt als gutartig anzusehen ist, u dass nicht jedes mikroskopische Karzinom eine infauste Progno rechtfertigt. Kümmell gibt z. B. an, in 3 Fällen nach Entfernu gutartiger Papillome eine Karzinomentwickelung festgestellt zu habe Demgegenüber stehen Dauerheilungen nach Exstirpationen zweif loser, radikal entfernter Karzinome.

Obwohl unser Fall bis heute (d. h. ½ Jahr) rezidivfrei ist, läs sich über die Aussicht auf Dauerheilung nichts Sicheres aussagen.

Alle oben genannten Fälle wurden in Sakralanästhes operiert, die für diese Fälle in der Tat eine ideale Anästhesierung methode darstellt. Zur Beantwortung einer gelegentlich eines früher Vortrages an mich gerichteten Anfrage, ob die Sakralanästhesie au für Operationen an den unteren Extremitäten ausreichend sei, ha ich seit reichlich einem Jahre bei der Mehrzahl unserer Sakra anästhesien diesbezügliche Nachforschungen angestellt und die Bec achtung machen können, dass überall da, wo die Sakralanästhesie f Laparotomien ausreicht, auch eine vollkommene Anästhesie d unteren Extremitäten bestand. Die Motilität der unteren Extren täten war fast immer vollkommen erhalten und nur in einem gering Prozentsatze abgeschwächt: aufgehoben war sie so gut wie nie. D mit wäre also das Indikationsgebiet für die Sakralanästhesie beträch lich erweitert.

Diskussion: Herr Goldberg: Einen Katheter aus der Har blase einer schwangeren Frau würde ich nicht mit hohem Schnitt en fernen, sondern mit einem Lithotrib durch die Harnröhre herausziehe — Uretersteine brauchen zuweilen Stunden, zuweilen ein halb Jahr, um in die Blase zu gelangen; sind sie sicher einseitig und d Harnwege aseptisch, so braucht man sich mit der Operation nicht eilen. — Kollargoleinjektionen ins Nierenbecken mache ich nicht, w Todesfälle danach nicht mehr vereinzelt sind. — Die Röntgenbild der Blasengeschwulst, die Ebeler zeigte, sind ausgezeichnet; d Zuckerkandlschen Kollargolradiogramme von Harnblase geschwülsten sind ein unverkennbarer Fortschritt in der Diagnost

Herr Füth: Die Operationen hat Dr. Ebeler als mein Ve treter während meiner durch militärisches Kommando bedingten A wesenheit ausgeführt, und er wird auf die Einwürfe des Herrn Gol berg schon antworten. Ich möchte nur fragen, was in dem Fa von Uretersteinen die Palpation des rechten Ureters ergeben h Der Stein lag ja nach den Mitteilungen etwa 3—4 cm aufwärts d Blase. War er von der Scheide aus zu erreichen oder sonst ein P fund am Ureter nachzuweisen?

Sitzung vom 21. Juni 1917.

Herr **Frank IV: Pathologisch-anatomische Demonstrationen.**

Sitzung vom 9. Juli 1917.

Herr **Frank: Pathologisch-anatomische Demonstrationen.**
Herr **Grimm: Künstliche Ernährung des Säuglings im Krie**
Diskussion: Herren Kohl, v. Beesten, Hützer.

Feldärztliche Beilage.

ır Behandlung von Ruhr und akuten Darmstörungen.

Von Prof. Otto Cohnheim.

Vielmonatliche Erfahrungen als behandelnder Arzt in Ruhr- und phuslazaretten auf verschiedenen Kriegsschauplätzen haben mich nige Behandlungsmethoden kennen gelehrt, die seltener angewendet erden, als sie verdienen:

Seit alters ist es üblich, beim Beginn akuter Durchfälle und echdurchfälle ein Abführmittel zu geben, in der Regel Rizinusöl er Kalomel. Statt beider habe ich in der Regel die Patienten —1 Liter physiologische Kochsalzlösung trinken lassen. Best[1]) t die ausspülende Wirkung der Kochsalzlösung zuerst im Tierverch festgestellt und dann bei Patienten bestätigt gefunden. Kochlzlösung verlässt den Magen schneller als reines Wasser, am hnellsten von allen Flüssigkeiten, sie läuft ausserordentlich schnell rch den Dünndarm durch: bei nüchternem Magen können die ersten nteile in 15 Minuten im Zoekum sein. Und es kann ja nichts honenderes für den Darm geben als die isotonische physiologische ochsalzlösung. Das Wasser muss natürlich einwandfreies Trinkısser oder abgekocht sein, destilliert oder sterilisiert braucht es cht zu sein. Das Kochsalz kann das gewöhnliche, in der Küche rwendete Salz sein. Ich habe dem Pflegeperonal eine Flasche die Hand gegeben, die bei ¾ oder 1 Liter eine Marke trug und gewogene Päckchen zu 7 oder 9 g Salz. Noch einfacher und hinichend genau ist es, einen gestrichenen Esslöffel Salz zu nehmen, r 9—10 g enthält. Nur auf gutes Mischen ist Wert zu legen. Die mperatur ist für die Wirkung an sich gleichgültig, meist habe ich lzwasser von Zimmertemperatur trinken lassen, doch wird es nicht ten von den Kranken angenehmer empfunden, wenn man das Salzısser heiss gibt, so heiss, wie heissen Tee oder Kaffee. Das inken der grossen Flüssigkeitsmenge ist ja nicht angenehm, aber s altgewohnte Rizinusöl schmeckt auch schlecht, und wenn man Flüssigkeitsmenge auf 10—15 Minuten verteilt, habe ich fast nieals Erbrechen erlebt oder sonst erheblichere Schwierigkeiten bei r Aufnahme gesehen. Am zweckmässigsten ist es, die Kochsalzsung auf nüchternen Magen zu geben, nur dann ist die Wirkung her. ½—1½ Stunden nach dem Trinken erfolgen rasch hinternander mehrere dünne Stühle, also wesentlich schneller als bei zinus und Kalomel, was ich als einen grossen Vorteil ansehe. rsager sind selten. Das Hauptanwendungsgebiet sind die so ufigen, plötzlich auftretenden Durchfälle und Brechdurchfälle, die i frühzeitiger Anwendung der Kochsalzlösung recht oft in kürzester it abgeschnitten werden. Ich habe das Mittel aber auch mit gutem folge bei Kranken verwendet, die mit blutigen Durchfällen, fiebernd, ruhrverdächtig ins Lazarett kamen und oft auch Ruhr hatten. Das eber fiel schnell ab und der neben der eigentlichen Ruhr bestehende inndarmkatarrh wurde günstig beeinflusst. Ein Mittel gegen hwere Ruhrveränderungen im Dickdarm ist Kochsalzlösung natürlich cht. Ebensowenig ist sie etwa bei chronischer Verstopfung zu verrten, da sehr rasch eine Gewöhnung eintritt.

Ein weiteres Mittel, das mir in der warmen, an Durchfällen ja eist reichen Jahreszeit gute Dienste geleistet hat, ist die Bennung des Abdomens. Man legt den Patienten mit entblösstem Leib Stunde in die Sonne. Allgemeine Entblössung empfiehlt sich nicht, dann die lokale Einwirkung auf den Leib nur gering wird. Bleibt r übrige Körper dagegen bedeckt und ist nur der Leib vom hwertfortsatz bis zur Symphyse entblösst, so kommt es, zumal im den, zu einer starken Rötung, bisweilen zu einem länger dauernn Erythem des Unterleibes. Auch hier ist natürlich eine Heilung hwerer dysenterischer Prozesse ausgeschlossen, die Wirkung auf ute Durchfälle und einfache sog. Darmkatarrhe dagegen oft recht t. Auch wird die Besonnung subjektiv meist wohltuend empfunden d bessert Tenesmen und Schmerzen oft schnell. Erstens wirkt Besonnung natürlich als Wärme, deren günstige Wirkung auf n Dickdarm ja altbekannt ist. Zweitens wirkt sicher die starke utreizung, die die Gefässe der Splanchnikus zum Zusammenziehen lngt. Gerade deshalb muss die Besonnung nur lokal angewendet erden, weil sonst die intensive Hautreizung ausbleibt. Drittens ist möglich, dass die Strahlung der Sonne, wie auf Atmung, Sauerstoffrbrauch und Blutbildung, auch auf die erkrankten Verdauungsorgane nstig wirkt.

Bei Durchfällen gilt als Regel, wenigstens im Lazarett, nach öglichkeit kein Opium zu geben, weil es die Erkrankung verleppt und wahrscheinlich infolge der Resorption abnormen Darmhalts, ungünstig wirkt. Bei einer wirklichen Ruhr dagegen kann n das Opium ja oft nicht entbehren, wenn starke Tenesmen und twährende Entleerungen ein Eingreifen erfordern und Bismuth oder die Tanninpräparate nicht genügen. In diesen Fällen habe ich auf Grund der Untersuchungen von Magnus und seinen Schülern[2]) das Opium durch Morphium-Kodein ersetzt. Es ist alte ärztliche Erfahrung, dass Opium auf den Darmkanal stärker wirkt als die entsprechende Menge Morphium, und Magnus' Schüler konnten zeigen, dass diese Eigentümlichkeit des Opiums auf seinem Gehalt an Kodein beruht. Die beiden Alkaloide Morphium und Kodein summieren sich in ihren Wirkungen auf das Zentralnervensystem, potenzieren sich dagegen in ihrer stopfenden Darmwirkung, d. h. ihre Kombination wirkt stärker als bei einfacher Summierung zu erwarten wäre. Im Opium ist Morphium in viel grösserer Menge vorhanden als Kodein, die stärkste stopfende Wirkung ergab sich im Experiment, wenn Morphium und Kodein zu gleichen Teilen gemischt wurden. Ich habe eine Lösung verwendet, die je 1 Proz. Morphium und Kodein enthielt:

Morphium muriat.	
Codein phosphoric.	aa 0,1
Aq. dest.	ad 10,0.

Von dieser Lösung wirken 10 Tropfen deutlich stopfend, 3—4 mal täglich 10 Tropfen haben eine so erhebliche Stopfwirkung, dass ich in über 100 Fällen niemals darüber hinaus zu gehen brauchte. 10 Tropfen der Lösung sind 0,005 g (5 mg) Morphium oder 10 Tropfen Tinct. Opii. Man gibt also dem Kranken viel weniger Morphium als wenn man die Tinct. Opii, Pantopon oder gar Morphium als Stopfmittel verordnet. Gestopft werden sowohl einfache dünne und dünnbreiige Durchfälle, die man auf eine Störung der Dünndarmtätigkeit beziehen mus, als dysenterische, blut- und schleimhaltige Stühle.

Die Indikation ist die des Opiums; vor allem gilt natürlich für Morphium-Kodein dasselbe wie für Opium, dass man bei zu früher Anwendung Störungen des Allgemeinbefindens oder erneuten Temperaturanstieg beobachten kann. Eine unerwünschte Nebenwirkung, die nicht in dieser Weise zu erklären war, habe ich nur einmal bei einer Schwester gesehen, die auf 10 Tropfen über Kopfschmerzen klagte.

Was die Ernährung der Ruhr- und Durchfallkranken anbelangt, so besteht ja von jeher allgemeine Uebereinstimmung darüber, dass in der ersten Zeit hungern bzw. eine ganz reizlose Diät aus Schleimsuppe, Kakes, Zwieback verordnet wird. Zieht sich die Erkrankung aber hin, so ändert sich, zumal bei der echten Ruhr, die Sachlage. Die Betrachtung des Stuhles lehrt dann in vielen Fällen sehr deutlich, dass der eigentliche Verdauungsprozess, wie er in den oberen Abschnitten des Verdauungskanales abläuft, offenbar normal ist und nur aus dem entzündlich veränderten Dickdarm Blut und Schleim hinzusezerniert wird. Ja es besteht tatsächlich nicht selten neben der Blut- und Schleimsekretion eine Verlangsamung der Dünndarmtätigkeit. Dieses Stadium erfordert die Anwendung des Wismuts und unter Umständen des Morphium-Kodeins, und während dieses Stadiums ist, wie schon von anderer Seite betont worden ist (ich schreibe ohne die Möglichkeit des Literaturstudiums), eine reichliche und kräftige Kost durchaus angezeigt. Theoretisch liegt es ja so, dass Fleisch, Fett, Butter, Zucker, feines Brot, gebratene Kartoffeln im Dünndarm restlos zur Aufsaugung gelangen[3]). Nur von grobem Brot, Gemüse, Obst, Kartoffelbrei erscheinen merkliche Mengen im Dickdarm. Dürfen wir also auf Grund der Stuhlbetrachtung annehmen, dass es sich um einen Prozess handelt, der überwiegend im Dickdarm lokalisiert ist, so würden wir dem Kranken durch eine breiige oder Schleimdiät nicht nützen, sondern nur seine Kräfte gefährden, die ohnehin oft genug der Auffrischung bedürfen, wenn im Bewegungskriege Tage vergehen, bis der Kranke in das für sein Leiden bestimmte Lazarett kommt. Theoretisch sind unter diesen Umständen besonders Fleisch und Fett angezeigt, da beide die anderen mit ihnen zusammen genossenen Nahrungsmittel, wie Brot und Kartoffeln, im Magen und Dünndarm vollständiger machen. Von diesen Erwägungen ausgehend, habe ich Ruhrkranken, sobald das besprochene Stadium erreicht schien, reichlich Fleisch zu den anfangs gereichten Breien hinzugegeben, habe, soweit möglich, Butter zu dem Zwieback und geröstetem Brot hinzugefügt und bin mit dem Ergebnis ausserordentlich zufrieden gewesen. Die scheinbar „schwerverdauliche" Nahrung führte in der grossen Mehrzahl der Fälle zu einer Verminderung der Stühle und beeinflusste die Heilung sehr günstig. Ich kann die frühzeitige Darreichung einer fleisch- und butterhaltigen Diät bei geeigneten Ruhrfällen daher sehr empfehlen.

---

[1]) F. Best: Rostocker Habilitationsschrift 1912.

[2]) O. Hesse und O. Neukirch: Pflügers Arch. 151, 309, 1913. M. Takahaski: Ibidem 159, 327, 1914.

[3]) F. Best: D. Arch. f. klin. Med. 1911.

Anaërobiotische Anreicherung zur Reinzüchtung des Gasbrandbazillus.

Von Prof. Dr. L. Heim, Generalarzt
und stud. med. M. Knorr, Sanitätsfizefeldwebel.

Reinzüchtungen von Anaërobiern gehören zu den schwierigeren Aufgaben der bakteriologischen Untersuchungstechnik. Das hat man besonders jetzt wieder erfahren müssen, wo der Nachweis des Bac. phlegmones emphysematosae (E. Fraenkel) und anderer Gasödembazillen im befallenen Körper und in der Umgebung des Menschen häufiger gefordert wird. Waren in einer Wunde nicht viele andere Bakterien vorhanden, dann lässt sich durch Verdünnung des Aussaatstoffes in Agar in hoher Schicht das Ziel ohne nennenswerte Schwierigkeit erreichen. Anders dagegen, wenn gleichzeitig verschiedene Anaërobier und obendrein noch Sporenbildner dabei sind, dann ist, wie E. Fraenkel sich äussert, die Züchtung „unter Umständen recht mühsam und bisweilen, am ehesten unter Zuhilfenahme des Tierversuchs, zu erreichen" (Weichardts Ergebnisse, 2. Bd., S. 380, ref. in d. Wschr. Nr. 26, S. 841).

Ein Verfahren, mit dem es ohne sonderliche Mühe gelingt, den Gasbrandbazillus auch aus hochgradig verunreinigten Stoffen rein zu züchten, wurde dadurch ermittelt, dass in unserem Laboratorium jede auf Anaërobier zu untersuchende Probe nicht bloss auf Platten bzw. in Verdünnungen in hoher Agarschicht ausgesät wird, sondern auch — nach L. Heim, Lehrb. d. Bakt., 4. Aufl., S. 198 — zur Anreicherung in Bouillon mit Organstücken. Neuerdings haben wir die Leistungsfähigkeit solcher Nährmittel durch Ueberschichtung mit Paraffinum liquidum wesentlich erhöht.

Nach der Aussaat auf Lentz-Heimsche Pyroplatten (Ersatz des Filzringes durch Wattebausch) oder in Verdünnungsreihen in hoch geschichteten Gelatineagar sind zur Abimpfung geeignete Einzelkolonien kaum vor der 12. bis 16. Stunde gewachsen, oft dauert es länger, mitunter finden sich in ihnen doch noch andere Keime, dann sind mehrfache Umzüchtungen nötig, wenn es überhaupt gelingt, die ungebetenen Gäste auszuschalten. Wir haben in dem ersten der nachstehenden Fälle auf der Pyroplatte, wie in der hohen Schicht in jeder der untersuchten Gasbrandbazillenkolonien Kokken bekommen, die sich durch wiederholte Ueberzüchtungen bloss auf festen Nährböden nicht abtrennen und wegbringen liessen. Die fakultativ anaëroben Kokken scheinen günstige Bedingungen für die Entwicklung der strengen Anaërobier zu schaffen. Auf der Oberfläche von festen Nährböden liefert aber eine reichliche Aussaat von Anaërobiern eine viel geringere Ernte als zu erwarten ist, selbst wenn durch das den voranwachsenden Begleitbakterien eigene Reduktionsvermögen die Entwicklung der Anaërobier begünstigt wird.

Der Untersuchungsstelle ging am 23. VI. 17 ein grünlich verfärbtes stinkendes Muskelstückchen zu, das 20 Stunden vorher bei der Operation entfernt worden war. Mikroskopisch enthielt es viele und verschiedene Bakterien, dickere und dünne, teilweise auch aufgetriebene Jv.+Stäbchen, vereinzelte Jv.—Stäbchen und Jv.+Kokken. Ausser den Verdünnungen in 9 Agarröhrchen in hoher Schicht, die nicht zum gewünschten Ziele führten, wurde wie üblich auch in Leber-Leber-Bouillon (= L.L.Bouillon) eingesät und danach Paraffinöl darüber geschichtet.

Damals wussten wir noch nicht, dass eine solche Kultur schon nach wenigen Stunden geprüft werden muss. Als sich am folgenden Tage Schaumbildung fand, wurde einer weissen Ratte, die gerade zur Hand war, davon 0,5 ccm subkutan eingespritzt. Obwohl die Ratten sonst nicht für Gasbrand leicht empfänglich sind, erlag diese der Mischkultur binnen 8 Stunden. Es fanden sich in den Organen bei der Aussaat unter Luftzutritt vorwiegend Kokken (nur die Drüse blieb steril). In den aus Milz, Lunge, Leber und Herzblut angelegten Verdünnungen in hochgeschichtetem Zucker-Gelatineagar gingen im Röhrchen mit Milz die am besten isolierten Kolonien auf. Von sämtlichen 6 Kolonien wurden Pyroplatten angelegt, in denen Gasbrandbazillen wuchsen, aber immer noch verunreinigt mit Kokken.

Ausserdem wurden von den 6 Kolonien 6 Röhrchen mit L.L.-Bouillon beimpft. Das war am 26. VI. abends 7 Uhr.

Als M. Knorr nachts 12 Uhr die Röhrchen aus dem Brutschrank nahm, war es bereits in allen zu Trübung und Gasbildung gekommen.

Alsbald wurde von einer dieser jungen Kulturen wieder in L.L.-Bouillon und ausserdem auf Pyroplatte ausgesät. Und als nach weiteren 6 Stunden auch diese L.L.Bouillon reichlich Schaumbildung zeigte, auf weitere neue. Jetzt waren die Kokken zurückgedrängt. Denn eine nunmehr angelegte Kontrollaussaat auf eine Agarplatte unter Luftzutritt blieb steril und auf der Pyroplatte (angelegt am 29. VI.) wuchsen nur Gasbrandbazillen.

Die aus dieser Pyroplatte am 1. VII. vorgenommenen Abimpfungen in L.L.Bouillon zeigten die Gasbildung bereits nach 3½ Stunden. Dies geht immer ziemlich unvermittelt vor sich, zunächst entsteht Trübung, dann kommen einige wenige Blasen, mit einem Male setzt eine stürmische Gasentwicklung ein und die Bouillon wird unter Säuerung verfärbt. Nach bloss 3¼ Stunden war noch nichts als die Trübung zu sehen gewesen. Die Gasbildung nahm dann zu und erreichte ihren Höhepunkt in der 7. Stunde.

Am 2. VII. wurde von der nun 24 Stunden alten L.L.Bouillonkultur einem Meerschweinchen 0,5 ccm subkutan eingespritzt. Es erkrankte unter den bezeichnenden Erscheinungen des Gasbrandes, genas aber. Nach Durchbruch des Herdes begann die Demarkation, die Haut löste sich in der Folge in Markstückgrösse ab.

Bei der zweiten, am Abend des 28. VI. 17 eingetroffenen Probe konnten wir die gewonnenen Erfahrungen bereits vorteilhaft verwerten. Allerdings war das eingesandte Muskelstückchen sehr sauber; es war nicht zerfallen und nicht stinkend, und es hätte wohl auch mit den älteren Verfahren keine Schwierigkeiten bereitet, die Gasbrandbazillen daraus rein zu bekommen.

Bei der kurzen mikroskopischen Untersuchung eines Ausstrichs sah man keine Bakterien. Es wurde nur etwas Saft vom Muskel mit der Platinöse in L.L.Bouillon eingesät, ausserdem zur Kontrolle auf gewöhnliche Agarplatten und in Bouillon. Die bei Luftzutritt gehaltenen Proben blieben steril.

In der L.L.Bouillon, wie gewöhnlich mit Paraffinöl überschichtet, kam erst nach der 10. Stunde Trübung und Gärung, zweifellos infolge der geringen Einsaatmengen so spät. Die angeschlossene zweite Uebertragung führte bereits in der 6. Stunde zur Gärung. Mikroskopisch fanden sich darin Bazillen, die mit grosser Wahrscheinlichkeit als die des Gasbrandes anzusprechen waren. Der Tierversuch bestätigte die Richtigkeit dieser Annahme.

Von der 20 Stunden alten L.L.Bouillonkultur wurde am 1. VII. ein Meerschweinchen mit 0,5 ccm an der Brust subkutan geimpft. Es bildete sich ein Infiltrat und nach 6 Stunden bereits ein Durchbruch mit Entleerung blutigseröser Flüssigkeit. Beim Schütteln des Tieres war glucksendes Geräusch zu vernehmen. Das Tier starb nach 15 Stunden mit reichlichen Gasbrandbazillen.

In diesem Falle war es also überhaupt nicht notwendig geworden, auf festem Nährboden zu züchten, die Diagnose war schon nach 16 Stunden mit grosser Wahrscheinlichkeit möglich, sicher gelang sie nach 3 Tagen, und das wäre schon eher möglich gewesen, wenn der Tierversuch mit einer jüngeren als der 20stündigen Bouillonkultur angestellt worden wäre.

Die dritte Einsendung brachte wieder ein für die Herauszüchtung des Gasbrandbazillus ungünstiges Material, nämlich stinkenden Eiter, ein nicht stinkendes Gewebsstück und einen aus der Wundhöhle entfernten Tuchfetzen, alles von dem gleichen Kranken. Ausserdem waren die Proben vom 3. bis 5. Juli mittags unterwegs.

Mikroskopisch fanden sich in allen drei Proben Jv.+ und Jv.— Stäbchen, auch Jv.±, dicke und dünne, lange und kurze Stäbchen, dann Kokken, ferner freie Sporen einzeln und in Häufchen, endlich Jv.—Bazillen mit endständigen Sporen, also ein buntes Gemisch, an dem das neue Verfahren seine Leistungsfähigkeit erweisen konnte.

Nach der Einsaat in L.L.Bouillon trat bereits abends 7 Uhr Trübung, Gärung und Entfärbung in der Flüssigkeit ein. Neben gasbrandverdächtigen Stäbchen fanden sich noch andere Bakterien, und die Uebertragung auf gewöhnlichen Agar ergab denn auch reichliche Entwicklung von Kokken verschiedener Art auf der Platte.

Von jedem L.L.Bouillonröhrchen wurde auch je eine Pyroplatte bestrichen und am 6. VII. von den nach 16 Stunden gewachsenen, auf Gasbrandbazillen verdächtigen Ansiedelungen wiederum in L.L.-Bouillon überimpft. In allen Röhrchen trat schon in der 5. Stunde Gasbildung auf. Die mikroskopische Untersuchung am Abend des 6. VII. sprach nunmehr so eindeutig für Gasbrand, dass jetzt bereits die Kontrolle durch die Meerschweinchenimpfung hätte gemacht werden können. Doch wurde vorher die Reinkultur noch völlig sichergestellt, indem in Traubenzucker-Gelatineagar in je zwei Verdünnungen überimpft wurde. Am 7. VII. wurde dann eine der darin gewachsenen Kolonien herausgenommen und in L.L.Bouillon übertragen. Die Gärung stellte sich etwa in der 4. Stunde ein, aber erst von 12 Stunden alt gewordener Kultur wurde ein Meerschweinchen mit 0,5 ccm gespritzt.

Es bekam Infiltration, nach 5 Stunden brach fleischwasserähnliche Flüssigkeit durch, die Vorderläufe verfärbten sich schiefergrau, und in der folgenden Nacht starb das Tier. Es wurde typischer Gasbrand festgestellt.

Um nun die höchsten Ansprüche an die Leistungsfähigkeit des neuen Verfahrens zu stellen, wurde versucht, ob es nicht gelänge, aus Erde Gasbrandbazillen zu isolieren.

Zu diesem Zweck machte man am 8. VII. vormittags 10 Uhr in ein regenfeuchtes, gedüngtes, von jungen Salatpflanzen bestandenes Beet einen Spatenstich und holte aus etwa 10 cm Tiefe mit der sterilen Petrischale eine Probe heraus.

Im Laboratorium wurde ein Steinchen von Erbsengrösse und eine ungefähr ebenso grosse Menge Humus in je ein Röhrchen mit L.L.Bouillon übertragen. Zur Kontrolle wurde auf gewöhnliche Agarplatte ausgesät; wie zu erwarten, wuchsen hier die gewöhnlichen Erdkeime.

Abends 6 Uhr zeigten die beiden L.L.Bouillonröhrchen bereits Gärung und Entfärbung.

Daraus wurde auf Pyroplatten und zur Kontrolle auf gewöhnliche Agarplatten ausgestrichen. Auf diesen gab es reichliches Wachstum.

Am 9. VII. wurde von einer der 16 Stunden alten Pyroplatten ein Abklatsch gemacht. Es fanden sich ausser Diplokokken Jv.+ Stäbchen, die gasbrandverdächtig waren; die Unbeweglichkeit im hängenden Tropfen sprach ferner dafür, auch blieb eine mit der Stäbchen besäte Agarplatte, die unter Luftzutritt gehalten wurde, steril.

Eine solche Kolonie, ausgesät in L.L.Bouillon, rief schon in 3½ Stunden Gärung und Entfärbung hervor.

Damit war also bereits binnen 31 Stunden der Gasbrandbazillus aus Gartenerde isoliert.

Zum Beweis seiner Echtheit wurde er weiter geprüft und verimpft in L.L.Bouillon und in Kartoffelbouillon, davon wurden hängende Tropfen und gefärbte Präparate angelegt, ferner in Gelatineagar in hoher Schicht übertragen, daraus abermals L.L.Bouillon besät, die binnen 3½ Stunden Gärung zeigte.

Von der 6 Stunden alten Kultur wurde am 10. VII. abends 7 Uhr ein Meerschweinchen mit 0,5 ccm subkutan gespritzt. Es bekam Infiltration mit stark glucksendem Geräusch beim Schütteln. Am 12. VII. abends enleerte sich von selbst reichlich blutigseröse Flüssigkeit. Am Abend zuvor wurde die Infiltration punktiert; die aus dem blutigserösen Inhalt angelegte L.L.Bouillonkultur zeigte die Gärung schon nach 2½ Stunden.

Die 3 Stunden alte L.L.Bouillonkultur, zu 2 ccm einer weissen Ratte eingespritzt, tötete das Tier binnen 20 Stunden. Ein Meerschweinchen, das 0,5 ccm subkutan bekommen hatte, erlag binnen 28 Stunden mit starker Infiltration, bei der die Wellenbewegung des Exsudats sehr deutlich ausgesprochen war. Bei beiden Tieren fanden sich im Exsudat sehr reichlich Gasbrandbazillen.

Mit diesen Fällen glauben wir die Ueberlegenheit der neuen Methode zur Reinzüchtung der Gasbrandbazillen auch aus sehr verunreinigten Ausgangsstoffen gegenüber allen bisherigen dargetan zu haben. Es ist ein Anreicherungsverfahren, das beinahe ebenso einfach wie das für Cholera und gleich förderlich ist.

Die Gasbrandbazillen drängen in der mit Paraffinöl überschichteten Traubenzucker-L L.Bouillon oder -Kartoffelbouillon durch ihre rasche Vermehrung und kräftige Gärung die anderen Keime ganz erheblich zurück, mit öfter nachfolgenden Generationen immer mehr, so dass man für die erste Diagnosenstellung bei nicht sehr verunreinigten Ausgangsstoffen allein mit einigen Uebertragungen in L.L.- oder Kartoffelbouillon und angeschlossenem Tierversuch auskommen kann. In der Regel aber muss man zur Reinzüchtung feste Nährböden mit zu Hilfe nehmen und zwar eingeschaltet zwischen die Bouillongenerationen. Von letzteren lassen sich bald mehrere hintereinander an demselben Tage anlegen.

Der Gasbrandbazillus gedeiht in L.L.Bouillon wie in Kartoffelbouillon rasch. In der ersten Kultur kommt die Gärung nach vorausgegangener Trübung und mit folgender Entfärbung der gelben Flüssigkeit gewöhnlich binnen 6—7 Stunden, bei sehr spärlichen Einsaatmengen kann es einige Stunden länger dauern. In den späteren Generationen verkürzt sich, wenn man so sagen darf, die Inkubationszeit bis auf 3 Stunden und weniger. Das Aufsteigen der Gasblasen aus der getrübten Flüssigkeit kommt ziemlich unvermittelt, so dass man es vielleicht jetzt noch nicht sieht und 5 Minuten später hat es schon begonnen. In Kartoffelbouillon sahen wir es ein klein wenig später als in der zum Vergleich angesetzten L.L.Bouillon sich einstellen, die Blasen waren etwas kleiner und feiner. Nach einigen weiteren Stunden ist der Höhepunkt erreicht, danach nimmt die über dem Paraffinöl sich ansammelnde Schaumschicht an Höhe wieder ab.

Die angeführten Nährmittel werden folgendermassen bereitet:

Leber-Leber-Bouillon (mit einiger Abänderung nach C. Würcker, Diss. Erlangen 1910): Leber vom Rind (oder Pferd oder von einem anderen Tier) wird im Ganzen mit der doppelten Gewichtsmenge Wasser gekocht, zum abgekochten Wasser 1 Proz. Pepton und ½ Proz. Kochsalz gegeben, die so angesetzte Bouillon mit Natronlauge bis zum Phenolphthaleinpunkt versetzt, gedämpft, filtriert, dann 2 Proz. Traubenzucker zugegeben und nochmal filtriert.

Die gekochte Leber selbst wird in Stücke von etwa 1—2 ccm geschnitten, die für sich in einem Kölbchen sterilisiert aufbewahrt werden. Zum Gebrauch werden in je ein Reagenzröhrchen 3—5 solche Leberstückchen gegeben, so dass sie etwa 4 cm hoch stehen und soviel Leberbouillon darüber gefüllt, dass die gesamte Schicht 7—8 cm hoch ist. Diese Röhrchen werden ¾ Stunden gedämpft und sind nun zum Gebrauch fertig. Haben sie einige Zeit gestanden, so müssen sie wieder ins siedende Wasserbad gestellt werden, damit der absorbierte Luftsauerstoff ausgetrieben wird. Dies muss mit allen Nährmitteln für anaërobische Züchtungen, die das Kochen vertragen, geschehen.

Nach der Impfung wird sterilisiertes Paraffinum liquidum in etwa 2 cm hoher Schicht aufgegeben.

Kartoffelbouillon: Geschälte und gut gewaschene fehlerfreie Kartoffeln werden in 1—2 ccm grosse Stücke geschnitten, zu je 3—5 in Reagenzröhrchen gegeben und gewöhnliche Zuckerbouillon, die mit Natronlauge bis zum Phenolphthaleinpunkt alkalisiert ist, darüber gegossen, dann, wie vorhin beschrieben, weiter behandelt.

Traubenzucker-Gelatine-Agar. Es ist der übliche Nähragar mit 2 Proz. Traubenzucker und ausserdem mit 10 Proz. Gelatine versetzt. Die Gelatine gewährt den Vorteil, dass sich die durch die Gasblasen gesetzten Lücken und Risse, die die Anaërobiose stören, bald wieder mit der im Brutschrank oder durch das Peptonisierungsvermögen der Keime verflüssigten Gelatine ausfüllen. Die Alkalisierung kann auch hier bis zum Phenolphthaleinpunkt gemacht werden. Beim Sterilisieren geht die Alkaleszenz etwas zurück und erreicht dann eben den für die Entwicklung der hier in Betracht kommenden Anaërobier besten Grad.

Zur Klinik des Gasödems.

Von Stabsarzt Dr. Wilhelm Hancken
bei einer Sanitätskompagnie.

Auf der Abteilung des Herrn Geheimrats Generalarzt Prof. Dr. Rotter hatte ich Gelegenheit, eine grössere Anzahl Gasödemfälle zu behandeln. Sie betragen einen verhältnismässig hohen Prozentsatz des Gesamtmaterials, weil der Abteilung fast nur schwere Fälle überwiesen wurden.

Bei zahlreichen Einzelbeobachtungen beträgt die Gesamtmortalität 50 Proz. Davon primäres Gasödem in 88 Proz. der Fälle — Mortalität 47 Proz.; sekundäres Gasödem: a) Gefässverletzung in 9 Proz. der Fälle — Mortalität 55 Proz., b) Kachexie in 3 Proz. der Fälle — Mortalität 100 Proz.

Es handelte sich um Granatverletzungen in 95 Proz., Minenverletzungen in 1 Proz., Handgranatverletzungen in 1 Proz., Gewehrschüsse in 3,5 Proz.

Nachweislich lagen Steckschüsse vor in 60 Proz.

Die klinische Feststellung des Gasödems war möglich (von der Verwundung an gerechnet) am 1. Tag in 21 Proz., am 2. Tag in 33 Proz., am 3. Tag in 15 Proz., am 4. Tag in 5 Proz. am 5. Tag in 8 Proz., am 6. Tag in 5 Proz., am 7. Tag in 3,5 Proz., am 8. Tag in 3 Proz., am 11. Tag in 1 Proz., am 12. Tag in 1 Proz., am 15. Tag in 2,5 Proz. (nach Res. humeri, Res. tali, Fract. hum.), am 18. Tag in 1 Proz., (agonal), am 20. Tag in 1 Proz. (nach Axillarisligatur bei infiz. Oberarmschussfraktur) der Fälle.

Weichteilschüsse: 45,3 Proz. — Mortalität 40 Proz.

Komplizierte Frakturen: 35 Proz. — Mortalität 54 Proz.

Verletzungen grosser Gelenke: 19.7 Proz. — Mortalität 67 Proz.; davon Kniegelenk: 12,2 Proz., Schultergelenk: 3 Proz., Ellenbogengelenk: 3 Proz., Fussgelenk: 1,8 Proz.

Rezidive wurden beobachtet in 1,9 Proz., Metastasenbildung in 3,8 Proz.; alle gestorben.

Amputationen wurden ausgeführt in 28,3 Proz. — Mortalität 60 Proz. Die Mortalität betrug bei der Amput. fem. 64 Proz., Amput. hum. 50 Proz., Amput. cruris 50 Proz.

50 Proz. des Gesamtmaterials wurde neben der sonstigen Behandlung der Hyperämiebehandlung (Kataplasmen) unterworfen. Mortalität 28,3 Proz.

Bei diesen mit Kataplasmen behandelten Fällen handelt es sich um Weichteilverletzungen in 47,2 Proz. — Mortalität 16 Proz., komplizierte Frakturen in 37,7 Proz. — Mortalität 35 Proz., Gelenkverletzunngen in 15,1 Proz. — Mortalität 50 Proz.

Von den unter Hyperämiebehandlung Gestorbenen waren von vornherein als aussichtslos zu betrachten etwa 25 Proz., je ein Fall starb an Sepsis bzw. Nachblutung.

Das Gasödem bildet klinisch einen gut umschriebenen Symptomenkomplex lokaler und allgemeiner Art.

Oertlich sieht man in der Umgebung der Wunde Oedem, Gasbildung und vielfach Nekrose, vor allem der Muskulatur. Diese sieht auf der Schnittfläche wie gekocht aus, hat den an Buttersäure erinnernden Geruch, nimmt einen gelbgrauen Farbenton an. Auf Druck entleert sich aus ihr schaumige Flüssigkeit; die Muskulatur ist auffallend blutleer. Das Verhältnis von Oedem und Gasbildung kann wechseln. Nekrose tritt offenbar am leichtesten ein, wenn aus örtlichen (Verletzung des zuführenden Hauptgefässes) oder allgemeinen Gründen (Anämie, Kachexie) die Gewebsernährung notleidet *). Auf der Haut sieht man hämolytische Flecken.

In diesen Fällen gelingt der Gasnachweis leicht, zu bedenken ist jedoch, dass Wundhöhlen ebenfalls tympanitischen Schall geben können.

In reinen Fällen spielt die Wundeiterung keine wesentliche Rolle. Als Erklärung wird angeführt, dass das „Gasbrandtoxin" wie das des Bac. oedematis maligni [1]) anscheinend ebenfalls negativ chemotaktisch auf die Leukozyten wirkt. Jedenfalls sehen wir in den Verbandstoffen keinen Eiter im gewöhnlichen Sinne, sondern eine rotbraune, ähnlich wie die zersetzte Muskulatur riechende Flüssigkeit.

Nicht zu selten kommen Mischinfektionen mit gewöhnlichen Eitererregern vor. Es kommt da neben dem Gasödem zu interstitiellen Eiterungsprozessen, so dass man von einer wirklichen Gasphlegmone sprechen könnte. Gelegentlich Ausgang in Gasabszess. In einem solchen Abszess findet man nicht selten Geschosssplitter, Erde, Tuchfetzen, Knöpfe.

In einem Teil der Fälle scheint die Eiterung den Prozess günstig zu beeinflussen, vielleicht durch ausgiebige Hyperämisierung. In anderen wieder scheint sie das Krankheitsbild nur noch schwerer zu gestalten. Es laufen anscheinend mindestens 2 schwere Infektionen in einer solchen Wunde ab, die sich durch ihre Virulenz und die verschiedenen Begleitumstände (lokale Ernährung, Allgemeinzustand) in verschiedenem Sinne beeinflussen können.

Neben den geschilderten örtlichen Veränderungen sehen wir oft charakteristische Allgemeinsymptome. Sie zeigen gute Uebereinstimmung mit den von F. Klose [2]) bei gasbrandtoxinvergifteten Meerschweinchen (Fraenkel) geschilderten Symptomen.

Neben diesen bazillären Giften wird jedoch neuerdings mehr und mehr auch auf die „histogenen" Gifte die beim rapiden Muskel-

*) Flörcken: Bruns' Beitr. 106. 1917.

[1]) Lexer: Allg. Chirurgie

[2]) M.m.W. 1916 Nr. 20. — Derselbe: Zschr. f. Hyg. 82. 1916.

zerfall frei werden, aufmerksam gemacht. Sauerbruch[3]) spricht von einer Vergiftung durch Eiweisszersetzung (Autolyse). Conradi und Bieling[4]) sprechen von histogenen sauren Gärprodukten (Buttersäure, Milchsäure, Propionsäure, Bernsteinsäure) und weiterhin durch Eiweissfäulnis entstehenden Toxalbuminen.

Diese Anschauungen werden zur Grundlage der weiter unten zu erwähnenden Alkalitherapie gemacht.

Sehr früh beobachteten wir ein starkes Ansteigen der Pulszahl, der Puls wurde auffallend weich, oft dikrot, schliesslich unfühlbar. Ein gut gefüllter Puls unter 100 macht die Diagnose Gasödem fast zweifelhaft. Dem Pulse haben wir daher immer eine wesentliche diagnostische und prognostische Bedeutung beizumessen.

Die Temperaturmessung scheint mir eine wesentlich geringere Bedeutung zu haben. Man sieht gelegentlich bei akut auftretendem Gasödem einen hohen Temperaturanstieg als alarmierendes Zeichen, in anderen Fällen bestehen Kollapstemperaturen, in wieder anderen Fällen beeinflusst der sonstige Charakter der Verletzung die Temperatur wesentlich (Fraktur, Gewebszertrümmerung, Hämatom, Sekundärinfektion), so dass der Temperaturverlauf meist ganz unregelmässig ist.

Ausgesprochen ist oft im Beginn ein intensiver Schmerz in der befallenen Extremität, vielleicht in Parallele zu setzen mit den Schmerzen bei aus sonstigen Gründen (Atherosklerose) schlechter Gewebsernährung.

Sehr bald beobachtet man eine auffallende Kühle der Körperoberfläche, anscheinend infolge Vasomotorenlähmung.

Oft tritt Erbrechen auf, ein Zeichen schwerer Erkrankung, doch sah ich darnach noch Erholung.

Als Zeichen mali ominis muss die schwere Atemnot, die den Kranken sehr quält, aufgefasst werden. Objektiv besteht sie in einer beschleunigten und vertieften Ein- und Ausatmung, erinnert an die Kussmaulsche grosse Atmung.

Das Sensorium bleibt bis auf eine in einzelnen Fällen zu beobachtende Euphorie frei bis zum Ende.

Rein klinisch gewinnt man den Eindruck, dass das Gasödem eine deletäre Wirkung wesentlich auf die tieferen zerebralen Zentren, die Kerne der Medulla oblongata ausübt, bei Intaktsein der Rindenfunktionen.

In vielen Fällen erlaubt dieser Symptomenkomplex eine klinische Unterscheidung von der gewöhnlichen septischen Allgemeininfektion, die ich an Verwundeten wiederholt gesehen und auch autoptisch bestätigt gefunden habe. Sie wird charakterisiert durch die Benommenheit mit Delirien, Sehnenhüpfen und Flockenlesen, oft Ikterus, Exantheme, ganz unregelmässiges Fieber, fast immer eine hämorrhagische Nephritis, die ich beim Gasödem nicht beobachtet habe. Sehr oft findet man klinisch Lungenerscheinungen, Pleuraergüsse, autoptisch blande und vereiterte Lungeninfarkte mit serösen und eitrigen Pleuraergüssen. Diese letztgenannten Fälle pflegen sich im Anschluss an die auch nicht zu seltene, eitrige Thrombophlebitis zu entwickeln.

Natürlich vermischen sich in vielen Fällen Gasödemintoxikation und septische Symptome, so dass das klinische Bild getrübt wird.

Erwähnt sei noch, dass ich beim Gasödem die Diazoreaktion stets negativ fand.

Bei Rekonvaleszenten findet man oft eine erhebliche Anämie. Bei 2 von mir untersuchten Fällen fand ich im Blutausstrich Poikilozytose und Polychromasie, einmal einen Megaloblasten. (Folgen der ausgedehnten Hämolyse, der Sekundärinfektion?)

In 3,8 Proz. der Fälle beobachtete ich Metastasenbildung. Wie schon wiederholt in der Literatur beschrieben, treten sie an schlecht ernährten Körperteilen bei sehr geschwächten Kranken auf. In allen 4 Fällen war die Glutäalmuskulatur befallen, wohl Anämisierung durch das lange Liegen, in einem Falle entwickelte sich ausserdem eine Metastase in einem durch Sturz verstauchten Fussgelenk.

Man muss in diesen Fällen wohl ein Einwandern der Anaërobier in die Blutbahn annehmen, wie dies z. B. für den Schottmüllerschen anaëroben Streptococcus putridus im Wochenbett schon bekannt war.

Dass die Fälle auch nach scheinbarer Besserung noch längere Zeit der sorgfältigen Beobachtung bedürfen, beweisen die Rezidive. Ich verstehe darunter nicht die Fälle, in denen es unmittelbar im Anschluss an eine Amputation zur Stumpfinfektion kommt, sondern Fälle, in denen es nach einem wochenlangen Intervall zu erneutem Gasödem kommt, dann immer mit tödlichem Ausgang.

Ich führe hierzu 2 Fälle an. Im ersten Fall wurde wegen Gasgangrän der Fussohle die Amputation im Lisfrancschen Gelenk gemacht. 15 Tage später wurde wegen Kniegelenksvereiterung die Oberschenkelamputation nötig. 29 Tage nach der ersten Operation starb der Kranke an Stumpfgasödem verbunden mit Eiterung in den Interstitien.

Im zweiten Falle entwickelte sich nach Ligatur der A. poplitea eine foudroyante Gasgangrän. Amputation. Verlauf zunächst gut, dann pneumonische Erscheinungen, am 20. Tage nach der Nachblutung aus dem Stumpf, am 23. Tage Tod an Stumpfsepsis und gasigem Zerfall der Oberschenkelmuskulatur.

Septische Prozesse und im zweiten Fall dazu die Nachblutung bereiteten anscheinend den Boden für das Aufflackern des Gasödems.

So verhältnismässig leicht die Erkennung der ausgesprochenen Fälle ist, so schwierig liegen die Verhältnisse im Beginn, wenn es noch nicht zu intensivem bakteriellen Muskelabbau gekommen ist. Kann man einer Wunde die Gefährdung durch Gasödem ansehen?

Nach dem vorliegenden zahlenmässigen Material lässt sich sagen, dass die Granatverletzungen sehr viel mehr gefährdet sind, wie Schrapnell- und gar Gewehrschüsse, ferner dass Steckschüsse gefährdeter sind als Durchschüsse. Besonders verhängnisvoll scheint die Verschmutzung mit Kleiderfetzen und Erde zu sein bei Artillerie- und Minenverletzungen, in denen zudem ausgedehnte Gewebszertrümmerung und Hämatome einen ausgezeichneten Nährboden abgeben.

Verhältnismässig selten sieht man schweres Gasödem in bald ausgiebig chirurgisch versorgten Wunden. Schwerste Gasbrandinfektionen können besonders an stark ausgebluteten Patienten in Stunden zum Tode führen.

Schon wenige Stunden nach der Verletzung sehen wir die Wundflächen schmutzig belegt, der Geruch ist charakteristisch, das Allgemeinbefinden wenig gestört. Bei Einschnitten sieht die Muskulatur noch frischrot aus, drängt sich aber oft auffallend aus der Schnittfläche hervor. Oft sieht man erst nach Tagen in den oberflächlichsten Schichten einer Wunde Nekrose auftreten, eine Erscheinung, der man zunächst keine tiefere Bedeutung beimessen möchte, bis dann über Nacht sich ausgesprochenes Gasödem entwickelt hat.

Für die Prognose des Gasödems ist von entscheidender Wichtigkeit die Beschaffenheit und Zahl des Pulses neben dem Allgemeinzustande.

Mit Coenen[5]) kann man wohl sagen, dass das Gasödem um so gefährlicher ist, je schneller es nach der Verwundung auftritt, dass die tiefen Formen Extremität und Leben mehr gefährden, als die oberflächlichen (epifasziale und subfasziale Form nach Payr), dass Erkrankungen an der unteren Extremität häufiger sind und schwerer verlaufen, als an der oberen, wegen der grösseren Resorptionsfläche.

Aus dem Gesagten scheint sich mir für die Prophylaxe die immer wieder geltend gemachte Forderung zu ergeben, dass die in Frage kommenden Wunden so früh wie möglich, meist wird dies auf dem Hauptverbandplatz sein, einer Revision unterzogen werden. Im Chloräthyl- bzw. Aetherrausch oder in Lokalanästhesie, gelegentlich in Lumbalanästhesie wird die Wunde erweitert, wenn es die anatomischen Verhältnisse erlauben (Nerven, Gefässe, wichtige Sehnen!) exzidiert, sonst tunlichst gesäubert und gut drainiert. Fremdkörper werden, wenn möglich, entfernt. In der Weiterbehandlung glaube ich von der Dakinschen Lösung[6]) Gutes gesehen zu haben. Wichtig erscheint auch gute Immobilisierung.

Sehr bald ist Gewicht auf die Hebung des Allgemeinzustandes zur Hebung der Widerstandskraft zu legen. Kochsalzinfusionen, Herzmittel, allgemeine Wärmeanwendung und baldige Zufuhr kalorisch ausreichender Nahrung (warme, stark gesüsste Getränke, ev. mit Zusatz von Ei und Alkohol).

Denk[7]) empfiehlt 0,5 Proz. Sodainfusion bei ausgesprochenem Gasbrand. Aehnlich empfiehlt Hercher[8]) intravenöse Injektionen von hypertonischer Salzlösung um tonisierend und entgiftend zu wirken, nach Thiess (ref. bei Hercher) durch Verhinderung der Substitution der Alkalien an ihren Bindungsstätten in der Zelle. Auch Kümmell[9]) lobt die intravenöse Infusion hypertonischer Salzlösung. Von Coenen wird die vitale Bluttransfusion eindringlich empfohlen.

Besondere Sorgfalt ist in der Beobachtung nötig, wenn man zu Unterbindungen grösserer Gefässe genötigt war. Die nach 24 bis 36 Stunden auftretende Gasgangrän erfordert baldige Amputation, sie wurde, um der Schädigung des verlängerten Markes durch die Allgemeinnarkose (auch durch Morphium!) aus dem Wege zu gehen, von uns an der unteren Extremität fast immer in Lumbalanästhesie ausgeführt. Ein Vorteil ist hierbei auch, dass der Kranke fast unmittelbar nach dem Eingriff wieder Nahrung zu sich nehmen kann.

Als ein Vorteil erschien uns bei der Nachbehandlung der Stümpfe die feuchte offene Wundbehandlung. (3stündlich erneuerte Umschläge mit warmer Dakinscher Lösung, verbunden mit energischer Hyperämiebehandlung durch oft gewechselte Leinsamenumschläge, wie sie durch Bier[10]) empfohlen wurden.) Es scheint, dass dadurch die Zahl der Stumpfrezidive herabgesetzt wird. Hand in Hand mit diesen Massnahmen muss natürlich eine sorgfältige Pflege des Allgemeinzustandes gehen. Praktisch bewährte es sich im grossen Lazarettbetriebe, die Gasödemkranken in einem Zimmer zu vereinigen und einer Schwester die einheitliche Pflege anzuvertrauen.

Nachdem sich herausgestellt hatte, dass durch energische Kataplasmierung eine Anzahl von Fällen günstig beeinflusst wurde, haben wir uns allgemein auf kleinere chirurgische Eingriffe bei einmal ausgesprochenem Gasödem beschränkt. Die sehr elenden Kranken vertragen sehr oft die ausgedehnten Exzisionen des erkrankten Gewebes am Gesäss, am Oberschenkel nicht. Erfolge sahen wir bei Exzision des isoliert erkrankten Muse. tibialis anticus. In 2 weiteren Fällen kam es hier zu sekundärer Fussgelenksvereiterung, wohl von der Sehne aus. Wir haben uns später oft mit Inzisionen,

[3]) Mittelrhein. Chirurgentag 1916.
[4]) III. Mitt., M.m.W. 1916 Nr. 44.
[5]) Bruns' Beitr. 1916.
[6]) Vgl. Dobbertin: M.m.W. 1916 Nr. 45
[7]) Zbl. f. Chir. 1916 Nr. 41.
[8]) M.m.W. 1916 Nr. 49.
[9]) Aerztl. Verein Hamburg, ref. M.m.W. 1917 Nr. 1.
[10]) Bruns' Beitr. 1916.

ilette des Schusskanals begnügt, um möglichst die Infektionsquelle verstopfen, dann weiterbehandelt mit Dakminschlägen, Kataplas-rung, allgemeiner Roborierung. Erfahrungen über die rhythmische nung haben wir nicht gemacht. Wilms[11]) berichtet über gute olge mit Dauerstauung und kleinen Einschnitten.

Bei ausgesprochenem Gasbrand und Gasödem um den ganzen fang einer Extremität mit dem zundrigen Zerfall der Muskulatur mmen wohl zunächst nur frühzeitig verstümmelnde Operationen Frage.

Wieweit durch spezifische Sera ein prophylaktischer und ev. ar therapeutischer Erfolg im Kampf gegen das Gasödem erzielt den kann, muss die Zukunft noch lehren. Doch ist zu hoffen, dass die Serologie neben der chirurgischen und physikalischen Behand-z noch eine weitere Waffe schenkt[12]). Mangels ausreichender Er-rung soll hier auf die z. T. auch angewandte Serumtherapie nicht er eingegangen werden.

Vorderhand scheint mir die Hauptaufgabe in der chirurgischen phylaxe zu liegen.

Bei wirklich ausgesprochenem Gasödem und Gasbrand gelingt Rettung der Kranken nur etwa in der Hälfte der Fälle. Die tistik gestaltet sich um so günstiger, je weiter man die Diagnose kt. Allerdings ist ein nicht geringer Teil der tödlichen Ausgänge Schwere der Verletzung, der Nachblutung und der septischen chinfektion zur Last zu legen. Immerhin bleibt das Gasödem eine ndinfektion mit an sich zweifelhafter Vorhersage, nur frühzeitige ennung und sehr sorgfältig nach allen Richtungen durchgeführte andlung vermag die Kranken zu retten.

Ueber körperliche Störungen bei Hirnverletzten*).

Mitteilung: Ueber den Einfluss der Hirnverletzung auf den Zuckerstoffwechsel.

Prof. Kurt Goldstein, ordin. landsturmpflicht. Arzt.

Die grosse Zahl von Hirnverletzungen, die wir jetzt zur Behand- haben, gibt auch Gelegenheit, die vielumstrittenen Be-hungen zwischen Gehirnleistung und körper-en Vorgängen resp. die Abhängigkeit soma-cher Störungen von Hirnläsionen von neuem zu orschen. Nun ist es leider dem einzelnen bei der ausser-ntlichen Menge der Arbeit, die jeder jetzt zu leisten hat, kaum lich, das vorliegende Krankenmaterial mit der notwendigen enschaftlichen Gründlichkeit zu verarbeiten, anderseits ist es, da ich oft um vorübergehende Erscheinungen handelt, notwendig, Beobachtungen sofort zu machen. Nur eine Zusammenarbeit der te an den verschiedenen Lazaretten für Hirnverletzte und die mögliche Arbeitsteilung könnte zu befriedigenden Resultaten en, die sowohl der theoretischen wie praktischen Bedeutung in Betracht kommenden Probleme entsprächen. Da eine solche mmenarbeit bisher leider nicht möglich ist, sieht sich der einzelne tigt, das Material allein so gut zu untersuchen und zu verarbeiten, s ihm seine Zeit und die ihm zur Verfügung stehenden Unter-ungsmittel ermöglichen, wenn er es nicht ganz ungenutzt lassen um durch die Veröffentlichung der wenn auch nicht allen wissen-ftlichen Anforderungen entsprechenden Ergebnisse die anderen Bearbeitung derselben Probleme an ihrem Material und zur Ver-tändigung seiner ev. unvollkommenen Untersuchungen anzuregen. diesem Gesichtspunkt aus möchte ich in den folgenden Mit-ngen über eine Reihe somatischer Erscheinungen bei Hirnver-n berichten, vorher aber, mit Rücksicht auf die oben angeführten de, für manche Unvollkommenheit um gewisse Nachsicht bitten. eginne mit Untersuchungen über den Zuckerstoffwechsel Hirnverletzten.

Die Anschauungen über den Einfluss des Schädeltrau- auf den Zuckerstoffwechsel sind bekanntlich noch swegs völlig geklärt. Das Auftreten vorübergehender spon- Glykosurien nach Schädeltrauma steht ausser Zweifel. Eben-ommt alimentäre Glykosurie auch nach etwas längerer Zeit selten zur Beobachtung. An dem Zusammenhang des echten tes mit Schädeltraumen sind allerdings immer wieder sehr starke fel erhoben worden. Nach Kausch[1]) ist keiner der dafür an-rten Fälle beweisend. Der Autor will damit aber nicht das Vor-en des echten Diabetes, ev. indirekt im Anschluss an Schädel-en — auf Grund von organischen Veränderungen des Gehirns — en. Auch diese Fälle hält er allerdings für sehr selten.

Die traumatische Glykosurie und der echte Diabetes sind wohl wei wesenverschiedene Erscheinungen zu betrachten. Wie be-rs Kausch und neuerdings Konjetzny und Weiland[2]) en, handelt es sich bei der Glykosurie um etwas der Piküre rechendes, also um eine im Prinzip vorübergehende, durch ligung des nervösen Regulationsmechanismus in der Oblongata bedingte Erscheinung. Zur Entstehung eines nervös bedingten Diabetes, und um so einen müsste es sich ja bei einem Schädeltrauma handeln, müsste der Regulationsmechanismus dauernd in einer Alteration erhalten bleiben. Mit Recht heben Konjetzny und Weiland hervor, dass eine anatomische Ausserfunktionssetzung des Zuckerzentrums nicht wahrscheinlich ist, weil sonst wohl auch andere Bulbärerscheinungen auftreten müssten, was aber in den meisten Fällen von traumatischem Diabetes nicht der Fall ist. Die Möglichkeit eines Diabetes infolge schwerer Oblongataerkrankung soll damit nicht geleugnet werden.

Was die Nachprüfung der Frage an unserem Material betrifft, so schicke ich voraus, dass ich mich aus äusseren Gründen mit einer einfachen Untersuchung begnügen musste. Ich konnte nur den Zucker im Urin untersuchen, nicht auch den Blutzucker bestimmen. Ich wählte die Nylandermethode; nur in den Fällen, wo der sorgfältig ausgeführte Nylander positiv war, sollte eine quantitative Bestimmung gemacht werden — ich konnte mir diese ganz ersparen, da sich, wie wir bald sehen werden, kein einziger positiver Nylander ergab.

Neben der einfachen Untersuchung auf Zucker untersuchte ich eine Reihe von Fällen auch auf alimentäre Glykosurie. (Nach der Vorschrift von Naunyn [„Der Diabetes mellitus", Nothnagel, Spez. Path. u. Ther., Wien 1906] gab ich 100 g Dextrose 2 Stunden nach dem ersten Frühstück.) Ich musste mich dabei wegen der augenblicklichen schweren Beschaffbarkeit des Zuckers auf zirka 30 Untersuchungen beschränken; ich glaubte dies um so mehr tun zu können, als auch hier das Resultat ein völlig negatives war. Ich hatte dazu besonders solche Fälle ausgewählt, bei denen ich, wenn überhaupt, am ehesten eine Störung des Zuckerstoffwechsels erwartete, so besonders Verletzungen des Hinterhauptlappens, des Kleinhirns, bei denen es also ev. auch besonders leicht zu einer Schädigung der Oblongata gekommen sein konnte.

Das Krankenmaterial bestand aus ca. 200 Schädelverletzten, fast sämtlich Schussverletzten der verschiedensten Gegenden des Schädels und dementsprechend verschiedenen Ausfallserscheinungen. Wir können 3 Gruppen unterscheiden, je nach den zerebralen Ausfallserscheinungen: Kranke mit Stirnhirnerscheinungen, Scheitellappen-Zentralwindungserscheinungen, und schliesslich solche mit Hinterhauptslappen-Kleinhirnerscheinungen. Auf letztere lenkte ich, wie gesagt, mein Hauptaugenmerk. Jede der erwähnten Gruppen enthielt eine beträchtliche Zahl von Fällen.

Die Fälle waren teils schwerer, teils leichterer Art, sowohl was den Defekt des Gehirnes wie die Schwere der Ausfallserscheinungen betrifft. Ein grosser Teil hatte noch allerlei nervöse Allgemeinstörungen und besonders Störungen der Vasomotilität.

Der jüngste der untersuchten Fälle war 3 Monate nach der Verletzung, der älteste 2¾ Jahre. Dazwischen lagen in den verschiedensten Zeiten nach der Verletzung die anderen.

Dieser auch bei den frischesten Fällen relativ lange Zeitpunkt nach der Verletzung machte das Material natürlich ungeeignet, um Erfahrungen über die transitorische traumatische Glykosurie zu sammeln. Diese sind allerdings auch nicht so notwendig, da, wie gesagt, hier keine Zweifel bestehen.

Dagegen war mein Material wohl geeignet, über das ev. Auftreten von Diabetes nach Trauma uns Aufschluss zu verschaffen. Die Untersuchung ergab nun bemerkenswerter Weise, trotzdem für die Entwicklung des Diabetes sicherlich eine genügend lange Zeit vergangen war, an dem grossen Material nicht ein einziges Mal den Befund von Zucker. Auch die Prüfung auf alimentäre Glykosurie führte zu einem völlig negativen Resultat.

Wenn wir, wie gesagt, annehmen, dass aus der Piküre sich deshalb keine dauernde Störung des Zuckerstoffwechsels entwickelt, weil die funktionelle Schädigung des Regulationsmechanismus in der Oblongata eine vorübergehende ist, weil keine fortwirkende Schädigung vorliegt, so hätten wir in unseren Fällen doch wenigstens alimentäre Glykosurie erwarten dürfen, weil die Schädigung des Gehirns keineswegs als abgeschlossen gelten konnte. Zwar sind die akutesten Erscheinungen abgeklungen; immerhin besteht aber, wie das Fortbestehen der Allgemeinstörungen dartut, eine dauernde Schädigung des Gehirns und es ist anzunehmen, dass bei vielen Patienten ein chronischer, zeitweise exazerbierender Hydrozephalus vorliegt, der geeignet wäre, eine lokale Schädigung immer wieder stärker hervortreten zu lassen. Es ist deshalb besonders bemerkenswert, dass wir auch keine alimentäre Glykosurie feststellen konnten und spricht dafür, dass eben wirklich keinerlei Störung des Zuckerstoffwechsels vorliegt.

Das Ergebnis meiner Untersuchung ist also folgendes: Nach der Untersuchung an diesem grossen Material von Hirnverletzten kann die Annahme eines traumatischen Diabetes kaum mehr als berechtigt anerkannt werden. Ich bin mir bewusst, dass meine Untersuchungen in mancher Beziehung unvollkommen sind, ich habe aber keine Möglichkeit, sie in genauerer Weise auszuführen. Ich halte das Resultat aber doch für eindeutig genug, um es mitzuteilen und dadurch andere dazu zu veranlassen, ein ähnliches Material zur Entscheidung in dieser theoretisch wie praktisch so wichtigen Frage mit vielleicht geeigneteren Hilfsmitteln zu bearbeiten.

---

[1]) Heidelb. naturhist.-med. Verein, M.m.W. 1916 Nr. 44.
[2]) Vgl. die obenzitierten Arbeiten von Klose.
[*]) Aus der Korpsstation für Hirnverletzte Frankfurt a. M., Res.-VI.
[1]) Kausch: Zschr. f. klin. M. 55. 1904.
[2]) Konjetzny und Weiland: Grenzgeb. d. inn. M. u. Chir.

Ueber seelisch bedingte Hör- und Sehausfälle bei Soldaten*).

Von Priv.-Doz. Dr. F. Kehrer-Freiburg i/B.,
z. Zt. Chefarzt eines Res.-Laz. für Nervenkranke.

Die psychogenen Störungen des Auges und des Gehörs sind im Rahmen der Kriegsneurosen bisher recht stiefmütterlich behandelt worden. Mögen sie auch rein zahlenmässig hinter den übrigen Kategorien zurücktreten, so sind sie an sich doch nicht minder praktisch wichtig und theoretisch interessant. Wenn der Psychotherapeut über das eigentliche Wesen dieser Erscheinungen, insbesondere der Hörstörungen berichtet, so beruht dies darauf, dass die rein otiatrische Diagnostik hier noch ziemlich im Dunkeln tappt, so lange alles, was jenseits des Mittelohres sich abspielt, naturwissenschaftlich nur aus Indizien und im Grunde nur durch psychologische Methodik sich erfassen lässt. Der Mangel eines dem Augenspiegel analogen Apparates zur unmittelbaren Beobachtung des Zustandes des schallempfindenden Organs wird von den Ohrenärzten selbst ja schmerzlich empfunden. In dieser Beziehung sind die Augenärzte viel besser daran, wenn auch durch sie häufig nur der negative Nachweis, dass am Auge selbst nichts einwandfrei Krankhaftes vorliegt, erbracht werden kann. Die endgültige Sicherung der Diagnose kann daher in derartigen Fällen nur ex effectu therapiae [1]), d. h. durch die positiven Resultate einer souveränen Therapie, welche die eingehendste psychologische Analyse abschliesst und zu krönen hat, getroffen werden. Aus diesem Gesichtspunkt habe ich versucht und durch das Entgegenkommen der Augen- und Ohrenstationen bzw. -kliniken im Bereiche des XIV. A.-K. ist es mir gelungen, ein Material, das von zahlreichen Augenbewegungsstörungen abgesehen 7 Fälle von Sehausfällen und in annähernd gleichem Zeitraume eine Serie von 35 Ohrenfällen umfasst [2]), zu bearbeiten. Die sehr augenfällige Umkehrung der Friedensstatistik, die sich im Verhältnis dieser Zahlen ausdrückt, wird ja natürlich durch die unverhältnismässig häufigeren und mannigfachen traumatischen Einwirkungen, die im Felde das Gehör treffen, erklärt. Dennoch ist die traumatische Mehrbelastung im Kriege nicht das allein Ausschlaggebende. Zurzeit treten sogar die reinen Explosions- und Erschütterungstaubheiten an Zahl zurück gegenüber den Pfropfschwerhörigkeiten, d. s. die Fälle, in denen seit Jahr und Tag bestehende mässige Schwerhörigkeit, mit der die Leute gleichwohl die militärärztliche Einstellungsbarriere passiert haben, psychogen bis zur Kriegsunbrauchbarkeit sich verschlimmert.

Bei einer überraschend grossen Zahl der einerlei auf welchem Wege oder Umwege psychogen Hörgeschädigten hat uns die eingehende psychopathologische Analyse Abweichungen im Seelenzustande ergeben, die für das Verständnis dieser Psychogenese von wesentlicher Bedeutung sind. Es zeigt sich das schon bei unauffällig aber systematisch durchgeführter Beobachtung dieser Leute im freien Verkehr, ganz besonders aber während der diagnostischen und im Verlauf der Heilkuren vorgenommenen Hörexamina. Sehr viel häufiger als bei den analogen Sehprüfungen erleben wir gerade hierbei ganz eigenartige psychogene Ausnahmezustände: Was auf Anhieb als eine einfache Einwirkung auf den betreffenden Mann imponiert, enthüllt sich, insbesondere bei den Pfropfschwerhörigkeiten, als ein recht kompliziertes psychologisches Experiment. Die Aufeinanderfolge der dabei auftretenden akustischen Fehlleistungen beim Nachsprechen erinnert mit ihren Zügen von Perseveration, klangassoziativen Entgleisungen, Umdeutungen uvm. vielfach direkt an die Protokolle bei vorwiegend sensorischen Aphasien, und gewisse Kategorien von sicher nicht simuliertem Vorbeihören stellen uns vor Rätsel, die sich vielleicht erst dann, wenn die physiologische Akustik und die Psychologie der Wahrnehmung weiter fortgeschritten sind, lösen lassen. Als ursächliche Momente wirken hier zweifellos recht verschiedenartige affektive Vorgänge und Besonderheiten der Aufmerksamkeitseinstellung, die, vielfach noch in Kombination mit einer von Haus aus bestehenden apperzeptiven Untererregbarkeit, praktisch genommen also einer Intelligenzschwäche, in die Leitung zwischen Perzeption und Apperzeption besonders da erschwerend oder störend eingreifen, wo eine Konkurrenz der Lautsprachenerfassung zwischen Gehör und Gesicht durch die unvollkommene Fähigkeit zum Ablesen vom Munde des Sprechenden möglich ist. Bei einer kleinen hierhergehörigen Gruppe zeigt sich ein auffälliges Missverhältnis zwischen ihrer Hörfähigkeit unmittelbar nach der erfolgreichen Behandlung und im Umgang mit ihren Kameraden einerseits, bei der Unterhaltung mit Vorgesetzten andererseits. Die sich sofort aufdrängende Analogie ihres Verhaltens zu dem endogener Stotterer oder Zitterer, die auf ihre Störung regelmässig auch nur gegenüber Respektspersonen und sonst bei gemütlich sie stark oder plötzlich affizierenden Gelegenheiten zurückfallen, ist in der Aehnlichkeit der nervösen und seelischen Reaktionsform all dieser Leute begründet.

Noch häufiger findet sich ein engerer Zusammenhang mit Situationsstupor der verschiedensten Färbung und Stärke. Die überwiegende Mehrzahl dieser Fälle betraf von Haus aus leicht schwachsinnige Vertreter des bäuerlichen Standes. Bei einer Reihe derselben, aber auch bei anderweitigen Pfropfschwerhörigkeiten liess sich durch verschiedene Indizien wahrscheinlich machen, dass schon lange vor ihrer militärischen Einstellung — bzw. bei Zivilpersonen seit längerer Zeit — der organische Kern einen psychogenen Zuwachs dadurch erfahren hatte, dass sich die Betreffenden mit der Unheilbarkeit der organischen Ausfälle subjektiv abgefunden und daher gewohnheitsmässig darauf verzichtet hatten, die Reste ihrer akustischen Auffassungsfähigkeit erschöpfend auszunützen. Je weiter ins jugendliche Alter die Ausbildung der organischen Hörstörung jeweils reicht, umsomehr tritt dieser Mechanismus der Hörverschlechterung aus „apperzeptivem Mindergebrauch" in Analogie zu dem, was am Auge als Amblyopia ex anopsia lange bekannt ist.

Der Gruppe der, wenn ich sie so nennen soll, affektiven Absperrungstaubheiten bzw. -schwerhörigkeiten, die im einzelnen in mannigfacher Kombination durch die hypochondrische Idee dauernder Unheilbarkeit oder den bei Schwerhörigen allbekannten Affekt des Misstrauens, insbesondere aus dem Gefühl der Simulationsverdächtigung, mit unterhalten werden, wäre die andere Gruppe der ideogenen Absperrungstaubheiten gegenüberzustellen, bei denen die Vorstellung des Nichthörenkönnens mit Vorliebe zur unbewussten Unterdrückung mehr minder aller akustischen Reflexe und Reaktionen oder etwa zur seelischen Infektion eines gesunden durch das organisch kranke andere Ohr führt. Ans Ende dieser Reihe wären jene seltenen Fälle zu stellen, in denen diese Unterdrückung sich bewusst willkürlich vollzieht. Es ist in diesem Zusammenhange bemerkenswert, dass der einzige Fall meiner Beobachtung, bei dem Simulation beiderseitiger Taubheit in Reinkultur vorlag, immerhin doch nur den psychischen Rekurs auf einen Hörzustand vollzog, der zu Anfang des Krieges infolge doppelseitiger Trommelfellruptur und Ohreiterung nach Granatexplosion vorübergehend wirklich bestanden hat. Es ist also wohl als Regel aufzustellen, dass auch hier die Simulation sozusagen nie aus dem Nichts schöpft. In manchen Fällen haben wir allen Grund zu der Annahme von „Simulationshysterie" in der Weise, dass Hörausfälle, die ursprünglich sicher organisch bedingt waren, im weiteren Verlauf in hysterische „Regie" traten und zeitlich erst in einer dritten Phase rein aus Dolus wieder hervorgeholt wurden.

Auf keinem Gebiete ist die Entscheidung, ob bewusste Vortäuschung oder Hysterie vorliegt, so schwierig, wie bei der Schwachhörigkeit. Ich möchte dies deshalb besonders betonen, weil auch in ohrenärztlichen Kreisen die Fülle psychologischer Möglichkeiten noch lange nicht genug gewürdigt wird. Wenn z. B. Auerbach [3]) in einem jüngst erschienenen Aufsatze sehr anschaulich die verschiedenen Verhaltungsweisen des organisch Schwerhörigen und des Schwerhörigkeit Simulierenden zu beschreiben versucht, so ist es doppelt charakteristisch, dass er immer nur von dem Entweder-Oder von Organisch und Simulation spricht, der möglichen Einflüsse der Hysterie auf die Fülle der von ihm geschilderten Ausdrucksbewegungen und Verhaltungsweisen der Prüflinge aber mit keinem Worte Erwähnung tut [4]).

In einer kleinen Reihe von Beobachtungen scheinen es hauptsächlich sehr aufdringliche und lästige subjektive Geräusche bzw. akustische Sensationen von einer angeblichen Mannigfaltigkeit und Stärke, die an hypochondrische Ausdeutung denken lassen, zu sein, welche in der Hauptsache die Störung der Sprachlauterfassung bedingen.

Diese Fälle führen uns hinüber zu den reinen Explosions- oder Erschütterungstaubheiten und -taubstummheiten, die leider zum therapeutischen Schaden dieser Patienten noch immer von massgebendsten Ohrenärzten unter dem vagen und durch nichts bewiesenen Begriff der Labyrintherschütterung zusammengefasst werden. Dub und Westphal haben schon die seelischen Eigenheiten während dieser Ausnahmezustände beschrieben, die dem einfühlenden Psychologen verständlich sind aus dem Phänomen der Attonität, der vorüber-

---

*) Nach einem auf der Wanderversammlung südwestdeutscher Neurologen und Irrenärzte in Baden-Baden am 3. Juni gehaltenen Vortrage.

[1]) Ich bin mir dabei wohl bewusst, dass die Ertragsfähigkeit auch der geeignetsten seelischen Behandlungsmethode keine vollkommene ist. Auch bei dem heutigen Stande unserer theoretischen und therapeutischen Bemühungen bleiben ganz vereinzelt Fälle übrig, welche vom Ohrenarzt für höchst wahrscheinlich psychogen gehalten werden, weil auch die nachdrücklichste Erhebung der objektiven Anamnese und die genaueste otiatrische Untersuchung von Mittelohr und Labyrinth keinerlei Anhaltspunkte einer organischen Grundlage der Taubheit bzw. Schwerhörigkeit aufzuweisen vermag und die auch einer souveränen Psychotherapie nicht oder nur unvollkommen zugänglich sind. In diesen seltenen Fällen bleibt uns vorläufig nichts anderes übrig, als die Alternative anzuerkennen, dass sich entweder der Ohrenarzt geirrt oder der Psychotherapeut als unzulänglich erwiesen hat.

[2]) Denjenigen, der sich für die Einzelheiten dieser Fälle interessiert, verweise ich auf meine demnächst im Arch. f. Psych. erscheinende Arbeit.

[3]) Der Nachweis der Simulation von Schwerhörigkeit mittels einfacher Gehörprüfung. D.m.W. 1916 Nr. 52.

[4]) Auch in diesem Punkt muss ich auf meine Arbeit im Arch. f. Psych. verweisen.

gehenden Auslöschung aller höheren seelischen Funktionen durch überwältigende Eindrücke, von der im Weiteren nur das auffälligste Aussensymptom: die Taubstummheit, fixiert wird. Die eingehende Erforschung der Vorgeschichte und der geistigen Persönlichkeit dieser Kranken lehrt uns, dass dies nur da geschieht, wo eine endogene und durch den Frontdienst meist nur verschlimmerte Ueberempfindlichkeit und Uebererregbarkeit auch im Seelischen vorhanden ist: Ganz allgemein werden nur diejenigen Naturen davon betroffen, die wir psychiatrisch im engeren Sinne als psychasthenische Naturen bezeichnen. Damit mag wohl auch die auffällige Tatsache zusammenhängen, dass wir, umgekehrt wie bei den Pfropfschwerhörigkeiten, in der Gruppe der reinen Erschütterungs- usf. -taubheiten und -taubstummheiten früher Hörgesunder Vertreter des Bauernstandes wohl nie, dafür aber umso ausschliesslicher Angehörige der gebildeten oder halbgebildeten Stände, Lehrer, kleine Beamte u. dgl. vertreten finden.

Im Vorbeigehen möchte ich erwähnen, dass für die beiderseits total Ertaubten vornehmlich dieser Kategorie eine Methode der Heilung sehr geeignet ist, die Berthold in unserem Lazarett zuerst anwandte. Von der Tatsache ausgehend, dass gerade hier die sonst stets zum Ziele führende Suggestivbehandlung mit Hilfe galvanischer Ströme[5]) keinen „Einsatzpunkt" findet, „hakt" man in solchen Fällen gerade hinter die letzten Reste akustischer Sinneserregungen, die diesen Kranken verblieben: ihre subjektiven Geräusche und entwickelt aus diesen allmählich unter bestimmtem Zwang zur Apperzeption systematisch fortschreitend die ihnen verwandten und weiter so die übrigen Sprachlaute. Im einzelnen wird bei dieser, wie ich glaube physiologischen, weil auf den Grundlagen der modernen Tonpsychologie aufgebauten Methode folgendermassen verfahren: Nachdem man sich vom Patienten seine eindrucksvollsten subjektiven Geräusche nach Stärke und akustischem Charakter möglichst getreu hat wiedergeben lassen, ruft man ihm unter stärkster passiver Einstellung seiner Aufmerksamkeit auf das Kommende mit möglichster „photographischer" Treue diese Geräusche tunlichst laut und solange ins Ohr, bis er angibt, sie tatsächlich auch von aussen zu hören. Auf dieser grundlegenden Wahrnehmung weiterbauend werden nun diejenigen Halbvokale der Vokale und Diphthonge entwickelt, die diesem Geräusch akustisch am nächsten stehen[6]). Wenn z.B. das subjektive Geräusch wie tschsch klang, wird dem Kranken schriftlich angekündigt, dass ihm jetzt nur sch oder i ins Ohr gerufen werde und er nur genau zu wählen habe, was von beiden er gehört habe. Erst wenn er diese Wahl ev. mehrfach unter entsprechendem Anreiz durch einen schmerzhaften galvanischen Schlag einwandfrei getroffen hat, schreitet man weiter zu a oder i, dann zu o oder a usf., dann zu den Diphtongen und weiter über einstellige Silben sehr rasch zu allen möglichen Worten fort.

Während es bei den Hörgestörten einer sehr eingehenden Einfühlung in ihren Seelenzustand bedarf, um die Wege des Psychogenen einigermassen zu klären und entsprechend die, wenn auch stets geübte Psychotherapie vielfältigen Schwierigkeiten begegnet, liegt die Sache bei den psychogenen Sehausfällen in mehrfacher Beziehung umgekehrt. In der Leichtigkeit der Heilung[7]) und vor allem ihrer relativen Zugänglichkeit für rationale i. e. einfach belehrende Psychotherapie dürfen wir wohl den Ausdruck des auch sonst erweisbaren geringen „Tiefganges" der Störungen erblicken.

Dafür erweitert sich im Gegensatz zur Hysterie des Ohres, bei welcher wir es im wesentlich ja nur mit mannigfachen Herabsetzungen der Empfindungsintensität zu tun haben, hier der Kreis der Möglichkeiten dadurch, dass dem Gesicht neben der scharfen Gestaltserfassung farbiger Gegenstände die Rolle des massgebenden Raumsinns zufällt. Von vornherein müssen wir also die Sehstörungen im engeren Sinne, welche nur durch Veränderungen der Sinnesauffassung des ruhenden Einzelauges bedingt sind, abtrennen von denjenigen, welche nur oder ausschliesslich auf Störungen der Einstellungsvorgänge entweder des einzelnen oder des Doppelauges beruhen. Hierher zu rechnen sind die entweder auf funktionelle Krampf- oder Lähmungszustände in den äusseren oder bzw. und den inneren Einstellungsmuskeln des Auges zurückzuführenden Sehstörungen, die im engeren Sinne als Refraktionshysterie zu bezeichnen wären. Da sie nur im Zusammenhang aller funktionellen Augenbewegungsstörungen erschöpfend behandelt werden können, müssen sie hier übergangen werden.

Aus praktischen Gründen muss aber kurz hier der Behandlung der hysterischen Krampf- und Lähmungszustände an den Augen gedacht werden.

Als Methode der Wahl bevorzugen wir nach der Hypnose eine Form der Suggestivbehandlung, welche in unserem Lazarett Hook ausgebildet hat: Nach entsprechender suggestiver Vorbereitung, Zuruf, Stichelungen und Scheininjektionen („Nervensäure" und dgl.) in die Haut der Augen-Stirngegend streicht man langsam wie zur Massage mit der „faradischen Hand", d. h. mit seiner Rechten, durch welche ein eben prickelnder faradischer Strom durchgeht, in der Augengegend in der Richtung der zu erzielenden Bewegung — bei Kontrakturen also in der der Antagonisten, bei Lähmungen in der entgegengesetzten Richtung — so lange, bis der erste motorische Effekt sichtbar wird. Im Augenblick, in dem zum ersten Male die Funktion wiederkehrt, wird dieser Erfolg dem Kranken im Spiegel vordemonstriert. Unter straffem Antrieb lassen sich dann durch „Exerzierübungen" der Augen in den verschiedensten Richtungen, welche der Patient fortgesetzt im Spiegelbild strenge kontrollieren muss, die letzten Reste der Kontraktur bzw. Lähmung rasch beseitigen. Auf diese Weise ist es uns z. B. in einer, wenn auch langen Sitzung gelungen, eine doppelseitige Ptosis mit Blickschwäche zu beseitigen, die bei einem unserer Kranken familiär bei 4 von 5 Söhnen seit Kindheit bestand und bei ihm durch Granatschreck sich erheblich verschlimmert hatte. Der Betreffende war anderweitig 14 mal in Hypnose, je einmal mit „Starkstrom" und Scheinoperation mit Naht in Narkose vergeblich vorbehandelt worden.

Versuchen wir rein beschreibend eine Einteilung der psychogenen Sehausfälle vom psychologischen Gesichtspunkte aus, so würden wir analog wie beim Ohr, sie in zwei Kategorien unterbringen können. Bei der ersten handelt es sich um eine hochgradige Bewusstseinsenge durch Ueberspannung der Aufmerksamkeit fürs zentrale oder für bestimmte Teile des peripheren Gesichtsfeldes, wobei alles, was nicht sofort in den Blickpunkt einrückt, abgesperrt bleibt, während bei der zweiten eine Unterdrückung aller oder einzelner optischer Reaktionen, wiederum voran bei den entsprechenden Prüfungen, erfolgt.

Versetzen wir uns in die Lage des unreflektierten Bewusstseins des naiven Menschen, so finden wir, dass für dieses Sehen nur den ungeteilten Akt des Deutlich- und Klarsehens des Fixationspunktes bedeutet und daher die Vorstellung des Schlechtsehenkönnens zunächst Ausfälle jener Sinneserregungen nach sich ziehen muss, die nicht in den Blickpunkt zugleich des Auges und des Bewusstseins fallen. Es ist daher ohne weiteres klar, warum, wie Klien gezeigt hat, ungebildete Menschen auf die blosse Aufforderung hin, Schlechtsehen darzustellen, also bewusst absichtlich wie bei Simulation in alle Einzelheiten hinein dieselben konzentrischen Gesichtsfeldeinschränkungen aufweisen, welche für Hysterie als klassisch gelten.

Nach unseren neueren Erfahrungen müssen wir immer noch diese als die Lieblingsstörung des Sehens bei der Hysterie anprechen, denn sie tritt auch da auf, wo man erwarten sollte, dass andere Formen nach Lage des individuellen Falles dem Kranken subjektiv näher lägen, wie z. B. in einem meiner Fälle, in dem nicht etwa die ursprünglich als frisches Herdsymptom durch Hinterhauptschuss entstandene doppelseitige homonyme Hemianopsie fixiert wurde, sondern sich schleichend daraus die typische konz. G.-F.-E. entwickelte. Wenn sich weiterhin in zwei unter sich fast gleichen Fällen meiner Beobachtung ein prozentual annähernd gleich grosser psychogener Anteil auf jedes Auge entsprechend seinem konstitutionellem Sehvermögen derart verteilte, dass auf dem von Haus aus ex anopsia schwachsichtigen Auge Blindheit, auf dem anderen, früher gesunden, konz. G.-F.-E. resultierte, so wird man auch hierfür keine andere Erklärung als die Wirksamkeit der Idee des Schlechtsehenkönnens heranziehen können. Dennoch gilt dies nicht für alle seelisch bedingten Sehausfälle: trotz sicher nachgewiesener Vorstellung des Schlechtsehenkönnens entsteht gelegentlich doch nicht die konz. G.-F.-E., sondern statt dessen isoliert eine Verschlechterung der zentralen Sehschärfe. Ebenso wie es andererseits Fälle von hysterischer Amblyopie gibt, in denen entgegen der Regel die Einbildung der Blindheit so tief reicht, dass vom Kranken die psychologische Konsequenz daraus wirklich einmal zu Ende gezogen wird, d. h. auf den Gesamtbereich des Sensomotoriums und also auch auf die verschiedensten Bewegungen im Raume ausgedehnt wird.

In einem meiner Fälle z. B. waren die auf diese Weise entstandenen Störungen der Orientierung beim Gehen wie beim Schreiben, so festgesessen, dass er auch nach Heilung der Blindheit, wie er spontan nachher sehr treffend äusserte, all diese Raumbewegungen erst selbst wieder erlernen musste.

Auf Schritt und Tritt stossen wir hier auf neue Nüancen und Abweichungen von den üblichen Regeln. Wenn in keinem meiner Fälle die körperliche Grundlage — das, was Freud sehr treffend das „körperliche Entgegenkommen" nannte — in Form irgend einer objektiven Veränderung am Sehapparate vermisst wurde, so ist die Annahme begründet, dass sich jede derartige Abweichung von den üblichen psychogenen Zustandsbildern aus der besonderen Eigenart erklärt, wie auch hier genau wie am Ohr das Körperliche nach dem Gesetze der physiologischen Optik mit dem Seelischen entsprechend der Psychologie der Wahrnehmung ineinandergreift.

---

[5]) Siehe meinen Aufsatz in der Zschr. f. d. ges. Neur. u. Psych. Bd. 36 S. 12.

[6]) Oder in der Terminologie der Tonpsychologie ausgedrückt in der Aehnlichkeitsreihe im phänomenalen Tonsystem als empfindungsmässig ausgezeichnete Punkte neben diesen stehen.

[7]) durch Suggestion mit schwachen „galvanischen Blitzen", wie in meinem Aufsatz S. 17 erwähnt und unabhängig von mir von Hirschfeld in der Med. Klin. 1917 Nr. 13 beschrieben ist.

Aus einer Divisionssanitätsanstalt.
(Kommandant: Stabsarzt Dr. Cornelius Lipter.)

Zur Frühoperation der Nervenverletzungen.

Von Dr. med. Paul Deus (Zürich), zurzeit im Felde.

Die zahlreichen Schrapnellverletzungen, die Granat- und Minensplitter mit ihren verheerenden Wirkungen, haben uns in diesem Kriege eine grosse Zahl von Zerreissungen grosser Nervenstämme gebracht, und ein nicht geringer Teil der Kriegsbeschädigten verdanken ihre Invalidität den Lähmungen peripherer Nerven, denen die mannigfachen orthopädischen Apparate in nur unvollkommener Art und Weise Hilfe zu bringen vermögen. So erscheint es begreiflich, dass man immer versucht, solche Lähmungszustände in erster Linie operativ zu beseitigen und so den Invaliden den Gebrauch ihrer Glieder wieder zu ermöglichen.

Unzweifelhaft grossen Erfolg bietet eine Operation in allen denjenigen Fällen, wo der Nerv durch das Geschoss selbst nicht verletzt wurde, sondern durch Verwachsungen mit der Weichteilnarbe seine Funktionsfähigkeit eingebüsst hat. Dagegen stösst die Operation dann auf grosse Schwierigkeit, wenn der Nerv selbst in seiner Kontinuität verletzt wurde und die zahlreichen Methoden der Wiedervereinigung durchtrennter Nervenstämme besitzen leider nur in wenigen Fällen Aussicht auf Erfolg.

Es ist nicht meine Absicht, hier die verschiedenen Methoden der Nervennaht, ihre Vorzüge und ihre Nachteile zu erörtern, sondern ich möchte hier an Hand eines Falles demonstrieren, dass es möglich ist, durch frühzeitige Naht des durchtrennten Nerven in einzelnen Fällen eine überraschend gute Heilung zu erzielen.

Ich habe während meiner Tätigkeit an Reservespitälern des Hinterlandes reichlich Gelegenheit gehabt, die Schwierigkeiten, die sich bereits nach Ablauf von wenigen Monaten nach der Verwundung einer Vereinigung der verletzten Nerven in den Weg stellen, kennen zu lernen. Verschiedene Faktoren sind es, die den Erfolg vereiteln. Das Auffinden und Freilegen der Nervenenden bietet in dem derben Narbengewebe oft ausserordentliche Schwierigkeiten. Ich habe Fälle gesehen, wo das zentrale Ende sich in der Einschussnarbe befand, während das periphere Ende — durch die Gewalt des Geschosses mitgerissen — im Narbengewebe der Ausschussöffnung fest verbacken war. Die Nervenstümpfe selbst bieten für eine Wiedervereinigung recht ungünstige Verhältnisse. Abgesehen von den oft gewaltigen Neuromen am zentralen Stumpf sind die beiden Nervenenden so fest in die Weichteilnarbe eingebettet und von Bindegewebe durchwachsen, dass eine Wiedervereinigung nach Resektion der veränderten Teile ausgeschlossen erscheint. Die Skarifikation der narbigen Nervenstücke, die Lanz für diese Fälle vorgeschlagen hat, ist nur in einzelnen Fällen von Erfolg begleitet.

Die Ueberbrückung von Nervendefekten durch Agar-Gelatine- oder Edingerröhren hat anscheinend bisher keine Heilungen gebracht, und wir müssen schliesslich froh sein, wenn es uns gelingt, den Zustand des Patienten durch freie Nerventransplantation, durch Nerven- bzw. Sehnenplastiken etwas zu bessern. Rechnet man dazu noch die ausserordentlich rasch einsetzende Degeneration des peripheren Nervenendes, die unter den ohnehin schon erschwerten Umständen eine Wiederherstellung der Funktion des Nerven verunmöglicht, so erklären sich uns die schlechten Resultate der späten Nervennaht. Noch besonders möchte ich an dieser Stelle auf die, durch die lange Lähmung bedingten, schweren Schädigungen — Atrophie der gelähmten Muskeln und Kontrakturen der Antagonisten — hinweisen.

In einer übersichtlichen Zusammenstellung berichtet Herzog[1]) über eine Anzahl von Nervennähten, von denen nur eine geringe Zahl geheilt wurden. Er kommt zum Schlusse, dass Nervennähte, die später als 4 Monate nach der Verletzung ausgeführt werden, nur sehr selten noch Erfolg haben. Craig[2]) hat in keinem Falle von Nervennaht eine Heilung beobachtet, obschon sich seine Beobachtungszeit über 10 Monate erstreckte. Aehnliche Angaben finden wir in der Literatur des letzten Jahres, die mir hier leider nicht zur Verfügung steht.

Angesichts dieser entmutigenden Resultate ist es nicht zu verwundern, dass man sich auch in den vorderen Sanitätsanstalten mit erhöhter Aufmerksamkeit den Nervenverletzungen zuwendet. Vielfach wird jetzt empfohlen bei grossen Wunden die Nerven durch einige Nähte zu situieren, um ein späteres Auffinden derselben zu erleichtern und ein allzu tiefes Verwachsen derselben mit den Weichteilen zu verhindern. So erscheint es weiter nur ein kleiner Schritt vorwärts, vorzuschlagen, die Nervennaht in geeigneten Fällen bereits kurze Zeit, d. h. 2—3 Wochen nach der Verletzung auszuführen. Dass sich auf diese Weise gute Erfolge erzielen lassen, möge folgender Fall beweisen:

Inf. K. J., verwundet am 9. Mai 1917 durch Gewehrschuss.

Status: Lochförmiger, kleiner Einschuss an der Lateralseite des rechten Vorderarmes, ca. handbreit vor dem Condyl. lateralis. Etwas grösserer Ausschuss an der medialen Seite, ca. doppelt handbreit vor dem Condyl. medialis. Starke Weichteilschwellung, starkes Hämatom auf der Beugeseite. Keine Knochenverletzung, typische motorische und sensible Radialislähmung.

Reaktionsloser Verlauf; Temperatur nur am ersten und zweiten Tage über 37°. Nach 15 Tagen sind beide Schusswunden glatt verheilt, die Weichteilschwellungen haben etwas abgenommen.

23. V. 17 Operation (Nervennaht). Zirka 15 cm langer Hautschnitt in der Verlängerung des Sulcus bicipitalis externus. Der Raum zwischen dem M. supinator longus und dem M. brachialis internus wird zum Teil stumpf, zum Teil scharf eröffnet, und der N. radialis ober- und unterhalb des Schusskanales freigelegt. Der Nerv ist zu ca. Vierfünftel durchtrennt, die beiden etwas verdickten Enden sind durch einen dünnen Strang verbunden. Die Verletzungsstelle ist in Narbengewebe eingebettet. Der Nerv wird sorgfältig freipräpariert, die verdickten Enden keilförmig reseziert und hierauf unter Erhaltung der verbindenden Brücke durch perineurale Nähte vereinigt. Zum Schutze gegen Verwachsung wird der Nerv zwischen die Muskelbündel des M. supinator longus verlagert. Ein grosses Hämatom im M. flexor digit. profundus wird ausgeräumt, die hierauf einsetzende Blutung aus dem Muskelgewebe durch Umstechung gestillt. Faszien-Hautnaht, kleines Gummidrain in den distalen Wundwinkel.

Krankengeschichte: Reaktionsloser Verlauf. Nach 2 Tagen können die Finger gestreckt, nach 4 Tagen die Hand bis zu einem Winkel von 150° gehoben werden.

29. V. Wunde p. p. geheilt. Volle Beweglichkeit der Hand und der Finger. Die Kraft der Extension ist noch wesentlich herabgesetzt, die Haut im Gebiete des N. radialis noch deutlich hypästhetisch.

Ich möchte gleich an dieser Stelle darauf hinweisen, dass ein ähnlicher Fall — Durchschuss des N. radialis am Oberarm, Naht und völlige Wiederherstellung in 10 Tagen — bereits von Löwenstein[3]) veröffentlicht worden ist.

Grössere Nachteile vermag ich in der Methode der frühzeitigen Nervennaht nicht zu erkennen. Wiewohl man sich vielleicht etwas scheuen mag, eine glatt geheilte Schusswunde nach so kurzer Zeit wieder zu öffnen, glaube ich doch, dass bei diesem, technisch im Allgemeinen leichten Eingriff eine noch etwa schlummernde Infektion weniger Unheil anrichtet, als später, wo die festen Verwachsungen einen grossen Eingriff und ausgedehnte Schädigungen der Gewebe erfordern.

Was die Technik der Operation anbetrifft, so ist sie, wie schon erwähnt, im Allgemeinen leicht. Man dringt nach Spaltung der Haut und Faszie in der Höhe des Schusskanales an typischer Stelle stumpf vor und legt den Nerven zentral- und peripherwärts der Verletzungsstelle frei. Erst dann werden die beiden Nervenenden sorgfältig aus der Narbe herausgelöst. Die Vereinigung derselben, die sich meist leicht und ohne Dehnung des Nerven, ev. durch Flexion der Extremität, ausführen lässt, erfolgt in üblicher Weise durch feinste, perineurale Seidennähte. Meist ist es notwendig, die beiden Enden ein wenig anzufrischen, bis beiderseits die normale Struktur des Nerven sichtbar wird. Hängt der Nerv, wie in meinem Falle, noch an einer Stelle zusammen, so begnügt man sich mit Keilresektionen, ohne die wertvolle Verbindungsbrücke zu durchtrennen. Nach der Naht empfiehlt es sich, die Nahtstelle mit präparierten, sterilen Kalbsarterien zu umscheiden, oder in Ermangelung derselben den Nerven in den Muskel zu verlagern, um eine Verwachsung der Nahtstelle mit der Narbe zu verhindern. Leichte Drainage der Hautnaht, Fixationsverband für einige Tage.

Ich glaube nicht, dass bei richtiger Auswahl der Fälle eine derart starke Eiterung auftreten wird, dass der Erfolg dadurch in Frage gestellt werden kann. Bleibt übrigens ein Erfolg der Nervennaht aus anderen Gründen aus, so haben wir doch für spätere Eingriffe den bereits vorhin erwähnten Vorteil der Situierung der durchtrennten Nervenenden.

Für eine frühzeitige Nervennaht, d. h. innerhalb 2—3 Wochen nach der Verletzungen, kommen m. E. folgende Fälle in Betracht:

1. Verletzungen, die wegen Blutung ohnehin eine Freilegung der Gefäss- und Nervenstämme erfordern. Hier kann die Nervennaht in derselben Sitzung, wie etwa eine Ligatur oder Naht des blutenden Gefässes, vorgenommen werden.

2. Verletzungen durch kleinkalibrige Geschosse, welche ohne stärkere entzündliche Reaktion, ohne erhebliche Temperaturanstiege in der Zeit von 14—20 Tagen geheilt sind. Es empfiehlt sich, mindestens 2 Wochen zu warten, bis allfällige Hämatome, welche durch Druck auf einen Nerven dessen Läsion vortäuschen, resorbiert oder zum mindesten kleiner geworden sind.

Eine gleichzeitig bestehende Fraktur des Knochens bildet bei Erfüllung obiger Bedingungen keine Kontraindikation. Zweckmässigerweise wird sich in manchem solcher Fälle zugleich eine operative Vereinigung des Knochens ausführen lassen, ein Verfahren, das bei guter Drainage wenig Gefahren in sich birgt.

3. In allen übrigen Fällen empfiehlt es sich, die zu Gesichte kommenden Nervenenden durch einige Nähte zu situieren.

Ich möchte hier noch erwähnen, dass ich, entsprechend dem Punkte 1, in einem Falle von Schussverletzung des Oberarms die Naht der Arteria brachialis, des N. radialis sowie des N. ulnaris in einer Sitzung ausgeführt habe, ohne dass der Wundverlauf wesent-

[1]) M.m.W. 1917 Feldärztl. Beil. Nr. 4.
[2]) Zbl. f. Chir. 1917 Nr. 11.
[3]) M.m.W. 1916 Feldärztl. Beil. Nr. 39.

lich gestört gewesen wäre. Während sich der Erfolg der Gefässnaht durch Wiedererscheinen des Radialpulses zu erkennen gab, fehlt mir wegen Abgang des Mannes eine Nachricht über den Erfolg der Nervennähte.

Zum Schlusse gestatte ich mir noch einige Worte zu der Frage, ob wir berechtigt sind, diese Operationen bereits in der vorderen Linie, in Feldspitälern und Divis.-San.-Kolonnen auszuführen. Für die, unter Z. 1 und 2 angeführten Indikationen ist das ohne weiteres klar. In Bezug auf Punkt 3 hängt es m. E. nur davon ab, ob die Verhältnisse an der Front es uns gestatten, die Verwundeten bis zur Vornahme der Nervennaht, d. h. 2—3 Wochen, im Feldspital zu behalten. Die Ausführung der Operation ist eine so einfache, dass sie von einem geschulten Chirurgen in jedem Feldspital mit Leichtigkeit ausgeführt werden kann, und für den Kranken kann es nur von Vorteil sein, wenn er möglichst lange in der Hand des erstbehandelnden Arztes bleibt. Anderseits wissen wir, dass gerade die Nervenverletzten in der Regel erst nach Monaten in ein spezialistisches Spital des Hinterlandes gelangen, und so den offenbaren Vorteilen der Frühoperation entgehen. Und so glaube ich den Aerzten der vorderen San.-Anstalten die frühzeitige Nervennaht mit gutem Gewissen empfehlen zu können.

Aus dem K. Reservelazarett Würzburg (Direktor: Herr Generalarzt Dr. Kimmel).

Die Atemleistung der Flieger.

Von Oberstabsarzt Prof. Dr. Geigel.

Jeder kennt das erstickende Gefühl, das entsteht, wenn man gegen eine heftige Windsbraut sich mühsam vorwärts kämpft. Man kann dadurch gezwungen werden, halt zu machen und das Gesicht vom Wind abzukehren, um wieder atmen zu können. Erschwert ist dabei die Ausatmung, das unangenehme Gefühl entsteht aber schon während und namentlich am Ende der Einatmung. Wenn die Luft mit grosser Geschwindigkeit durch Mund und Nase eindringt, so findet man Schwierigkeit, dem zu widerstehen, und will man dann ausatmen, so muss eine noch grössere Geschwindigkeit der Atemluft erzeugt werden, sonst gelingt das Ausatmen überhaupt nicht. Bei der grossen Geschwindigkeit, mit der geflogen wird, muss sich das sehr bemerkbar machen. Der Gegenwind, der einen Flieger trifft, hat unter allen Umständen die gleiche Geschwindigkeit, mit der sich das Flugzeug bei ruhiger Luft bewegen würde, ganz gleichgültig, wie stark der Wind und aus welcher Richtung er weht. Das klingt zunächst verblüffend, ist aber durchaus wahr, wie man leicht einsehen kann. In einem Eisenbahnwagen ist der Luftwiderstand verschieden gross, je nachdem der Wind dem Zug entgegen oder in der Fahrtrichtung weht, wie jeder weiss und wie man es in einem offenen Wagen sehr gut spürt. Hier ist in der Tat der Gegenwind nahezu die algebraische Summe von Wind- und Fahrtgeschwindigkeit. Das kommt davon, dass der Wind die Geschwindigkeit des Wagens im Vergleich zu seiner eigenen kaum merkbar beeinflusst, bei Gegenwind wird die Fahrt wohl etwas verlangsamt, bei Wind vom Rücken her beschleunigt, aber gegenüber einer Windgeschwindigkeit von vielleicht 10 oder 20 m fällt das kaum ins Gewicht, die relative Geschwindigkeit des Windes gegen den Wagen bleibt merklich unverändert. Beim Flugzeug ist das anders, es schwebt frei in der Luft und nimmt, wenn sein Motor nicht arbeitet, die Geschwindigkeit an, mit der sich die Luft ringsum bewegt. Arbeitet der Motor und hat es Gegenwind, dann wird eben seine absolute Geschwindigkeit um die Windgeschwindigkeit verlangsamt, die relative Geschwindigkeit gegen die Luft bleibt die gleiche wie vorher. Und ebenso ist es beim Wind vom Rücken her, die Eigengeschwindigkeit und die des Windes addieren sich, das Flugzeug durcheilt aber jetzt nicht ruhende Luft, sondern diese bewegt sich mit ihm und die Geschwindigkeit, mit der es an den Luftteilchen sich vorbeibewegt, ist wieder die gleiche wie die bei ruhiger Luft. Weht der Wind mit der Geschwindigkeit v schief gegen die Fahrtrichtung unter dem Winkel φ, so gilt für die Komponente v cos. φ, wodurch die Fahrt beschleunigt oder verlangsamt wird, wieder das gleiche. Nur bei raschen Wendungen oder bei Böen kann der Gegenwind für kurze Zeit stärker oder auch schwächer werden, sonst gilt aber im allgemeinen der Satz: Schaut ein Flieger gerade nach vorn, so trifft ihn die Luft mit einer Geschwindigkeit, die das Flugzeug selbst bei ruhiger Luft aufweisen würde. Dabei ist zunächst noch abgesehen von dem Luftzug, den der Propeller erzeugt, und nur die gleichmässige Fortbewegung in der Horizontalen berücksichtigt. So lang das Flugzeug steigt, ist seine absolute Geschwindigkeit kleiner, denn zum Steigen wird Energie des Motors verbraucht, die beim horizontalen Flug nur zur Ueberwindung von Widerständen dient und beim raschen Fallen, beim Stossen werden Kraft des Motors und Schwerkraft zusammen dem Flugzeug eine grössere Geschwindigkeit verleihen können. Das sind alles Dinge, die sich nicht ohne weiteres übersehen lassen, die aber auch nur verhältnismässig kurze Zeit wirken werden.

Wichtiger ist die schon angedeutete Wirkung des Propellers. Er schleudert Luft nach rückwärts gegen den Flieger hin und verstärkt so den Gegenwind. Diese Luftströmung wird einen Kegel bilden, über die Geschwindigkeit in ihm habe ich aber nichts erfahren können, auch nichts über die Druckkomponente, die auf die rotierenden Flügel von hintenher wirkt, woraus man die Geschwindigkeit der rückwärts getriebenen Luft hätte berechnen können. Diese Geschwindigkeit ist ohne Zweifel so lang das Flugzeug steht grösser, als wenn es sich nach vorn bewegt, wo dann die Flügel sich in die Luft nach vorn einschrauben und weniger Luft in der Zeiteinheit nach hinten treiben. Es tauchen eben bei näherer Ueberlegung hier Fragen auf, die ihre Lösung nur durch direkte Beobachtung und Messung finden können. Bis jetzt ist meines Wissens von der Geschwindigkeit des Gegenwindes beim Fliegen nichts bekannt, so wichtig sie auch für die Atemleistung der Flieger sein muss, denn vermutlich ist sie eine sehr bedeutende und wird sogar die der stärksten Stürme wesentlich übertreffen. 20 m/sec geben nach Beauforts Skala Nr. 10 „starken Sturm", wobei Bäume umgeworfen werden, ca. 30 m/sec geben Nr. 11, „schweren Sturm mit zerstörender Wirkung schwerer Art", und 50 m/sec werden angenommen für Nr. 12, „Orkan mit vernichtender Wirkung" (Börnstein).

Die nächste Frage ist, was der Flieger einem so furchtbaren Sturm gegenüber leisten muss und leisten kann.

Heissen wir die Geschwindigkeit, mit der die Luft den Flieger von vorn trifft, Gegenwind und die Geschwindigkeit mit der die Atmungsluft aus Nase oder Mund ausströmt, kurz den Hauch, so muss allemal der Hauch noch grösser sein als der Gegenwind, sonst kann überhaupt nicht mehr geatmet werden. Der Hauch bei maximaler Anstrengung ist so viel ich weiss nur von mir[1]) bestimmt worden, und ich muss die Ergebnisse meiner Untersuchung hier verwerten. Für den Hauch kann man als Querschnitt die Weite der offenen Stimmritze annehmen, er beträgt rund 1 qcm. Weiter braucht auch die Oeffnung der Nase nicht angenommen zu werden, jedenfalls kann sie ohne Schaden bis auf diesen Querschnitt zusammengepresst werden. Für diesen Querschnitt wurde die Geschwindigkeit der ausgestossenen Luft bestimmt durch Schiessversuche mit einem 2 m langen Blasrohr und gut passenden Kugeln, die Mündungsgeschwindigkeit der Kugel v wurde durch elektrische Markierung an einem Tachometer gemessen.

Es sei α der Querschnitt der Kugel (1 qcm), p ihr Gewicht, $\gamma = 1{,}293$ g das Gewicht eines Kubikmeters Luft (Dichte), s die Länge des Blasrohrs, c die gesuchte Geschwindigkeit des Luftstroms, Φ soll die mittlere Beschleunigung der Kugel auf dem Wege s, V Endgeschwindigkeit sein. Dann erhält man zwei Gleichungen:

$$1.\quad \Phi = \frac{V^2}{2s}$$

$$2.\quad \Phi V = \int_0^{-V} \frac{\alpha\,\gamma}{p}\,(c-v)^2\,dv$$

woraus ohne Schwierigkeit c berechnet werden kann.

Die Werte schwankten, je nach der Kraft und Geschicklichkeit, mit der geblasen wurde, zwischen c = 37 und c = 121 m/sec. Viermal unter 19 Schüssen wurden Werte von rund 100 erzielt, und man kann annehmen, dass dies die maximale Leistung der Versuchsperson darstellt. Diese bis jetzt einzig vorliegende Methode liefert sichere Werte, ist aber nicht einmal garnisonverwendungsfähig, und obwohl ich die Gleichung selbst entwickelt habe, muss ich sie sogar als dauernd kriegsverwendungsunfähig, dauernd kr. u. bezeichnen. Aber sie kann uns doch helfen in recht einfacher Weise.

Aus der Physik ist ein Ausdruck bekannt für die Geschwindigkeit, mit der Gase aus einem Behälter ausströmen, in dem sie unter erhöhtem Druck stehen. Ist der Druck innen = h, der äussere Luftdruck = b, so ergibt die Theorie für die Ausströmungsgeschwindigkeit $c = \mu\, 396{,}5 \sqrt{\frac{h}{b+h}}$ Meter

worin μ ein Erfahrungsfaktor ist, abhängig von der Beschaffenheit der Oeffnung, rund = 0,5. Durch die beschriebenen Schiessversuche habe ich nachgewiesen, dass diese Formel auch für den Exspirationsakt gilt, wenn man $\mu = 0{,}6$ setzt. Die Höhe des intrathorakalen Drucks (h) ist bekanntlich nicht von der Körpergrösse abhängig, sondern von der Muskelkraft. Der Mann, der in meinen Versuchen schoss, war damals 40 Jahre alt und vollkommen gesund. Er konnte seinen intrathorakalen Druck auf 150—160 mm Hg bringen und damit, wie gesagt, einen Hauch c = 100 m/sec erzeugen. Um zu erfahren, mit welcher Geschwindigkeit einer seine Atmungsluft herausstossen kann, brauchen wir also nur seinen Exspirationsdruck mit dem Pneumatometer zu messen und den erhaltenen Wert in die obenstehende Gleichung einzusetzen. Um anderen die Mühe zu sparen gebe ich hier einige Zahlen. Druck h (mm Hg), c Hauch (m/sec.).

h	c	h	c
50	59	120	89
60	64	140	94
70	69	160	99
80	73	180	104
100	81	200	108

Betrachtet man die obenstehende Gleichung für die Ausströmungsgeschwindigkeit von Gasen, so ist auf den ersten Blick klar, dass der

---

[1]) Ueber die Mechanik der Expektoration. Sitzungsber. d. phys.-med. Ges. zu Würzburg, 23. Nov. 1899, und Virch. Arch. Bd. 161

Ausdruck in der Wurzel mit wachsendem b kleiner und mit abnehmendem b grösser werden muss. Da aber der Barometerdruck mit der Erhebung über dem Erdboden abnimmt, so muss der Radicand und damit die ganze rechte Seite der Gleichung grösser werden. Z. B. habe ein Flieger einen Exspirationsdruck von 140 mm Hg, der Barometerdruck betrage unten 760 mm Hg, dann beträgt der Hauch nach der Tabelle 94 m/sec. Steigt er nun um 2000 m, dann herrscht dort oben ein Barometerdruck von 597 mm Hg und die Rechnung zeigt, dass dann sein Hauch eine Geschwindigkeit von 104 hat, also um 10 m mehr als auf dem Erdboden. In dieser Hinsicht ist also die Atmung rein mechanisch für ihn in der Höhe leichter. Dagegen ist freilich sein Atembedürfnis oben ein grösseres, denn er atmet oben mit jedem Atemzug an Sauerstoff nur 597/760 dessen ein, was er unten einatmet, wenn man vom Einfluss der Temperatur absieht. Für diese Verhältnise ist aber nicht der intrathorakale Druck von Einfluss, sondern die Lungenlüftung[2]), worauf hier nicht weiter eingegangen werden soll.

Nun wird aber nach dem sog. Personschen Versuch angenommen, dass in verdünnter Luft der Exspirationsdruck abnimmt. Der mechanisch günstigen Wirkung würde also eine physiologisch ungünstige in grösserer Höhe entgegentreten. Etwas Genaueres über den Personschen Versuch habe ich nicht finden können, trotz meiner literarischen Hilfsmittel,, die aus früherer Zeit sehr reichhaltig sind.

Die aufgeworfenen Fragen konnten ihre Lösung nur durch die direkte Beobachtung an Ort und Stelle finden. Eine Reihe von sehr glücklichen Umständen hat das ermöglicht, die erbetene Erlaubnis von der Kgl. Bayer. Inspektion des Militär-Luftfahrwesens und von seiten der Flieger-Ersatzabteilung in Schleissheim das verständnisvollste und liebenswürdigste Entgegenkommen auf meine Absichten und Wünsche. Vom stellvertretenden Sanitätsamt 2. AK. wurde ein Pneumatometer beschafft, ausserdem besitze ich selbst ein Anemometer von Fuess mit Robinsonschem Schalenkreuz, das Windgeschwindigkeiten bis zu 50 m/sec. zu messen gestattet, und ein vorzügliches Hypsometer, mit dem man noch Erhebungen von 2 m sicher bestimmen kann (kompensiertes Holosteric-barometer von Bohne). Das Thermometer, das mitgenommen wurde, habe ich vorher mit meinem Präzisions-Normalthermometer verglichen, das ich mir zur Prüfung für alle Thermometer in meinem Lazarett angeschafft habe, um für die Richtigkeit und Genauigkeit der Messungen einstehen zu können. Das Anemometer war unmittelbar vor dem Versuch in der Werkstätte von Fuess gerichtet und neu geeicht worden. Die Herren von der Flieger-Ersatzabtellung bezweifelten stark, dass die kostbaren und sehr verletzlichen Instrumente heil zurückkämen, dank der vollendeten Geschicklichkeit des Führers sind sie aber ohne die geringste Beschädigung alle wieder gelandet, und alle beabsichtigten Beobachtungen konnten durchgeführt werden. Dazu bedurfte es freilich wieder der freundlichen Hilfe des Führers, Herrn Oberleutnant Justinus, der auch das Anemometer in der zweckentsprechendsten Weise am Flugzeug montierte.

....., Flugplatz, 25. V. 17, abends 7½ Uhr, noch heiss und fast vollkommen windstill.

Albatros, Daimlermotor 100 PS., 1360 Touren, Fahrtgeschwindigkeit 90—110 km in der Stunde (30,6 m/sec). Hinten: Führer Oberleutnant Justinus, vorn: Beobachter G. Rechts neben dem Kopf des Beobachters aussen war das Anemometer festgemacht, dem vollen Windzug ausgesetzt, bequem abzulesen und mit dem Arm zu erreichen, um das Zählwerk ein- und auszuschalten. Die Temperatur wurde im Luftzug und Sonnenschein abgelesen. Jeder weiss, dass man auch bei meteorologischen Beobachtungen mit einem Schleuder- oder Aspirationsthermometer im vollen Sonnenlicht die Lufttemperatur wie im tiefsten Schatten bestimmen kann, da immer neue Lufteilchen die durch Bestrahlung zugeführte Wärme mit fortnehmen. Und an Luftzug hat es da oben wirklich nicht gefehlt.

Vor dem Aufstieg: Barometer 726,4 mm, Temperatur 25½°. Oben wurde gemessen 25°, Barometer 710, dann 701 und um 8 Uhr 4 Min. 690. Nach dem Landen 726 mm und 26°.

Nach der Angabe des Führers war der Albatros nur schwer zum Steigen zu bringen, die höchste gemessene Erhebung berechnet sich unter Berücksichtigung der Temperatur auf genau 449 m.

Gegenwind beim Aufstieg . . .	in 70	Sekunden	2756 m =	39,1 m/sec
oben	„ 60	„	2418 „ =	40,3 „
	„ 60	„	2368 „ =	39,5 „
	„ 60	„	2419 „ =	40,3 „
im Fallen (Gleitflug)	„ 30	„	817 „ =	27,2 „

Nach dem Landen wurde noch bei feststehendem Flugzeug die Geschwindigkeit des Luftstroms, durch den schlagenden Propeller erzeugt, gemessen, es fand sich in 40 Sekunden 840 m = 21 m/sec.

Der Exspirationsdruck war oben ganz der gleiche wie unten. Ich habe nach meiner Rückkehr nach Würzburg den Versuch unter höherem Barometerdruck noch ergänzt. Es fand sich auch bei einem Luftdruck von 741 mm Hg der Exspirationsdruck unverändert. Ein Sinken des Luftdrucks um 50 mm, was einer Erhebung von über 600 m entsprechen würde, hat also jedenfalls auf den Exspirationsdruck keinen bemerkbaren Einfluss, und wenn sich ein solcher in viel grösserer Höhe einstellen sollte, was mir nicht wahrscheinlich ist, was ich aber auch nicht bestreiten kann, so wird er kaum gross sein und man wird die Werte, die man unten erhält, im allgemeinen auch als endgültig für die Höhe ansehen können.

Die Beobachtungen ergaben also eine Bestätigung dessen, was man theoretisch erwarten konnte. Der Gegenwind ist durchweg bedeutend grösser als die Fahrtgeschwindigkeit, so lang der Motor geht, aber im ganzen etwas kleiner als die Summe von beiden. Der Gegenwind ist im Anstieg (ein wenig) kleiner als oben; im Gleitflug, wo der Luftzug vom Propeller her in Wegfall kam, entsprach er etwa der Fahrtgeschwindigkeit.

Der Exspirationsdruck (Beobachter) war oben ganz der gleiche wie unten.

Das Ergebnis lautet also: Der Gegenwind übertrifft merklich die Fahrtgeschwindigkeit und der Unterschied kommt von dem Luftzug her, den der Propeller erzeugt. Der Gegenwind beträgt bei einer Fahrtgeschwindigkeit von höchstens 110 km in der Stunde rund 40 m/sec. Es besteht keine Aussicht, die Versuche mit den allerraschesten, den Kampfflugzeugen zu ergänzen, denn das sind Einsitzer. Man wird aber von der Wahrheit nicht weit abweichen mit der Annahme, dass bei einem Sturzflug, beim Stossen eines Kampfflugzeuges und einer Fahrtgeschwindigkeit von 220 km per Stunde der Gegenwind das Doppelte wie bei dem Albatros, also rund 80 m/sec betragen wird. So lang der Beobachter ruhig hinter seiner kleinen Glasscheibe sitzt, spürt er davon nicht allzuviel, sobald er sich aber zum Beobachten erhebt oder hinauslehnt, wird er von dem furchtbaren Wind getroffen. Nach der obenstehenden Tabelle würde er ihm mit etwa 100 mm Hg Exspirationsdruck nur ungefähr das Gleichgewicht halten können. Man wird natürlich mehr verlangen, denn die alleräusserste Anstrengung lässt sich eben auch nicht lang aushalten. In einer Albatros, wie in der zum Versuch benützten, könnte einer auch mit einem Exspirationsdruck von 60—70 mm Hg noch recht wohl auskommen, die Prüfung hat aber nur die ungünstigsten Verhältnisse zu berücksichtigen, die nach menschlicher Voraussicht überhaupt vorkommen können. Hierfür ist durch die soeben angestellte Untersuchung die Grundlage geschaffen, und ich würde vorschlagen, bei der militärärztlichen Prüfung für den Flugdienst unter vielem anderen auch einen Exspirationsdruck von mindestens 130 mm Quecksilber zu verlangen.

[2]) R. Geigel: diese Wschr. 1917 Nr. 24.

Zur Frage der Aetiologie und Therapie der paroxysmalen Tachykardie.

Von Dr. Lühl, zurzeit landsturmpflichtiger und ordinierender Arzt eines Reservelazaretts.

In der Aetiologie der paroxysmalen Tachykardie spielen, wie wohl allgemein angenommen wird, nervöse Momente eine Hauptrolle; doch herrschte über das die Anfälle auslösende Moment bisher völliges Dunkel. Oft, aber nicht immer, schienen Aufregungen, Ueberanstrengungen einen Anfall hervorzurufen; eine sichere Ursache war nicht zu ermitteln.

Um so lieber veröffentliche ich deshalb einen von mir beobachteten Fall, der vielleicht geeignet ist, die Frage zu klären.

Es handelt sich um einen 24jährigen Ersatzreservisten. Die Familienanamnese ist ohne Belang. Er selbst war früher nie ernstlich krank, leidet aber seit seinem 6. Lebensjahre an Herzbeschwerden, die meist nach Aufregung oder Anstrengung, oft aber auch ohne erkennbare Ursache auftreten. Früher traten diese Anfälle selten, seit seiner Einziehung aber immer häufiger, etwa alle 8—14 Tage auf. Er war viel deswegen in ärztlicher Behandlung, auch in mehreren Lazaretten hat er schon gelegen. Wird jetzt wieder wegen eines Anfalles dem Reservelazarett überwiesen.

Befund: Kräftiger Mann mit gut entwickelter Muskulatur, in gutem Ernährungszustand. Visus neurasthenicus leichten Grades. Starke Zyanose und Dyspnoe.

Herz: Deutliche Verbreiterung des Herzens nach rechts, die Herztöne sind rein, paukend; Nebengeräusche nicht vorhanden. Der Spitzenstoss an normaler Stelle, ohne Besonderheiten. Die Herzaktion ist stark beschleunigt, ab und zu unregelmässig; Puls 200 bis 230 in der Minute, in seiner Füllung wechselnd.

Bauchorgane: Leber vergrössert, unterer Rand in der Mammillarlinie 2 Querfinger breit unterhalb des Rippenbogens fühlbar; sie ist verhärtet, auf Druck schmerzhaft.

Sonst ist an den inneren Organen ein krankhafter Befund nicht zu erheben.

Diagnose, wie schon früher, paroxysmale Tachykardie.

Die Anfälle wechseln in Dauer und Zeit des Auftretens; therapeutisch war trotz üblicher Behandlung nichts zu erreichen.

In anfallsfreier Zeit waren Herz und Leber nicht vergrössert; der Puls regelmässig, kräftig, 88.

Der letzte Anfall im Lazarett dauerte 7 Tage; Pulsfrequenz bis zu 200, dauernd Erbrechen, der Kranke wurde sehr elend. Alle Behandlung war nutzlos. Schliesslich hörte der Anfall von selbst auf.

Während der langen Dauer dieses Anfalles kam mir der Gedanke, ob überhaupt die Anfälle primär anschliessend an Aufregung usw. auftreten, ob sie nicht vielmehr erst sekundär hervorgerufen würden. In dieser Ueberlegung untersuchte ich das Erbrochene und fand eine Gesamtazidität von 24, gänzliches Fehlen freier Salzsäure. In späterer anfallsfreier Zeit ergab die Untersuchung des ausgeheberten Probefrühstücks eine Gesamtazidität von 52, freie Salzsäure 40.

Ich behandelte also die Subazidität, ob sich vielleicht so die An- lle beseitigen liessen und verordnete zu den Mahlzeiten verdünnte alzsäure.

Der Erfolg war der, dass bis zu der 3 Wochen nach dem 7 tägi- n Anfall erfolgenden Entlassung ein Anfall nicht mehr aufgetreten und dass, wie mir der Kranke später mitteilte, nach einem Viertel- hr noch keine Anfälle wieder zu verzeichnen waren. „So lange itten sie noch nie ausgesetzt."

Leider steht mir ein weiterer Fall zur Untersuchung nicht mehr r Verfügung. Ich veröffentliche ihn deshalb, um die Kollegen im lde, die jedenfalls häufiger Gelegenheit haben, Anfälle von paroxys- aler Tachykardie zu behandeln, anzuregen, an einem grösseren aterial zu prüfen, ob meine Beobachtung vereinzelt dasteht oder die gel ist. Zu erklären wäre dann die Erkrankung wohl so, dass, wie i Magenneurosen häufig, besonders hier die Azidität des Magen- ftes wechselt und infolge besonderer Einflüsse (Aufregung, Ueber- strengung) ein solches Minimum erreichen kann, dass, wohl reflek- risch, die paroxysmalen Anfälle ausgelöst werden.

Sollte sich meine Beobachtung allgemein bestätigen, so wäre Therapie der paroxysmalen Tachykardie einfach; sie würde in r Behandlung der dabei vorhandenen Subazidität bestehen.

Aus einem Festungshilfslazarett.

inin tannicum, ein brauchbares, wenig bekanntes Mittel gegen Lungenblutungen.

Von Stabsarzt d. R. Dr. Haedicke.

Vor mehreren Jahren las ich in einer österreichischen medizini- en Zeitschrift eine Empfehlung des Chininum tannicum bei Lungen- tungen. Ich habe das Mittel auf seine Wirksamkeit nachgeprüft i es hat mich in einer grösseren Anzahl von Fällen niemals im che gelassen. Die Dosis ist 3 mal täglich 0,3 g. Kürzlich bekam an Lungentuberkulose leidender Soldat des hiesigen Lazaretts e nicht unerhebliche Lungenblutung, die den üblichen angewandten tteln: Eisblase, Morphium, Gelatine trotzte und an den nächsten gen immer wiederkehrte. Da nahm ich meine Zuflucht zu dem n. tannic. Und nach Verabreichung von 3 mal täglich 0,3 g Chin. nic. stand die Blutung und kehrte nicht wieder. Da weder im rümpellschen noch Mehringschen Lehrbuch, noch Pent- ldtschen Handbuch, noch Gerhartzschen Taschenbuch der berkulose das Mittel erwähnt ist, so möchte ich nicht verfehlen, Aufmerksamkeit der Herren Kollegen darauf zu lenken. Bemerken chte ich noch, dass ich meistens mit an 2—3 Tagen 3 mal täglich ebenen Dosen ausgekommen bin, dass das Mittel nicht besonders er schmeckt, dass es also rein in Pulverform oder auch in Oblaten ehüllt gegeben werden kann.

Kleine Mitteilungen.

Therapeutische Notizen.

Aeusserliche Anwendung von Levikowasser. einigen Wochen hatte ich einen Mann mit Unterschenkel- chwüren in Behandlung. Er hatte diese Geschwüre seit Jahr und . Ich verschrieb Pasta Zinci und Levikowasser schwach. Es ielte sich um gewöhnliche Leutchen und trotzdem auf der Flasche d, wie Levikowasser genommen wird, machte der Patient Um- äge von Levikowasser. Als ich nach einer Woche mir die Ulcera th, waren sie gereinigt, sahen grossartig aus und werden in einer che geheilt sein. Dr. van Velzen, Joachimsthal U.-M.

Das Arsenobenzol in geringster Lösung, d. h. in r Menge Wassers, welche 2, höchstens 3 ccm beträgt, haben re und Massia bei mehr als 3000 Injektionen angewendet kamen zu der Ueberzeugung, dass sowohl für Neosalvarsan wie rsenobenzol diese Methode ausserordentlich vorteilhaft ist. Selbst hohen Dosen von 0,9 ist die Löslichkeit des Mittels in dieser igen Menge Wassers eine ausserordentlich leichte, vollständige rasche. Es wurde hiezu destilliertes Wasser verschiedener Her- t und auch mangels eines solchen abgekochtes und filtriertes ser benützt; in allen Fällen wurden die Injektionen gut vertragen keinerlei Unterschied dabei beobachtet, welcher Art und Abstam- g auch das Lösungsmittel war. Ein grosser Vorteil der hohen entration liegt in der Vereinfachung der Injektionstechnik: es ist nun ab möglich, eine gewöhnliche (kleinere) Spritze und eine feine l, die auch in ganz kleine Venen einzustechen ist, anzuwenden. kommt, dass die ausserordentliche Konzentration des Mittels in r Weise reizend auf die Gefässwände einwirkt. Auch die All- einreaktionen waren bei den meisten Kranken gleich Null, und vorhanden, ausgesprochen gutartig. Diese Seltenheit von All- einreaktion schreiben Berichterstatter sowohl dem günstigen Ein- der hochkonzentrierten Lösung, wie auch jenem der gleichzeitigen ksilbermedikation zu — sie haben die feste Ueberzeugung, dass vorhergehende und dann während der Arsenobenzolbehandlung esetzte Injektion löslicher Quecksilbersalze das wirksamste Mittel , um die Toleranz gegen die erstere möglichst zu steigern. Die noch immer offene Frage über die Ursache der Erscheinungen, die zuweilen während der Salvarsaninjektionen bei Syphilitikern vor- kommen, dürfte demnach der Lösung näher gekommen sein und zwar in dem Sinne, dass die Syphilis und nicht das Behandlungsmittel diese Ursache bildet. (Presse médicale 1917 Nr. 22.) St.

Ueber 4 Versuche von Knochentransplantation wegen Substanzverlust der Tibia berichtet Pierre Cruet (Presse médicale 1916 Nr. 64).

Seit Beginn des Krieges hatte C. in 4 Fällen Gelegenheit, Sub- stanzverluste der Tibia wieder herzustellen und zwar dadurch, dass er als Knocheneinpflanzung Teile des Tibiakammes oberhalb oder unterhalb der Verletzung (des Substanzverlustes) wählte. Wichtig ist nun, von der Tibia — womöglich derselben Seite — ein genügend grosses, noch mit Periost bedecktes Stück zu nehmen und dessen beide Enden tief in das Schienbeingewebe durch Anwendung von Bronzefäden einzufügen. Eine leicht nach der Operation eintretende Eiterung scheint, weit entfernt, die Konsolidierung zu hemmen, die- selbe im Gegenteil zu beschleunigen. Das Impfstück verhält sich wie lebendes Gewebe, wofür die Beibehaltung seiner Form ein Beweis ist, ferner der Umstand, dass er zuweilen hypertrophisch wird, indem er sich den Schienbeinfragmenten fest anlegt und sogar imstande ist, einen wirklichen Kallus zu bilden. Diese 3 Umstände: genügend grosses Impfstück, feste Einkeilung der Enden desselben in die Tibia- fragmente und leichte postoperative Eiterung begünstigen in hohem Masse die periostale Proliferation und damit die Erreichung des End- zweckes, wie sie in einem der 4 beschriebenen Fälle in vollkommener Weise gelungen ist. St.

Die Brust- (Rippenfell- und Lungen-) Ver- letzungen, wie sie besonders im Kriege beobachtet werden, be- spricht Viktor Pauchet (Presse médicale 1917 Nr. 23). Demnach endet die Mehrzahl dieser Fälle tödlich: 30 Proz. sterben unmittelbar, 20 Proz. in der Ambulanz, andere etwas später. P. unterscheidet je nach der Ausdehnung der Verletzung schwere, mittelschwere und leichte Fälle und bezüglich der Behandlung solche, wo unmittelbarer und wo späterer Eingriff notwendig ist. Bezüglich sofortiger Opera- tion sind Allgemeinzustand, Bekämpfung des Schocks, Blutung, In- fektion zu berücksichtigen. Bei offenen Verletzungen ist oft ein un- mittelbarer Eingriff angezeigt, hingegen bei geschlossenen nur Ruhe und einfache Beobachtung. In ersteren Fällen muss man die Weich- teile ausräumen, bei Rippenbruch Resektion, Desinfektion der Pleura vornehmen, die Wunde in der Lunge und den Fremdkörper aufsuchen, um die Blutung zum Stillstand zu bringen oder das Geschoss zu ent- fernen. Bei geschlossener Wunde sollte man sich fast immer jeden Eingriffs enthalten, bei Hämothorax eine Punktion machen und wenn nötig, die Herstellung eines künstlichen Pneumothorax, welcher auch die weitere Blutung hindere, vornehmen; ausnahmsweise ist die blut- stillende Thorakotomie angezeigt. Die Nachbehandlung wird darin be- stehen, die Kräfte des Patienten zu heben, Lungengymnastik, wenn möglich mittels pneumatischer Kammer zu treiben, den Beginn der Eiterung zu überwachen, bei eingekapselter eitriger Pleuritis den Pleuraschnitt zu machen. Wenn es sich um einen Pyopneumothorax der grossen Höhle handelt, ist die Inzision unten am Brustkorb zu machen. Stets lasse sich der Operateur durch die Röntgenstrahlen leiten. Bei operativen Eingriffen ist die paravertebrale Anästhesie, wie überhaupt in der Chirurgie der Lunge die Methode der Wahl. St.

Behandlung der Warzen mit konzentriertem Sonnenlichte empfiehlt E. Vallet (Presse médicale 1917 Nr. 29), nachdem Röntgenstrahlen und Radium so häufig schon gegen dieselben angewendet worden sind. Die Instrumente, die dabei not- wendig sind, sind denkbar einfach: eine Lupe von ca. 7—8 cm Durch- messer oder ein ähnliches Instrument, das eine entsprechende Ver- grösserung ermöglicht. Bei vollem Sonnenschein, d. h. wolken- losem Himmel wird die Lupe senkrecht zu den Sonnenstrahlen auf die Mitte der Warze einige Sekunden lang eingestellt und sofort bei grösseren Warzen auf die einzelnen Teile derselben; im allgemeinen genügt eine Bestrahlungsdauer von 1—2 Minuten. Was nach der ersten Sitzung schon auffällt, ist eine Einschrumpfung und Abplattung der Wucherung, und der Gegensatz zwischen der weissen Randzone und dem braunen trockenen Zentrum. 4 oder 5 Tage nach der ersten Bestrahlung folgt die zweite, der aber eine Entfernung (mit Schere oder Messer) aller bereits abgestorbenen Teile der Warze vorangehen muss. Hält man die Lupe auf etwa 5 cm Entfernung von derselben, so sind die Strahlenwirkungen ziemlich beträchtliche und, ohne Schmerz zu verursachen, können sie eine Dauer von 1—2 Minuten haben. Der Erfolg ist meist ein derartiger, dass sich die Warze all- mählich von der gesunden Haut ablöst und durchschnittlich nach einer Woche in Form einer dicken, braunen Kruste abfällt. Zuweilen ist eine dritte Bestrahlung notwendig, wenn nämlich bei Besichtigung mit der Lupe die Narbenfläche noch kleine Unebenheiten zeigt; diese dritte Bestrahlung braucht nur von kurzer Dauer zu sein und führte meist zum sicheren Ziele. V. wirft in Anbetracht der Sicherheit des Er- folges, den er bei Warzen jeder Grösse hatte, die Frage auf, ob diese Methode nicht auch bei oberflächlichen Hautepitheliomen, Fibromen, erhabenen (Pigment- und Haar-) Nävi Anwendung finden könnten. St.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 17. September 1917.

— Kriegschronik. Die Generaloffensive der Entente ist im Verlöschen; in der vergangenen Woche sind an keiner Stelle mehr Angriffe von grösserer Bedeutung erfolgt. Das Gesamtergebnis dieser bisher grössten Kraftanstrengung unserer Gegner steht in kläglichem Gegensatz zu den aufgewendeten Mitteln und zu den gebrachten blutigen Opfern. An der Strasse Riga-Wenden sind deutsche Kavallerieposten vor stärkerem russischen Druck ausgewichen. Die U-Bootsbeute ist andauernd gross. Kapitänleutnant Marschall versenkte in letzter Zeit 4 feindliche Truppentransportdampfer. — In Russland wurde die allgemeine Verwirrung durch den Konflikt zwischen Kerenski und Kornilow noch vermehrt; nach den neuesten Nachrichten scheint Kerenski im Besitze der Macht geblieben zu sein. Durch Erlass der beiden Kaiser ist die Neuordnung der polnischen Staatsverfassung verkündet worden.

— Das Münchener Gemeindekollegium hat sich mit einem Antrag beschäftigt, dass die freiwerdenden Wohnungen in gemeindlichen Wohnhäusern lediglich an kinderreiche Familien vermietet werden sollen. Nach einer Besprechung, die zeigte, dass die Notwendigkeit der Bevorzugung kinderreicher Familien auch in der Münchener Bürgerschaft Verständnis findet, wurde der Antrag einstimmig zur Würdigung an den Magistrat geleitet.

— An ein zeitgemässes Wort Pettenkofers, des berühmten Altmeisters der Gesundheitspflege, das wie eine Prophezeiung für die jetzige Kriegszeit klingt, erinnert die Korr. d. Ver. abstinenter Aerzte. Vor mehreren Jahrzehnten bereits schrieb P. in seinen „Populären Vorträgen": „Es wäre für die Ernährung der Massen viel vorteilhafter, die Gerste in Mehl zu verwandeln und als Brot zu essen, als mit vielen Kosten ein Getränk daraus zu brauen, was keine Nahrung mehr ist, kein Eiweiss und nur ein paar Prozent andere Nahrungsstoffe noch erhält, sondern wesentlich nur ein Genussmittel ist. Oder man könnte auch denken, es wäre klüger, die grossen Flächen Landes, welche mit Gerste und Hopfen für die Bierfabrikation bebaut werden, nur mit Weizen oder Roggen zu bestellen, und dadurch den Menschen wieder wohlfeileres Brot zu schaffen . . . Es wird in diesen Dingen wirklich viel und oft ganz nutzlos verschwendet."

— Nach einer Uebersicht über die Ergebnisse der ärztlichen, zahnärztlichen und pharmazeutischen Hauptprüfungen in Preussen während der Jahre 1910/11 bis 1915/16 (Min.Bl. f. M.Ang. 1917 Nr. 36) traten im letzten Prüfungsjahr 506 Kandidaten in die ärztliche Prüfung ein, von denen 422 bestanden. Gegenüber dem Vorjahr nahm die Zahl der Kandidaten um 25 Proz., die Zahl der Bestandenen um 31,6 Proz. ab. In die zahnärztliche Prüfung traten insgesamt 29 (gegen 60 im Vorjahre und 141 im Durchschnitt der letzten 6 Jahre) ein; bestanden haben 26 (gegen 54 und 129). In die pharmazeutische Prüfung traten 47 (gegen 144 und 154) ein, bestanden haben 42 (gegen 133 und 137). — Die kreisärztliche Prüfung legten in den Jahren 1911 mit 1916 insgesamt 126 Aerzte ab, davon im Jahre 1916 12 (gegen einen jährlichen Durchschnitt von 21). Approbiert wurden im Prüfungsjahre 1915/16 im Deutschen Reiche 573 Aerzte, 61 Zahnärzte, 171 Apotheker und 18 Nahrungsmittelchemiker.

— Kriegsanleiheversicherung. Schon bei der 6. Kriegsanleihe hat, als erste unter den deutschen Lebensversicherungsgesellschaften, die Deutsche Lebensversicherungsbank Arminia zu München eine Kriegsanleiheversicherung eingeführt, deren Zweck es ist, auch denen eine Beteiligung an der Aufbringung der für die Weiterführung des Krieges bis zur Erringung des endgültigen Sieges notwendigen Kosten zu ermöglichen, deren augenblicklich verfügbaren Mittel ihnen dies nicht oder nur in geringem Umfang gestatten würden. Es handelt sich um die Nutzbarmachung der Ersparnisse künftiger Jahre in Verbindung mit der Lebensversicherung in der Weise, dass der Baraufwand für die gezeichnete Summe auf zehn Jahre verteilt wird, während beim Tod des Versicherten innerhalb dieser Zeit, also bevor alle Raten zurückbezahlt sind, die Gesellschaft die gezeichneten Stücke nebst den Zinsscheinen ohne Abzug den Hinterbliebenen aushändigt. Erlebt der Versicherte den Endtermin, so erhält er selbst die gezeichnete Summe nach seiner Wahl in bar oder in Stücken des Wertpapiers, das inzwischen vom Reich im Umtausch an Stelle der ja nur bis 1924 laufenden Kriegsanleihe angeboten werde. Es würde hier zu weit führen, auf die Einzelheiten dieser Versicherungsform einzugehen, die aus dem Inserat in dieser Nummer oder aus dem durch die Direktion oder die Vertreter der Arminia zu beziehenden Prospekte ersichtlich sind; nur darauf sei noch hingewiesen, dass in der Regel keine ärztliche Untersuchung nötig ist, keine Wartezeit verlangt wird und die Kriegsgefahr eingeschlossen ist.

— In Sofia soll noch in diesem Jahre die Eröffnung einer medizinischen Fakultät erfolgen.

— Dem praktischen Arzt und Kinderarzt Dr. med. Pauli in Lübeck wurde vom Senat der Titel „Professor" verliehen. (hk.)

— Cholera. Türkei. In der Zeit vom 24. Mai bis 31. Juli wurden 477 Erkrankungen und 161 Todesfälle angezeigt, davon in Konstantinopel 1.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 19. bis 25. August sind 6 Erkrankungen gemeldet. In der Woche vom 26. August bis 1. September 1 Erkrankung in Berlin und 2 Erkrankungen in Witzleben (Kreis Wirsitz, Reg.-Bez. Bromberg), ausserdem 1 Erkrankung unter Kriegsgefangenen im Reg.-Bez. Königsberg. — Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 12.—18. August wurden 339 Erkrankungen (und 38 Todesfälle) gemeldet, davon in der Stadt Warschau 243 (34). In der Woche vom 19.—25. August 307 Erkrankungen und 38 Todesfälle. — Oesterreich-Ungarn. In Ungarn wurden in der Zeit vom 30. Juli bis 5. August 3 Erkrankungen angezeigt.

— Ruhr. Preussen. In der Woche vom 12.—18. August sind 4847 Erkrankungen (und 466 Todesfälle) gemeldet, davon in den Reg.-Bez. Düsseldorf 680 (83), Köln 439 (33), Marienwerder 373 (8), Münster 224 (36), Ratibor 202 (1). In der Woche vom 19.—25. August sind 5106 Erkrankungen (und 592 Todesfälle) gemeldet worden, davon in den Reg.-Bez. Berlin 149 (43), Allenstein 352 (31), Arnsberg 409 (56), Köln 398 (29), Düsseldorf 587 (70), Oppeln 695 (90). In der Woche vom 26. August bis 1. September 5670 Erkrankungen (und 680 Todesfälle), davon in den Regierungsbezirken Allenstein 365 (35), Arnsberg 471 (50), Köln 386 (38), Düsseldorf 770 (94), Duisburg 208 (34), Marienwerder 249 (24), Münster 328 (51), Oppeln 869 (136).

— Pest. Niederländisch Indien. Im Monat Juli wurden auf Java 6 tödlich verlaufene Erkrankungen gemeldet.

— In der 35. Jahreswoche, vom 26. August bis 1. September 1917, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Worms mit 62,2, die geringste Saarbrücken mit 5,7 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Diphtherie und Krupp in Colmar i. Els., an Unterleibstyphus in Gotha, Rostock. Vöff. Kais. Ges.-A.

Hochschulnachrichten.

Breslau. An Stelle des verstorbenen Geh. San.-Rat Dr. Sandberg hat das Kuratorium der Israelit. Krankenverpflegungs- und Beerdigungsanstalt den Spezialarzt für innerlich Kranke San.-Rat Dr. Hans Herz-Breslau zum Primärarzt der inneren Abteilung des jüdischen Krankenhauses gewählt.

Halle. Der Direktor der Frauenklinik Prof. Dr. Sellheim ist zum Geheimen Medizinalrat ernannt worden.

Heidelberg. Den Privatdozenten in der medizinischen Fakultät der Universität Heidelberg Dr. Walter Gross (Pathologische Anatomie) und Dr. August Homburger (Psychiatrie) wurde der Titel Professor verliehen. (hk.)

Leipzig. Der ausserordentliche Professor für Anatomie an der Universität Leipzig Dr. med. Hans Held hat einen Ruf an die Universität Innsbruck erhalten. (hk.)

München. Mit der Wirkung vom 1. September 1917 an wurde der frühere ordentliche Professor der Universität Zürich Dr. Rudolf Martin in Pasing zum ordentlichen Professor für Anthropologie an der Universität München in etatsmässiger Eigenschaft sowie zum Direktor der anthropologisch-prähistorischen Staatssammlung ernannt. Ferner wurde Prof. Martin zum Vorstand des anthropologischen Instituts und des anthropologisch-prähistorischen Seminars an der Universität München bestellt. (hk.) — Der Privatdozent für Dermatologie und Syphilodologie Dr. Wilhelm Heuck, Leiter der dermatologischen Abteilung des Krankenhauses München-Schwabing, wurde zum ausserordentlichen Professor ernannt. (hk.)

Zürich. An Stelle des zurückgetretenen Prof. Gaule wurde zum Professor für Physiologie Dr. Walter R. Hess, Privatdozent an der Universität, gewählt.

Todesfall.

In Kottbus starb Geh. San.-Rat Prof. Dr. Thiem, Herausgeber der Monatsschrift für Unfallheilkunde und eines Handbuchs der Unfallerkrankungen, 66 Jahre alt.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Oberstabsarzt Karl Becker, München.
Oberarzt A. Bittner, München.
Oberarzt d. Res. Hans Brass, Berlin.
Oberarzt d. Res. Karl Davids, Wächtersbach.
Bataillonsarzt Kurt Geisenheimer, Berlin.
Dr. Ed. Hagmeister, Forst, Lausitz.
Stabsarzt d. Ldw. Karl Joerss, Neumünster.
Assistenzarzt d. Res. Paul Knicke, Bernstadt.
Generaloberarzt z. D. Albert Liegner.
Oberarzt d. Res. Misling, Halle a. S.
Oberarzt d. Res. Poensgen, Düsseldorf.
Oberarzt d. Res. Roggenbau, Neustrelitz.
Dr. Rothmaler, Chefarzt e. Res.-Laz., Gerbstedt.
Dr. Oskar Schuster, Dresden.
Stabsarzt d. Res. Wilh. Terbrüggen, Harburg.
Feldhilfsarzt Ludwig Waldmann, Laufen a. Salzach.
Assistenzarzt d. Ldw. Georg Wolff, Berlin-Tegel.

Gedenket der Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse!

Einzahlungen sind zu machen auf das Scheckonto Nr. 9263 der Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse bei der Bayer. Hypotheken- und Wechselbank, München, Theatinerstrasse 11.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • • Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

Nr. 39. 25. September 1917. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. 64. Jahrgang.

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Aus der dermatologischen Universitätsklinik zu Würzburg (Vorstand Prof. Dr. Karl Zieler).

Novasurol, ein neues Quecksilbersalz zur Syphilisbehandlung, mit Bemerkungen über die Grundsätze der Quecksilberbehandlung.

Von Prof. Dr. Karl Zieler, zurzeit im Felde.

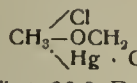
Wenn ich es unternehme, bei der Fülle der schon vorhandenen r die Behandlung der Syphilis empfohlenen Quecksilberpräparate ein eues zu empfehlen, so geschieht es, weil ich mich in jahrelanger rüfung von der hervorragenden Brauchbarkeit und den Vorzügen es neuen Präparates überzeugt habe.

Ich möchte das umsomehr betonen, als das seinerzeit von . Neisser[1]) empfohlene erste Präparat Asurol trotz seiner unugbaren Vorzüge doch so häufig unangenehme Nebenerscheinungen ezeigt hat (gewaltige, wenn auch vorübergehende Schmerzhaftigeit, starkes Erbrechen, blutige Durchfälle mit Kolikanfällen), dass es, ie von mir, auch von anderen bald nur noch ausnahmsweise verendet worden ist.

Trotzdem musste es durchaus lohnend erscheinen, auf diesem ege weiter zu arbeiten[2]). Hatte auch das Asurol nicht gehalten, as man sich von ihm versprochen hatte, so konnte das vielleicht n anderes Präparat leisten. Das Ziel, bei möglichst geingen Nebenwirkungen und ohne Organschädiung dem Körper erhebliche Hg-Mengen zuzuihren unter gleichzeitiger kräftiger und schneler (allerdings wohl nicht sehr nachhaltiger) Einwirkung auf ie Syphilis scheint mir im Novasurol eine gute Lösung gefunden zu haben.

Nach den Mitteilungen der Fabrik (Elberfelder Farbwerke vorm. . Bayer & Co.) ist das Novasurol „eine Doppelverbindung von xymercuri-chlorphenoxylessigsaurem Natrium und Diäthylmalonylrnstoff.

Es hat die Formel:



Der Hg-Gehalt beträgt 33,9 Proz.

Im Novasurol ist das Quecksilber komplex, also an Kohlenstoff ebunden und zwar ziemlich fest, so dass es im Allgemeinen langam abgespalten wird. Durch letztere Eigentümlichkeit wird offenr seine gute Verträglichkeit begründet. Im Gegensatz zum Asurol, elches zwar gegenüber Phenolphthalein, aber nicht gegen Lackmus utral ist, zeigt die wässerige Lösung des Novasurols neutrale Reakon. Wie im Asurol ist das Quecksilber auch im Novasurol wegen der mplexen Bindung mit den üblichen Reagentien nicht nachweisbar. weisslösungen werden nicht gefällt, auch tritt beim Einleiten von hlensäure in Novasurollösungen keine Fällung ein. Starke Säuren ben einen unlöslichen weissen Niederschlag von Oxymercuri-olorphenoxylessigsäureanhydrid, der durch Kochen mit starker lzsäure in Quecksilberchlorid und o-Chlorphenoxylessigsäure gealten wird".

Das Novasurol gehört wie das Asurol zu einer Gruppe von ecksilberdoppelsalzen, über deren chemische Charaktere Schoelr und Schrauth[2]) sich eingehend geäussert haben. Darauf sei er verwiesen, soweit das nicht im vorhergehenden Absatz entlten ist.

Nach toxikologischen Versuchen (Dr. Impens) heint Novasurol für Versuchstiere weniger giftig sein als andere Quecksilberpräparate. Für den Menschen ist es ch weniger giftig. Das beweisen die hohen Dosen, die ohne Nebenrkungen vertragen werden. Ich erwähne das nur, ohne weitere hlüsse daraus ziehen zu wollen. Wenn es von dem Ergebis von Tierversuchen abhinge, wären wir wahrscheinlich nie zu unserem therapeutisch wirksamsten Präparat, dem Kalomel, gekommen.

Wesentlich wichtiger erscheinen mir für die Beurteilung der Wirkung des Novasurols Quecksilberausscheidungskurven (im Urin, Stuhl usw.). Leider konnten derartige Untersuchungen, als sie nach der bisherigen klinischen Prüfung des Präparates aussichtsreich erschienen, des Krieges wegen nicht mehr vorgenommen werden. Sie müssen einer späteren Zeit vorbehalten bleiben. Für das Asurol hat Wallfisch (nach Neisser[1]) nachgewiesen, dass die Ausscheidung durch den Darm wesentlich stärker ist als durch die Nieren.

Das **Novasurol** ist nach meinen nunmehr über 5 Jahre sich erstreckenden Erfahrungen, die etwa 5000 Einspritzungen bei über 900 Kranken betreffen, das **bestverträgliche, lösliche Quecksilbersalz.** Es führt auffallend selten im Vergleich zu anderen Hg-Präparaten zu beachtenswerten Nebenerscheinungen.

Ueber die von uns beobachteten **Nebenwirkungen** ist folgendes zu berichten:

Während die sonst üblichen löslichen Hg-Salze meist nicht nur örtliche Schmerzen bewirken, sondern in genügenden und wirksamen Dosen (Sublimat, Oxyzyanquecksilber usw.) auch fast regelmässig bei längerer Anwendung zu unangenehmen Knotenbildungen führen, habe ich derartige (schmerzhafte oder nicht schmerzhafte [wie z. B. bei der „Injectio Hirsch"]) Knotenbildungen beim Novasurol nie beobachtet, auch nicht, wenn 20—30 Einspritzungen der 10 proz. Lösung zu je 2 ccm einen über den anderen Tag gegeben wurden. Da Novasurol Eiweiss nicht fällt, ist das ja erklärlich.

Schmerzen werden durch die Einspritzungen nur bei verhältnismässig wenigen Kranken verursacht, meist auch nur bei höheren Dosen, während geringere (etwa 1 ccm der 10 proz. Lösung) ohne Schmerzen oder sonstige Störungen vertragen werden. Einschliesslich der Frauen und Kinder, die ja gegenüber den Einspritzungen von Hg-Salzen wesentlich empfindlicher sind als Männer, habe ich stärkere Schmerzhaftigkeit in noch nicht 0,5 Proz. der Einspritzungen (2,4 Proz. der Fälle) gesehen. Ueber geringe Schmerzen wurde in 0,25 Proz. der Einspritzungen (1,2 Proz. der Fälle) geklagt.

Von sonstigen Störungen stellte sich eine Stomatitis in 4 Proz. der Fälle ein, und zwar meist nach wenigen (2—4) Einspritzungen. Auf der anderen Seite konnte trotz leichter bzw. wenig zunehmender Stomatitis die Behandlung weiter fortgesetzt werden, ohne dass die leichte Zahnfleischentzündung stärker zugenommen hätte, insbesondere wurde dabei (bis zu 30 Einspritzungen) keine Gewichtsabnahme ausser in der ersten Woche, sondern gegen den Schluss der Behandlung sogar stets eine Zunahme festgestellt. Zu einer schweren Stomatitis kam es also nie! Die Wirkung des Novasurols ist eine so milde, dass es vielfach gegeben wurde, wenn nach anderen Präparaten (Kalomel besonders) eine stärkere Stomatitis aufgetreten war. Diese ging unter Novasurol meist bald zurück, so dass die Hg-Anwendung nicht ausgesetzt werden musste.

Durchfälle bzw. Klagen über Leibschmerzen wurden in 6 Proz. der Fälle (nach weniger als 1 Proz. aller Einspritzungen!) angegeben. Z. T. handelte es sich hierbei um Kranke mit geschwächtem Darm (frühere Ruhr usw.). Bei vorsichtiger Dosierung wurde auch bei diesen später Novasurol gut vertragen.

Erbrechen trat nach hohen Dosen bei 2,4 Proz. der Fälle (nach 0,5 Proz. der Einspritzungen) auf (fast ausschliesslich bei Kranken, die auch über Durchfälle geklagt haben) und zwar meist nach stärkeren Dosen bei schwächlichen Frauen. Noch seltener wurde über Kopfschmerzen geklagt, meist zusammen mit Uebelkeit, Schwindel und selbst Schwächeanfällen. In diesen sehr vereinzelten Fällen musste die Anwendung des Novasurols aufgegeben werden, weil diese Nebenwirkungen sich auch bei späteren Einspritzungen wiederholten, und vor allen Dingen, weil sie die Kranken sehr belästigten. Kleine Dosen Kalomel wurden dabei anstandslos vertragen.

Die gleichen Erscheinungen, z. T. mit Erbrechen, wurden neben einer anderen Störung, einem Arzneiausschlag, beobachtet. Hierbei handelt es sich augenscheinlich nicht um einen Quecksilberausschlag, sondern um einen, durch das komplexe Präparat an sich hervorgerufenen Arzneiausschlag, denn die Mehrzahl der Fälle hat später mittlere bis kräftige Kalomeldosen ohne irgendwelche Nebenerscheinungen oder Beschwerden vertragen!

[1]) A. Neisser: Asurol, ein neues Quecksilbersalz zur Syphilisbehandlung. Ther. Mh. 23. Jhrg. 1909 H. 12.

[2]) W. Schoeller und W. Schrauth: Zur Synthese des urols. Ther. Mh. 23. Jhrg. 1909. H. 12.

In diesen Fällen (0,6 Proz.) waren stets (nur einmal scheint eine starke Idiosynkrasie vorgelegen zu haben) gehäufte (z. T. tägliche), kräftige Novasuroldosen gegeben worden. Der unter hohem Fieber auftretende, teils masern-, teils scharlachähnliche Ausschlag verschwand in der Regel in 1—2 Tagen wieder, um auf erneute kräftige Dosen wieder aufzutreten. Subjektive Beschwerden bestanden meist nur in sehr geringem Masse. Wesentlich kleinere Dosen wurden vertragen, so dass die Art der Idiosynkrasie zweifellos einer Ueberdosierung zuzuschreiben ist. Diese Arzneiexantheme sind, zumal sie nur bei einer gewissen Ueberdosierung beobachtet worden sind, bei ihrem sehr leichten Verlaufe als durchaus harmlos zu bezeichnen. Sie können durch die Dosierung vollkommen vermieden werden bis auf die anscheinend sehr seltenen Fälle (0,1 Proz.) stärkerer Idiosynkrasie.

Ausser bei diesen Fällen wurde im Gegensatz zu den Erfahrungen bei Asurol, Embarin usw. stärkeres Fieber nicht bemerkt. Selbst nach den ersten Einspritzungen bei frischen Exanthemen, wo wir es fast als regelmässige Erscheinung kennen, bleibt es eigentlich stets in sehr mässigen Grenzen.

Eine Nierenreizung habe ich nur in weniger als 1 Proz. der Fälle gesehen und das auch nur ganz vorübergehend. Derartige Nierenreizungen sind gänzlich bedeutungslos, wenn sie sobald wieder verschwinden. Das sieht man bei anderen Hg-Präparaten viel häufiger. So gibt Mandelbaum[3]) 5,5—23,3 Proz. an (für unlösliche Salze), Heller[3]) für Sublimat 3,7 Proz. Auf der anderen Seite konnte bei Eiweissausscheidung (durch Syphilis oder durch andere Ursachen) mehrfach beobachtet werden, dass unter Novasurol die Eiweissausscheidung verschwand, während sie z. B. durch mässige Dosen grauen Oels oder Kalomels wieder hervorgerufen wurde und dann unter weiteren Novasurolgaben sich wieder verlor. Selbstverständlich besteht auch die Möglichkeit, dass, wie nach anderen Hg-Präparaten, auch nach Novasurol eine vorher bestehende nichtsyphilitische Nierenstörung nicht günstig beeinflusst wird.

Wie steht es nun mit der **Wirksamkeit des Novasurols.**

Ich gebe von vornherein zu, dass die ganz auffallend gute Verträglichkeit (im Vergleich zu anderen Hg-Salzen) des Novasurols und die besonders an Zahl so sehr geringen Nebenerscheinungen[4]) den Gedanken nahelegen, dass auch die Wirksamkeit nur eine geringe sei. Oder haben wir ähnliche Verhältnisse anzunehmen wie etwa in der Wirkung des Arsens und des Salvarsans, dass also im Novasurol die Wirkung durch das komplexe Präparat nicht durch seinen Gehalt an Hg bedingt sei? Dafür sprächen z. B. die Beobachtungen bei den Arzneiexanthemen (s. o.). Wir führen ja im Novasurol dem Körper recht erhebliche Hg-Mengen zu. Wir verwenden in der Regel einen um den anderen Tag 2 ccm der 10 proz. Lösung = 0,068 Hg! Das wäre im Verlauf einer sechswöchigen Kur etwa 1.2—1,3 Hg! Derartige Mengen sind ohne irgendwelche wesentlichen Beschwerden vertragen worden bei gleichzeitiger Gewichtszunahme!

Nun ergibt aber die klinische Beobachtung zweifellos, dass die akut einsetzende Wirkung auf die Erscheinungen der Frühsyphilis eine recht gute ist, wenn auch Spirochäten (in Primäraffekten) nach 4—5 Einspritzungen gelegentlich noch vorhanden waren[5]).

So bildeten sich frische papulöse Exantheme durchschnittlich nach 8 Einspritzungen in 17 Tagen zurück (nach 4—15 Einspritzungen in 8—30 Tagen). Die Wirkung des Novasurols steht hier etwa in der Mitte zwischen der hoher (= 0,1 HgCl) und mittlerer (= 0,04 bis 0,05 HgCl) Dosen Kalomels.

Die Wassermannsche Reaktion wurde bei den gleichen Exanthemen negativ beim Novasurol durchschnittlich nach 14 bis 15 Einspritzungen in 30 Tagen, während Kalomeldosen von 0,04—0,05 (5—6 Einspritzungen) dieses Ergebnis im allgemeinen nicht in der gleichen Zeit erreichen. Doch liegen hierbei die Verhältnisse der einzelnen Fälle zu verschieden, als dass ich hieraus weitergehende Schlüsse ziehen möchte. Der Verlauf solcher Ausschläge ist eben an sich ein so verschiedener, dass man selbst den Durchschnitt aus etwa 30 Fällen nicht ohne weiteres vergleichen kann. So kommt es vor, dass das Exanthem klinisch schon durch wenige Einspritzungen verschwindet, während die WaR noch mehrere Wochen später positiv ist. In anderen Fällen geht beides fast Hand in Hand oder das Exanthem überdauert selbst die positive WaR.

Dazu kommt noch folgendes:

Es ist auffällig, wie grosse Dosen Hg wir im Novasurol dem Körper zuführen können, ohne dass subjektive oder objektive Nebenerscheinungen auftreten. In 6—7 ccm der 10 proz. Lösung können wir wöchentlich 0,2—0,24 Hg verabfolgen, in 3 Wochen also etwa 0,64 Hg, ohne dass wir bei leidlich kräftigen Leuten von 55—65 kg Gewicht stärkere Nebenerscheinungen oder etwa gar durch Hg bedingte Organschädigungen zu fürchten hätten. Dieser Umstand spricht schon dafür, dass das Novasurol schnell wieder ausgeschieden wird und keine bedeutende Dauerwirkung hat. Das kennen wir ja auch von dem seiner geringen Nebenwirkungen wegen, aber mit Unrecht (geringe Dauerwirkung), so beliebten Hg. salicylicum! Vergleichen wir hiermit das Kalomel, so können wir von diesem in 3 Wochen (5 Einspritzungen) etwa ebensoviel Hg (0,34—0,42) dem Körper zuführen wie vom Hg. salicyl. (in 6—7 Einspritzungen 0,35—0,41). Wie häufig sehen wir aber bei kräftigen Leuten nach derartigen Kalomeldosen Nebenerscheinungen geringeren oder stärkeren Grades auftreten und wie verhältnismässig selten nach Hg. salicyl. Und noch viel seltener nach Novasurol!

Das stimmt mit der klinischen Beobachtung überein. Trotzdem wir vom Hg. salicyl. etwa die gleiche und vom Novasurol fast die doppelte Menge Hg in der gleichen Zeit zuführen können, hat das Kalomel auf die ausgedehnte Hirn- und Rückenmarkssyphilis eine glänzende und nachhaltige Wirkung, während der Einfluss des Hg. salicyl. höchstens ein vorübergehender ist. Das gilt auch für das Novasurol.

So erhielt ein Kranker mit ausgedehnter syphilitischer Zerebrospinalmeningitis seiner starken Abmagerung wegen zunächst Novasurol in kräftigen Dosen (in 16 Tagen 9 Einspritzungen = 0,58 Hg) ohne erkennbare Wirkung, während einige Kalomeleinspritzungen in solchen Fällen stets einen erkennbaren Einfluss zeigen!

Gerade derartige Beobachtungen sprechen nicht sehr für die Annahme Neissers (für das Asurol), dass im Gegensatz zu den unlöslichen Hg-Salzen, die an der Stelle der Einspritzung in die wirksame Form übergeführt würden, das Asurol und die ihm verwandten Salze schnell und noch als Asurollösung (usw.) vom Ort der Einspritzung fortgeschafft würden und nun erst überall im Körper und ganz allmählich (also darin ähnlich wie bei den unlöslichen Hg-Salzen) die Ueberführung in die wirksame Form erfolge. Falls sich diese Vermutung Neissers aber bestätigen sollte — experimentelle Befunde liegen meines Wissens noch nicht vor —, würden jene komplexen Hg-Verbindungen sich anders verhalten als die bisher gebräuchlichen. Denn bei diesen, auch den löslichen, konnte Pellier die Ausscheidung von metallischem Hg am Ort der Einspritzung feststellen[6])! Eine vollkommene Resorption ist also auch bei Einspritzungen löslicher Salze nicht gesichert und vielleicht beruhen deren örtliche Nebenwirkungen auf diesem Umstand. Das könnte das fast völlige Fehlen der örtlichen Nebenwirkungen beim Novasurol erklären.

Vielleicht können eingehende Versuchsreihen über die Ablagerung und die Ausscheidung des Hg nach Novasurolzuführung hierüber Klarheit bringen. Denn gerade die Erfahrungen mit der Wirkung des Kalomels im Gegensatz zu den anderen Hg-Präparaten haben uns gezeigt — daran hat auch die Kombination der Hg-Behandlung mit der Anwendung des Salvarsans bisher nichts Wesentliches geändert —, dass umso bessere Erfolge bei schwerer Gehirn- und Rückenmarkssyphilis erzielt werden, mit je kräftigeren Einzeldosen schnellwirkender Mittel wir vorgehen. Denn das Kalomel ist nicht nur ein sehr nachhaltig, sondern auch ein sehr schnell wirkendes Mittel! Grosse Dosen Hg können wir im Novasurol dem Körper zuführen. Aber seine Wirkung ist nicht die nachhaltige des Kalomels, sei es nun, dass die Ausscheidung des Hg eine zu rasche ist, wie wir in erster Linie annehmen möchten, oder dass ein Teil des Medikamentes in unwirksamer Form den Körper wieder verlässt. Wir wissen ja, besonders aus den Erfahrungen der letzten Jahrzehnte, dass bei zu rascher Ausscheidung des Hg die Dauerwirkung eine zu geringe ist und suchen deshalb unsere Hg-Kuren so zu gestalten, dass abgesehen von der akuten Wirkung der Körper einer längeren, möglichst kräftigen Quecksilberwirkung unterworfen wird. Aus diesem Grunde ist ja trotz aller seiner Nachteile das Kalomel heute noch unerreicht, weil es mit einer akut einsetzenden, intensiven eine sehr nachhaltige, längere Zeit gleichmässig anhaltende Wirkung verbindet.

Aus allen diesen Gründen möchte ich das Kalomel und das ihm in der nachhaltigen Wirkung nahestehende graue Oel unter keinen Umständen entbehren. Zumal für die Abortivbehandlung (kombiniert mit Salvarsan) frischer Primäraffekte scheint mir das Kalomel fast unentbehrlich zu sein. Als 40 proz. Kalomel wird es ja auch von einigermassen kräftigen Kranken, selbst von Frauen, leidlich gut vertragen. Selbstverständlich verlangt es wie das graue Oel eine sehr sorgfältige Technik[7]) und tadellos hergestellte Mischungen[8]). Be

---

[3]) Hersch Mandelbaum: Hg-Injektionen und ihre Einwirkung auf die Nieren. Inaug.-Diss. Breslau 1909.

[4]) Nach der Literatur (von Planner u. a.) macht von den modernen Präparaten z. B. das Embarin ganz erheblich mehr und stärkere Nebenerscheinungen (v. Planner: über 20 Proz.).

[5]) Nach Ijiri sollen bei Asurolanwendung die Syphilisspirochäten in 24 Stunden verschwinden (s. Ref. im Arch. f. Dermat. 115. 1912. S. 468).

[6]) E. Pellier: Réduction métallique spontanée dans les tissus de bijodure de mercure injecté en solution aqueuse. Ann. de dermat. 1911 S. 89.

[7]) Es würde zu weit führen, wenn ich mich hier zu dieser Frage eingehend äussern wollte. Ich habe das bereits mehrfach getan und verweise auf meine Arbeit: Zur Technik der Anwendung hochkonzentrierter Quecksilbermischungen in der Syphilisbehandlung. D.m.W. 1912 Nr. 47.

[8]) In vorzüglicher Beschaffenheit werden derartige Mischungen hergestellt von der Firma Dr. Kade-Berlin SO. 26. Zu beziehen durch jede Apotheke (mit genauer Gebrauchsanweisung!).

iterer sehr reichlicher Anwendung der hochkonzentrierten ecksilbermischungen — ich verfüge jetzt aus einem traum von mehr als 10 Jahren über etwa 19 000 Einspritzungen uen Oels und etwa 27 000 Einspritzungen 40 proz. Kalomelöls — n ich durchaus aufrecht erhalten, dass beide Präparate bei sorgtiger Technik und gewissenhafter Auswahl der lle[7]) hervorragend wirksam und ungefährlich d. Nun gibt es zweifellos Kranke, die zeitweilig oder dauernd omel nicht vertragen oder bei denen wir auch örtlich milde kende Präparate wie das graue Oel nicht anwenden können (Erkung der Nieren usw.). Dieses wirkt ausserdem im Beginn der andlung, zumal wenn ansteckende Erscheinungen vorhanden sind, zu langsam. Für derartige Fälle eignet sich in glänzender Weise Novasurol, ganz besonders auch für den Praktiker. Es ersetzt t nur das Hg. salicyl., sondern ist ihm zweifellos vorzuziehen, es von allen Nachteilen der „unlöslichen" Salze (gelegentliche bolien, Infiltrate und Depotbildung mit der Möglichkeit der Erchung und unregelmässiger Resorption) frei ist. Zudem ist die kung des Hg. salicylicum eine so wenig nachhaltige, dass es benlich bei schwerer Syphilis (des Gehirns, Rückenmarks, maligne philis) meist ganz versagt und man schon des öfteren Rückfälle rt nach beendeter Kur beschrieben hat (M. Oppenheim)!

Ich verwende (und empfehle) das Novasurol also:

1. Als hervorragend verträgliches lösliches ecksilbersalz von guter und schneller Wirkung, erlaubt, dem Körper in kurzer Zeit ohne Schädigung beträchte Mengen Hg zuzuführen.

2. Als Einleitung energischer Hg-Kuren kombiert mit grauem Oel, wie das Neisser und später Weider für das Asurol vorgeschlagen hatten. Auch Kalomelren kombiniere ich in dieser Weise (weil nach Be mit Novasurol die ersten Kalomeleinspritzungen weniger schmerz sind). Ich gehe dabei in der Regel so vor (wenn ich eben nicht Anfang an Kalomel anwenden kann), dass ich bei ansteckenden cheinungen je nach dem Körperzustand usw. in zweitägigen Zwiräumen (bzw. dreimal wöchentlich) insgesamt 5—7—9 Dosen 1—2 ccm der 10 proz. Novasurollösung in den oberen eren Quadranten der Glutäalgegend einspritze und dann, wenn Erscheinungen deutlich zurückgehen oder grösstenteils geschwunsind, die Kur mit 40 proz. grauem Oel bzw. mit 40 proz. Kalomelbeende.

Man kann selbstverständlich auch schon während der Behand mit Novasurol, die sich in dieser Weise auf 2—3 Wochen erckt, wöchentlich eine Einspritzung grauen Oels vornehmen, oder ler ersten Woche drei, in den folgenden Wochen je zwei Einzungen Novasurol neben je einer Einspritzung grauen Oels anden. Bei dieser Art der Anwendung des Novasurols habe ich bei 3000 Einspritzungen mit Ausnahme des erwähnten einen Falles kerer Idiosynkrasie keine Arzneiexantheme mehr gesehen.

Die Kombination mit Salvarsan richtet sich nach den meinen üblichen Grundsätzen[9]).

Zusammenfassung.

Das Novasurol[10]) ist als lösliches Hg-Präparat leicht anzuwenden verlangt keine besondere Technik, da es von den Nachteilen unlöslichen Salze frei ist (s. o.). Da es Eiweiss nicht fällt, bekt es auch keine Schmerzen und Infiltrate an der Stelle der spritzung wie andere lösliche Hg-Salze. Wenn es auch wahrinlich nicht sehr dauerhaft wirkt, so ist es doch als Präparat guter und kräftiger, aber milder Wirkung mehr als andere geet für schwächliche Kranke und solche mit empfindlichen inneren anen (Nieren, Darm usw.). Für energische Kuren eignet es sich t bzw. nur in Kombination mit grauem Oel oder Kalomel.

---

dem Deutschen Roten-Kreuz-Lazarett in Konstantinopel efarzt: Dr. Th. Zlocisti, Berlin) und dem k. k. grossen bilen Epidemielaboratorium Nr. 5 (Vorstand: Stabsarzt Prof. Dr. E. Weil).

eber die Züchtung der spezifischen Proteus-(X)-Stämme bei Fleckfieber.

Von Dr. A. Felix.

Die von Weil und Felix [1] beschriebene Agglutinationstion des Fleckfieberkrankenserums mit den spezifischen Proteusmen (X-Stämmen) hat bekanntlich in den Mitteilungen einer sen Anzahl von Autoren eine volle Bestätigung gefunden. Und allen europäischen und asiatischen Kriegsschauplätzen konnte e Reaktion für die Serodiagnose des Fleckfiebers in gleicher se mit Erfolg angewendet werden.

Demgegenüber erscheint es auf den ersten Blick recht auffällig, dass keine dieser vielen Publikationen über die gelungene Züchtung dieser Bakterien etwas berichtet, deren nahe Beziehungen zum Fleckfieber ja nicht mehr in Zweifel gezogen werden können.

Nach der im Herbst 1915 erfolgten Entdeckung von X_1 und X_2 (beides Stämme vom schweragglutinablen Typus X_2) aus dem Harn zweier Fleckfieberkranken vom 12. bzw. vom 5. Krankheitstage, war es Dienes [2] im Frühjahr 1916 gelungen, dieselben Keime im Blute von Fleckfieberkranken nachzuweisen. Nach seiner Methode der Züchtung aus dem Blutkuchen fanden Weil und Felix [3] im Laufe des Frühjahres 1916 weitere 16, Rotky 1 und Gergely 4 spezifische Stämme vom Typus X_2. Zur selben Zeit gelang es Weil und Felix [4] aus dem Harn eines Fleckfieberkranken vom 5. Krankheitstage den Stamm X_{19} zu züchten, der seiner bekannten Eigenschaften wegen seither für die Fleckfieberdiagnose verwendet wird. Bis zum Herbst 1916 fanden Weil und Felix weitere 3 Stämme, darunter 2 vom Typus X_{19}. Dienes berichtete 1916 über 8 und 1917 [5] über weitere 9 gelungene Züchtungen, Gergely [6] 1917 über weitere 3 positive Fälle. Damit ist die Reihe der bezüglichen Mitteilungen erschöpft.

Diese positiven Befunde wurden an einem Material von mehreren hundert Fleckfieberkranken erhoben und stellen eine sehr spärliche Ausbeute vor. Die folgenden Ausführungen sollen nun der Erklärung dieser auffallenden Erscheinung dienen.

Zunächst sei nochmals darauf hingewiesen, dass unter dem Begriffe „spezifische Proteusstämme" (X-Stämme) solche Proteusstämme zu verstehen sind, welche entweder nach dem Typus X_2 oder nach dem Typus X_{19} die von uns beschriebene Agglutinationsreaktion mit Fleckfieberkrankenserum geben. Uebergänge zwischen diesen beiden Typen wurden bis nun nicht gefunden. Dass diese Reaktion sowohl bezüglich des Antigens als auch bezüglich der Agglutinine die absoluteste Spezifität aufweist (Weil und Felix), dass entgegen den unzureichenden und irrig aufgefassten Versuchen von Paneth [7] die Kurve der Agglutination mit X_2 und mit X_{19} in aller Strenge den Gesetzen einer echten Immunitätskurve folgt (Weil und Felix [3] und Reichenstein und Silbiger [8]) und dass zwischen dem Verlaufe dieser Kurve und dem Krankheitsverlaufe die allerengsten Beziehungen bestehen, die zu prognostischen Schlüssen berechtigen (Zlocisti [9]) ist in eingehender Weise nachgewiesen worden. Die Stellung der X-Stämme zu den saprophytischen Proteuskeimen konnten abgegrenzt werden (Weil [10]): die Anwendung des Fleckfieberkrankenserums als Reagens ermöglicht es in absolut verlässlicher Weise, die spezifischen Stämme von den unspezifischen zu unterscheiden; und die Untersuchung der unspezifischen Keime mit künstlichem Immunserum der X-Stämme zeigt, dass es ihrem serologischen Verhalten nach 3 Gruppen unspezifischer Proteusstämme gibt: jene die vom Immunserum gar nicht, jene die schwach und jene die stark agglutiniert werden.

Wenn demgegenüber Epstein und Morawetz [11] in Uebereinstimmung mit Dietrich [12] auf Grund eines einfachen Versuches der kreuzweisen Agglutination mit Kaninchenimmunserum von Stamm X_{19} und von Proteus vulgaris Til zu dem Schlusse gelangen, dass „somit auch agglutinatorisch die Identität des Stammes X_{19} mit Proteus vulgaris erwiesen ist", so bedarf diese Behauptung wohl dringend einer Richtigstellung. Gerade das Gegenteil davon ist richtig, denn eben das agglutinatorische Verhalten der beiden Stämme — allerdings dem Krankenserum gegenüber — lässt ihre Nichtidentität erkennen. Ein Blick auf Tabelle II Seite 395 in Nr. 13 der W.kl.W. 1916 zeigt, wie leicht Proteus vulgaris Til agglutinatorisch von X_2 oder X_{19} zu unterscheiden ist.

Ob sich auch biologische Eigenschaften werden feststellen lassen, die zur Abgrenzung der X-Stämme von den unspezifischen Proteusstämmen dienen könnten, lässt sich auf Grund der bisherigen Untersuchungen noch nicht entscheiden. Es scheint, als ob die grosse Säureempfindlichkeit der X-Stämme ein solches Unterscheidungsmerkmal darstellen würde. Sicher ist, dass sie die X-Stämme von einer grossen Anzahl untersuchter unspezifischer Proteuskeime deutlich unterscheidet (Weil [10]). Während diese aus einer Mischung mit Koli oder säurebildenden Kokken auf Drigalski üppig wachsen, gehen die X-Stämme erst nach mehreren Tagen und spärlich oder überhaupt nicht auf. Auf nicht genügend neutralisiertem Agar wachsen die X-Stämme ungemein gehemmt, eine solche Schrägagarkultur ergibt fast gar keinen Rasen, auf der Agarplatte ist der Hauch von einer Zartheit, die ihn fast unsichtbar macht. Unter dem Mikroskop zeigt eine solche Kultur die Stäbchen ganz bedeutend kürzer und zarter als jene von neutralem Agar und die Agglutinabilität einer solchen Kultur ist oft auf einen Bruchteil der ursprünglichen herabgedrückt. — Die Angaben mancher Autoren (Dietrich [12], Neuber [13]) über Schwankungen der Agglutinabilität des X_{19}, über Abnahme derselben nach mehrfachem Ueberimpfen sind ganz sicher unzutreffend. Sie können nur darin ihre Ursache haben, dass nicht gut neutralisierte Nährböden verwendet wurden. — In einem flüssigen Nährmedium, z. B. Bouillon, werden die X-Stämme durch die Säurebildung von Begleitbakterien in der Entwicklung vollständig gehemmt. Dieser Umstand lässt es ohne weiteres verständ-

---

[7]) K. Zieler: Behandlung der Haut- und Geschlechtskrankheiten. Reichsmedizinalkalender für 1918 1. Beiheft.

[10]) Novasurol wird von den Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co., Elberfeld in Packungen zu 10 Ampullen mit je 2, 3 ccm der 10 proz. Lösung in den Handel gebracht.

lich erscheinen, dass wenig Hoffnung vorhanden ist, die X-Stämme aus jenen Exkreten oder Organen vom Fleckfieberkranken öfter zu züchten, in welchen sich gewöhnlich säurebildende saprophytische Bakterien vorfinden, selbst wenn die Voraussetzung zutreffen würde, dass die spezifischen X-Keime dort in grosser Anzahl vorkommen. Positive Züchtungen aus Stuhl, Urin, exzidierter Exanthemhaut, Abszesseiter, Tonsillenabstrichen, Konjunktivalsekret von Fleckfieberkranken sind also schon aus diesem Grunde bei Anwendung der gewöhnlichen Methoden nur in seltenen Ausnahmefällen zu erwarten. Tatsächlich ergab uns die Untersuchung von vielen Hunderten Urinproben von Fleckfieberkranken nur in drei Fällen ein positives Resultat, aus Stuhl gelang es nur Dienes einmal einen spezifischen Keim zu züchten und nur in einem Falle fand Zeiss den X_{19} im Abszesseiter eines Fleckfieberrekonvaleszenten (private Mitteilung aus Smyrna). In einer grossen Zahl von Fällen dagegen führte die Prüfung der obengenannten Untersuchungsobjekte von Fleckfieberkranken vom europäischen und asiatischen Kriegsschauplatze zu negativen Resultaten.

Aber nicht nur Säuren gegenüber sind die X-Stämme empfindlich. Dasselbe gilt auch von Alkalien. Nähragar, der beim Neutralisieren mit Soda stark übersättigt wurde, eignet sich zur Gewinnung eines reichlich wachsenden und gut agglutinablen X-Stammes ebensowenig als ein saurer Agar. Ganz besonders auffallend ist jedoch die Empfindlichkeit der X-Stämme gegenüber dem Wechsel des Nährmediums. Wird z. B. von einer Agarkultur des X_{19} Kulturmaterial in Kochsalzlösung zu einer dünnen Emulsion aufgeschwemmt, von welcher 1 Oese mehrere Hunderte von Keimen enthält, so ergibt ein Ausstrich auf einer Drigalskiplatte das merkwürdige Resultat, dass von den Hunderten verimpfter Keime entweder gar keine oder nur ganz wenige Kolonien aufgehen. Der weitaus grösste Teil der Keime dagegen ist durch den Mediumwechsel zugrunde gegangen. Auf einer Agarplatte jedoch, die zur Kontrolle gleichzeitig mit 1 Oese dieser Emulsion beimpft wird, geht eine ungleich viel grössere Anzahl (einige Hundert) von Kolonien auf (Weil [10]). In umgekehrter Anordnung lässt sich der schädigende Einfluss des Mediumwechsels auch auf folgende Weise zeigen: Impft man den X_{19} von einer Drigalskiplatte auf Schrägagar, so ist die spärlich gewachsene, frische Schrägagarkultur nahezu unagglutinabel, die Agglutinabilität wird erst beim Altern der Kultur oder bei mehrmaligem Ueberimpfen wieder eine gute. Die Emulsion von der Drigalskiplatte dagegen, von welcher ausgegangen wurde, weist eine sehr gute Agglutinabilität auf (J. Reichenstein).

Für die Laboratoriumspraxis ergibt sich daraus die Notwendigkeit, den für die Fleckfieberagglutination verwendeten X_{19} stets nur von Schrägagar auf Schrägagar zu überimpfen. Wird zur Entfernung einer eventuellen Verunreinigung eine Passage über eine Platte notwendig, so ist dazu nur eine Agarplatte zu benützen.

Diese Empfindlichkeit der X-Stämme dem Mediumwechsel gegenüber, lässt die Züchtungsversuche am Menschen und von der Laus a priori wenig aussichtsreich erscheinen. Ganz besonders gilt dies aber von der Züchtung aus dem strömendem Blute. Denn die Tatsache, dass in 75 Proz. aller Fleckfieberfälle Agglutinine für X_{19} schon gegen den vierten Krankheitstag nachgewiesen werden können, berechtigt im Vereine mit der langen Inkubationsdauer zu der Annahme, dass die Bakterien schon längere Zeit vorher ihre Tätigkeit im Organismus entfaltet haben. Und selbst wenn in diesem Stadium eine grosse Zahl von Keimen im strömenden Blute kreisen sollte, muss es nach allen Analogieschlüssen doch als wahrscheinlich gelten, dass sie nach dem Auftreten der Antikörper im Blutserum bald aus der Blutbahn verschwinden. Zu dieser Zeit jedoch, das ist beim Auftreten des Exanthems, veranlasst in der Regel der klinische Verdacht erst die Untersuchung des Blutes, die also meist zu spät einsetzt. Dass es nicht allein die Agglutinine sind, die in der Mehrzahl der Fälle in diesem Krankheitsstadium bereits im Blute kreisen, wurde durch den Nachweis spezifischer bakteriolytischer Antikörper (Kolle und Schlossberger [14]), sowie komplementbindender Antikörper (Kolle und Schlossberger [14]) festgestellt, deren Spezifität durch J. Reichenstein [15] sowie Wagner [16] bestätigt wurde.

Berücksichtigt man alle diese Umstände, so gelangt man zu einer weniger entmutigenden Beurteilung des Ergebnisses, dass wir unter 419 Blutproben von 250 Fleckfieberkranken, die wir im Winter 1916/17 im Deutschen Roten-Kreuz-Lazarett in Konstantinopel während des akuten Stadiums untersuchten, kein einzigesmal einen spezifischen Proteusstamm finden konnten. (Dass weitere 305 Kontrollproben von Fleckfieberrekonvaleszenten und anderen Erkrankungen stets negative Resultate ergaben, sei nur nebenher erwähnt.) Dass aber die spezifischen Keime im Organismus trotzdem vorhanden waren, konnte in zwei von diesen Fällen, die zur Obduktion gelangten, durch die gelungene Züchtung aus Leichenorganen einwandfrei nachgewiesen werden.

Dank dem Entgegenkommen des Herrn Dr. Zlocisti-Berlin, Leiter des Deutschen Roten-Kreuz-Lazarettes in Konstantinopel und der Unterstützung des Herrn Dr. Wagenseil-München, der die Obduktionen derart durchführte, dass für bakteriologische Untersuchung geeignetes Material für mich zur Verfügung stand, hatte ich Gelegenheit, insgesamt 18 Fleckfieberleichen bakteriologisch zu untersuchen. Es handelte sich ausschliesslich um klinisch und serologisch übereinstimmend sichergestellte Exanthematikusfälle, die auf der Höhe der Erkrankung oder unmittelbar nach der Entfieberung ad exitum kamen. Seziert wurde entweder unmittelbar oder wenige Stunden nach Eintritt des Todes. Von den zu untersuchenden Organen wurden an der Leiche direkt Plattenkulturen angelegt und überdies kleine Organteile in sterile, breite Eprouvetten gegeben. Diese wurden 5—6 Tage bei Zimmertemperatur gehalten und davon täglich Platten beimpft. Anfangs wurden Drigalskiplatten angewendet, später — aus dem früher angeführten Grunde — Agarplatten. Sie kamen für 24 Stunden in den Brutschrank und wurden dann unter täglicher Durchmusterung bis zu 10 Tagen bei Zimmertemperatur aufbewahrt. Jene Platten, die nach dieser Zeit keine hauchbildenden Proteuskolonien enthielten, wurden als negativ bezeichnet. Das Resultat war folgendes: 10 Fälle zeigten dauernd keine Proteuskolonien, 5 Fälle ergaben unspezifische Proteusstämme, 3 Fälle ergaben spezifische X-Stämme und zwar zweimal vom Typus X_2 und einmal vom Typus X_{19}.

Die Züchtungsprotokolle dieser 3 positiven Fälle sind nachstehend wiedergegeben. (Die Bezeichnung „negativ" bedeutet, dass andere Bakterienarten als Proteus aufgegangen waren.)

Tabelle 1.

J.-Nr. 1. 536, Mustafa Osman.
Prot.-Nr. 397, 30. XI. (= 10. Krkhtag.) Agglut. X_{19} 1:200 +++; X_2 1:25 —; Blutzüchtung negativ.
Prot.-Nr. 471, 5. XII. (= 15. Krkhtag.) Agglut. X_{19} 1:2000 +++; X_2 1:25 —; Blutzüchtung negativ.
Exitus 6. XII. (= 16. Krkhtag.). Sektion 6. XII.

	Drigalskiplatten beimpft am		
	6. XII.	7. XII.	8. XII.
Galle	bis 12. XII. negativ am 12 XII. 5 Proteus-Kolonien	—	—
Milz	negativ	negativ stark sauer	am 9. XII. viele Proteus-Kolonien
Leber	bis 12 XII. negativ am 12. XII. mehrere Prot.-Kolon.	negativ stark sauer	—
Niere	steril	negativ stark sauer	—
Grosshirn	bis 9. XII. negativ am 9 XII. 1 Proteus-Kolonie	—	am 9 XII. viele Proteus-Kolonien
Kleinhirn	steril	—	am 9. XII. viele Proteus-Kolonien
Knochenmark	steril	steril	—

Spezifischer Proteus X_{23} (vom Typus X_2).

Tabelle 2.

J.-Nr. 1. 582, Abdullah Ahmed.
Prot.-Nr. 620, 12. XII. (= 11. Krkhtag.) Agglut. X_{19} 1:2000 +; X_2 1:50 ++; Blutzüchtung negativ.
Exitus 15. XII. (= 14. Krkhtag.). Sektion nach 1 Stunde.

	Drigalskiplatten beimpft am			
	15. XII	16. XII.	17. XII.	18. XII.
Galle	negativ	negativ	negativ	—
Milz	steril	„	„	negativ, stark sauer
Leber	negativ	„	„	bis 20. XII. negativ am 20. XII. viele Prot.-Kolonien
Niere	„	„	„	bis 21. XII. negativ am 21. XII. viele Prot.-Kolonien
Grosshirn	steril	„	„	negativ, stark sauer
Kleinhirn	negativ	„	„	bis 20. XII. negativ am 20. XII. einige Prot.-Kolonien
Knochenmark	„	steril	steril	negativ, stark sauer
Blutkuchen (aus Herzblut)	steril	17. XII. einige blaue Kolonien 19. XII. Hauchbildung	18. XII. einige blaue Kolonien 19. XII Hauchbildung	19. XII. viele hauchbildende Proteus-Kolonien

Spezifischer Proteus X_{24} (vom Typus X_{19}).

Tabelle 3.

Station IV. Unbekannt, bewusstlos. Exitus 17. XI (auf der Höhe des Fiebers). Sektion 17. XII. Leichenserum: Prot. Nr. 709: Agglut. X_{19} 1:1000 +; X_2 1:25 —.

	Drigalskiplatten beimpft am			Agarplatten
	17. XII.	18. XII.	19. XII.	20. XII.
Galle	negativ	negativ	negativ	negativ
Milz	steril	steril	„	„
Leber	negativ	negativ	„	„
Niere	„	„	„	„
Grosshirn	„	„	„	„
Kleinhirn	„	„	„	„
Knochenmark	„	„	—	—
Blutkuchen (aus Herzblut	„	„	bis 23. XII. negativ am 23. XII. vereinzelte Prot.-Kol.	21. XII. zahlreich Prot. Kolon.

Spezifischer Proteus X_{25} (vom Typus X_2).

Aus diesen Tabellen ersieht man zunächst, dass in allen ällen und auf allen Platten, die überhaupt ein posi- ives Resultat ergaben, die ersten progressive Wachstumsenergie aufweisenden Kolonien erst ach einigen Tagen und ungefähr zur selben Zeit rschienen. Gehen die X-Stämme in Reinkultur auf, dann tritt er Beginn der Hauchbildung nach drei oder vier Tagen ein, sind äurebildende Keime in nicht zu grosser Ueberzahl anwesend, dann eigt sich die Hauchbildung weitere 2—3 Tage später, überwiegen dagegen die Säurebildner sehr stark, dann gelangen die X-Stämme überaupt nicht zur Entwicklung. Die gleichen Beobachtungen waren chon früher anlässlich einiger gelungenen Blutzüchtungen gemacht orden. Die Tatsache, dass auch auf jenen Platten, wo die X-Keime i Reinkultur aufgehen, die Hauchbildung erst nach 3 oder 4 Tagen eginnt, kann mit der Empfindlichkeit gegen den Mediumwechsel erlärt werden. Dass aber, wie aus Tabelle 2 Rubrik Blut, deutlich rsichtlich ist, auf den Platten, die am 16., 17. und 18. Dezember eimpft worden waren, die X-Keime trotzdem am 19. Dezember leichzeitig auftraten, berechtigt zu der Annahme, dass die eime den Organismus in einem geschädigten oder veränderten Zuand verlassen und zur Gewöhnung an die geänderten Lebensbeingungen eben einer bestimmten Zeit bedürfen. Die 3 gewonnenen tämme, die kulturell mit den X-Stämmen übereinstimmten, wurden it einer grösseren Anzahl von Fleckfieberkrankenseren und verchiedenen Kontrollseren untersucht, wobei es sich zeigte, dass X_{23} nd X_{25} zum Typus X_2 und Stamm X_{24} zum Typus X_{19} gehören. a uns Fälle bekannt geworden sind, wo durch nichtsteriles Arbeiten ositive Züchtungen von X_{19} durch Infektion der Proben mit dem aboratoriumsstamm vorgetäuscht worden waren, der zur Seroagnose regelmässig weiter gezüchtet wurde, mag zur Widerlegung eses Einwandes, der ev. gehoben werden könnte, folgendes anführt werden: Erstens können die mehr als 1000 Züchtungsversuche, e zur selben Zeit bei Untersuchungen von Blut, Harn, Abszessen etc. n Fleckfieberkranken stets negativ ausgefallen waren, diesbezügch als Kontrollen dienen. Ueberdies liessen sich — wie dies bei st jedem frisch gezüchteten Stamm gelingt — durch Paralellverche geringe Differenzen im serologischen Verhalten der 3 neuen ämme gegenüber den Laboratoriumsstämmen X_2 und X_{19} feststellen, e eine Laboratoriumsinfektion ausschliessen. X_{23} ist etwas besser, 25 etwas schwerer agglutinabel als X_2; X_{24} wiederum zeigt — bei was geringerer Ausflockung in der letzten Verdünnung — die ähnlich [17] beschriebene Agglutinationshemmung in den ersten Konntrationen viel häufiger und stärker als X_{19}.

Im Gegensatze zu den in den 3 Protokollen beschriebenen Züchngen fielen bei der Untersuchung der Leichenorgane von 5 anderen allen schon nach 24 Stunden auf den Platten üppig achsende Proteuskolonien auf, die von den begleitenn Säurebildnern entweder gar nicht oder sehr wenig in ihrem achstum gehemmt wurden. In diesem Verhalten liegt die weentliche Differenz zwischen spezifischen und unspezifischen ämmen, auf die mit allem Nachdruck hingewiesen sei, denn sie sst in dem Beobachter sofort den Verdacht rege werden, dass sich um einen unspezifischen Keim handelt. Auch scheint uns die tenz, die die X-Stämme bei der Züchtung nicht nur aus dem lebenn Organismus, sondern auch aus Leichenorganen aufweisen und auf elche in allen früheren Mitteilungen schon aufmerksam gemacht orden ist, besonders bemerkenswert. Die Untersuchung dieser Stämme mit Fleckfieberkrankenseren und Kontrollseren entschied, ss es sich um nichtspezifische Proteusstämme handelte.

Eine erhöhte Bedeutung kommt den Stämmen X_{23} und X_{24} zu, sie aus Fleckfieberfällen gezüchtet wurden, bei welchen intra tam die Züchtung aus dem strömenden Blute nicht gelungen war. ie die bezüglichen Tabellen zeigen, waren im ersten Falle die Blttersuchungen vom 10. und 15. Krankheitstage negativ geblieben, ährend die Leichenorgane vom 16. Krankheitstage den Stamm X_{23} thielten; im zweiten Falle war die Blutprobe vom 11. Krankheitsge negativ, während aus Leichenblut und Organen vom 14. Krankitstage der Stamm X_{24} gezüchtet werden konnte. Diese Bende stellen mit aller Sicherheit die wichtige Tatche fest, dass der negative Ausfall der Blutzüchng kein Beweis für das Fehlen der spezifischen roteuskeime im Organismus ist.

Neben den früher [10] mitgeteilten Ergebnissen, nach welchen der nichtspezifische, physikalisch-chemische Veränderungen des utes, noch die Annahme einer Paragglutination oder einer Wirkung spezifischer Proteusstämme das Wesen der Fleckfieberagglutination erklären vermögen, bildet diese Feststellung eine weitere Stütze der n Weil und Felix vertretenen Anschauung, dass die Fleckbergglutination auf die konstante Anwesenheit und spezifische tigkeit der X-Stämme im Organismus des Fleckfieberkranken zukzuführen ist.

Zusammenfassung.

1. Die Empfindlichkeit der X-Stämme gegenüber der Säuredung durch Begleitbakterien erklärt das ausserordentlich seltene lingen ihrer Züchtung aus Stuhl, Urin, exzidierter Exanthemhaut, szesseiter, Tonsillenabstrich und Konjunktivalsekret von Fleckberkranken.

2. Für die selten gelingenden Züchtungen aus dem strömenden Blute geben eine genügende Erklärung die Empfindlichkeit der X-Stämme gegenüber dem Mediumwechsel, die sehr starke Bakterizidie des Blutserums und der Umstand, dass die Züchtungsversuche wahrscheinlich meist zu spät beginnen.

3. Dass die Züchtung aus dem strömendem Blute misslingt, trotzdem die Keime nachweislich im Organismus vorhanden waren, ist in 2 Fällen durch die gelungene Züchtung aus Leichenorganen festgestellt worden.

4. Diese Feststellung bildet in der Reihe der früher mitgeteilten Befunde eine weitere Stütze für die Ansicht von Weil und Felix, dass die X-Stämme für die Bildung der Agglutinine verantwortlich zu machen sind und demnach in jedem Falle von Fleckfieber im Organismus vorkommen müssen.

Literatur.

1. W.kl.W. 1916 Nr. 2. — 2. Feldärztl. Beil. d. k. u. k. 2. Armee 1916 Nr. 11. — 3. Ebenda S. 2. — 4. W.kl.W. 1916 Nr. 28. — 5. D.m.W. 1917. — 6. Feldärztl. Beil. d. k. u. k. 2. Armee 1917 Nr. 24. — 7. Arch. f. Hyg. 86. 1916. H. 2 u. 3. — 8. M.m.W. 1917 Nr. 23. — 9. Arch. f. klin. Med. 1917. — 10. W.kl.W. 1917 Nr. 13. — 11. Ebenda S. 399. — 12. D.m.W. 1916 Nr. 51. — 13. M.m.W. 1917 Nr. 21. — 14. M. Kl. 1917 Nr. 10. — 15. D.m.W. 1917 Nr. 18. — 16. M.m.W. 1917 Nr. 24. — 17. Zschr. f. Imm.Forsch. 1917.

Bemerkungen zur Diagnose leichterer Typhusfälle und zur Frage der Milzschwellung bei der Typhusschutzimpfung.

Von Prof. Dr. Heinrich v. Hoesslin, Stabsarzt d. R.

Wohl Jedermann sind Erkrankungen aufgefallen, deren Beurteilung man anfangs mit einiger Unsicherheit gegenüberstand, die bei längerer Beobachtung und namentlich im Zusammenhalt mit den epidemiologischen Verhältnissen aber kaum mehr einen Zweifel über ihre Herkunft lassen konnten. Es sind dies Patienten, die meist im Laufe einiger Tage, gelegentlich auch rascher, unter allgemeinem Unbehagen, Mattigkeit, mässigen Kopfschmerzen, zuweilen auch leichten Frosterscheinungen erkranken. Suchen sie das Revier auf oder gelangen sie in ein Lazarett, so fällt uns als erstes eine mässige Schläfrigkeit an ihnen auf, oder auch leichte Benommenheit, die sich in langsamer Beantwortung gestellter Fragen oder durch ihre Nichtbeachtung äussert, selten stärkere Grade zeigt. Die Gesichtsfarbe ist in der Regel blass, manchmal auch von flüchtigem Erröten unterbrochen, die Zunge entbehrt der normalen Feuchtigkeit, an den Lungen ist entweder nichts Krankhaftes oder wir finden die Zeichen einer leichten Bronchitis, seltener eines kleineren bronchopneumonischen Herdes; ausgehustet wird meistens nichts. Der Puls ist weich, recht häufig dikrot, seine Zahl nicht entsprechend der Temperatur erhöht. Der Leib ist wohl stets etwas, wenn auch nicht viel, aufgetrieben und weich, jedenfalls nie eingezogen und auch auf Berührung nicht schmerzhaft. Ileozoekalgurren kann vorhanden sein oder fehlen. Ein spärliches Exanthem wird man nur in Ausnahmsfällen entdecken. Der Stuhl ist angehalten oder es werden einen oder wenige Tage lang dünnflüssige, zerhackte, dunkle Stühle ohne Schleim und Blut, oft auch nur breiige Entleerungen, abgesetzt, dann folgt normaler Stuhlgang oder auch leichte Verstopfung. Die Milz ist fühlbar oder zum mindesten perkutorisch verbreitert, ohne besondere Druckempfindlichkeit; gelegentlich lässt sich eine Vergrösserung auch nicht nachweisen. An der Leber fällt nichts Besonderes auf, die Diazoreaktion im Urin ist in der Regel mehr als zweifelhaft. Eine geringe Leukopenie kann bestehen, auch relative Lymphozytose. Die Temperatur ist gesteigert, auf 38,5—39°, selten höher, wenn wir den Patienten überhaupt schon in diesem Stadium sehen; sie hält sich meist nicht lange auf dieser Höhe, sondern geht im Laufe einiger Tage unter mässigen Remissionen herunter, steht zuweilen noch einige weitere Tage um 37° oder weist gelegentlich eine höhere Zacke auf und wird dann dauernd normal. Das Allgemeinbefinden kann sich in Uebereinstimmung mit ihr bessern, häufiger bleibt leichte Abgeschlagenheit, Unlust zu geistiger wie körperlicher Arbeit für einige Zeit zurück. Die Erscheinungen über den Lungen sind meist schon nach den ersten Tagen geschwunden. Sehr viel länger, oft eine Reihe von Wochen, braucht die Milz, um zu ihrer normalen Grösse zurückzukehren. Es können indes, wenn auch nicht häufig, solche Fälle ohne Milzschwellung verlaufen.

Ist man nun so glücklich, im Beginne der Erkrankung im Blut oder gelegentlich im Stuhle Typhusbazillen aufzufinden, so ist die Sache ja klar. Des öfteren sind solche bakteriologisch nachgewiesene leichtere Fälle veröffentlicht. Leider gelingt der Nachweis aber sehr häufig nicht oder eine Untersuchung ist nach Lage der Verhältnisse nicht ausführbar; das Blut agglutiniert bei Kranken wie bei Gesunden, da alle geimpft sind, und auch ein Steigen des Agglutinationstiters soll nach manchen Untersuchungen kein zuverlässiges Hilfsmittel mehr sein (nebenbei gesagt wird der Wert einer einwand-

frei bis zu Ende geführten Agglutination augenblicklich vielfach unterschätzt), es beginnen also die Zweifel, ob wirklich ein leichter Typhus vorliegt, wenn man nicht schon vorher auf anderer Fährte war. Die Bedenken werden noch gesteigert, wenn man hört, dass nach der Typhusschutzimpfung in nicht ganz seltenen Fällen Milzschwellungen auftreten und sich wochenlang halten sollen und wenn man endlich liest, dass es im Osten alle möglichen Krankheitsbilder mit Milzschwellung gibt, die nichts mit dem Unterleibstyphus zu tun haben. Sind Einschleppungen von dorther auszuschliessen, so behilft man sich schliesslich mit der Diagnose „akuter Darmkatarrh mit Milzschwellung"; kommen Ruhrfälle in der Umgebung vor, so werden sie vielleicht dort eingereiht; am häufigsten bleibt es bei einer „Influenza" oder „Grippe", für die ja auch regelmässig das eine oder andere Symptom passt.

Und doch kann kein Zweifel bestehen, dass es sich hier nur um leichte Typhusfälle handeln kann, sei es um Infektionen mit spärlichen und wenig virulenten Erregern, sei es, wie von den meisten ohne weiteres angenommen wird, um unter dem Einflusse der Schutzimpfung leicht verlaufende Erkrankungen. Zunächst sprechen schon die epidemiologischen Umstände für eine Zugehörigkeit zu den typhösen Erkrankungen, denn wir finden sie gehäuft bei gleichzeitigem Vorkommen schwererer Erkrankungen oder zu Jahreszeiten, in denen diese sonst in verstärktem Masse aufzutreten pflegen. Selbstverständlich sehen wir nebenbei auch sporadische Fälle geradeso wie schwere Erkrankungen, bei denen die Untersuchung der ganzen Umgebung keine Anhaltspunkte für die Art und Weise der Infektion ergibt, und die nicht in einem entfernten Zusammenhang mit der Schutzimpfung stehen.

Im übrigen sind bei genauerem Zusehen die klinischen Erscheinungen recht verschieden von den oben genannten, zu Verwechslung führenden Erkrankungen. Bei der Ruhr ist der Krankheitsbeginn für gewöhnlich viel stürmischer, das Prostrationsgefühl sehr viel schwerer, die Kopfschmerzen sind gering oder fehlen, gelegentlich allerdings auch sehr heftig, die Stühle, wenigstens nach den ersten Entleerungen schleimig-blutig; bei chronischen Fällen verlieren sie zwar häufig die charakteristischen Eigenschaften, doch hat das Krankheitsbild dann auch keine Aehnlichkeit mehr mit dem Typhus. Ferner ist der Leib mehr oder weniger eingezogen, es besteht Druckempfindlichkeit im Verlaufe des Dickdarmes, besonders des absteigenden Teiles, den man häufig als deutlichen Wulst fühlen kann, und des Sigmoideum. Endlich fehlt regelmässig eine nachweisbare Milzschwellung. Ist eine solche vorhanden, so liegen, mit wenigen Ausnahmen, stets Komplikationen, entweder septische Allgemeinerkrankungen oder Kombinationen von Ruhr und Typhus vor. Für diese ergibt aber in der Regel schon die Vorgeschichte Anhaltspunkte, sei es, dass sich im Anschluss an eine Ruhr ein Typhus entwickelt hat, oder dass es im Laufe des letzteren plötzlich zu einer Neuinfektion gekommen ist. Bei genauer Untersuchung wird man das auch meist klinisch feststellen können und überdies ist es wiederholt gelungen, bei derartigen Zuständen beide Erreger gleichzeitig oder nacheinander zu züchten (Galambos u. a.). Auch akute Durchfälle anderer Natur, infolge von Magenstörungen, Erkältungen können zu Verwechslungen führen. Die akute Gastroenteritis, als deren Erreger man den Paratyphusbazillus antrifft, ist durchaus verschieden von dem Krankheitsbilde des leichten Typhus. Hier kann Milzschwellung vorhanden sein oder fehlen.

Bei Influenza kennen wir eine Milzschwellung nicht, auch wenn es sich um die sog. gastrointestinale Form derselben handelt. Ist sie vorhanden, so handelt es sich eben nicht um reine Influenza. Andere Erkrankungen, die zu einer Milzschwellung führen, kommen im Westen kaum in Betracht oder sind so verschieden, dass man kaum im Zweifel über ihre Natur sein kann, wie die Weilsche Krankheit oder die mit Milzschwellung verlaufende Nephritis.

Sehr viel schwieriger wird die Unterscheidung, wenn es sich um Erkrankungen auf dem östlichen Kriegsschauplatz handelt oder wenn man die Möglichkeit von Einschleppungen nicht ausschliessen kann. Dies gilt sowohl für leichte wie für schwere Typhusfälle. Erstere können verwechselt werden mit atypischem Rückfallfieber, dessen Anfälle zu kurzdauernden höheren, in 2 bis 3 Tagen abklingenden oder auch über längere Zeit sich erstreckenden leichten Temperaturerhöhungen führen, ferner mit ungewöhnlich verlaufendem Fünftagefieber sowie Erkrankungen unbekannter Herkunft mit Milzschwellung.

Auf der anderen Seite weist Jungmann sehr mit Recht darauf hin, dass man sich im Laufe des Krieges unter dem Eindruck der Wirkung der Schutzimpfung daran gewöhnt habe, „mehr oder weniger unregelmässige Fieberbewegungen mit Milzschwellungen dem Typhus abdominalis zuzurechnen". Jungmann geht von Beobachtungen aus, die er im Osten gemacht hat und die „trotz einer oft typhusähnlichen Fieberkurve und häufig nachweisbarer, lange Zeit bestehender Milzschwellung..." allen ihren Erscheinungen nach zweifellos keine Typhuserkrankungen waren. Immerhin wird man bei genauer Prüfung, wenn auch nicht am ersten Tage und nicht ohne alle Hilfsmittel, Unterscheidungsmerkmale in genügender Anzahl finden. Es fehlt dann eben, wie Jungmann mit besonderem Hinblick auf das Fünftagefieber schreibt, der Bazillennachweis, die Agglutination, das Exanthem, die Typhuszunge, der Typhusgeruch der Haut, die Diazoreaktion, die Pulsverlangsamung, es fehlen charakteristische Komplikationen und Rezidive. Bei alldem trotzdem einen Typhus zu diagnostizieren, ist wirklich zuviel verlangt, Jungmann spricht aber sicher aus Erfahrung. Es muss natürlich zugegeben werden, dass das eine oder andere Symptom, auch mehrere zusammen, an einen Typhus denken lassen können. Auch schwere Erkrankungen, besonders Rekurrensfälle ohne Spirillenbefund mit kontinuierlichem oder unregelmässigem Fieber, Fleckfieber ohne Exanthem, sind manchmal nicht leicht auch für mit beiden Krankheitsbildern vertraute Untersucher abzutrennen, zumal wenn die Möglichkeit bakteriologischer oder zytologischer Untersuchungen nicht gegeben ist. Aehnlich geht es mit anderen unter Milzschwellung verlaufenden Erkrankungen (siehe z. B. die Fälle von Weisbach). Es sind also stets die einzelnen Symptome sehr genau abzuwägen und nicht sogleich, vielleicht auch nur entfernt ähnliche Temperaturkurven bei bestehender Milzvergrösserung als genügend zur Diagnose eines Typhus anzusehen. Von den verschiedenen Malariaformen, wie anderen Erkrankungen des Ostens oder Südostens sei hier ganz abgesehen.

Sind also derartige Erkrankungen auszuschliessen, so besteht kein Grund, Erkrankungen des anfangs geschilderten Verlaufes mit kurzdauerndem Fieber und Milzschwellung auch ohne Bazillennachweis und ohne höheren Agglutinationstiter nicht unter die leichten Typhusfälle einzureihen, zumal bei genauerem Nachforschen Vorgeschichte und übrige Symptome in der Regel dafür sprechen werden.

II.

Von verschiedenen Seiten wurde neben dem Auftreten anderer Erscheinungen über eine nach der Typhusschutzimpfung aufgetretene Milzschwellung berichtet. Besonders Goldscheider sprach sich in diesem Sinne aus, nachdem er bei einer Reihe von Patienten (in 6 Proz.) ungefähr 8 Wochen nach der letzten Impfung eine Milzschwellung gefunden hatte. Nach 14 Tagen sei bei der Hälfte der Untersuchten die Milz nicht mehr palpabel gewesen, bei einem Viertel die Grösse schon wieder eine normale geworden.

Goldscheider hält daher das häufige Vorkommen einer Milzschwellung im unmittelbaren Anschluss an die Impfung für sicher erwiesen, und nimmt deren Ablauf in drei Monaten an. Schlesinger fand in 5—8 Proz. der untersuchten Fälle die Milz vergrössert, manchmal auch fühlbar; auch andere Untersucher konstatierten solches (v. Tabora, Hünermann, Blau). Genauere Untersuchungen sind ferner von Kämmerer veröffentlicht, der im Felde bei 16 Proz. der untersuchten Mannschaften eine Dämpfung über 7 cm Breite und bei 1,6 Proz. eine Schwellung bis zur Fühlbarkeit fand. Sehr viel vorsichtiger drückte sich Krehl auf dem Warschauer Kongress aus, „es scheine die Milz nach wiederholten Impfungen bisweilen geschwollen", ebenso Hirsch, dem nur auffiel das „dreimal Geimpfte, ohne dass sie sonst Typhussymptome zeigten eine vergrösserte Milz hatten"[1]).

Allen diesen Untersuchungen, bei denen eine Milzschwellung festgestellt worden war, fehlt nun meiner Ansicht nach eine Verbedingung, um sie als einwandfrei erscheinen zu lassen, nämlich die Angabe darüber, ob die betreffenden Mannschaften bereits vor der Impfung einmal auf ihre Milz untersucht worden waren. Die Betreffenden konnten ja schon vorher eine grosse Milz gehabt haben, was man häufig genug bei Mannschaften, die aus irgendwelchen Gründen in das Lazarett verlegt werden, antrifft, und bei denen die Impfung über 3 Monate zurückliegt. Ausserdem haben die Untersuchungen von Goldscheider und auch von Kämmerer zwei Monate nach der Impfung stattgefunden. Es konnte also sehr wohl während dieser Zeit eine Infektion erfolgt sein. Dafür spricht auch, dass die von Golscheider beobachteten Milzen schon in den ersten 14 Tagen nach der Untersuchung wieder zurückgingen.

Ich selbst habe nun eine grosse Zahl von Mannschaften im Felde und in der Heimat seit dem Frühjahr 1915 bei der Impfung untersucht und sie nachher längere Zeit kontrolliert, eine einwandfreie Milzschwellung aber nicht ein einziges Mal vorgefunden. Nicht einmal solche, die ihrer Aufgabe nach im Felde bereits einen Typhus durchgemacht hatten, reagierten mit Milzschwellung. Es befanden sich Mannschaften dabei, die zum ersten Male geimpft wurden, wie solche, die bereits wiederholte Impfungen durchgemacht hatten, junge und alte Leute. In eben den Fällen, in denen vor der Impfung eine Milzvergrösserung bestand, ergab die Vorgeschichte fast immer, dass sie kürzere oder längere Zeit vor der Impfung krank gewesen waren, zum mindesten sich einige Zeit nicht wohl gefühlt und an Durchfällen gelitten hatten. Es war also stets die Möglichkeit einer vorangegangenen Infektion, die zur Milzschwellung führte, vorhanden.

Ganz besonderes Augenmerk widmete ich den Fällen, die auf Impfung mit heftigeren Allgemeinbeschwerden und höheren Temperaturen reagierten, aber auch hier blieb die Milz unverändert.

Es mag ein Zufall sein, aber ich habe mit verschwindenden Ausnahmen überhaupt niemals eine besonders heftige Reaktion mit schwerer Störung des Allgemeinbefindens gesehen, eigentlich nur einen einzigen Fall, die Milz blieb aber auch hier unverändert. Woran die

[1]) Erich Meyer fand ebensowenig Milzvergrösserung wie Diazoreaktion oder Leukopenie.

gelegen hat, kann ich nicht angeben. Gelegentlich wurde ja über recht unangenehme Zwischenfälle berichtet, doch daran mögen Unterschiede im Impfstoff und in der Technik schuld sein; besonders ist der Ort der Injektion nicht ganz gleichgültig (wie man auch bei Tuberkuloninjektionen sehen kann); Injektionen in straffes Gewebe oder zu nahe der Brustwarze erzeugen zum mindesten oft heftigere Lokalreaktionen.

In jüngster Zeit scheinen Störungen seltener geworden zu sein, wenigstens hört man nichts mehr davon.

Auch Fälle des sog. Impftyphus sind mir nicht vorgekommen. Unter diesem Namen könnte man eigentlich zweierlei verstehen, nämlich eine Infektion durch den Impfstoff oder eine Erkrankung, die in einem zeitlichen Verhältnis zur Impfung steht. Ersteres wird man aber wohl ausschliessen dürfen und es ist auch nicht anzunehmen, dass diejenigen Untersucher, die darüber berichteten, an eine Infektion mit Virus dachten. Ein zeitlicher Zusammenhang zwischen Impfung und Typhuserkrankung ist wiederholt beobachtet worden; die Erkrankung begann in verschiedenen Abständen nach der Impfung, entweder unmittelbar darauf oder erst nach einigen Wochen. Man kann annehmen, dass es sich um eine Mobilisierung schon im Körper befindlicher Krankheitskeime gehandelt hat oder um eine zufällige Infektion in der Zeit vor oder nach der Impfung (Toeniessen). An eine Verkürzung der Inkubationsdauer braucht man hiebei nicht zu denken, denn diese kann nach den Erfahrungen der letzten Jahre auch sonst recht kurz sein. Ich selbst habe unter den Fällen, die unter der Bezeichnung „Typhus nach Impfung" zugingen, bei Erhebung der Vorgeschichte stets feststellen können, dass die Kranken sich schon vor der Impfung unwohl fühlten, vielleicht auch an Durchfall oder Verstopfung litten; die Infektion war also der Impfung vorausgegangen. Zudem sind wenigstens ja die ersten Impfperioden stets in die Zeit eines vermehrten Auftretens von Typhuserkrankungen gefallen (Spätherbst 1914, Sommer 1915), so dass das zeitliche Zusammentreffen beider Momente nichts Ungewöhnliches hat. Man wird also bei der Beurteilung eines Zusammenhanges zwischen Typhus und Impfung recht vorsichtig sein müssen und die Bezeichnung „Impftyphus" lieber ganz aufgeben, um nicht unrichtige Vorstellungen zu erwecken.

Zum Schlusse noch eine Bemerkung: Sollte es sich nicht lohnen, später, soweit dies möglich, die Zahl der schweren und leichten Typhusfälle bei ungeimpften und geimpften Soldaten gleicher Zeitabschnitte (zu Beginn des Krieges) zusammenzustellen? Soviel aus der deutschen Literatur zu ersehen, ist dies in diesem Kriege bisher niemals recht oder in genügendem Massstabe unternommen worden, sondern stets wurden die Krankheiten verschiedener Perioden verglichen und das Resultat als Wirkung der Schutzimpfung angesehen. Dadurch ist es ganz unmöglich gemacht, andere Faktoren, die sehr wohl auf Zahl und Verlauf von Typhusinfektionen von Einfluss sein können und tatsächlich auch vorhanden sind, auszuschalten. Denn dass neben den schweren Erkrankungen der ersten Zeit auch zahlreiche leichte bei Ungeimpften vorkamen — die meisten wurden wohl nicht erkannt — ist zweifellos, ebenso wie jetzt sich noch schwerere Erkrankungen Geimpfter nicht selten ereignen.

Literatur (soweit zugängig).

Becher: M.m.W. 1916 Nr. 48. — Blau: Ref. D.m.W. 1916 Nr. 16. — Galambos: W.kl.W. 1915 Nr. 22, ref. M.m.W. 1915 Nr. 27. — Goldscheider: D.m.W. 1915 Nr. 40. — Hirsch: D.m.W. 1915 Nr. 45. — Jungmann: D.m.W. 1917 Nr. 2. — Hünermann: Kongress Warschau. — Kämmerer: M.m.W. 1916 Nr. 2. — Krehl: Kongress Warschau. — Menzer: Ref. M.m.W. 1915 Nr. 2. — E. Meyer: Ref. D.m.W. 1915 Nr. 6. — Schlesinger: M.m.W. 1915 Nr. 13. — v. Tabora: Ref. D.m.W. 1915 Nr. 6. — Toenniessen: M.m.W. 1915 Nr. 13. — Weisbach: M.m.W. 1916 Nr. 48.

Aus dem Reservelazarett X, Speziallazarett für Magen- und Darmkranke, Stuttgart (Chefarzt: Oberstabsarzt Dr. F. Merkel).

Ueber Eingeweidewürmer*).

Von Dr. Erwin Cohnreich, Oberarzt d. R.

Im Februar dieses Jahres wurde von der Medizinalabteilung des Kriegsministeriums auf eine Mitteilung von Wolff und Dau (Reservelazarett des Königin-Elisabeth-Hospitals Berlin) aufmerksam gemacht und eine Nachprüfung bzw. Meldung eigener Beobachtungen befohlen. Es handelte sich in dieser Mitteilung um die Untersuchung von 120 Insassen des Reservelazaretts auf die Anwesenheit von Trichocephalus dispar, die in über 43 Proz. durch den Nachweis seiner Eier festgestellt wurde. Da an diesem Zahlenverhältnis die Feldzugsteilnehmer in auffallend hohem Masse beteiligt waren, wurde das Leben im Felde für die gesteigerte Infektionsmöglichkeit verantwortlich gemacht. Dieser Schluss schien durch die Heranziehung von 54 Zivilpersonen mit nur 7,4 Proz. positivem Ausfall der Stuhluntersuchung auf Trichozephaluseier eine Bestätigung zu erfahren. In nicht seltenen Fällen musste in Uebereinstimmung mit älteren Autoren die Anwesenheit des Parasiten für Magendarmstörungen von leichter dyspeptischer Art bis zu solchen mit ernsten appendizitischen und peritonitischen Erscheinungen verantwortlich gemacht werden. Fast alle Fälle hatten okkultes Blut im Stuhl, einige litten an schweren manifesten Darmblutungen, die durch die Therapie kaum beeinflusst werden konnten, ja sogar die Anlegung eines Anus praeternaturalis anzeigten.

Kurz darauf erschien unabhängig davon in der M.m.W. eine Mitteilung aus Przemysl (Bardachzi und Barabás) über auffallend häufiges Vorkommen von Eingeweidewürmern im Kriegsgebiet[1]). Von 403 Soldaten in Przemysl hatten über 61 Proz., von 123 Zivilisten Ostgaliziens über 80 Proz. Wurmeier im Stuhl. Dabei war eine Reihe schwerer Krankheitsbilder, vor allem auch okkulte und profuse Darmblutungen zur Beobachtung gekommen, für die sich keine andere Ursache als die Helminthiasis finden liess.

Es ist zweifellos ein Verdienst der genannten Autoren, wieder die Aufmerksamkeit breiterer Kreise auf die Helminthiasis gelenkt zu haben. War man doch allzusehr geneigt, über den Aufwand an Ernst und Phantasie zu lächeln, den die Wissenschaft seit Aristoteles an Genese und Symptomatologie der Darmschmarotzer verschwendet hat, und den „harmlosen" Tieren jedenfalls in der Praxis keine allzu grosse Bedeutung beizulegen. Es fehlt zwar aus allen Perioden nicht an Berichten über schwere Krankheitsbilder und sogar Todesfälle, die durch Helminthen bedingt wurden, aber „es ist zu bedauern", sagt Peiper in der klassischen Bearbeitung der tierischen Parasiten in Nothnagels Handbuch, „dass das statistische Material, welches wir über das Auftreten und die Verbreitung der tierischen Schmarotzer besitzen, ein so spärliches und nicht nach einheitlichem Plane aufgestelltes ist". Den gleichen Eindruck, wie bei der Sammlung der statistischen Angaben erhält man bei der Durchsicht der klinischen Literatur. Speziell über die in Frage stehenden Blutungen bei Entozoen sind die Beobachtungen, zumal deutscher Autoren, auffallend geringe, was Boas in seiner „Lehre von den okkulten Blutungen" als bedauerliche Lücke empfindet.

Schon seit vielen Monaten war es an unserem Speziallazarett für Magen- und Darmkranke nötig geworden, der Helminthiasis eine besondere Aufmerksamkeit zu schenken wegen der zahlreichen, zweifellos mit ihr in ursächlichen Zusammenhang stehenden Krankheitserscheinungen. Da die Krankenblätter immer wieder zu den Truppenteilen gehen, konnten leider die früheren Beobachtungen nicht statistisch verwertet werden. Sie entsprechen aber nach Art und Zahlenverhältnis durchaus den späteren, systematisch aufgezeichneten und erstreckten sich gleichfalls auf alle Arten einheimischer Helminthen. Seit Erscheinen der Mitteilung „Ueber Trichozephaliasis" (Wolff und Dau) wurden nun im Reservelazarett X Stuttgart 350 Kranke systematisch nach einheitlichem Schema auf Helminthen untersucht. Davon waren 150 Leute aus dem Feld, 200 aus der Garnison zugegangen. Wer in der Etappe oder länger als 1 Jahr wieder in der Garnison Dienst tat, wurde zur Gruppe der Garnisonkranken gerechnet.

Ueber

das Auftreten der Helminthen

liegt eine Reihe von Beobachtungen vor (Literaturangaben bei Mosler und Peiper), aus denen zu schliessen ist, dass die Wurmkrankheit eine Schmutzkrankheit genannt werden kann. Mit rohem Obst und schlecht geputztem Salat und Gemüse, Brot, Trinkwasser und jeder Art von Unrat gelangen die Parasiteneier in den Darmkanal, wo sie zur Entwicklung kommen. Fliegen tragen zur Verbreitung bei, da die Eier ihren Darm passieren.

In China und Afrika herrscht die grösste Verbreitung, im Osten Europas eine grössere als im Westen (cf. die Mitteilung aus Przemysl). Bei uns sind Greise, Geisteskranke und vor allem Kinder im Spielalter besonders behaftet; diese wiederum auf dem Lande mehr wie in der Stadt, in der unsauberen Vorstadt mehr als in gepflegteren Kreisen. Geographische Verhältnisse und Jahreszeiten spielen eine Rolle.

Bei unseren Beobachtungen kamen praktisch nur drei Wurmarten in Frage: der Spulwurm (Ascaris lumbricoides), der sich im Dünndarm aufhält, der Peitschenwurm (Trichocephalus dispar), der bei Sektionen und Operationen ausserordentlich häufig und fast immer im Zoekum angetroffen wird und der Madenwurm (Oxyuris vermicularis), der den Dickdarm bewohnt, ins Rektum wandert und dort durch Afterjucken zu einem der qualvollsten Parasiten werden kann.

Ankylostomum duodenale wurde weder bei den letzten noch bei früheren Untersuchungen gefunden; von Taenien wurde bei der letzten Untersuchungsreihe nur einmal Taenia saginata festgestellt. Diese beiden Helminthengruppen müssen demnach für die folgenden Ausführungen im wesentlichen ausgeschieden werden.

Die Symptome

der Helminthiasis bewegen sich in weiten Grenzen. Schwindelgefühl, Herzklopfen, Kopf-, Kreuz- und Leibschmerzen, Blähungen, unregelmässiger Stuhlgang, Erbrechen, Fieber, Darmblutungen — das ganze Heer der Prodrome und Begleitsymptome aller möglichen Magendarm-

---

*) Nach einem Vortrag, gehalten im Aerztlichen Verein Stuttgart am 7. VI. 17.

[1]) Wörtlich: „bei Kriegsteilnehmern". Es geht aber aus den Tabellen der beiden Autoren hervor, dass sie auch die untersuchten Zivilisten aus einer Gemeinde des östlichen Galiziens zu den Kriegsteilnehmern hinzurechnen.

erkrankungen erschwert durch wirres Zusammentreffen und Aufeinanderfolgen die Diagnose. Unsere Beobachtungen bestätigen durchaus die Berichte mancher Autoren, dass durch Helminthiasis zunächst meist andere Erkrankungen vorgetäuscht werden, besonders solche des Abdomens, wie Gastritis oder Kolitis, Appendizitis oder Peritonitis, Darmtuberkulose, Magen- oder Duodenalgeschwür, aber auch die verschiedensten nervösen Störungen organischer und funktioneller Art und ernste Anämien. Solche Anämien, wie sie durch häufigere akute grössere, aber noch öfter durch langdauernde kleinste Blutungen entstehen, sind bei manchen Parasiten, wie dem Botriozephalus und nach seltenen Mitteilungen auch beim Trichozephalus seit langem bekannt. Wir haben sie auch, zumal die erstere Art, bei Askaris beobachtet. Von echter sekundärer Anämie sind aber diejenigen Fälle auffallender Blässe, wie sie vielen Wurmkranken eigentümlich ist, zu trennen, denen kein pathologisches Blutbild entspricht und die als vasomotorische Erscheinungen gedeutet werden müssen. Zweifellos sind auch hier, wie für eine Reihe der übrigen Symptome, toxische Wirkungen im Spiel. Der Nachweis solcher Helminthengifte ist aber erst bei einigen Arten gelungen. Auch die schweren Darmblutungen, wie sie Wolff und Dau auf Trichozephaliasis bezogen und wie wir sie bei Spulwürmern sahen, müssen wohl auf diesem Wege ihre Erklärung finden, denn die rein mechanische Kraft der Saug- und Bohrwerkzeuge der Entozoen bietet — abgesehen von Ankylostomum duodenale und den Taenien — für schwere Blutungen, zumal aus den untersten Darmabschnitten, keine völlig hinreichende Erklärung. Für eine mehr toxische Ursache der Blutung spricht auch das sofortige Nachlassen derselben nach Abtreibung der Helminthen in den von uns beobachteten, sowie der durchaus negative Befund in den wenigen dieserhalb zur Operation gekommenen Fällen, soweit sie in der Literatur bekannt wurden.

Unsere Untersuchungen sind in folgenden Tabellen geordnet:

	Zahl der Untersuchten		
	vom Feld	Garnison	zusammen
	150	200	350
Trichoc. disp. alleln bei	31	43	74
Ascaris lumbr. alleln bei	19	45	64
Oxyuris verm. alleln bei	5	2	7
Tänien	0	1	1
Trichoc. und Askaris	13	26	39
Trichoc. und Askaris und Oxyuris	0	2	2
Trichoc. und Oxyuris	2	0	2
Askaris und Oxyuris	0	1	1

Es ergeben sich demnach folgende Gesamtwerte für die drei praktisch wichtigsten Arten:

	Zahl der Untersuchten		
	vom Felde	Garnison	zusammen
	150	200	350
Trichoc. disp. überhaupt bei	46 = 30,7 Proz.	71 = 35,5 Proz.	117 = 33,4 Proz.
Ascaris lumbr.	32 = 21,3 Proz.	74 = 37,0 Proz.	106 = 30,3 Proz.
Oxyuris verm.	7 = 4,7 Proz.	5 = 2,5 Proz.	12 = 3,4 Proz.

Von den 350 untersuchten Insassen des Lazaretts hatten also 190, d. i. mehr als die Hälfte (54,3 Proz.), Wurmeier im Stuhl. Die 150 Feldzugsteilnehmer sind daran mit 46,7 Proz. (absolut 70), die 200 Leute aus der Garnison mit 60 Proz. (absolut 120) beteiligt.

Untersuchungsmethoden.

Zum Nachweis der Entozoeneier wurde das einfache Verfahren angewendet, ein Kotpartikelchen mit etwas destilliertem Wasser zwischen Objektträger und Deckglas zu verreiben und bei schwacher Vergrösserung abzusuchen. Die Methode hat sich in den jedesmal angestellten Kontrolluntersuchungen als durchaus zuverlässig erwiesen. Von der wesentlich umständlicheren Anreicherung nach Telemann wurde abgesehen, zumal systematische Nachprüfungen an grossem Material (Quadflieg, Lechler) keinen nennenswerten Vorteil der Methode gegenüber der Durchmusterung des einfachen mikroskopischen Präparates ergeben hatten.

Zum Nachweis okkulten Blutes im Stuhl diente die Benzidinprobe; von 1 Messerspitze Benzidinkristalle und 2 ccm Eisessig wird eine kalte Stammlösung hergestellt. Hierauf ist ein Kotpartikelchen von etwa Linsengrösse mit 2 ccm destilliertem Wasser zu verrühren und aufzukochen. Wird nun zu einer Mischung von ca. ½ ccm der Benzidinstammlösung und 2 ccm Wasserstoffsuperoxyd 1 ccm Stuhlaufkochung gegeben, so entsteht bei Anwesenheit von okkultem Blut mit grosser Empfindlichkeit Blaufärbung. Während der letzten Wochen wurde daneben die Modikation der Probe nach Gregersen geübt, die, zumal bei Massenuntersuchungen, den Vorteil der grösseren Einfachheit und Sparsamkeit besitzt: Man streicht auf einem Objektträger ein Kotpartikelchen aus und giesst ca. 3 Tropfen des Benzidin-Eisessig-Wasserstoffsuperoxyd-Gemisches darauf. Blaufärbung wie oben bei kleinsten Spuren okkulten Blutes in deutlichen Abstufungen.

Auch die Blutproben wurden in jedem Falle durch mehrere Kontrolluntersuchungen erhärtet.

Würmer als direkte Ursache von Darmblutungen.

Bei der Beurteilung von Darmblutungen, als deren Ursache Eingeweidewürmer zu betrachten sind, wird in folgender Weise vorgegangen.

In allen Fällen, in denen neben dem Entozoenbefund mit Wahrscheinlichkeit noch andere Erkrankungen des Magendarmkanals vorlagen, wurden zunächst nur diese behandelt. Es scheiden demnach für die Statistik der in Frage stehenden Darmblutungen alle Fälle aus, bei denen nach Heilung des Grundleidens Blut im Stuhl weder makroskopisch noch chemisch nachweisbar war, während der Befund an Helmintheneiern fortgesetzt der gleiche blieb. Es wurden ferner nur solche Fälle als sicher angenommen, bei denen die Darmblutungen nach anthelminthischer Therapie und Abgang von Entozoen stander und Wurmeier bei späteren Untersuchungen nicht mehr oder nur in auffallend geringen Mengen nachweisbar waren.

Zunächst ist zu berücksichtigen, dass die ersten zur Untersuchung kommenden Stühle mit Vorsicht zu beurteilen sind, da in einer Reihe von Fällen, z. B. bei Obstipierten, keineswegs immer drei Tage fleischloser Diät zur Erreichung eines alimentär blutfreien Stuhles genügen, was durch einen Versuch mit Röntgenkontrastbrei leicht genug nachzuweisen ist. Sodann schieden alle diejenigen Fälle aus, bei denen sich die Blutung aus einem Magen- oder Darmgeschwür, aus periproktitischen oder perikolitischen Abszessen, aus Hämorrhoiden, Rhagaden oder aus hysterischen Artefakten (Zahnfleisch), erklären liess. Recht häufig kommt Blut, zumal bei Obstipation, aus kleinen, durch Skybala hervorgerufenen Läsionen geschwollener und entzündlich hyperämisierter Darmschleimhaut. Wie leicht eine solche, im Anschluss an Ruhr oder eine andere infektiöse Kolitis chronisch-katarrhalisch affizierte Schleimhaut verletzt wird und blutet, ist bei den rektoskopischen Untersuchungen oft beobachtet worden. Dabei ist freilich zu berücksichtigen, dass zweifellos eine Kolitis selbst, wie ich oben schon hervorhob, offenbar auf toxischem Wege durch Helminthen hervorgerufen werden kann.

Von den 89 Fällen dieser Beobachtungen, die okkultes, manifestes oder beiderlei Blut im Stuhle hatten, blieben nach Ausschaltung der ätiologisch erkannten Fälle noch 26, als deren Ursache nur Eingeweidewürmer in Frage kamen. Von diesen Kranken waren 11 aus dem Felde, 15 aus der Garnison zugegangen. Nach den einzelnen Wurmarten müssen als Erreger der Blutung angesehen werden:

1. Ascaris lumbricoides:
   bei Leuten aus dem Feld 5
   bei Leuten aus der Garnison 9
   insgesamt 14.
2. Trichocephalus dispar:
   bei Leuten aus dem Feld 4
   bei Leuten aus der Garnison 4
   insgesamt 8.
3. Oxyuris vermicularis:
   bei Leuten aus dem Feld 2
   bei Leuten aus der Garnison 1
   insgesamt 3.
4. Taenia saginata:
   bei Leuten aus dem Feld 0
   bei Leuten aus der Garnison 1
   insgesamt 1.

Während nun bei Taenia saginata, Trichocephalus dispar und Oxyuris vermicularis okkulte Blutungen bestanden, die zwar nach dem Ausfall der chemischen Probe teilweise reichlich auftraten, aber ohne systematische Stuhluntersuchungen übersehen worden wären, handelte es sich bei Askariasis um mehr oder minder schwere, ja zum Teil bedrohliche manifeste Darmblutungen, die in einem Falle zu Kollaps führten, in einem anderen Operation nahelegten.

Es dürfte von Wichtigkeit sein, einige charakteristische Krankengeschichten der letztgenannten Art mitzuteilen.

Fall 1: Reservist. Arbeiter. Eingeliefert wegen Darmblutungen. Diese seien früher schon bisweilen aufgetreten, in letzter Zeit aber häufiger und heftiger. Infolge des Blutverlustes sei Patient sehr heruntergekommen und bei einer Uebung ohnmächtig zusammengebrochen. Magenbefund o. B., Darmbefund o. B. Im Stuhl massenhaft Askariseier. Zu Beginn der Beobachtung noch zweimal frische Darmblutungen. Auf 2—3 Santonin-Kalomel-Kuren Abgang von 12 Spulwürmern. Keine Blutungen mehr. Zunehmende Erholung. Stuhl frei von Askariseiern. Entlassung.

Fall 2: Aktiver Mann, Landwirt. Eingeliefert mit der Diagnose Blinddarmentzündung. Befund: Peritonitische Reizerscheinungen; kleiner frequenter Puls; Temperatur über 39°; Leib meteoristisch aufgetrieben; diffus druckempfindlich. Kein besonderer Schmerzpunkt, keine besondere Resistenz oder Dämpfung. Magen o. B. Darm o. B. Im Stuhl massenhaft Askariseier. 6 Santonin-Kalomel-Kuren: Abgang von 60 Spulwürmern. Fieberfrei nach Abgang der ersten 11, schmerz- und symptomfrei nach dem Abgang von etwa 40 Tieren. Im Stuhl noch mässig Askariseier. Entlassung mit dem Vermerk: Die Santonin-Kalomelkuren sind ambulant unter Kontrolle des revierdiensttuenden Arztes zu wiederholen.

Fall 3: B., aktiver Mann. Früher nie ernstlich krank. 3 Monate im Feld. 13. August 1915 verwundet durch Infanterie-Bauch-Steckschuss. Seitdem Lazarettbehandlung bis Juni 1916. Dann Wachtdienst beim Ersatztruppenteil. Nur noch bei grösseren Anstrengungen mässige Schmerzen. Im Juni 1916 ohne erkennbare Ursache plötzlich

CHEMISCHE FABRIK GÜSTROW
Dr. Hillringhaus & Dr. Heilmann, Güstrow i. M.

VI. Monographie
über
YOHIMBIN SPIEGEL,
ein Versuch zur Erklärung seiner Wirkungen.

INHALTSANGABE.

I. Die aphrodisiastische Wirkung des Yohimbin Spiegel und ihre Ursache.

Neuheit und Eigentümlichkeit der Yohimbinwirkungen,
Bedeutung einer wissenschaftlichen, insbesondere kausalen Behandlung der Impotenz,
Verbreitung der Impotenz unter den Tieren,
Erklärung der aphrodisiastischen Wirkung:
a) Affinität zum Zentralnervensystem,
b) Einfluß auf die Blutgefäße,
c) Vermehrung der inneren und äußeren Sekretion der Keimdrüsen.

II. Die innere und äußere Sekretion; der Einfluß der inneren Sekretion auf die sekundären Geschlechtscharaktere und die libido sexualis.

Heranziehung der Lehre von der inneren Sekretion zur Erklärung einiger Wirkungen des Yohimbin Spiegel,
Wesen der inneren Sekretion,
Drüsen mit äußerer und innerer Sekretion:
a) das Pankreas,
b) die Keimdrüsen: deren Einfluß auf die sekundären Geschlechtsorgane,
Aufrechterhaltung der inneren Sekretion der Keimdrüsen bei Fortfall der äußeren,
Die sekundären Geschlechtscharaktere,
Die innere Sekretion der Keimdrüsen als Ursache der libido sexualis.

III. Steigerung der inneren Sekretion durch Yohimbin Spiegel.

Hervorrufung der Libido (Brunst) bei Tieren vermittelst Yohimbin Spiegel,
Anregung der Libido bei frigiden Frauen durch Yohimbin,
Herbeiführung der Menstruation bei Frauen durch Yohimbin,
Einfluß des Yohimbins auf das Wachstum junger Tiere,
Vermehrung der Singlust bei Singvögeln,
Früher bekannte Beeinflussung des Körperaufbaues bei Tieren durch Verfütterung von Keimdrüsen,
Yohimbin als Mittel gegen Infantilismus,
Einfluß des Yohimbins auf die Milchdrüsen, Vermehrung der Milchsekretion,
Anregung der Eierproduktion bei Hühnern durch Yohimbin,
Einfluß des Yohimbins auf Kämme und Lappen beim Geflügel.

IV. Steigerung der äußeren Sekretion durch Yohimbin Spiegel.

Zunahme der Samenmenge und Befruchtungsfähigkeit beim männlichen Individuum nach Yohimbingebrauch.

V. Yohimbin Spiegel und die Gefäße der Geschlechtsorgane, erektive Wirkung, Erweiterung des Gebärmutterhalses, Heilung der Impotenz bei Mensch und Tier.

Erektive Wirkung des Yohimbin Spiegel,
Beseitigung der Dysmenorrhoe, der schmerzhaften Störungen bei der Menstruation, durch Yohimbin Spiegel,
Anaesthesierende Wirkung des Yohimbin Spiegel,
Heilung der Impotenz bei Tieren, berechnet in Prozenten nach den bisherigen Veröffentlichungen,
Prozentuale Heilerfolge bei Menschen,
Epidurale Anwendung des Yohimbins,
Grenzen der Yohimbinwirkung bei impotentia coeundi et generandi.

VI. Wirkungen des Yohimbin Spiegel auf entzündliche Erkrankungen des Sexualapparates.

Yohimbinbehandlung bei Metritis der Tiere,
bei Euterentzündung,
bei zystischen Geschwulstbildungen der Eierstöcke,
bei Prostatitis und incontinentia urinae.

VII. Wirkungen des Yohimbin Spiegel auf das Nerven- und Gefäßsystem.

Yohimbin bei Angina pectoris und Arteriosklerose,
Weitere Indikationen für Yohimbinbehandlung: Melancholie und Stupor,
Epilepsie,
Spinale Lähmung,
Allgemeine Neurasthenie,
Einfluß der inneren Sekretion der Keimdrüsen auf die geistige und körperliche Leistungsfähigkeit.

VIII. ANHANG.

Verordnungsweise des Yohimbin Spiegel.

Innerliche Anwendung von Dr. Spiegel's Yohimbin-Tabletten,
Subkutane Injektionen,
Nebenwirkungen,
Literaturverzeichnis.

Aus Abschnitt I.

Die aphrodisiastische Wirkung des Yohimbin Spiegel und ihre Ursache.

Das Interesse, das das Yohimbin bei seiner Entdeckung durch Spiegel wegen der Neuheit und Eigentümlichkeit seiner Wirkung erweckte, ist ohne weiteres verständlich. Die Impotenz, eine bisher gar nicht oder nur indirekt zu beeinflussende Krankheit, die den nach dem Willen zur Selbsterhaltung wichtigsten Naturtrieb betrifft, war plötzlich der Therapie nicht nur zugänglich geworden, sondern konnte wirksam in ihren Ursachen bekämpft werden.....

Die Impotenz ist nicht nur eine durch die fortschreitende Zivilisation begünstigte Erkrankung des Menschen. Wie verbreitet sie auch bei männlichen und weiblichen Tieren ist, wurde erst durch die vermittelst des Yohimbin Spiegel zu ihrer Heilung unternommenen wissenschaftlichen Forschungen genauer bekannt. Schon der Fall, daß der Geschlechtstrieb bei jungen, ihrem Alter und ihrer Konstitution nach geschlechtsreifen Tieren nicht erwacht, ist nicht zu selten. Ebenso sind durch die umfangreiche Literatur der Tiermedizin sehr verschiedene Impotenzformen, die auf äußere Verletzungen, Überanstrengung des Sexualapparates und nervöse Einflüsse zurückzuführen sind, bekannt geworden.

Bemerkungen:

An die

Chemische Fabrik Güstrow
Dr. Hillringhaus & Dr. Heilmann
Wissenschaftliche Abteilung

Güstrow i. M.

Ich ersuche um Zusendung von Ärztemustern und Literatur folgender Präparate: *(Wir bitten, das Gewünschte zu unterstreichen.)*

Yohimbin Spiegel

Purostrophan

Kristallisiertes gratus Strophantin Thoms Herztonikum mit voller Ausnützung bei innerer Darreichung, ohne Reizwirkung auf die Magenschleimhäute, ohne Standardisierung chemisch dosierbar, starke diuretische Wirkung, unbegrenzte Haltbarkeit

Opsonogen

Staphylokokken Vakzine nach Wright-Strubell. Kausale Behandlung der Furunkulose, Acne vulgaris, Sycosis coccogenes usw.

Euguform

ungiftiger, geruchloser, schmerzlindernder Jodoformersatz

Name: .....

Wohnort: .....

Straße u. Hausnummer: .....

(Um deutliche Schrift und genaue Adresse wird gebeten.)

Bot die Erklärung der aphrodisiastischen Wirkung des Yohimbins schon mannigfache Schwierigkeiten, so fiel es noch schwerer, Aufschlüsse zu gewinnen für die erstaunliche Mannigfaltigkeit der Effekte, die sich daneben in fortdauernd wiederholten Versuchen und Erfahrungen stets bestätigt fanden. Eine vorzügliche, systematische Übersicht über diese mannigfaltigen Wirkungen des Yohimbin Spiegel gibt Dr. Doussy, Gent, in der „Geneeskundig Tijdschrift voor België", 31. März 1913. ...

Die Untersuchungen des Laboratoriums und die Erfahrungen an Mensch und Tier zeigen, daß das Yohimbin erregend wirkt auf die im Rückenmark gelegenen nervösen Zentralapparate, denen der Geschlechtsakt unterstellt ist, ferner erregend auf diejenigen Teile des Großhirns, die der Geschlechtslust vorstehen.

Weiter aber äußert es seinen Einfluß auf die Geschlechtsorgane selbst: es ruft eine starke Erweiterung ihrer Gefäße hervor, und es regt andererseits die spezifische Tätigkeit der Keimdrüsen an. Die Produktion ihrer äußeren Sekrete, d. h. der Fortpflanzungsprodukte (Samen und Ei), wird vermehrt. Aber auch — und hierauf beruht eine Reihe eigentümlicher und verblüffender Effekte — die Bildung der innersekretorischen Stoffe wird gefördert.

Die Heranziehung der Lehre von der inneren Sekretion, die zurzeit im Vordergrunde des wissenschaftlichen Interesses steht, gestattet eine Erklärung gerade derjenigen Wirkungen des Yohimbin Spiegel, die bisher in völliges Dunkel gehüllt waren.

Aus Abschnitt II.

Die innere und äußere Sekretion; der Einfluß der inneren Sekretion auf die sekundären Geschlechtscharaktere und die libido sexualis.

Bis vor nicht langer Zeit kannte man nur die sogenannten äußeren Sekrete, wie sie sich finden als Absonderungen des Magen- und Darmkanals, als Tränen, als Harn, als Schweiß usw. Gegenüber diesen, durch besondere Ausführungsgänge entleerten Sekreten gibt es spezifische Produkte, die an die Körpersäfte, Blut oder Lymphe, abgegeben werden und mit diesen im Körper kreisen; sie gelangen so zu anderen Organen, wo sie ihre durch nichts zu ersetzende Tätigkeit entfalten. Die Bedeutung dieser inneren Sekrete, die sich meist in kleinen, unscheinbaren und versteckt liegenden Drüsen bilden, geht aus den verhängnisvollen Veränderungen hervor, die bei ihrer mangelhaften Funktion oder gar bei ihrer Entfernung der ganze Organismus erleidet. Die Entfernung oder der Mangel der Schilddrüse z. B. erzeugt Cretinismus, die Exstirpation der Nebenschilddrüsen führt unter schweren Krämpfen allmählich zum Tode.

Nun gibt es Drüsen, die sowohl innere als äußere Sekrete liefern. Das bekannteste Beispiel bietet das Pankreas. Man kann seine Ausführungsgänge vollkommen unterbinden und so den Zutritt des äußeren Sekretes zum Darm hindern, ohne weitere Schädigungen hervorzurufen als Verdauungsstörungen. Dabei geht allmählich das Pankreas bis auf kleinste Reste zugrunde. Trotzdem müssen diese atrophischen Reste noch eine wichtige Funktion ausüben: entfernt man sie, so tritt schwere, dauernde Zuckerharnruhr ein. Aus diesen Tatsachen ist zu schließen, daß die Pankreasdrüse gewisse innere Sekrete produziert, die regelnd auf den Zuckerumsatz des Körpers wirken.

Auch von den Keimdrüsen wurde früher als einzige Funktion die Produktion der der Fortpflanzung dienenden äußeren Ausscheidungen angenommen, trotzdem der französische Physiologe Brown-Séquard, der Entdecker der inneren Sekretion, gerade das Wesen der innersekretorischen Tätigkeit zuerst an den Keimdrüsen erörtert hat. Die neuere Physiologie

hat dann die inneren Keimdrüsensekrete und den hervorragenden Einfluß, den sie auf die sekundären Geschlechtsorgane ausüben, sichergestellt. Diese von den Keimdrüsen entfernt gelegenen Organe erleiden eigentümliche Veränderungen, sobald bei der Geschlechtsreife beider Geschlechter bei Mensch und Tier die Tätigkeit der Keimdrüsen beginnt.

Am klarsten beweist das nachstehende Verhalten die Existenz dieser von manchen Forschern noch immer bezweifelten Keimdrüsensekrete. Wie andere sekundäre Geschlechtscharaktere wird auch die Ausbildung des Geweihes bei Rehböcken durch völlige Beseitigung der Keimdrüsen verhindert. Es gelang nun, bei Rehböcken durch Röntgenbestrahlung den Samen bildenden Teil der Hoden zu zerstören und damit die Fruchtbarkeit aufzuheben. Trotz dieser Vernichtung des den Samen liefernden Gewebes zeigten die Geweihe keinen Stillstand in ihrem Wachstum. Daraus geht hervor, daß ein anderer, durch Röntgenbestrahlung nicht beeinflußbarer Teil der Keimdrüsen das innere Sekret produziert.

Zu den sekundären Geschlechtscharakteren gehört beim männlichen Geschlecht auch der Kehlkopf, der bei beginnender Pubertät stark zu wachsen anfängt, was zur Ausbildung der tiefen männlichen Stimme führt. Beim weiblichen ist neben den Vorgängen, die mit der Menstruation, bezüglich bei Tieren mit der Brunst zusammenhängen, besonders das stärkere Wachstum der Brustdrüsen zu erwähnen. Bei einzelnen Tierklassen kommen dazu noch besondere Bildungen, so die stärkere Entwicklung des Geweihes bei männlichen Zweihufern, die der Kämme und Lappen bei männlichen Vögeln. Alle diese sekundären Geschlechtscharaktere, wie überhaupt auch die spezifisch männlichen und weiblichen Körperformen, kommen nicht zur Entwicklung bei Entfernung der Keimdrüsen vor der Geschlechtsreife; sie müssen besonders stark oder vorzeitig entwickelt werden bei besonders reichlicher Bildung des inneren Keimdrüsensekretes.

Eine andere bedeutungsvolle Wirkung übt das innere Sekret der Keimdrüsen auf die in der Großhirnrinde gelegene Geschlechtssphäre aus, und es trägt dadurch wesentlich zur Hervorrufung der libido sexualis bei. Wie nachher erläutert wird, läßt sich eine große Reihe der vorstehend aufgezählten Wirkungen, die auf die innere Sekretion der Keimdrüsen als Ursache zurückgeführt werden, durch Yohimbinzufuhr zu dem Organismus des Menschen und der Tiere auslösen, wie zum Beispiel: Herbeiführung der libido sexualis, Herbeiführung der Menstruation bei Frauen, Erhöhung der Milchsekretion, stärkeres Wachstum der sekundären Geschlechtscharaktere bei noch nicht geschlechtsreifen Tieren, wie der Kämme und Lappen des Geflügels, des Kehlkopfes bei Singvögeln usw.

Diese Überlegung berechtigt zu der Annahme, daß das Yohimbin Spiegel selbst eine Vermehrung der inneren Sekretion der Keimdrüsen hervorruft und sich dieses Hebels bedient, um auf die sekundären Geschlechtscharaktere einzuwirken.

Ein experimenteller Nachweis, daß das Yohimbin Spiegel die innere Sekretion vermehrt, ist bisher noch nicht erbracht worden. Mit derartigen Versuchen ist aber, wie er uns mitteilt, Professor Dr. A. Loewy, Berlin, beschäftigt; von ihm stammt auch die Hypothese über den Einfluß des Yohimbins auf die innere Sekretion.

Nach Drucklegung der Ausgabe VI sind ärztliche Berichte eingelaufen, aus denen hervorgeht, daß durch Yohimbin Spiegel auch traumatische Neurosen günstig beeinflußt werden können.

Die Broschüre wird den Herren Ärzten auf Wunsch kostenfrei zugesandt.

eftige Darmblutungen. Von da an mit wenigen 2—3 wöchigen Pau-
n fast täglich viel rotes Blut im Stuhl bis März 1917. Die Blutungen
heftig, dass im chirurgischen Lazarett Eingriff (Ausschaltung des
teren Dickdarms, ev. Auskratzung der torpiden Wundflächen) er-
ogen wurde. Vorher zur Begutachtung Verlegung ins Speziallaza-
tt für Magen- und Darmkranke. WaR. negativ. Kein Anzeichen
Röntgen!) für eine Beteiligung des alten Steckschusses. Rektoskopie
s 28 cm: Schleimhaut in den oberen Partien strichweise geschwol-
n, stärker injiziert, leicht blutend, mit schmierigem und glasigem
chleim belegt; im unteren Teil zahlreiche, mit frischem Blut be-
eckte Ulzerationen neben granulierenden Partien. Stuhl: Auffallend
ichlich, täglich 2 Entleerungen, spastisch geformt, 1—4 Esslöffel
tes Blut; ziemlich viel Askaris-, einige Trichozephaluseier, reichlich
oli-, keine Dysenterie-, keine Tuberkelbazillen. Schmidtsche
obekost ergibt keine Störung der Nahrungsausnützung. 5 Wochen
ng wird das ganze therapeutische Rüstzeug aufgefahren: per os
zara, Opium, Suprarenin; Einläufe mit Kamillen, Bolus, Tierkohle,
pium, Suprarenin, Calcium chloratum, lokale Bestäubungen etc.
in Versuch hatte einen anderen als nur vorübergehenden Erfolg.
n besten bewährten sich noch kleine Klysmen mit 10—20 Tropfen
prarenin (1 :1000). Aber die Blutungen kehrten nach längstens
Tagen in gleicher Stärke wieder. Es wird Santonin-Kalomel ge-
ben. Ein Spulwurm geht ab mit reichlich blutigem Schleim und
ffallendem Detritus. 4 Tage kein Blut. Weitere 3 Spulwürmer.
ntonin-Kalomel wird mit Pausen weitergegeben. Die Blutungen
hen. Zunehmende Erholung. 3 Wochen lang Stuhl von normaler
enge, immer noch etwas spastisch gepresst, frei von Blut und
urmeiern. Im rektoskopischen Bild Abklingen der Entzündung:
erall Granulationen auf den ulzerierten Flächen. Entlassung zum
uppenteil. Der Mann macht seit 2 Monaten Garnisondienst und
t nach seiner eigenen Mitteilung nicht mehr geblutet.

Fall 2 und 3 illustrieren gut die Schwierigkeit der Diagnose,
e sie durch die Unbestimmtheit der Symptome bedingt wird.

Therapie.

Gegen Askariasis und Trichozephaliasis wurde Santonin-Kalomel
geben, und zwar durchschnittlich 0,2—0,3 Santonin und 0,6 Kalo-
el, in 3—6 Pulvern geteilt, an 2 aufeinanderfolgenden Tagen als
ie Kur gerechnet, die in Zwischenräumen von mehreren Tagen
ch Bedarf zu wiederholen ist. Es wurden auch niemals, selbst bei
chs- und mehrfachen Wiederholungen der Kur Vergiftungserschei-
ungen durch Santonin beobachtet. Bei Nephritis ist die Gabe zu
terlassen. Zwei Obstipierte reagierten auf die ersten Gaben mit
-2 Wochen dauernden fieberhaften, blutig-schleimigen Durchfällen.
ist nicht ganz von der Hand zu weisen, dass es sich hier um
-Kolitis, also um eine Kalomelintoxikation handelte. Wahrschein-
her ist jedoch, dass das Kalomel, welches auf die Darmschleim-
ut durch Erregung der Drüsensekretion und Hemmung der Re-
ption wirkt (Meyer-Gottlieb), die durch die Obstipation
rückgehaltenen Erscheinungen in Fluss brachte und also gewisser-
ssen physiologisch die Kolitis erzeugte. Jedenfalls leiten wir seit-
n, um Retention der Drogen zu vermeiden, die Santonin-Kalomel-
ren mit 2—3 Tabletten Isticin (Dioxyanthrachinon-Bayer) ein, ein
äparat, das sich uns als bester Ersatz für Oleum Ricini bewährt
t. Auf einer unserer Stationen wurde auch versuchsweise an
elle von Santonin-Kalomel Thymol in der von Stcherback (zit.
Wolff und Dau) vorgeschlagenen Methode verwendet, ohne
ss sich ein wesentlicher Vorteil beobachten liess. Auf Askariden
rkt es sogar weniger prompt als Santonin-Kalomel.

Von Trichozephaliasis hatten wir zu wenig eklatante Fälle, um
abschliessendes Urteil zu gewinnen Der Abgang eines Peitschen-
rms in den Fäzes ist bei uns überhaupt nur einmal zur Beobach-
g gekommen. Nach unsern bisherigen Erfahrungen verhält sich
Trichozephalus gegenüber therapeutischen Bestrebungen am re-
ktärsten von allen Helminthen.

Jedenfalls ist mit keinem der beiden genannten Mittel ein ganzer
olg zu garantieren, was daraus hervorgeht, dass es nur in einem
ichteil der Fälle gelingt, ausgesprochener Askariasis soweit Herr
werden, dass alle Tiere abgehen und sich im Stuhl keine Eier mehr
hweisen lassen. Von verschiedenen Autoren (Brüning,
ckel, Lechler u. a.) wird das Oleum Chenopodii als über-
enes Anthelminthikum, besonders gegen Askariden, empfohlen.
der mussten Versuche unterbleiben, da das Oel zur Zeit nicht zu
schaffen ist.

Gegen die lästigen Oxyuren bewährte sich die essigsaure Ton-
e in der Form der Gelonida Aluminii subacetici (Gödecke & Co.,
m. Fabrik), wovon täglich 3—4 Stück etwa 6 Tage lang gegeben
rden. Daneben ist allabendlich Einlauf mit lauwarmer (20°), ver-
nter essigsaurer Tonerde oder einer Gelonida-Aufschwemmung,
serdem Unguentum cinereum als Analsalbe zu verordnen. Die Be-
dlung ist in sehr hartnäckigen Fällen mit Pausen wochen- bis
natelang fortzusetzen und während dieser ganzen Zeit ist sorg-
ltgst auf Reinlichkeit zu achten. (Zur Vermeidung des Beschmutzens
Leib- und Bettwäsche Tragen einer Badehose, Kurzhalten und
res Säubern der Nägel, Waschen des Afters mit verdünnter essig-
rer Tonerde nach der Defäkation usw.) Dabei darf nicht ausser
t gelassen werden, dass auch die essigsaure Tonerde giftig ist,
n sie zur Resorption kommt. (Siem zit. nach Meyer-Gott-
b.)

Zusammenfassung.

Es wurden 350 Insassen des Stuttgarter Reservelazaretts X auf Eingeweidewürmer untersucht.

Mehr als die Hälfte (54,3 Proz.) hatte positiven Befund, was eine Steigerung gegenüber den Friedensstatistiken bedeutet.

Leute aus den Garnisonen sind mehr beteiligt als Feldzugsteilnehmer (60 Proz. gegenüber 46,7 Proz.). Das Leben im Feld kann also nicht ohne weiteres für eine erhöhte Infektion mit Darmschmarotzern verantwortlich gemacht werden.

Ernste Krankheitsbilder wurden als durch Helminthiasis bedingt erkannt.

Am gefährlichsten erschien der Ascaris lumbricoides als Erzeuger bedrohlicher Darmblutungen und peritonitischer Krankheitsbilder.

In allen Fällen von Erkrankungen des Magendarmtraktus zweifelhafter Aetiologie, besonders bei Darmblutungen und peritonitischen Reizerscheinungen, ist demnach eine Untersuchung der Fäzes auf Helmintheneier notwendig; in vielen Fällen von Anämie, Neurosen u. dgl. dürfte sie von Vorteil sein.

Literatur.

1. Bardachzi und Barabás: Auffallend häufiges Vorkommen von Eingeweidewürmern bei Kriegsteilnehmern. M.m.W. 1917 S. 570. — 1a. Boas: Die Lehre von den okkulten Blutungen — 2. Brüning: Zur Kenntnis des amerikanischen Wurmsamenöles. Zschr. f. exp. Path. u. Ther. 3. 1906. — 3. Gockel: Ueber Askaridiasis und ihre erfolgreiche Behandlung mit dem amerikanischen Wurmsamenöl. M.m.W. 1910 Nr. 31. — 4. Lechler: Zur Frage der Häufigkeit, Diagnose und neueren Behandlung der Spulwurmkrankheit bei Kindern. Inaug.-Diss., Rostock 1913. — 5. v. Linstow: Ueber den Giftgehalt der Helminthen. Internat. Mschr. f. Anat. u. Physiol. 13. 1896. — 6. v. Leukart: Die menschlichen Parasiten. — 7. Mayer-Gottlieb: Die experimentelle Pharmakologie als Grundlage der Arzneibehandlung. 1911. — 8. v. Mehring: Lehrbuch der inneren Medizin. — 9. Mosler und Peiper: Tierische Parasiten. — 10. Adolf Schmidt: Klinik der Darmkrankheiten. — 11. Wolff und Dau: Ueber Trichozephaliasis. Abdruck von der Medizinalabteilung des Kriegsministeriums übersandt.

Aus dem Reservelazarett München A (Chefarzt: Generalarzt Dr. Patin).

Die Beseitigung nitroser Gase und überlauter Geräusche im Röntgenbetriebe.

Von Oberstabsarzt Prof. H. Rieder.

Die spezifische Wirkung der bei therapeutischen Röntgenbestrahlungen zur Absorption kommenden Strahlen macht sich bekanntlich durch eine — der Strahlenhärte, der Strahlendosis und der Beeinflussbarkeit des betreffenden pathologischen Gewebes entsprechende — Reaktion geltend. Dieselbe geht gewöhnlich mit Temperatursteigerung einher und ist von mancherlei Krankheitssymptomen (Kopfschmerz, Müdigkeit, Benommenheit, Schlafsucht, Uebelkeit, Brechreiz, Erbrechen) begleitet, welche nach einer längeren Latenzperiode, d. h. mehrere Stunden bis einen Tag nach der Bestrahlung, auftreten und erst allmählich wieder verschwinden.

Verschiedene Umstände lassen darauf schliessen, dass ausser den Röntgenstrahlen selbst noch andere ursächliche Momente bei der Entstehung dieser Krankheitserscheinungen mitspielen. So namentlich die Tatsache, dass beim ärztlichen Personal hin und wieder ähnliche Erscheinungen wie bei den Patienten, sowie Anämie und Ohnmacht beobachtet wurden; ferner dass durch Radium und Mesothorium, welche doch noch härtere Strahlen liefern als die uns zurzeit zur Verfügung stehende Röntgenapparatur, das Allgemeinbefinden weniger beeinträchtigt wird als durch die Röntgenbestrahlung.

Die unangenehmen Nebenwirkungen röntgenologischer Tiefenbestrahlungen sind, worauf erst kürzlich W. Reusch (Gasvergiftung im Röntgenzimmer und ihre Verhütung, M.m.W. 1917 Nr. 14) hingewiesen hat, zum Teil durch gesundheitsschädliche Gase verursacht, welche in reichlicher Menge während des Röntgenbetriebes auftreten. Und zwar handelt es sich um ein Gemisch nitroser Gase, das hinsichtlich seiner Zusammensetzung wohl demjenigen entspricht, das auch während des Betriebes anderer elektrischer Apparate auftritt, bei denen ein Ausgleich der Elektrizitäten unter Funkenbildung stattfindet.

Hingegen ist die Bildung von Ozon, das gleichzeitig mit den nitrosen Gasen entsteht, nicht so bedeutend, dass Vergiftungen durch dasselbe hervorgerufen werden können. Aber doch ist dem Ozon, das hier in Gemeinschaft mit den erwähnten giftigen Gasen auftritt, keineswegs eine der Gesundheit zuträgliche Wirkung zuzuschreiben, zumal die Existenz des Ozons, wie man aus den atmosphärischen Vorgängen weiss, nur eine sehr kurzdauernde, flüchtige, in gesundheitlicher Beziehung kaum in Betracht kommende ist. Patienten, welche durch die namentlich bei Tiefenbestrahlungen auftretenden Gase belästigt und eventuell schon geschädigt wurden, lassen sich ja auch nur schwer durch den Hinweis auf die Harmlosigkeit der gelegentlich

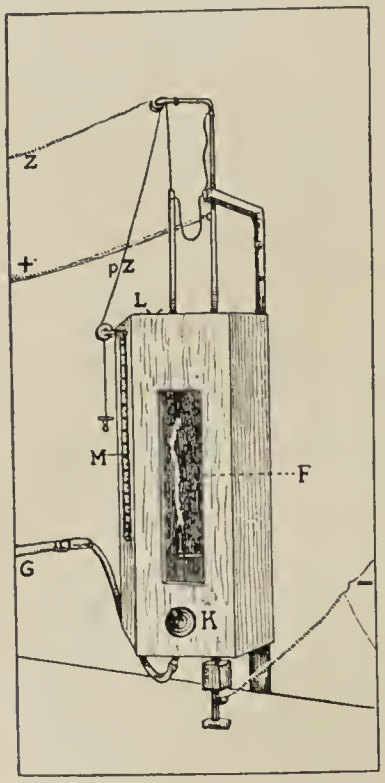
sogar therapeutisch, z. B. bei Lungentuberkulose, verwendeten Ozoninhalation vertrösten.

Die in Röntgenlaboratorien auftretenden nitrosen Gase (in erster Linie Stickstoffoxyd und Stickstoffdioxyd, in geringen Mengen auch Stickstofftetroxyd) entstammen in erster Linie der parallelen, d. h. parallel zur Röntgenröhre geschalteten Funkenstrecke.

Es ist wohl zu bedenken, dass die gesundheitsschädlichen Wirkungen der Funkenstrecke mit zunehmender Röhrenhärte und entsprechender Erhöhung der Stromspannung, wie solche bei den Tiefenbestrahlungen der Neuzeit so energisch angestrebt wird, immer noch zunehmen.

Die parallele Funkenstrecke hat sich nun aber, wenn sie auch kein absolut zuverlässiges Messinstrument ist, doch mehr und mehr in der röntgenologischen Praxis eingebürgert, weil es nur mit ihrer Hilfe gelingt, die für die Tiefenwirkung ausschlaggebende härteste Strahlung des jeweils verwendeten Röntgenstrahlengemisches einfach und rasch zu bestimmen. Ausserdem bietet sie einen guten Schutz gegen das Zuhartwerden der Röntgenröhre während des Betriebes, insofern bei einer bestimmten Einstellung der Funkenstrecke durch das Ueberspringen von Funken der beaufsichtigende Arzt gleichsam alarmiert wird. Die parallele Funkenstrecke ermöglicht somit, namentlich bei gleichzeitiger Verwendung des Milliamperemeters, eine ausgezeichnete Kontrolle des Röhrenbetriebes und besonders der Röhrenhärte, so dass die gewünschte Konstanterhaltung des Röhrenvakuums für die ganze Zeit der therapeutischen Bestrahlung erzielt wird. Und von dem letztgenannten Faktor hängt für das Gelingen unserer therapeutischen Bestrebungen ungemein viel ab. Wir wollen die Funkenstrecke also nicht entbehren. Aber sie birgt, wie wir uns nicht verhehlen dürfen, gewisse gesundheitliche Gefahren in sich und zwar besonders für den Kranken, aber auch für den Arzt und dessen Hilfspersonal, und deshalb müssen wir ihr nicht bloss wie bisher vom technischen sondern auch vom medizinischen Standpunkte aus besondere Aufmerksamkeit schenken.

Mein Bestreben geht schon seit längerer Zeit dahin, eine „geräusch- und geruchlose Funkenstrecke" namentlich für Tiefenbestrahlungen zu schaffen. Die diesbezüglichen Versuche sind jetzt gelungen und deshalb zu einem gewissen Abschlusse gelangt.



Funkenstrecken-Häuschen.

Das unangenehme, namentlich bei längerem Aufenthalt im Röntgenraume höchst störende Geräusch der Funkenstrecke kann beseitigt werden durch Verwendung eines etwa 60 cm hohen, mit dickem Filz ausgekleideten, allseitig geschlossenen, viereckigen Holzhäuschens (Figur). Dasselbe umschliesst bei Verwendung grösser, für Tiefentherapie gebauter Induktoren die eta 50 cm lange Funkenstrecke (F) in ihrer ganzen Länge und zwar in der Art, dass ihre allseitige Entfernung von der Kastenwand, d. h. von vorne, rückwärts und seitwärts, je 10 cm beträgt.

Eine in die Vorderwand dieses Funkenstreckenhäuschens eingelassene, längliche Scheibe aus Glas, die der Schalldämpfung nicht hinderlich ist und vermittelst eines bequemen Holzknopfes (K) in der Höhe verschiebbar ist, ermöglicht die direkte Betrachtung des Funkenbandes sowie die direkte Ablesung der (mit den beiden Polzuführungen + und — versehenen) Funkenstrecke in Zentimetern an einem Massstabe. Ausserdem ist die Einrichtung getroffen, dass parallel zur Zugschnur (Z), welche die Entfernung und Annäherung der beiden Funkenstreckenspitzen regelt, eine zweite mit Gewicht versehene Zugsehnur (pZ) verläuft, welche einen an einer Schutzwand oder am benachbarten Sehutzhause oder an der Aussenseite des Holzhäuschens angebrachten Massstabe (M) entlang läuft. Dabei versieht bei Einstellung der Funkenstreeke auf ein bestimmtes Mass, also z. B. auf 40 cm, das genannte Gewicht die Stelle eines Zeigers. Auf diese Weise ist es möglich gemacht, sich an dem Massstabe über die jeweilige Länge der Funkenstrecke bei langsamer Annäherung ihrer Spitzen — und zwar von einer beliebigen Entfernung aus — so gut zu orientieren, als wenn man sie direkt ablesen würde, und ausserdem die genaue Einstellung der Funkenstrecke zu kontrollieren. Das laute störende Geräusch der Funkenstrecke ist dabei nahezu ausgeschaltet bzw. nur ganz schwach hörbar, so dass eine Kontrolle des Röhrenbetriebes mit Hilfe der Funkenstreeke nicht bloss durch das Auge, sondern auch noch durch das Gehör ermöglicht ist. Daneben ist auch die Skala des Milliamperemeters fortlaufend zu beobachten.

Die Ableitung der durch die Tätigkeit der Funkenstrecke gebildeten nitrosen Gase aus dem dieselbe umgebenden Holzhäuschen erzielt man leicht und vollständig durch einen in das Fenster des Röntgenraumes eingebauten elektrischen Ventilator. Hiebei lässt man zweckmässigerweise ein trichterförmig in den Ventilator einmündendes Bleirohr (G) von 4—5 cm lichter Weite unter Vermittlung eines Glasrohres am unteren Ende des Holzkästchens einmünden, da die spezifisch schwereren nitrosen Gase nach abwärts sinken, während die Zimmerluft durch ein kleines Luftloch (L) am oberen Teile des Kastens in diesen eintritt. Es kann aber auch das obere der beiden für den Durchtritt der Funkenstreekenstäbe bestimmten Bohrlöcher etwas erweitert und für die Zufuhr der atmosphärischen Luft benützt werden, welche in diesem Falle der Funkenstreeke entlang ihren Weg nimmt. Bei dieser Vorrichtung hat sich die Benützung einer schwachen Kraftquelle, d. h. eines Ventilators von geringer Tourenzahl zur Absaugung, sowie die Verwendung weiter Absaugungsrohre als vorteilhaft erwiesen.

Aus ökonomischen Gründen kann auch in kleineren Röntgenlaboratorien, in denen die Aufstellung eines elektrischen Ventilators auf Schwierigkeiten stösst, ein kleiner mit Propeller versehener und von einem ovalen Blechgehäuse umschlossener Elektromotor, wie er in einem Fächerventilator verwendet wird, zur Absaugung der nitrosen Gase und zur Abführung derselben durch eine Fensteröffnung — unter Verwendung gewöhnlicher, mit dem Innenraum des Blechgehäuses kommunizierender Gasschläuche — benützt werden.

Befindet sich eine Wasserleitung im Röntgenraume, so lässt sich die Absaugung der nitrosen Gase aus dem Holzhäuschen auch erzielen durch eine aus Kupfer oder aus Glas gefertigte Saugpumpe, wie sie in chemischen Laboratorien vielfach verwendet wird, oder durch ein kleines Körtingsches Wasserstrahlgebläse, das einerseits mit der Wasserleitung und andererseits mit dem Funkenstreckenhäuschen in Verbindung steht. Bei Verwendung eines solchen Apparates ist es indessen nicht nötig, so weite Röhren zur Absaugung zu verwenden wie bei Benützung eines Ventilators; es genügt hier eine lichte Weite von 1—1½ cm.

Die kontrollierende Prüfung des Gasabzuges ergibt, dass die durch ihren eigentümlichen Geruch gekennzeichneten nitrosen Gase selbst nach langdauernden Bestrahlungen mit harten Röhren sich nicht mehr im Holzhäuschen vorfinden, wie man sich durch Benützung bestimmter Reagenzpapiere (z. B. Lackmuspapier oder Jodkaliumstärkekleisterpapier) überzeugen kann. Zudem ist die Saugwirkung der oben aufgeführten Apparate gut daran zu ersehen, dass das Flämmchen eines an die Röhrenmündung im Kästchen gehaltenen brennenden Zündholzes sofort nach dieser abgelenkt wird. Bei Verwendung einer Wasserstrahlpumpe ist ausserdem an dieser selbst die gute Absaugung der Gase erkennbar.

Das Funkenstreckenhäuschen kann entweder, wenn der Induktor in einem hölzernen Schranke sich befindet, an dessen oberer Wand vermittelst eines Hartgummizylinders befestigt oder bei freistehendem Induktor, wenn derselbe auf einer Wandkonsole ruht, in gehöriger Entfernung von Induktor und Wand auf einer hölzernen Konsole — unter Zwischenlegung einer Isolierscheibe — aufgestellt werden. Der Massstab für die Funkenstreeke ist am besten oberhalb des Häuschens anzubringen.

Dass die in das Holzhäuschen eingebaute Funkenstreeke richtige Werte gibt, lässt sich nicht bloss an ihrer ungestörten Funktion, sondern auch dadurch nachweisen, dass eine parallel zu ihr geschaltete offene Funkenstreeke die gleichen Zahlenwerte ergibt, mag man nun weiche oder harte Röhren einschalten.

Es sei noch besonders bemerkt, dass die beschriebenen Vorrichtungen zur Beseitigung der nitrosen Gase und des überlauten Geräusches der parallelen Funkenstreeke sich bei längerdauerndem Gebrauche vollauf bewährt haben und in ständiger Benützung sind.

Bei manchen Apparaten ist zur Beseitigung der verkehrt gerichteten Ströme noch eine besondere kleine Funkenstreeke (Vorschaltfunkenstreeke) vorgesehen. Diese lässt sich natürlich viel leichter (nach den Angaben von W. Reusch durch ein luftdichtes ovales Glasgehäuse) abschliessen als die grosse, zur Kontrolle der Spannung im sekundären Stromkreise und damit der Röhrenhärte dienende Funkenstreeke. Die letztere vollständig, d. h. luftdicht oder nahezu luftdicht, in ein gläsernes oder hölzernes Gehäuse einzubauen, ist nicht statthaft, da sich in diesem Falle grosse Mengen braunroter nitroser Gase ansammeln. Durch die Beimengung dieser Gase würde aber die Dichtigkeit der Luftschichte verändert und damit der Betrieb der Funkenstrecke gestört werden, so dass sie ganz andere Werte liefern würde als in einem Medium von gewöhnlicher atmosphärischer Luft. Es ist klar, dass unter diesen Umständen der ganze Röhrenbetrieb beeinträchtigt und die Röhrenhärte nicht mehr richtig durch die Funkenstrecke angezeigt würde.

Die nitrosen Gase lassen sich wahrscheinlich auch durch geeignete Aufstellung von Chemikalien im Bereich der Funkenstrecke unschädlich machen, aber die vollständige Abfuhr der genannten Gase durch Absaugung in der oben beschriebenen Weise scheint mir doch wesentlich sicherer zu sein.

Gegenüber den durch den elektrischen Funken der Funkenstrecke erzeugten nitrosen Gasen treten in gesundheitlicher Beziehung die elektrischen Entladungen, welche an den Drahtlei-

ingen und an der Röntgenröhre selbst während es Betriebes stattfinden, sowie die bei Verwendung von immer- oder Kohleregulierung überspringenden elektrischen Funken um in Betracht. Auch bei diesen elektrischen Entladungen bilden ch nitrose Gase, aber in viel geringerem Grade wie bei der Funkenreckenentladung. Ausserdem belästigen sie den Patienten nur lten, da sein Gesicht bei therapeutischen Bestrahlungen meistens gedeckt ist. Immerhin können diese Gase bei empfindlichen Paenten noch besonders beseitigt werden, und zwar dadurch, dass man nselben ein mit Pottasche- oder Sodalösung befeuchtetes und erauf getrocknetes Tuch über das Gesicht breitet.

Man könnte auch daran denken, um die Einatmung grösserer engen nitroser Gase durch den Patienten zu vermeiden, die gesamte estrahlungsapparatur mit Ausnahme der Röntgenröhre in einem dem estrahlungsraume benachbarten Raume unterzubringen; allein in esem Falle wäre die einheitliche Beaufsichtigung des röntgentherautischen Betriebes doch wesentlich erschwert.

Es ist im gesundheitlichen Interesse sowohl der Kranken als ch der Röntgenärzte und des Laboratoriumspersonals geboten, die Röntgenbetriebe reichlich auftretenden nitrosen Gase, deren arke Giftwirkung beim Gebrauch von Fliegerbomben ja allgemein kannt geworden ist, so viel als möglich aus dem Bestrahlungsraume entfernen. Namentlich in stark frequentierten Röntgenlaboratorien, denen viele diagnostische Untersuchungen und therapeutische Bestrahlungen stattzufinden haben, sollte aus hygienischen Gründen nicht ss für reichliche Lufterneuerung im Röntgenlaboratorium — wonglich durch einen elektrischen Ventilator — sondern auch für Beitigung der beim Röntgenbetriebe entstehenden gesundheitsschädhen Gase Sorge getragen werden.

Insbesondere sollten offene Funkenstrecken nicht mehr rwendet werden, zumal die von der direkten Verbindung mit dem boratoriumsraume abgeschlossene Funkenstrecke den Vorteil tet, dass bei ihr die überlauten Geräusche, welche durch die parale Funkenstrecke erzeugt werden, ausgeschaltet sind.

Hat man auf die eine oder andere Weise für Beseitigung der der nkenstrecke (und eventuell auch anderen Teilen der Röntgenparatur) entströmenden nitrosen Gase Sorge getragen, die gesundtsschädlichen Nebenwirkungen bei therapeutischen Tiefenstrahlungen also vermieden, so kann auch die mit gewissen Krankitssymptomen einhergehende spezifische Wirkung der Röntnstrahlen, namentlich bei Bestrahlung bösartiger Tumoren, besser idiert und beurteilt werden wie bisher.

---

e einfachste und bequemste Methode zum Nachweis von Eiweiss im Harn.

Von Dr. Fritz Lenz.

In dieser Wochenschrift sind in den letzten Jahren des öfteren thoden mitgeteilt bzw. diskutiert worden, wie man am einfachsten l billigsten Harneiweiss nachweisen könne. Da die meines Erntens bequemste Methode dabei nicht angegeben worden ist, will dieselbe hier mitteilen. Ich beanspruche nicht, damit neue wissenaftliche Tatsachen aufzudecken, hoffe aber, dass so mancher Prakter die Methode versuchen und, wie ich, nicht wieder davon absen wird. Man kann im Laufe der Jahre dadurch nicht wenig Zeit l Mühe sparen.

Das Mittel, welches ich anwende, ist die Sulfosalizylure $C_6H_3(SO_3H)(OH)(COOH)$. Einige Tropfen einer 20proz. Lösung etwas Harn im Reagenzglas gesetzt fällen etwa vorhandenes Eiiss prompt aus, ohne dass irgendein weiterer Handgriff, wie Errmen usw., nötig wäre. Das ausgefällte Eiweiss bildet in ähnier Weise eine Trübung bzw. Flockung wie bei dem Nachweis tels der Kochprobe oder mittels Ferrozyankalium und Essigsäure. Empfindlichkeit ist eher grösser als bei diesen Reaktionen. Ich ielt noch eine deutliche Trübung, wenn ich zu 2—3 ccm eines fach verdünnten eiweisshaltigen Harns 2—3 Tropfen einer 20 proz. fosalizylsäurelösung zusetzte. Ich wende die Probe seit mehreren ren an, unter häufiger Kontrolle von anderen Proben. Immer ers sich die Sulfosalizylsäure den anderen Mitteln als mindestens nbürtig. Im Harn schon vorhandene Trübungen von Karbonaten l Phosphaten lösen sich beim Zusatz von Sulfosalizylsäure ebenso beim Zusatz von Essigsäure auf. Auch zu dieser Probe ist die fosalizylsäure daher brauchbar.

Die Vorteile gegenüber den gebräuchlichen Proben scheinen mir onders in folgendem zu liegen. Im Unterschied zu der Kochobe braucht man nicht zu erhitzen. Dadurch kann der praktische t in der Sprechstunde bei jeder Eiweissprobe ein paar Minuten ren. Noch mehr fällt der Vorteil beim Besuchen von Patienten Gewicht. Der Arzt braucht in diesem Falle nur ein Fläschchen Sulfosalizylsäure und ein Reagenzglas mit sich zu führen. Eine ritusflamme oder eine ähnliche Wärmequelle ist überflüssig.

Die Salpetersäureschichtprobe hat gegenüber der fosalizylprobe den Nachteil der geringeren Deutlichkeit. Die len Methoden, welche man zum Nachweis des Eiweisses mittels petersäure angegeben hat, zeigen schon, dass dieses Mittel nicht al ist. Bei der Anwendung von Sulfosalizylsäure braucht man ht sorgfältig zu schichten, sondern man giesst einfach einige pfen in den Harn hinein. Eine entstehende Trübung ist ohne weiteres erkenntlich. Salpetersäure ist ein recht differenter Körper, der hässliche Verbrennungen macht, was bei Sulfosalizylsäure nicht der Fall ist. Der Preis der verdünnten Sulfosalizylsäure ist dabei kaum höher als der der Salpetersäure; im Gebrauch dürfte sie sich sogar eher billiger stellen.

Gegenüber der Probe mittels Ferrozyankalium und Essigsäure hat die Sulfosalizylsäureprobe den Vorzug grösserer Einfachheit. Ob man ein oder zwei Fläschchen mit sich führen muss, macht gewiss schon einen Unterschied; aber auch in der Sprechstunde kommt der Zeitverlust, welcher in der Anwendung zweier Stoffe liegt,, immerhin in Betracht. Ferrozyankaliumlösung verdirbt ausserdem leicht und bildet an der Mündung der Fläschchen erfahrungsgemäss hässliche Krusten, was bei Sulfosalizylsäure nicht der Fall ist.

Wie mag es nun wohl kommen, dass die Sulfosalizylsäureprobe trotz ihrer grossen Vorzüge so wenig bekannt ist? In den gangbaren Lehr- und Taschenbüchern finde ich sie nirgends erwähnt. Dennoch traf ich im Laufe der Zeit nicht wenige Aerzte, welche die Probe kennen und fast ausschliesslich anwenden. Warum schweigen also unsere Wissenschaftler? Ich glaube, weil sie Fehlerquellen fürchten. Nach meiner Erfahrung kommen aber solche kaum in Betracht. Dass die Probe „zu empfindlich“ sei, ist meines Erachtens kein ernst zu nehmender Einwand. Wenn der Praktiker mittels ihrer auch kleinste Spuren von Eiweiss erkennt, die keine pathologische Bedeutung haben, so schadet das gar nichts. Viel schwerer würde es wiegen, wenn kleine Mengen etwa übersehen werden könnten, wie es mit der Kochprobe und der Salpetersäureprobe bei nicht ganz sorgfältiger Ausführung öfter vorkommt.

Bedenklich würde es nur sein, wenn die Sulfosalizylsäure etwa auch mit andern Stoffen als Eiweiss gelegentlich Niederschläge geben würde, wie es z. B. die zur Esbachschen Eiweissbestimmung benützte Pikrinsäure tut. Mir sind aber Stoffe, die praktisch im Harn vorkommen und ausser Eiweiss mit Sulfosalizylsäure einen Niederschlag geben könnten, nicht bekannt. Es wäre dankenswert, wenn sich physiologische Chemiker einmal zu dieser Frage äussern würden. Selbst wenn aber in seltenen Fällen derartige Stoffe vorkommen würden, so würde das doch den Wert der Sulfosalizylsäureprobe für die Praxis nicht beeinträchtigen. Ich sage daher:

Die Sulfosalizylsäure ist das einfachste und bequemste Mittel zum Nachweis von Eiweiss im Harn, weil bei dieser Probe weder ein zweites Reagenzmittel noch ein Erwärmen des Harns nötig ist.

Ein Fall von Magenlues.

Von Dr. Seubert, Facharzt für Chirurgie, ordinierender Arzt am Reservelazarett I und Leiter des Vereinslazaretts Evang. Diakonissenhaus, Mannheim.

Der Techniker L. L. war vor dem Kriege längere Jahre in Italien beruflich tätig und ist angeblich immer gesund gewesen, bis er zu Anfang des Jahres 1912 an unbestimmten Magenerscheinungen erkrankte, die langsam an Stärke zunahmen und sich hauptsächlich in Schmerzen in der Magengegend und leberwärts zu äusserten. Daneben bestand Aufstossen, Gefühl von Druck und Vollsein des Magens, Brennen. Die Schmerzen sollen besonders nachts aufgetreten sein und nach Nahrungsaufnahme sich gebessert haben.

Der Kranke konsultierte in Italien eine ganze Anzahl von Aerzten, die ihn teils auf Magengeschwür teils auf Duodenalgeschwür und auf beginnendes Magenkarzinom behandelten. Trotz aller möglichen Kuren kam L. immer mehr herunter, die Gewichtsabnahme betrug schliesslich über 50 Pfd.

In recht elendem Zustand kehrte er nach Deutschland zurück und begab sich zu mir in Behandlung.

Aus dem Aufnahmebefund ist hervorzuheben, dass L. auch mir versicherte, früher immer gesund gewesen zu sein. Die Brustorgane waren vollständig ohne Befund; es bestanden nirgends Drüsenanschwellungen. Eine Vergrösserung der Leber war nicht nachzuweisen, Nieren- und Darm funktionierten vollständig normal. Von seiten des Darmes bestanden keine Erscheinungen; insbesondere fehlte jeder Schleim- oder Blutabgang. Die Magenschmerzen waren bei Tag nicht besonders stark, nachts dagegen recht heftig; bei Nahrungsaufnahme trat ein Nachlass der Beschwerden ein.

Beim Palpieren des Magens konnte eine Geschwulst nicht nachgewiesen werden. Oefters trat etwa 2 Stunden nach der Nahrungsaufnahme Erbrechen ein. Im ausgeheberten Mageninhalt fand sich verminderte Salzsäure.

Das Röntgenbild ergab einen relativ kleinen Magen. Wismutreste waren nach 9 Stunden in demselben noch nachweisbar. Der elende Allgemeinzustand und die sicher vorhandene Stenose drängten zu einem Eingriff, der, von mir vorgenommen, folgenden Befund ergab:

Der Magen war ausserordentlich klein und zeigte eine eigentümlich runzlige, ledrartige Verdickung der ganzen Magenwand. Am Pylorus befand sich eine mandelgrosse derbe Anschwellung, die aber nicht den Charakter einer Ulcusverhärtung hatte. Es fanden sich nirgends vergrösserte Drüsen, kein Aszites, und bei genauem Absuchen der Leber und des Darmes, sowie der übrigen Bauchorgane absolut keine Veränderungen, die als Metastasen gedeutet werden konnten. Ein dem Pylorustumor entnommenes Stückchen ergab

mikroskopisch nur eine entzündliche Infiltration, aber nirgends Zeichen einer karzinomatösen Veränderung.

Da der Zustand des Kranken jeden grösseren Eingriff verbot, wurde nur eine hintere Gastroenterostomie angelegt. Der Kranke überstand den Eingriff glatt und verliess nach 14 Tagen das Bett.

Da jeder Anhaltspunkt für ein Magengeschwür oder Karzinom fehlte, wurde nochmals eine genaue Anamnese aufgenommen und jetzt erst gestand der Kranke (was er bisher trotz Fragens verschwiegen hatte), dass er im Jahre 1909 eine luetische Infektion akquiriert habe. Der sofort vorgenommene Wassermann war stark positiv. Es wurde durch Facharzt Dr. Loeb eine zweimalige Salvarsankur, sowie eine Reihe Quecksilbereinspritzungen vorgenommen, mit dem Resultate, dass 6 Wochen nach der Operation eine Gewichtszunahme von 50 Pfd. erzielt wurde. L. hat dann die beiden ersten Kriegsjahre im Unterseeboot ohne alle Beschwerden mitgemacht, obwohl er sich in bezug auf Kost und körperliche Anstrengung dabei nicht schonen konnte. Gelegentlich eines Urlaubs im Herbst 1916 war der erneut vorgenommene Wassermann noch schwach positiv, weshalb eine nochmalige Salvarsankur und Quecksilbereinspritzungen vorgenommen wurden.

Ende Mai d. J. betrug die Körpergewichtszunahme seit der Operation noch 30 kg. Der vor wenigen Wochen wieder ausgeführte Wassermann war vollständig negativ. Von seiten des Magens hat der Kranke gar keine Beschwerden mehr; er isst und trinkt alles und braucht sich in keiner Weise zu schonen.

Es steht wohl auser Zweifel, dass es sich in vorliegendem Falle um einen echten Fall von Magenlues gehandelt hat, eine Erkrankung, die wegen ihrer relativen Seltenheit einer Veröffentlichung mir wert erscheint.

Sedimentierrohr zur schnellen und klaren Trennung von Sedimenten aus Flüssigkeiten.

Von Dr. Rich. Weiss.

Beim Sedimentieren von Flüssigkeiten hatte man bisher Schwierigkeit, nach Absetzen des Sedimentes dieses zum Zwecke der Untersuchung leicht aus der Flüssigkeit herausheben zu können. Das Sediment wurde mehr oder weniger aufgerührt und mit der Flüssigkeit wieder so vermischt, dass leichtere Bestandteile oft verloren gingen. Namentlich aber konnte nur eine Probe Sediment zur sofortigen Untersuchung entnommen werden, da durch das Entnehmen diese wieder so stark mit der Flüssigkeit vermischt wurde, dass erst eine längere Zeit abgewartet werden musste, bis das Sediment sich wieder am Boden sammelte.

Ich habe ein spezielles Sedimentierrohr konstruiert, welches ermöglicht, das abgesetzte Sediment schnell von der Flüssigkeit zu trennen, so dass man von diesem ohne Aufstörungen beliebige Mengen entnehmen und verwenden kann. Der Apparat besteht auf zwei Teilen, einem oberen zylinderförmigen Glase, ähnlich einem kurzen Reagenzglas, und einem kleineren unteren, in dieses Reagenzglas eingeschliffenen Näpfchen. Nachdem sich das Sediment abgesetzt hat, kann man dieses Näpfchen mit dem Sediment ohne weiteres von dem oberen Teile und also der darüber stehenden Flüssigkeit trennen, indem man dasselbe einfach von dem oberen Teil abhebt. Das Näpfchen kann in einigen verschiedenen Grössen zum Sedimentierohr geliefert werden, so dass wohl grössere wie auch kleinere Mengen Sediment schnell getrennt werden können. Das Näpfchen sowohl, wie auch das darüber befindliche Reagenzglas tragen kleine Haken, welche dtzu dienen, ein Gummiband oder eine Schnur derartig anzubringen, dass sie das Näpfchen festhalten, so dass dasselbe auch beim Schleudern der Zentrifuge nicht herausgeschleudert werden kann.

Das neue Sedimentierrohr wird vom Medizinischen Warenhaus zum Preise von M. 1.50 geliefert.

Ueber den Einfluss des Zuckers beim Einkochen von Früchten.

Bemerkung zu obiger Mitteilung.

Von Sanitätsrat Dr. Gudden in Bonn.

In Nr. 36 S. 1165 d. Wochenschr. erörtert Berg diese Frage. Seine Folgerung, dass Früchte durch sofortiges Einkochen mit Zucker besser werden, mag richtig sein, die übrigen seiner Bemerkungen sind in ihrer Tendenz irreführend, sie sind geeignet, die wohlerwogenen Hinweise der Tageszeitungen, einstweilen die Früchte ohne Zucker einzukochen, in Misskredit zu bringen.

Die Sachlage ist doch folgende: Auf den Kopf der Bevölkerung trifft jede Woche, und zwar nur in der jeweils ablaufenden, eine gewisse geringe Menge Zucker. Im Sommer und Herbst wird eine grössere Menge Einmachzucker auf einmal abgegeben. Diese steht aber naturgemäss zu der Menge der plötzlich reif werdenden Früchte in grossem Missverhältnis, so dass, würde nicht von allen Seiten zuckerfrei eingekocht werden, ein grosser, ja der grösste Teil der Früchte zwecklos vergeudet wäre. Anderseits ist jede Hausfrau imstande, je nach Bedarf nach Ablauf der Obstzeit die zuckerlos eingekochten, aber nun erhaltenen Früchte mit dem wöchentlich ihr zugeteilten und dem ersparten Einmachzucker geniessbar und dadurch nutzbar zu machen. Ob diese Früchte dann bei ausgebildetem Geschmacksinn etwas weniger süss oder aromatisch schmecken ist weniger belangreich — was schmeckt jetzt überhaupt noch so gut wie in Friedenszeit? —, sie sind aber wenigstens das ganze Jahr vorhanden. Das ist die Ersparnis, die gemeint ist; am Zucker im allgemeinen, der zwangsweise zugeteilt wird, kann und soll als Nahrungsmittel an sich doch nicht gespart werden.

Die Aufforderung, zuckerfrei einzukochen, ist also nicht, wie Berg schreibt, sonderbar; sie sollte vielmehr überall auf fruchtbaren Boden fallen. Die Not erheischt das, und die Möglichkeit, dass solche Artikel, wie der besprochene, in der Tagespresse ein Echo finden könnten, macht Einspruch zur Pflicht.

Luther in der Heilkunde.

Zur vierten Jahrhundertfeier der Reformation.

Von Hermann Peters in Hannover-Kleefeld.

In diesen Tagen hallt wieder der Ruhm unseres deutschen Reformationshelden in alle Welt hinaus. Luther wird ja nicht nur gefeiert, weil er die deutsche Kirche umgeschaffen und die Kette, mit der sie an Rom gefesselt war, zerrissen hat, nein, dieser „deutscheste Mann unserer Geschichte“ beschenkte uns auch mit der Geistesfreiheit und mit der neuhochdeutschen Schriftsprache. Diese Verdienste Luthers sind von berufener Seite schon häufig ausführlich besprochen. Hier will ich einmal darauf hinweisen, wie der berühmte Sohn des schlichten Eislebener Bergmannes durch Rat und Tat auch in der Heilkunde, insbesondere für Zeiten von Pestilenz und Seuchen bedeutungsvoll geworden ist.

Die älteste ausführlichere Beschreibung einer pestähnlichen Volksseuche des Altertumes ist die, welche Thukydides über das in den Jahren 430—425 vor Chr. in Attika herrschende, von ihm selbst miterlebte grosse Sterben gibt. Darin wird geschildert, wie viele Seuchenkranke durch das Fehlen von Aerzten, Arzneien und Pflege zu Tode kamen. „So starben die Leute von allem Beistand entblösst, wie denn viele Häuser aus Mangel an Wartung ganz ausstarben.“

Die deutsche Heilkunde des sechzehnten Jahrhunderts stützte sich in erster Linie vorwiegend noch immer auf die altgriechischen Lehren, wie sie im zweiten Jahrhundert unserer Zeitrechnung der römische Arzt Claudius Galenos von Pergamon in seinen medizinischen Werken überliefert hat. Seine Angaben und sein Handeln waren für die deutsche Heilkunde vorbildlich geworden. Im Jahre 166 nach Chr. brach in Rom die Pest aus. Da nach alten Erfahrungen die Seuche in den engen Strassen der Grossstadt viel zahlreichere Opfer forderte, als in kleinen Orten, so gab Galenos ganz einfach und skrupellos seine ärztlichen Berufspflichten in Rom auf und floh für nahezu zwei Jahre aus Italien [1]). Seinem Beispiele folgten dann bei ähnlichen Gelegenheiten auch viele deutsche Aerzte im Mittelalter. Insbesondere ward auch von den derzeitigen Vertretern der Heilkunde gegen Ansteckungsgefahr durch Seuchen überall der Rat erteilt, der enthalten ist in folgender Dichtung des 16. Jahrhunderts:

„Fleuch bald und weit vom Lande,
Darin die Seucht nimmt überhande.
Lass dich nicht heim verlangen,
Die Krankheit sei denn wohl vergangen.
Dieweil hab Freud und leichten Mut,
Denn Sinnen und Trauern bringt nicht gut.“

Danach suchte beim Herannahen der Pest in einer Stadt der grösste Teil der Bevölkerung sein Heil in wilder Flucht. So fehlten den Zurückbleibenden oft alle Beamte zur Aufrechterhaltung der öffentlichen Ordnung, Geistliche für die Seelsorge, Aerzte zur Behandlung und Pfleger zur Wartung der Kranken. Welch entsetzliches Ungemach und Elend dadurch oft in den Seuchenorten entstand, davon erzählt schon Boccaccio ausführlich in seiner Einleitung zum Dekameron, in welcher geschildert ist, wie im Jahre 1348 der schwarze Tod in Florenz wütete: „Viele starben, die wohl wieder hergestellt worden wären, wenn man sich ihrer angenommen hätte. Aber bei dem Mangel an ordentlicher für die Kranken nötiger Wartung und bei einer solchen Gewalt der Pest, war die Menge derer, die Tag und Nacht starben, so gross, dass es Schaudern erregte, es zu hören, geschweige denn zu sehen.... Die meisten Leute starben in Gegenwart weniger Frauenzimmer; viele gingen ohne jemands Beisein aus der Welt und die wenigsten wurden von mitleidigen Seufzern und bitteren Tränen ihrer Anverwandten bedauert....

[1]) P. Richter: Galenos über die krankhaften Geschwülste. Leipzig 1913, Verlag von J. A. Barth, S. 4.

Die niedrige Klasse von Menschen und zum Teil auch wohl der Mittelstand stellte noch einen jammervolleren Anblick dar. Die meisten von ihnen blieben aus Hoffnung oder aus Armut in ihren Häusern, oder doch in der Nähe und erkrankten zu tausenden an einem Tage. Da sie weder Wartung noch sonst einigen Beistand hatten, so starben sie fast alle ohne Rettung. Manche von ihnen gaben auf öffentlicher Strasse bei Tag und Nacht ihren Geist auf. Viele, die ihr Leben in den Häusern beschlossen, machten erst durch den Geruch ihrer verwesenden Körper den Nachbarn ihren Tod kund.... Was darf ich mehr sagen, als dass die Grausamkeit des Himmels und auch wohl zum Teil der Menschen so gross war, dass, wie man für gewiss annimmt, zwischen März und Juli teils durch die Heftigkeit dieser Pestilenz, teils durch die schlechte Witterung und Hilfloslassung der Kranken, über hunderttausend Menschen innerhalb der Stadt Florenz ihr Leben verloren."

Die deutsche Geistlichkeit des Mittelalters erklärte die grausam würgende Pest meistens für eine Folge des göttlichen Zornes über die Sündhaftigkeit der Welt. Hermann von Fritslar, Geiler von Kaisersberg und andere Geistliche vor Luther mahnten in ihren deutschgehaltenen Predigten „geursacht durch das pestilentzische Sterbet, das der Zeit dawar" noch nicht zur Erfüllung sanitärer Pflichten, sondern nur zu Andachten, Gebeten und Busse [2]).

Aehnlich wie in Italien ward auch bei Pestseuchen in deutschen Landen durch die wilde Flucht des grössten Teiles der Bevölkerung die Ordnung völlig zerstört. Der dadurch verursachte Mangel an ärztlicher Hilfe, Wartung und Pflege der an der Seuche erkrankten Menschen vermehrte oft die Zahl der Toten zu einer unermesslichen Höhe. Mann nannte die Pest wegen der mit ihr verbundenen starken Sterblichkeit ‚der Liutesterbe" oder das groze Sterben".

Wie Kunrad Megenberg, der später Domprediger in Regensburg war, in seinem zur Zeit der Pest geschriebenen Buch der Natur berichtet, gab es in der Zeit um 1348 in Wien „von Sunnenwenden unz auf unser Frauentag als sie geporn wart mer wan vierzig tausent leich... und streckt sich der Sterb auch gen Paiern unz ze Passau und viel weiter...."

Nach Angaben verschiedener Städtechroniken starben in derselben Zeit in Basel 14 000, in Strassburg 16 000, in Lübeck 9000 Einwohner. Obgleich solche mörderischen Seuchen im Mittelalter in unseren Landen häufiger vorkamen, gab es in Deutschland bis zum Ausgange des 15. Jahrhunderts noch fast gar keine Pestlazarette. So wurde z. B. in Nürnberg erst ganz am Ausgange des 15. Jahrhunderts das nach dem Pestheiligen Sebastian benannte Spital für Seuchenkranke vor den Toren der Stadt gegründet [3]). In diesem sollten die dazu bestellten Pfleger und Amtsleute die Pestkranken ohne Verzug aufnehmen und mit Lager, Beichte und Sakrament, Arzt und Arznei, Speise und Trank, Wartung und allem Notdürftigen versehen.

Aehnlich wie in Nürnberg waren in jenen Zeiten auch in anderen deutschen Städten die Einrichtungen für Pestkranke erst sehr wenig entwickelt. Ganz zweifellos sind zu Luthers Lebzeiten beim Ausbruch von Seuchen viele Todesfälle durch die gar zu mangelhafte Krankenpflege verursacht.

Nach der Reformation stellten sich aber bei einzelnen religiösen Gemütern Bedenken ein, ob es wohl mit dem christlichen Glauben vereinbar sei, den Versuch zu machen, sich durch die Flucht der Schickung Gottes zu entziehen. Als im Jahre 1527 in Deutschland wieder einmal die Pest ausgebrochen war, fragte Dr. Joh. Hess, Pfarrherr zu Breslau, bei Luther an, ob es einem Christenmenschen beim Sterbesläuften gezieme zu fliehen? Diese Gewissensfrage und das religiöse Bedenken wegen der Flucht vor Pestilenz beantwortete Luther in einer kleinen Schrift, welche er in vielen wiederholten Auflagen in Druck erscheinen liess [4]). In dieser erklärte er, dass es für Beamte der öffentlichen Ordnung und Krankenpfleger jeder Art allerdings unbedingte Pflicht sei, zu Pestzeiten treu in ihrem Berufe auszuharren. Indessen solche Personen, deren Abwesenheit die Mitmenschen nicht in Verlegenheit brächte, mögen ruhig und ohne Bedenken aus den Pestorten fliehen. In diesem Sinne schreibt er: „Demnach sind auch alle die, so in weltlichen Ampten, als Bürgermeister und Richter und dergleichen, schuldig, zu bleiben; denn da ist abermal Gottes Wort, das die weltliche Oberkeit einsetzt und befiehlt, die Stadt und Land zu regieren, schützen und handhaben, wie St. Paulus, Röm. 13, 4, sagt: Die Oberkeit ist Gottes Dienerin, Friede zu handhaben usw. Denn es gar eine grosse Sunde ist, eine ganze Gemeine, die jemand zu versehen befohlen ist, so lassen ohne Haupt und Regiment sitzen in aller Fahr. Es ist Feuer, Mörder, Aufruhr und allerlei Unfall, das der Teufel möcht zu richten, weil kein Ordnung da ist.... Dass aber den Tod fliehen für sich selbs nicht unrecht sei, beweisen gnugsam die Exempel der Schrift."

Luther weist mit den entsprechenden Bibelstellen dann auf Abraham, Isaac, Jacob, David, Urias, Elias hin. „Diese alle sind für den Tode geflohen, wo sie gemocht haben und das Leben errettet; doch soferne, dass sie dem Nähesten damit nichts entwandt haben, sondern zuvor ausgericht, was sie schuldig waren." Diese Beispiele sprächen zwar nicht von der Flucht vor Pestilenz, sondern von dem Tode durch Verfolgung. Das sei indessen ganz das gleiche, denn: „Tod ist Tod, er komme, wodurch er komme. So zeucht Gott seine vier Plagen an in der Schrift, als die Pestilenz, Hunger, Schwerdt und wilden Tiere. Mag man nu derselbigen eine oder etliche fliehen mit Gott und gutem Gewissen, warumb auch nicht alle viere?"

Wenn man sich einbilde, dass es überhaupt und im allgemeinen gegen Gottes Gebote sei vor der Pest zu fliehen, dann dürfe man auch keine Apotheke, noch Arznei, noch Aerzte haben, denn alle Krankheiten sind Gottes Strafe.

Der Reformator sagt: „Ich halte, dass der Satan alle schwere Seuchen und Krankheiten den Menschen zuschicke.... Doch braucht er dazu natürliche Instrument oder Mittel, wie ein Mörder ein Schwert oder ander Waffen braucht. Wie auch Gott Mittel brauchet, der Menschen Leben und Gesundheit zu erhalten, als Schlaf, Speise, Trank usw." Um den Menschen zu strafen, lässt der Herrgott es nur zu, dass der Teufel sein Unwesen treibt. „Keine Krankheit kömpt von Gott, als der gut ist und Jedermann alles Gutes thut, sondern ist vom Teufel, der alles Unglück stiftet und anrichtet und sich in alle Spiel und Künste menget, scheusset aus Pestilenz, Franzosen, Fieber" usw. [5]).

Ueber die Berechtigung, bei Krankheiten Mittel aus den Apotheken zu gebrauchen, sagt Luther: „Einst fragte mich unser Bürgermeister: Obs wider Gott wäre, Aerzneien zu brauchen? Denn Doct. Carlstadt hatte offentlich gepredigt: Wer krank wäre, der sollt keine Aerznei brauchen, sondern Gott die Sache heimgeben und beten, dass sein Wille geschehe usw. Fragte ich ihn wieder: Ob er auch esse, wenn ihn hungerte? Ja, sprach er. Da sagte ich ihm: So möget Ihr auch wohl Aerznei brauchen, die Gottes Creatur ebensowohl ist als Essen, Trinken und anders, wo wir zu Erhalten dieses Lebens brauchen." Weiter führt er an anderer Stelle aus: „Gott hat die Arznei aus der Erde geschaffen und kein vernünftiger Mensch ist, der sie verachtet. Denn gleich wie zur Zeit Mosis das bittere Wasser vom Holz süsse ward, also hat er wollen auch hierinnen den Menschen kundtun, was Arznei vermag und hat solche Kunst darum auch den Menschen gegeben, dass man seine Wunder preisen solle. Denn hiermit kann der Arzt allerlei Schmerzen lindern und viel süsser, guter Konfekte machen und Salben zu richten, davon die Kranken gesund werden und solcher seiner Werke ist keine Zahl" usw. [6]).

Aerzte, Apotheker, Krankenpfleger und andere Menschen, welche Pflichten gegen ihre Nächsten zu erfüllen hätten, dürften vor Seuchen nicht fliehen. „Ist er gebunden, dass er muss im Sterben bleiben, seinem Nähesten zu Dienst, so befehl er sich Gott und spreche: Herr, in deiner Hand bin ich, du hast mich hie angebunden: Dein Wille geschehe." Wenn es für alle Kranke genügend Siechenhäuser gäbe, „dass nicht ein iglicher Bürger in seinem Hause musst ein Spital halten, das wäre wohl fein, löblich und christlich, da auch billig Jedermann mildiglich zu geben und helfen sollte, sonderlich die Obrigkeit. Wo aber das nicht, als denn an wenigsten Orten ist, da müssen wir fürwahr einer des andern Spitalmeister und Pfleger sein in seinen Nöten, bei Verlust der Seligkeit und Gottes Gnaden."

Manche Menschen hätten ein vom Teufel stammendes Grauen vor den Pestkranken. Dagegen müsse sich jedermann wehren und sagen: „Heb dich Teufel mit dem Schrecken und weil dichs verdreusst, so will ich dir zu Trotz nur deste ehe hinzugehen zu meinen nähesten Kranken, ihm zu helfen.... Es beweiset auch die Erfahrunge, dass die solchen Kranken dienen mit Lieb, Andacht und Ernst, dass sie gemeiniglich behütet werden." Dem Krankenwärter, „ob er gleich einen ziemlichen Lohn darumb nimpt ... dem wird Gott selbs sein Warter sein, dazu auch sein Arzt sein. O welch ein Warter ist das! O welch ein Arzt ist das. Lieber, was sind alle Aerzte, Apotheken und Warter gegen Gott? ... Darumb, lieben Freunde, lasst uns nicht so verzagt und für des Teufels Schrecken so schändlich fliehen, davon er uber uns eine Freude und Spott, und Gott ohne Zweifel, sampt allen Engeln einen Unwillen und Unlust hat."

Gegenüber den zu Furchtsamen, gibt es auch viele Menschen, die allzu vermessen und keck sind, „und lassen alles anstehen, damit sie dem Sterben oder Pestilenz wehren sollten, verachten Arznei zu

---

[2]) L. Kotelmann: Gesundheitspflege im Mittelalter. Hamburg und Leipzig 1890, Verlag von Leopold Voss, S. 214.

[3]) Urkunde über Konrad Topplers Testament. 80 Bl. 377. Nürnberger Stadtarchiv.

[4]) Der Titel der ersten Auflage lautet: „Ob man fur dem sterben fliehen muge. Marti Luther. Wittemberg 1527." Am Ende: „Gedruckt zu Wittemberg durch Hans Luft." Angaben über spätere Auflagen und Abdrucke der Schrift in: Dr. Martin Luthers katechetische deutsche Schriften usw. von Dr. J. K. Irmischer, Erlangen 1832, Bd. 22, S. 318 u. folg. Ueber: der Satan verursacht Seuchen, Bd. 59, S. 304 u. 305.

[5]) Solche Anschauungen gehören ins Gebiet des religiösen Glaubens. Ich fühle mich deshalb nicht berufen, an dieser Stelle weiter darauf einzugehen. Die moderne Heilkunde sieht ja meist nicht Beelzebub sondern gewöhnlich irgendeinen Pilze-Bub als Erzeuger von Seuchen und Krankheiten an.

[6]) Irmischer: Lutherschriften. Erlangen 1832, Bd. 20, S. 40. Vom geistlichen Nutz und Schaden, so aus der Schulen Forderung entsteht. Weiter von „Herrn Gottes Flicker", Bd. 59, S. 304. „Ueber Arzneigebrauch", Bd. 20, S. 40 u. Bd. 59, S. 305.

nehmen und meiden nicht Stätte und Person, so die Pestilenz gehabt und aufkommen sind.... Solches heisst nicht Gott trauen, sondern Gott versuchen. Denn Gott hat die Arznei geschaffen und die Vernunft gegeben, dem Leibe furzustehen und sein pflegen, dass er gesund sei und lebe.... Nicht also, meine lieben Freunde, das ist nicht fein getan; sondern brauche der Arznei, nimm zu dir, was dich helfen kann, räuchere Haus, Hof und Gassen, meide auch Person und Statt, da dein Nähester dein nichts bedarf oder aufkommen ist und stelle dich als einer, der ein gemein Feuer gerne wollt helfen dämpfen. Denn was ist die Pestilenz anders, denn ein Feuer, das nicht Holz und Stroh, sondern Leib und Leben aufreisset? ... Ueber dass sind etliche noch ärger, welche so die Pestilenz heimlich haben, unter die Leute ausgehen und haben solchen Glauben, wo sie ander Leute künnten damit beschmeissen und vergiften, so würden sie derselbigen los und gesund: gehen also in solchem Namen, beide auf Gassen und in Häuser, dass sie die Pestilenz wollen andern oder ihre Kinder und Gesinde an den Hals hängen, und sich damit erretten. Und will wohl glauben, dass der Teufel solches thu und helfe also das Rädlin treiben, dass es also gehe und geschehe.... Ich weiss nicht, ob wir Deutschen Menschen oder selbs Teufel sind.... Aber mein Rath wäre, wo man solche funde, dass sie der Richter beim Kopf nähme und uberantwortet die Menschen Hansen, als die rechten muthwilligen Mörder und Bösewichter. Was sind solche Leute anders, denn reehte Meuchelmörder in der Stadt? ... Diesen Mördern weiss ich nicht zu predigen, sie achtens nicht, ich befehls der Obrikeit, dass sie zusehe und mit Hilf und Rath nicht der Aerzte, sondern Meister Hansen dazu thue."

Unter Hinweis auf das Gebot im dritten Buch Moses (Kap. 13 und 14), nach welchem Aussätzige aus der Bevölkerung auszuscheiden und ausserhalb des allgemeinen Wohnbezirkes unterzubringen sind, meint Luther, zur Vermeidung von Ansteckung sei die Absonderung der Seuchenkranken und deren zwangsweise Behandlung mit pestwidrigen Arzneien die Pflicht und Schuldigkeit der Behörden: „Auf dass also die Gift beizeit gedämpft werde, nicht alleine der einigen Person, sondern der ganzen Gemeine zu gut, welche dadurch möcht vergifft werden." Ob aus den Gräbern von an Pestilenz Verstorbenen „Dunst oder Dampf käme, der die Luft verrücke", das zu beurteilen überlasse er den Doktoren der Arznei. „Wo dem aber also wäre, so hat man aus obgesagten Warnungen Ursachen genug, dass man den Kirchhof ausser der Stadt habe." Die alten Juden und Heiden hätten die Begräbnisstätten ausserhalb der Städte gehabt. „Daher auch die lateinische Sprache Efferi heisset, das ist: hinaus tragen, dass wir zu Grabe tragen heissen; denn sie trugen sie nicht alleine hinaus, sondern verbrannten die Leute alle zu Pulver, auf dass die Luft ja aufs reinest bliebe." Hiernach stand der Reformator der Verbrennung der Leichen keineswegs so ablehnend gegenüber, wie es in der Neuzeit bei vielen Geistlichen der Fall ist.

In der Stadt Wittenberg, schreibt Luther, hätte man einen unstillen Ort als Kirchhof, über den vier oder fünf Gassen und zwei oder drei Märkte, Menschen und Vieh bei Tag und Nacht liefen und „auf dem allerlei geschieht, vielleicht auch solche Stück, die nicht zu sagen sind." Hier sollten daher nicht allein Rücksichten auf die Gesundheit, „sondern auch die Andacht und Ehrbarkeit dazu treiben, ein gemein Begräbnis aussen für die Stadt zu machen ... dass der Ort gleichsam eine ehrliche ja fast heilige Stätte wäre."

So schärfte Luther den Deutschen das Gewissen, auf dass sie zur Bekämpfung der Pestilenz alle die aus der christlichen Nächstenliebe und aus den Geboten der Heilkunde erwachsenden Pflichten gegen sich selbst und gegen ihre erkrankten Mitmenschen treu erfüllten und ausführten. Er sagt: „Ein Arzt ist unsers Herrn Gottes Flicker, hilft leiblich; wir Theologen geistlich, dass wir die Sache gut machen, wenns der Teufel verderbet hat. Der Teufel gibt Gift, den Menschen zu tödten; ein Arzt gibt Theriack oder ander Arznei, hilft also dem Menschen durch die Arznei"[6]. An anderer Stelle sagt er von den Aerzten: „Dass aber die Aerzte Herren sind, das siehet man vor Augen wohl und dass man ihr auch nicht entbehren kann, lehret die Erfahrung wohl; dass es aber der, Welt ein nützlicher, tröstlicher, heilsamer Stand, dazu ein angenehmer Gottesdienst sei, von Gott geschaffen und gestiftet, gibt nicht allein das Werk an ihm selber, sondern zeugt auch die Schrift, Sirach 38.... Die Kunst des Arztes bringt ihn zu Ehren und er wird von den grossen Herren wert gehalten[6]."

Bei eigenen Krankheiten zog er selbst gern einen Arzt zu Rate. Nur war er nicht in der Lage für ärztliche Hilfe hohe Vergütungen zu zahlen. In einem Empfehlungsschreiben für seinen Arzt Dr. Curio an seinen Kurfürsten sagt der Mann Gottes: „Die Praxis ist mager, ich selbst habe für viele Dienste nie nichts gegeben, ausser einem Trunk Bier"[7].

Nach dem Vorbilde des Reformators bemühten sich auch viele andere Geistliche der evangelischen Christenlehre die von Luther geforderten hygienisch-sanitären und religiösen Pflichten und Vorschläge wider die Pestilenz von den Kanzeln herab oder in besonderen Schriften ihren Gemeinden und dem deutschen Volke zu verkünden und zur genauen Befolgung ans Herz zu legen. So erschien ganz im Sinne und Geiste Luthers im Jahre 1533, als in Nürnberg 5754 Personen an der Pest starben, eine gedruckte Schrift des an der Reformationsgeschichte bekannten ersten evangelischen Predigers der Nürnberger Lorenzer Kirche Andreas Osiander über das Thema: „Wie und wohin ein Christ die grausame Plag der Pestilenz fliehen soll?" Als Text benutzte er hierzu den 91. Psalm: „Wer unter dem Schirm des Höchsten sitzt ... der spricht zum Herrn meine Zuversicht ... denn er rettet mich vom Stricke des Jägers und von der schädlichen Pestilenz ... Das du nicht erschrecken müssest ... für der Pestilenz die im Finstern schleicht, für der Seuche, die im Mittag verderbet." Aehnlich wie in der besprochenen Lutherschrift ermahnt auch Osiander seine Leser, nicht nur die göttlichen, sondern auch die ärztlichen Gebote zur Abwehr und Linderung der Pestgefahr gewissenhaft zu erfüllen. Diese Predigt des berühmten Kanzelredners wurde in der Pestzeit des Jahres 1563 nochmals wieder abgedruckt.

Die von Luther für dieses Thema niedergelegten Gedanken und der von Osiander benutzte Text wurden später von anderen Geistlichen noch wiederholt hervorgeholt und den lutherischen Christen Deutschlands in neu aufgefrischter Weise beim Wiedererscheinen der Pest zur Belehrung und Befolgung vorgetragen.

So erinnert z. B. eine Kanzelrede von Johann Strube in Bockenem, welche 1599 in Helmstedt gedruckt wurde[8]), durch Inhalt und Form sehr an die beiden Pestpredigten der vorhin besprochenen Geistlichen.

Nicht nur durch Worte, Belehrung und Ratschläge, sondern auch durch Luthers Vorbild wurden seine Mitmenschen zum richtigen Verhalten der Pest gegenüber beeinflusst. Als vom August bis zum November 1527 in Wittenberg die Pest regierte, ward während jener Zeit die dortige Universität nach Jena verlegt. Obgleich sein Kurfürst Luther daran erinnerte, der Seuchengefahr doch auszuweichen und ebenfalls mit seiner Familie nach Jena zu gehen, blieb er mit dem Pfarrer Dr. Pommeranus und zwei Kaplänen doch in Wittenberg und erfüllte mit diesen pflichtgetreu die geistlichen Amtspflichten bei den vielen dortigen Pestkranken. So wurde Luther für die Seelsorge und Krankenpflege zu Zeiten herrschender Volksseuchen auch durch sein persönliches Handeln vorbildlich.

Er selbst erkrankte bei der den Pestkranken erteilten Seelsorge nicht. Er litt aber sonst im Leben viel an allerlei leiblichen Beschwerden, insbesondere an Ruhr, Steinleiden und Blutandrang nach dem Kopfe. „Hauptwehe und Herzleid", spracht Dr. Martin Luther, „sind die grössten Anfechtungen und Krankheiten fur allen andern Schmerzen. Wie jener sagte: Hui, höre auf, oder ich gehe dahin. Wiewohl Zähne- und Ohrenwehe auch schwer ist; ich will lieber die Pestilenz und Franzosen haben! Da ich zu Coburg 1530 war, plagte mich das Sausen und Klingen in Ohren also, dass mir gleichsam ein Wind aus dem Kopfe ging, blies und sauset wie ein Häuptfluss. Da hilft der Teufel frei zu!"[9])

Bekanntlich unternahm Luther Ende Januar 1546 eine Reise nach Eisleben zur Schlichtung von Streitigkeiten der Familie der Grafen von Mansfeldt. Namentlich durch seine Mitwirkung wurde in dem dazu eingerichteten Schiedsgericht am 17. Februar zwischen den streitenden gräflichen Parteien ein Vergleich glücklich erreicht. Am Tage vorher ging es Luther noch leidlich wohl. Als in seinem Tischkreise zufällig gerade viel vom Sterben und Krankheit die Rede war, sagte er noch scherzweise: „Wenn ich wieder heim gen Wittenberg komme, so will ich mich alsdann in Sarg legen, und den Maden einen feisten Doctor zu essen geben"[10]). Am Tage darauf, an welchem er die Aufgabe seiner Reise zum glücklichen Abschluss brachte, bekam er ein Brustleiden. Dieses verursachte des Reformators Tod.

„Auf den Abend nach Essens um 8 Uhr ward der Herr Doctor Martinus Luther schwach, beklaget sich um die Brust; als man ihnen aber mit warmen Tüchern gerieben und zween Löffel von Weins, darinnen Einhorn eingeschabet ... zu trinken gegeben, schlief er in der Stuben, im Faulbette, bei anderthalbe Stunde. Dass der Zeiger zehn schlug, do bracht man ihnen zu Bette, schlief bis um 1 Uhr." Alsdann liess er sich die Stube heizen, stand auf und sprach „Ich bin sehr schwach; ich sorge, ich werde zu Eisleben bleiben... Do schickte man eilends und liess beide Aerzte holen. Aber do wir ihnen indes mit Aqua vitae, Lavandelwasser, Rosenessig und andern Stärkung, welche unser gnädiger Herr Graf Albrecht (von Mansfeldt) und sein gnädiges Gemahl mitbrachten, bestrichen, fing er an also zu reden: Ich danke Dir, Herr Gott, himmlischer Vater, dass du mir Deinen lieben Sohn offenbaret hast, ihn, den ich geglaubet, den ich bekannt und gepredigt habe, den ich geliebet und gelobet usw... Darauf schwieg er stille und man rüttelt und kulte und rief ihm. Aber er antwortet nicht. Do streich man ihm Aqua vitae vor die Nase... Also wandte er sich auf die rechte Seiten und fing an zu schlofen bis auf eine gute halbe Viertelstunde, dass man der Besserung hofft. Aber indes tät er ein Schnarcher mit tiefem Holen des Atems und entschlief zwischen 2 und 3 Uhr vor Mittage im Herren säuberlich mit grosser Geduld"[11]). Sein Todestag war der 18. Februar 154

---

[6]) Weber: Demokritos. Siehe: Die Aerzte.

[8]) Im hannoverischen Stadtarchive aufbewahrt.

[9]) J. K. Irmischer: Lutherschriften, Bd. 61, S. 404.

[10]) J. K. Irmischer: Lutherschriften, Bd. 61, S. 437.

[11]) G. Buchwald: Lutherkalender für das Jahr 1911. Verlag von H. Haessel. Ueber Luthers Tod.

Durch seine geistige Führung ist Luther für uns Deutsche nicht nur der kirchliche Reformator geworden, sondern auch der nationale Umschaffer der Ansichten darüber, wie man sich während der Pestilenz und anderer Seuchen in der Gesundheitspflege und der Fürsorge für Kranke zu verhalten hat. Nach seinen Lehren ist gewissenhafte Pflichterfüllung im Berufe zum Nutzen der Gesamtheit ein Gottesdienst. In diesem Geist hält es heute jeder deutsche Arzt, Apotheker und Krankenpfleger für ganz selbstverständlich, in jeder Zeit und Lage seine Berufsarbeiten treu zu erfüllen, trotz der oft damit verbundenen Todesgefahr.

Nach den Mitteilungen des Thukydides suchte die Bevölkerung Athens während der Pest Schutz in den Heiligtümern ihrer Götter zu finden. Aber „alle Gebete in den Tempeln und die Zuflucht, die man zu den Orakeln und andern dergleichen Mitteln nahm, war alles erfolglos."

Auch die Prediger des Mittelalters mahnten meist von ihren Kanzeln herab nur zu Andacht, Gebeten und blindem, tatenlosem Gottvertrauen. Unser Reformator stellte sich und seine Anhänger der Seuchengefahr gegenüber auf den gesunden Standpunkt: „Hilf dir selbst, dann hilft dir Gott!" Er empfahl dem Volke nicht allein Gottes Beistand zu erflehen, sondern er riet ihm auch sich der ärztlichen Hilfe zu bedienen und schützende und heilende Arzneimittel anzuwenden. So verdient es Luther in der Geschichte der Heilkunde als Kämpfer gegen Krankheit und Pestilenz mit genannt zu werden!

Hofrat Dr. Carl Göschel.

Am 1. August starb in aller Stille, wie er gelebt hatte, der frühere langjährige Leiter der chirurgischen Abteilung am Nürnberger Krankenhaus (1877—1910), Hofrat Dr. Carl Göschel, in seinem 83. Lebensjahre. Schon frühzeitig hatte er, angeregt durch seinen Lehrer Thiersch eine besondere Vorliebe für die Chirurgie gefasst und nach Vollendung seiner Studien an den damaligen Hochburgen der medizinischen Wissenschaft zu Erlangen, Würzburg, Prag, und Wien betrieb er mit Eifer seine praktische Ausbildung als Assistent des infolge politischer Zwischenfälle von seiner akademischen Lehrtätigkeit nach Nürnberg zurückgekehrten Professors Dietz. Seine weitere Entwicklung fiel, wie er in seinen hinterlassenen Aufzeichnungen mit freudigem Stolz betont, in die „grossartige Periode der neuen Chirurgie mit ihrer gewaltigen Erweiterung unter dem Schutze der modernen Wundbehandlung." Bezeichnend für die Begeisterung, mit der sich der Jugendliche von Anfang an der neuen Richtung anschloss, ist eine von ihm selbst berichtete Anekdote, wie er bei einer vorübergehenden Vertretung von Prof. Dietz den ersten Kranken, den er nach Listerschem Verfahren amputiert hatte, mit allen Listen vor seinem Lehrer zu verbergen wusste, um ihn vor der gefürchteten Universalsonde, d. h. vor der drohenden Sepsis zu retten. Die Freude und der Mut zum Fortschritt blieben ihm zeitlebens treu, und er fand reichlich Gelegenheit dazu, als ihm 1877 durch seine Berufung an das Krankenhaus seiner Vaterstadt ein grösseres Wirkungsfeld eröffnet wurde. Nicht sowohl in selbstschöpferischem Gestalten, als vielmehr in stiller und unermüdlicher, ungewöhnlich gründlicher und selbstloser Arbeit suchte und fand er Befriedigung, indem er sich die Umsetzung der Entdeckungen seiner Zeit in praktische Werte zur Lebensaufgabe machte. Neuerungen stand er, wenn auch streng abwägend, doch nie ablehnend gegenüber. Neben seiner gewaltigen Berufsarbeit verfolgte und beherrschte er bis ins Kleinste die einschlägige Literatur und wusste mit bewunderungswürdigem Scharfblick das wirklich und dauernd Gute herauszuholen und festzuhalten. In dieser Beziehung bewährte er sich als hervorragender Führer und Lehrer, eine Pflicht, die ihm ganz besonders am Herzen lag. Mit lebhafter und dankbarer Freude wird noch mancher Teilnehmer der anregenden wissenschaftlichen Referatabende gedenken, die wir unter seiner Leitung abhielten. Es war nicht leicht, seinen Anforderungen zu genügen; wem es aber gelang, durch ernsten Willen und strenge Wahrhaftigkeit sein Vertrauen zu erwerben, der durfte sicher sein, nicht nur einen wohlwollenden Lehrer, sondern einen treuen väterlichen Freund fürs Leben gewonnen zu haben. Ein leuchtendes Vorbild gab er seinen Schülern auch in seiner durch und durch idealistischen Berufsauffassung, die nicht zuliess, die ärztliche Kunst zum Handwerk herabzuwürdigen oder gar als Mittel zum Zweck zu betrachten. Aus einer Zeit stammend, die noch frei war von allem Materialismus und Mechanismus, hielt er sich stets fern von dem oft so unschönen Hasten und Jagen der Gegenwart. Nicht im Augenblick zu glänzen oder eine Rolle zu spielen, war sein Streben, sondern einzig und allein mit seinem Können denen zu helfen, die bei ihm Rat suchten und deren Nöte und Leiden er tief innerlich mitempfand. Der menschliche Körper galt ihm als heiliges Gefäss der grössten Geheimnisse des Lebens, dem mit Ehrfurcht zu begegnen ist. Aus solchen Grundanschauungen entsprang auch sein Verhältnis zu seinen Kranken, das nie ein sachliches, sondern ein rein persönliches war. Wie er als Chirurg nie den allgemeinen Organismus über seinen einzelnen Teilen vernachlässigte, so verlor er als Arzt nie den Menschen im Kranken aus dem Auge. Dieses Gefühl teilte sich bei aller Wortkargheit jedem mit. Darum hielten auch alle, hoch und niedrig, und besonders die Kinder, mit unerschütterlicher Liebe und Anhänglichkeit an ihm fest und bedauerten es aufrichtig, als er sich mit seinem 70. Lebensjahre aus dem Berufsleben zurückzog. Wie unendlich schwer ihm selbst dieser Entschluss geworden, wissen die, die um ihn waren; und nicht zum mindesten liegt gerade darin ein Zeichen von der schlichten Grösse des damals noch völlig rüstigen Mannes. Seinen Lebensabend gedachte er mit dem Studium und der Lektüre allgemeiner Art auszufüllen. Es ist bezeichnend für seine ganze Auffassung, wie ich ihn kurz darauf bei einem Besuche vertieft in Hertwigs Entwicklungsgeschichte antraf, wozu er, wie er lächelnd meinte, „jetzt endlich einmal Zeit habe". Aber nicht lange hielt er es in dieser freiwilligen Musse aus. Bei Kriegsausbruch stellte er sich sofort mit seinem Rat und seiner Erfahrung dem als Reservelazarett dienenden Krankenhaus von Neuem zur Verfügung, bis ihn ein rasch zunehmender Kräfteverfall abermals zur Entsagung zwang. Wenige Monate später setzte eine Lungenentzündung seinem Leben ein Ende.

Ein seltener Mann ist mit ihm dahingegangen, ein Mann der guten alten Zeit! Wenn es je eines Zeugen bedürfte, dass dieses oft belächelte Wort kein Traumgebilde wehmütiger Erinnerungen ist, ich wüsste keinen besseren zu nennen als die Persönlichkeit Göschels. Wer dieser markanten Erscheinung je begegnet ist, muss ihm ein treues, ehrendes Gedächtnis bewahren. Wir, die ihm im Leben näher getreten waren, stehen im tiefsten Herzen trauernd an seinem Grabe und klagen mit dem Dichter:

„— ach, sie haben
Einen guten Mann begraben,
Und uns war er mehr!"

Dr. Wilhelm Hagen, z. Z. im Feld.

Bücheranzeigen und Referate.

Hans Eppinger: Zur Pathologie und Therapie des menschlichen Oedems. Zugleich ein Beitrag zur Lehre von der Schilddrüsenfunktion. Eine klinisch-experimentelle Studie. Aus der I. Med. Klinik und dem pharmakologischen Institut zu Wien. Mit 32 Abbild. Berlin, Julius Springer, 1917. Preis 9 M.

Von der rein klinischen Erfahrung, dass Thyreoidin auf gewisse Hydropsien mit Resistenz gegen die üblichen Diuretika ungewöhnlich stark diuretisch wirkt, gehen E.s ausgedehnte und wertvolle Untersuchungen aus. Klinisch zeigt sich, dass kleine Dosen stets genügen, grössere (im Falle des Versagens) auch keinen grösseren Effekt erzielen, ebensowenig wie längere Darreichung. Am besten scheint Thyreoidin zu wirken bei den Nephrosen, den Nephritiden mit nephrotischem Einschlag und jenen eigentümlichen Fällen von „Myodegeneratio cordis" mit Missverhältnis zwischen Herzinsuffizienz und (hochgradigem) Oedem; bei Aszites der Leberzirrhose versagt das Thyreoidin (hier sei E. auf die Beobachtungen Heinr. Curschmanns bezüglich der Thymuswirkung auf den Aszites hingewiesen). Bei den thyreoidzugänglichen Fällen ist vielleicht, da ein „dispositioneller Hypothyreoidismus schwer nachweisbar ist, anzunehmen, dass durch passive venöse Stauung einer schlechten Schilddrüsenfunktion Vorschub geleistet wird. Experimentell konnte E. weiter nachweisen, dass sowohl Wasser als auch NaCl, per os gereicht, bald rascher, bald langsamer den Körper verlassen, je nachdem Schilddrüse vorhanden ist, vermehrt arbeitet oder fehlt. Eine spezifische, direkte Wirkung auf die Niere war nicht nachweisbar. Es ist möglich, dass der Angriffspunkt des Thyreoidins dort liegt, wo physiologischerweise Kochsalz und Wasser retiniert werden, d. i. in den Depots der Haut. Das nächste Kapitel behandelt die Verzögerung des Na Cl-Exportes, die auch bei Erkrankungen mit intakter Niere vorkommt. Sie ist ausgesprochener nach subkutaner, als nach oraler Einverleibung, besonders bei vielen Nephritiden und auch Nephrosen. Das Hindernis der NaCl-Ausscheidungsverzögerung liegt also nicht nur in der Niere, sondern auch in der Haut. Ob die Alteration der Gefässwände hier die Resorption hemmt, ist sehr zweifelhaft. Eine nach oraler und subkutaner Darreichung gleiche Verzögerung der NaCl-Ausscheidung findet E. beim Myxödem (desgleichen beim Fieber), das Gegenteil, günstigere Ausscheidungsverhältnisse als beim Normalen, beim Hyperthyreoidismus. Nach Aderlässen erfolgt beim thyreopriven Tier und bei Myxödem der Nachschub von NaCl und Flüssigkeit aus den Geweben in die Blutbahn sehr viel langsamer als bei Normalen, wahrscheinich infolge vermehrten Widerstandes von seiten der Gewebe, nicht aber infolge verminderter dilatatorischer Reaktion der Gefässe. Die normale Chlorsteigerung im Blut nach Aderlass bleibt also bei ersterem aus. Die Schilddrüse ist als Faktor für die Schwankungen der Blutkonzentration also von entscheidendem Einfluss.

E. schliesst aus diesen und seinen Untersuchungen über Lymphströmung (insbesondere unter Berücksichtigung der Asherschen Theorie), dass die Niere nicht der alleinige die Diurese bestimmende Faktor ist, sondern dass das grosse „Schwammorgan" der interzellulären Gewebsräume im Wasser- und Salzstoffwechsel eine ebenso grosse, wenn nicht grössere Rolle spiele, als die Niere. Bei Beurteilung der Angriffspunkte der Diuretika dürfen wir nicht nur die renalen berücksichtigen, sondern auch die extrarenalen. Als Typus eines solchen extrarenal die Diurese beeinflussenden (und bei Einwirkungen dementsprechend reagierenden oder versagenden) extrarenalen Organs ist wahrscheinlich die Schilddrüse anzusehen.

Die umfangreichen und wertvollen Untersuchungen Eppingers haben nicht nur hohe pathologisch-physiologische Bedeutung, sondern werden ohne Zweifel auch die praktische Therapie ebenso anregen, wie die weitere Erforschung solcher extrarenal diuretisch einwirkenden endokrinen Organe. In ersterer Beziehung wird die Kombination der üblichen Diuretika mit (hoffentlich recht vorsichtigen) Thyreoidinbeigaben den Kliniker beschäftigen, in letzterer die Untersuchung der Thymus, der Keimdrüsen, der Hypophyse u. a. in genannter Richtung den Experimentalpathologen. Hans Curschmann-Rostock.

Die gegenwärtigen Behandlungswege der Kieferschussverletzungen. Herausgegeben von **Bruhn.** Heft 7 und 8. Wiesbaden 1917. Preis 12 Mark.

A. Loeb-Düsseldorf: Otolaryngologisches bei Kieferschüssen.

Eine sehr lehrreiche Zusammenstellung der zahlreichen Komplikationen der Nase, des Ohres und des Kehlkopfes. Die therapeutische Hauptarbeit galt den schusskranken Kieferhöhlen. 31 Kieferhöhlen mussten radikal operiert werden. Schwere Innenohrschäden wurden nicht nur bei direkten Ohrschüssen beobachtet, sondern auch bei fast allen Oberkiefer- und bei vielen Unterkieferschüssen.

Bruhn-Düsseldorf: Zur Indikationsstellung für die Anwendung der verschiedenen Kieferstützapparate.

B. beschreibt ausführlich die bei Verletzungen der Oberkiefer in Betracht kommenden Hilfsmittel: Drahtverband, Verbandhalter, Vorrichtungen zur gleichzeitigen Feststellung der Fragmente und zur Fixierung von Mullverbänden, Platten, Prothesen. Bei den zur Richtigstellung dienenden Apparaten verwendet man im allgemeinen Gummizüge und Schrauben, aber in den Verhältnissen des Oberkiefers angepassten besonderen Konstruktionen. Der Druck zur Aufrichtung eines verschobenen Bruchstückes soll nie einen einzelnen Zahn, sondern stets den ganzen Alveolarteil belasten. Bei der Stützung eines von seiner Basis ganz losgerissenen Oberkiefers bedient man sich der vom Kopfe getragenen Hauben, Bandagen oder Binden. Oft ist die völlige Feststellung der Kiefer der Heilung sehr förderlich.

Bruhn: Ueber Massnahmen zur Beseitigung von Störungen des Sprechvermögens und der Beweglichkeit der Gesichtsmukulatur nach Verletzungen der Kiefer und ihrer Umgebung.

Zur Wiederherstellung der normalen Funktion der Kiefer, der Zunge, der umgebenden Muskulatur und der sie deckenden Weichteile muss möglichst bald mit Bewegungsübungen begonnen werden. B. hat dazu besondere Kurse eingerichtet, die von einer Lehranstalt für Bühnenkunst gehalten werden. Die Erfolge sind sehr gute.

Lindemann: Die operative Beseitigung der Fisteln der Mundspeicheldrüsen.

Die Verhältnisse der Speichelfisteln sollen immer mit Hilfe der Wismutfüllung und der Röntgenaufnahme festgestellt werden. In leichten Fällen genügt die Einführung einer Kanüle in den Ausführungsgang, um die richtigen Verhältnisse wieder herzustellen. Ist der Fistelgang schon mitepithelisiert, so muss auf operativem Wege der Fistelkanal beseitigt und das seitliche Kanülenende in eine direkte Verbindung mit dem aboralen Ende des verletzten Drüsenganges gebracht werden.

Lindemann-Essen: Die Anwendung der Extension in der Kieferchirurgie.

Die Extension, ausgebildet in Anlehnung an die Codivilla-Steinmannsche Nagelextension, dient in vortrefflicher Weise zur Beseitigung von Verschiebungen nicht nur zahnloser, sondern auch noch mit Zähnen versehener Fragmente im Bereiche des gesunden Unterkiefers. Die Extension geschieht mit Hilfe einer Platte, die durch 2 Streben an der Innenseite des Kiefers befestigt wird. L. hat das Verfahren in 26 Fällen mit gutem Erfolge durchgeführt.

Lindemann: Neuere Erfahrungen über die freie Knochentransplantation.

Die Erfahrungen gründen sich jetzt auf 282 Fälle. In Frage kommt nur die Autoplastik. Alle Eingriffe sollen in Lokalanästhesie erfolgen (2 proz. Novokainlösung). Das Operationsgebiet muss völlig aseptisch sein. Sehr wichtig ist die erst in neuerer Zeit als notwendig erkannte Ruhigstellung der Kieferstümpfe durch Verschnürung der beiderseitigen Zahnreihen. Seitdem diese Verschnürung durchgeführt wird, ist das Eintreten einer erneuten Pseudarthrose ein ungewöhnliches Ereignis.

Zur Eiterung kam es unter den 282 Fällen 30 mal = 10,6 Proz.

Verwendet wurde in letzter Zeit nicht mehr die spröde Tibia, sondern Stücke des Beckenkammes (160 Fälle). Dabei werden nicht die Enden des Transplantates angespitzt, sondern die Enden der Kieferstümpfe; das Transplantat erhält an den Enden tiefe, das Mark durchsetzende Bohrlöcher, in welche die Kieferstümpfe eingeschoben werden.

F. Hauptmeyer: Ueber die Beseitigung von entstellenden hypertrophischen Gesichtsnarben durch Iguipunktur.

Angelgentliche Empfehlung des genannten Verfahrens.

W. Bürger-Düsseldorf: Instrument für die Messung der Oeffnungs- und Verschiebungsmöglichkeit der Kiefer.

Das Instrument besteht aus einer graduierten Schiebeleere mit zwei seitlich festen und zwei seitlich schwenkbaren Messschnäbeln.

Krecke.

F. Kemsies: Deutsche Schulfürsorge und Schulhygiene im Osten. Leipzig, L. Voss, 1917. 76 Seiten. Preis 1,80 M.

Es wird auf die Bedeutung einer grosszügigen Schulfürsorge beim Wiederaufbau Ostpreussens hingewiesen, eine historische Skizze der Schulentwicklung im Osten entworfen. Kurz werden die Forderungen, die man heute an die Hygiene der Schulanlagen und -einrichtungen zu stellen hat, an Hand von vorbildlichen Beispielen aufgestellt und den Verhältnissen Ostpreussens angepasst. Sehr wichtig erscheint das Hervorheben guter sozialer und hygienischer Schülerfürsorge, die Forderung geeigneter Ausbildung der Lehrer in der Schulhygiene, einer dem Alter der Kinder angepassten hygienischen Jugendunterweisung. Wenn auch die Schrift mehr unter Berücksichtigung bestimmter lokaler Verhältnisse geschrieben ist, dürfte sie doch als kurze Zusammenfassung unserer modernen Ansichten über Schulhygiene auch weitere Kreise interessieren.

G. Seiffert, im Felde.

Neueste Journalliteratur.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 36, 1917.

E. Payr-Leipzig: **Zur operativen Behandlung der Kniegelenksteife nach langdauernder Ruhigstellung.**

Verf. bespricht ausführlich die operative Behandlung, wie er sie bei den einzelnen Graden von Kniegelenksversteifungen mit bestem Erfolg anwendet; an 7 Abbildungen ist der Gang der Operation veranschaulicht. Die wertvolle Arbeit verdient im Original studiert zu werden.

Karl Schläpfer-Leipzig: **Der Spiralschnitt.**

Verf. empfiehlt den Spiralschnitt für Gliedmassen, wo eine Hautpartie exzidiert werden muss und der gesetzte Defekt linear verheilen soll, ferner für alle Fälle, wo eine Kontraktur oder Deformität beseitigt und bei Wiederkehr der normalen Stellung eine lineare Vereinigung der Haut erzielt werden soll. Mit 4 Abbildungen.

P. G. Plenz-Charlottenburg: **Zur Frage der Rezidive von Leistenbrüchen.**

Das Prinzip der Methode, die Verf. empfiehlt, besteht in der grösstmöglichsten Stärkung der Bauchwand durch Verwendung der Aponeurose und in der Verlagerung des Samenstranges zwischen diese und die Haut; die Methode wird kurz beschrieben.

H. Küttner: **Zur Frage der Vertebralisunterbindung.**

Verf. verteidigt seine Methode der Arterienunterbindung gegen die von Drüner in Nr. 30 empfohlene.

E. Heim, zurzeit Res.-Laz. St. Ingbert.

Zentralblatt für Gynäkologie. 1917, Nr. 36.

E. Kraus und J. Saudek-Brünn: **Versuche betr. Geschlechtsvoraussage mittels der Abderhaldenschen Reaktion.**

Die Abderhaldensche Schwangerschaftsreaktion beruht bekanntlich auf der Auffassung, dass der weibliche Organismus gegen körperfremde Stoffe Abwehrfermente bildet. Hieraus wollten K. und S. schliessen, dass die Absonderungsstoffe des embryonalen männlichen Geschlechtsorganes im mütterlichen, weiblichen Organismus als körperfremd anzusehen sind, das betr. Schwangerenserum auf präpariertes Hodengewebe also ebenso abbauend wirken müsse, wie es auf die Plazenta tut. Von 28 Versuchen fielen 22 positiv, 6 negativ aus. Für die diagnostische Praxis ist die Methode also noch unverwendbar, kann es aber vielleicht einmal werden.

Fr. Pacher-Ostrau: **Ein unerwünschter Erfolg einer Sterilitätsoperation (Graviditas tubaria post discissionem colli uteri).**

Der Fall ereignete sich bei einer seit 3 Jahren verheirateten Frau, die sich dringend Kinder wünschte. Es handelte sich um chronische Metritis und Stenose der langen, sehr harten Zervix. Im Sperma des Ehemannes zahlreiche „lebende" Spermatozoen. P. machte die typische Diszision der hinteren Portiolippe mit Umsäumung der Ränder. Der Erfolg war eine Tubengravidität, die nach Laparotomie zur Heilung kam. Der Fruchtsack war bereits rupturiert; im Bauche altes und frisches Blut. Jaffé-Hamburg.

Jahrbuch für Kinderheilkunde. 35. Band, 3 u. 4. Heft.

Joseph Langer-Prag: **Ueber Geschwistererkrankungen und Heimkehrfälle bei der Diphtherie.**

Verfasser betont die relative Seltenheit der Geschwistererkrankungen an Diphtherie; auch von den Entlassenen boten nur 1,5 Proz. der Fälle Anlass zur Erkrankung ihrer Geschwister: „Heimkehrfälle." Eine Rundfrage bezüglich der Behandlung zur Entlassung kommender Rekonvaleszenten nach Diphtherie aus den verschiedensten Kliniken und Kinderkrankenhäusern lässt eine sehr verschiedene Handhabung erkennen. Die Entlassung erfolgt ebenso oft ohne vorhergehende kulturelle Untersuchung des Nasen- oder Rachensekretes, wie mit derselben. Nach dem oben erwähnten geringen Anteil der Heimkehrfälle und der bisherigen Machtlosigkeit gegenüber den Bazillenträgern hat diese Frage auch mehr akademisches als praktisches Interesse — zumal wir in der prophylaktischen und rechtzeitig an-

gewandten ausgiebigen Serumbehandlung ein so gutes Mittel besitzen, dass die Diphtherie viel von ihrem „historischen" Schrecken verloren hat.

E. Rhonheimer: **Beiträge zur Kenntnis der Arthritis chronica deformans juvenilis.** (Aus der Universitäts-Kinderklinik in Berlin.) Kasuistische Mitteilung. Literatur.

Niemann-Berlin: **Fett und Kohlehydrate in der Säuglingsernährung. Ihre Wirkung auf die Ammoniakausscheidung gesunder und rachitischer Säuglinge.** (Aus der Universitäts-Kinderklinik zu Berlin.) Ein auch für den Praktiker lesenswerter Aufsatz, der die Bedeutung der einzelnen Energiespender unter und für einander erkennen lässt. Verfasser warnt mit Recht vor den heute so beliebten „Einheitsnahrungen", die die künstliche Ernährung in einem System erstarren lassen, statt sie zum möglichst beweglichen Instrument in der Hand des Arztes zu machen.

Literaturbericht von A. Niemann-Berlin.

Bd. 35. Heft 4.

E. Flad: **Klinische Beobachtungen über den Processus supracondyloidens humeri und dessen familiäres Vorkommen.** (Aus der Universitäts-Kinderklinik zur Frankfurt a. M. Direktor: Prof. Dr. v. Mettenheimer.)

Mitteilung einiger einschlägiger Fälle, welche mehr anthropologisches als klinisches Interesse haben.

Ad. Czerny-Berlin: **Das schwer erziehbare Kind.**

Es handelt sich bei diesen Kindern nach Czerny um eine pathologische Veranlagung des Nervensystems mit den mehr weniger vollständig vorhandenen Symptomen des gesteigerten Bewegungsdranges, Unbeständigkeit der Aufmerksamkeit, Unfolgsamkeit, Aengstlichkeit, geringer Festigkeit erlernter Funktionen und mangelhafter Anpassung an das Milieu. Neben diese könnte man noch das Symptom der Schwerernährbarkeit setzen (Ref). Dem Wunsch des Verfassers, die Aerzte mögen sich mehr als Erzieher ihrer kleinen Patienten betätigen, kann man nur beipflichten. Die theoretischen Erklärungen Czernys über die Entstehung sind meist hypothetischer Natur. In der Behandlung schwer erziehbarer Kinder wird man der Kinderheime und Anstalten aber nicht entraten können, zumal die Mehrzahl der Fälle dem behandelnden Arzte unüberwindliche Hindernisse in der Schwererziehbarkeit der Eltern in den Weg stellt.

H. Kleinschmidt: **Weitere Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Diphtherielähmung und Diphtherieantitoxin.** (Aus der Universitäts-Kinderklinik in Berlin.)

Nach den mit der Roemerschen Antitoxinbestimmungsmethode erhobenen Befunden besteht ein Zusammenhang zwischen Antitoxingehalt des Blutserums und Diphtherielähmung nicht. Sicher gelingt es, der postdiphtherischen Lähmung vorzubeugen durch energische Serumbehandlung der akuten Diphtherie. Je geringer die Heilserumdosis bei schwerer Diphtherie, um so häufiger Lähmung und um so öfter tödliche Lähmung!

Kurt Ochsenius-Chemnitz: **Ueber Anaphylaxie bei artverschiedenem Serum.** Kasuistik.

Ergebnisse der Chirurgie des Kindesalters in den Jahren 1915—16. Sammelreferat von H. Bratke-Berlin.

Literaturbericht von A. Niemann-Berlin.

O. Rommel-München.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 37, 1917.

H. Braun und H. Schaeffer-Frankfurt a. M.: **Die Desinfektionswirkung der Chininderivate gegenüber Diphtheriebazillen.**

Für die Tatsache, dass die Häufigkeit der Diphtherieinfektionen immer noch keine Abnahme erfahren hat, wird von den Vff. als Ursache noch angeführt, dass es an einer wirksamen Desinfektion der Krankheitsherde der Befallenen fehlt, trotzdem diese vor allem geeignet wäre, die Umgebung des Kranken vor Ansteckung zu schützen und die Entstehung des Dauerausscheiders zu verhüten. Die Vff. haben nun die Morgenroth schen Chininderivate hinsichtlich obiger Beziehung eingehend untersucht und konnten eine bestimmte Wirkung nach dieser Richtung feststellen; vor allem scheint sich die ½—1 proz. Lösung des doppelt salzsauren Eukupins für gut desinfizierende Spülungen und Tupfungen zu eignen.

Ph. Kuhn und M. Jost-Strassburg: **Zusammenstellung der Richtlinien zur Sicherstellung der Kartoffelernten für unsere Ernährung.**

Hervorzuheben ist vor allem die Feststellung, dass die grössten Verluste eintreten, wenn die Kartoffeln nass geerntet und feucht gelagert werden. Die Fäule der Kartoffeln ist keine geheimnisvolle Infektionskrankheit, sondern, da es sich zunächst um physikalische Einflüsse handelt, bekämpfbar. Bezüglich der Erfrierung der Kartoffel wurde festgestellt, dass die Eisbildung in der Knolle bei minus 4° beginnt. Das sogen. Süsswerden und auch das vorzeitige Auskeimen der aufbewahrten Knollen kann verhütet werden, wenn sie bei einer möglichst gleichmässigen Temperatur von 6—10° Wärme gehalten werden. Die für die Verteilung vorgeschlagenen Massregeln der Vff. erscheinen sehr zweckmässig.

R. E. May-Hamburg: **Entscheidende Spezialfragen der Kriegsernährung in Deutschland und England.**

Verf. erörtert im Anschluss an seine vorausgehenden Artikel die Frage, in welchem Umfange unsere Kartoffelernte in Friedenszeiten direkt dem menschlichen Konsum zugeführt worden ist und andererseits, mit welcher volksdurchschnittlichen Kalorienzahl England notfalls auskommen könnte. Für letztere Zahl errechnet er 2000 Kalorien. England kann nach seinen Ansätzen — bei gleicher Einschränkung des Nahrungsumfanges wie in Deutschland — durch heimische Produktion nur 40 Proz. seines Minimalbedarfes decken.

H. Beitzke: **Ueber eine besondere Art plötzlicher Todesfälle im Felde.**

Verf. war in der Lage, 12 Fälle mit plötzlich einsetzendem Tode zu beobachten, wo die Sektion immer das Bestehen einer Nephritis aufwies. Trotzdem liegt die Ursache des Todes nicht ganz klar.

H. Virchow-Berlin: **Skoliotisches Sternum bei einem Affen.**

Vgl. Bericht der M.m.W. über die Sitzung der Berl. med. Gesellschaft vom 6. Juni 1917.

W. Frey-Kiel: **Zur Digitalistherapie.**

Zusammenfassende Darstellung des über die Elementarwirkungen der Digitalis auf Herz und Gefässe, Vaguszentrum Angenommenen und Gesicherten. Ferner werden die Indikationen der Digitalis bei den verschiedenen Formen kardialer Insuffizienz erörtert. Bei Aorteninsuffizienz kleine Dosen, bei den übrigen Klappenfehlern volle Dosen. Hypertonie bildet keine Kontraindikation. Emphysem-thyreotoxische Herzen reagieren schlecht. Ebenso paroxysmale Tachykardie. Bei Vorhofflimmern zeigt sich oft sehr gute Wirkung. Die intravenöse Einverleibung empfiehlt sich im allgemeinen nach den Fränkelschen Grundsätzen.

Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift.

Nr. 35. F. Colmers-Koburg: **Behandlung akut bedrohlicher Erscheinungen bei Schädelverletzungen.** Klinischer Vortrag.

F. Teichmann: **Klinische und experimentelle Studien über die Chiningewöhnung des menschlichen Körpers und die scheinbare Chininfestigkeit der Malariaplasmodien.**

Ergebnis: Bei chiningewöhnten Leuten wird durch den Urin auffällig wenig, später und kürzere Zeit Chinin ausgeschieden und verschwindet früher aus dem Blut als bei nicht gewöhnten. Bei fortlaufender Chininbehandlung nimmt die Ausscheidung durch den Urin ständig ab und lässt sich nur durch Erhöhung der Gaben auf gleicher Höhe halten. Der chiningewöhnte Organismus scheint zunehmend fähig zum Abbau des Chinins zu werden; daher kommen nur geringe Mengen zur Wirkung und es stumpft sich bei langer prophylaktischer Verwendung die Heilwirkung des Chinins ab. Die Nochtsche Chininkur bewährt sich bei nicht Gewöhnten gut, nur wäre eine allmähliche Steigerung der Dosen zu empfehlen. Bei Gewöhnten empfiehlt Verf. die Einschaltung grösserer (zunächst 2—4 Wochen, dann 1—2 Wochen) Chininpausen, während welcher sich die Gewöhnung abschwächt und die Chininwirkung annähernd wiederherstellt. Diese intermittierenden Kuren geben gute Resultate, die Chininpausen sind durchaus unschädlich, die vorgeschlagenen Dosen sind im Original einzusehen.

O. Hallenberger-Kiel: **Zur Komplementbindung bei Variola.**

Ergebnis: Mangels guter und gleichmässig wirkender Pockenantigene ist die Komplementbindungsreaktion für die Pockendiagnose nicht verwendbar.

W. Thörner-Bonn: **Zur Klinik des Ikterus infectiosus (Weilsche Krankheit).**

Klinische Erfahrungen des Verfassers. In der Behandlung versagte Chinin völlig, Neosalvarsan schien in zwei Fällen eine geringe Besserung zu bewirken. Gute Erfolge hatten auf der Höhe des ersten Stadiums und bei drohender Urämie ein kräftiger Aderlass und tägliche Tropfeneinläufe von 1 Liter physiologischer Kochsalzlösung; Nährklysmen bei völliger Ruhe der oberen Verdauungsorgane sind oft sehr wirksam. Im zweiten Stadium ist Eisen und Arsen am Platze.

E. Niessl v. Mayendorf-Leipzig: **Das ideagene Moment in der Entstehung des Zitterns bei Kriegsteilnehmern und die introspektiv-psychologische Richtung in der Neurologie überhaupt.**

Bemerkungen (Erwiderung) zu dem Artikel von Fürnrohr in Nr. 1.

Henes: **Drahtschlingenextension an der Ulna und an der Patella.**

Statt der Ellenbogenspitze schlägt Verf. zur Extension eine Stelle vor, welche an dem in Ruhestellung zwischen Pro- und Supination befindlichen Unterarm an der medialen Seite der Ulna 1 cm von deren Dorsalkante und 4½—5½ cm von der Ellenbogenspitze entfernt unter möglichster Zurückdrängung der Muskulatur aufgefunden wird. Die Extension wird nicht am rechtwinklig, sondern am stumpfwinklig gebeugten Arm ausgeführt. — Die Drahtextension an der Patella dient zum Herabziehen der zurückgewichenen, geschrumpften Oberschenkelmuskulatur beim Versagen anderer Verfahren (bei transkondylärer Amputation, Knieexartikulation usw.).

F. Wachsner-Hamburg-Eppendorf: **Zur Behandlung funktioneller Störungen bei Soldaten nach modifiziertem Kaufmannverfahren.**

Mit dem weniger „brutalen" Persuasionsverfahren, das auf den Suggestionsfaktor besonderen Wert legt, werden auf der Nonneschen Abteilung sehr gute Erfolge — bis über 80 Proz. Heilungen erzielt. Krankengeschichten.

H. L. Heusner-Giessen: **Theoretische Bemerkungen zur Heliotherapie.**

Mit besonderer Berücksichtigung des Artikels von Kisch, M.m.W. 1917 Nr. 10, dessen theoretischen Anschauungen teilweise widersprochen wird.

Tjaden-Bremen: **Prostitution und Bevölkerungspolitik.**

G. Hälsen-Oggersheim: **Wirkungen des Krieges auf die Sterblichkeitsverhältnisse.**

In dem pfälzischen Städtchen (9000 Einwohner) ergeben sich folgende Beobachtungen: Abnahme der Geburtenzahl, aber keine Zunahme der Säuglingssterblichkeit; dagegen Zunahme der Krebstodesfälle und eine bedeutende Zunahme der Todesfälle von über 60 Jahren.

C. Garrè-Bonn: **Theodor Kocher †.**

Bergeat-München.

Vereins- und Kongressberichte.

Naturhistorisch-medizinischer Verein zu Heidelberg.

(Medizinische Sektion)
(Offizielles Protokoll.)
Sitzung vom 27. März 1917
Vorsitzender: i. V. Herr Homburger.

Herr **Bettmann**: 1. **Krankendemonstrationen.**

2. Besprechung zweier kürzlich in Heidelberg beobachteter Fälle von **Variola.**

Herr **van Vliet** (als Gast): **Ueber Nagelextensionen.**

Wenn man sich in eine Behandlungsart besser eingeübt hat, will man sie auch immer mehr anwenden. So war es auch bei mir mit der Nagelextension. Ich wollte Ihnen mitteilen, wo meiner Ansicht nach von der Nagelextension Gebrauch gemacht werden soll und wo nicht. Wenn ich Ihnen dann später einige Bilder von Patienten vorstelle, die ich in Heidelberg und Mannheim behandelt habe, möchte ich betonen, dass die guten Resultate, die wir dabei erreicht haben, zum grossen Teil Herrn Dr. Botzong zu danken sind, der mit wenigen Ausnahmen alle Patienten nachbehandelt hat.

Bei Kindern würde ich die Nagelextension vorläufig nicht anwenden; bei diesen hat man meist nichtkomplizierte Frakturen.

Auch bei Armfrakturen habe ich sie niemals angewendet, da Verkürzungen hier nicht so massgebend sind, wie bei Beinfrakturen.

Anwendung bei nicht komplizierten Frakturen. Bei Kollum- und Trochanterfrakturen würde ich die Nagelextension nicht anwenden. Am besten kommt man hier aus mit Mastisolextensionsverband, jedoch bei Diaphysenfrakturen, bei grossen Dislokationen oder Verkürzungen mit Nagelextension. Bei kleinen Dislokationen oder Verkürzungen gebraucht man einen Extensionsverband alter Art. Bei suprakondylären Frakturen hat mir der Zuppingerapparat nicht recht genügt; er bedarf vieler Ueberwachung und genauer Kontrolle. Eine Nagelextension ist hier meiner Ansicht nach viel einfacher. Bei Unterschenkelfrakturen, bei leichten reponiblen, einfachen Frakturen würde ich keine Nagelextension anwenden. Bei supramalleolären Frakturen und malleolären Frakturen entschliesse ich mich bald zur Nagelextension.

Anwendung bei komplizierten Frakturen. Für die untere Extremität ist die Nagelextension das gegebene Verfahren. Ein grosser Vorteil ist dabei, dass die Beine ohne Verkürzung in guter Stellung heilen. Es ergibt sich dann eine einfachere Wundbehandlung (meist die offene). Die Gelenke bleiben besser mobil und durch die Röntgenaufnahmen hat man eine bessere Kontrolle über die Stellung der Frakturstücke; ferner entsteht keine Hautverletzung durch das Pflaster. Vielfach wird gegen Nagelextensionen die grosse Schmerzhaftigkeit als Nachteil angeführt. Ich beobachtete aber nur bei stark nervösen Patienten in den ersten Tagen etwas davon. Die Nagelextension ist natürlich immer eine Operation, und wenn man ohne eine solche auskommen kann, ist das ein Vorteil. Eine Infektion der Nagelstelle habe ich selten gesehen. Von meinen 35 Nagelextensionen habe ich bei 3 den Nagel noch nicht entfernt; 26 sind p. p. in 2 bis 3 Wochen geheilt, 5 hatten länger wie 3 Wochen eine Knochenfistel zu überstehen. Bei einem ist es zu leichter Osteomyelitis gekommen (Abzug des Röntgenbildes wird gezeigt). Bei einigen von diesen wurde der Nagel sehr nahe der eiternden Wunde angebracht. Jetzt würde ich es vielleicht mehr distal machen. Oft liegen ganz andere Ursachen als Infektion der Nagelstelle vor. In Heidelberg bekamen wir ein paarmal Patienten mit komplizierten Oberschenkelfrakturen in einer Gipshose ohne Fenster. Der Eiter kam bei diesen am Bauch und am Fuss heraus. Eine solche Haut kann man natürlich nicht aseptisch machen. Die Fraktur war schon 3—4 Wochen alt. In solchen Fällen habe ich dann eine Nagelextension riskiert, da ich keinen anderen Ausweg wusste. Bei einer Nagelextension am Oberschenkel bekam ich eine Kniegelenkeiterung, die sich aber später, da ich bei dem Patienten eine Amputation wegen Sepsis machen musste, als nicht von dem Nagel herkommend erwies. Als weiterer Nachteil wird Dekubitus unter der Nagelstelle angegeben. Bei Proximalziehen der Haut nach Steinmann spürt man aber wenig davon.

Es gibt verschiedene Arten von Nägeln: Wilms und Tavel haben einen angegeben. Ich habe immer den Steinmannnagel gebraucht. In der letzten Zeit nur den ganzen Nagel. Im vorigen Jahre habe ich oft den zweiteiligen Nagel angewendet, bin aber durch die schlechte Vernickelung der Nägel in der letzten Zeit davon abgekommen (es werden einige alte Nägel gezeigt). Das Anlegen der Nägel geht ganz einfach. Nach Desinfektion mit Jodkalium wird der Nagel mit dem Handgriff durch die Haut und die Knochen gedreht. Als Nagelstellen nahm ich im allgemeinen diejenigen, die von Heumann angegeben sind. Nur für Oberschenkelfrakturen benützte ich in der letzten Zeit ein paarmal die Nagelstelle am oberen Tibiakopf, die von Christen angegeben wurde. (Arch. f. klin. Chir. 102.) Bei den Unterschenkelfrakturen hat der Nagel am unteren Tibiaende grossen Vorteil vor der Stelle am Kalkaneus. Der Knochen an der Tibia ist viel fester und die Nägel schneiden weniger ein. Die meisten Nägel werden in Narkose angelegt (Chloräthylrausch). An beiden Seiten deckt man mit kleinem Tupfer darauf Pflaster und Binde. Die Lage im Bett wurde meistens mit einer kleinen dreieckigen Holzunterlage unter dem halbgebeugten Kniegelenk hergestellt und eine Kiste wurde hinter dem gesunden Fuss angebracht, damit der Patient nicht rutschen konnte. Die Oberschenkelfraktur braucht natürlich Abduktion, die suprakondyläre Fraktur halbgebeugtes Kniegelenk. Bei den Unterschenkeln benützte ich in letzterer Zeit zum Aufhängen des Fusses einen kleinen Mastisolverband. Die Ferse liegt dann ganz frei, man bekommt keinen Spitzfuss und kann auf diese Weise eine falsche Lage korrigieren, die durch einen nicht genau quer gehenden Nagel verursacht wird. Die Dauer der Extension am Unterschenkel ist meist 3—4 Wochen, dann Gipsverband, am Oberschenkel länger; man braucht dann keine Gipshose mehr. Wir lassen die Patienten einfach auf den Kisten liegen bis zum Konsolidieren der Fraktur. Jetzt haben wir einen Patienten, bei dem der Nagel seit 3 Monaten ohne Beschwerden liegt. Die Belastung am Oberschenkel ist meist etwa 10 kg, am Unterschenkel 5 kg. Das genaue Messen der Länge des Beines ist immer sehr schwierig. Ich benutze dazu meist eine neue Röntgenaufnahme in den ersten 2—3 Wochen. Die Patienten werden mit dem ganzen Bett ins Röntgenzimmer gebracht, was ohne Schwierigkeiten geht. Nur bei hohen Oberschenkelfrakturen, die in stärkerer Abduktion liegen, macht das einige Schwierigkeiten. (Es werden dann einige Röntgenplatten von Patienten, die mit Nagelextension behandelt worden sind gezeigt.

Diskussion: Herr Voelcker schliesst sich Herrn van Vliet im ganzen in der Beurteilung der Methode an. Er sah besondere Vorzüge der Nagelextension bei Oberschenkelbrüchen und hat sie auch bei Knöchelbrüchen mit gutem Erfolg angewendet. Er hat aber Bedenken gegen das lange Liegenlassen des Nagels; er begnügte sich mit 14 Tagen und ersetzte dann die Nagelextension durch die gewöhnliche Extension.

Medizinische Gesellschaft zu Leipzig.

(Offizielles Protokoll.)
Sitzung vom 26. Juni 1917.
Vorsitzender: Herr Marchand.
Schriftführer: Herr Hübschmann.

Herr Payr demonstriert einen Kranken mit grossem **Pulsionsdivertikel (Zenker) der Speiseröhre.**

Bei dem sehr kräftigen 52jährigen Mann bestehen schon seit Jahren Schlingbeschwerden. Seit einem Jahre haben sich dieselben sehr vermehrt, besonders beim Genuss von festen Speisen. Nicht selten werden schon verschluckte Speisen wieder heraufgewürgt. Es besteht eine quälende, überaus reichliche Absonderung sehr zähen Schleimes.

Ein in diesem Falle besonders interessantes Symptom ist die Umfangszunahme des Halses während des Schlingaktes. Der vor dem Schlucken 39—39,5 betragende Halsumfang steigt während des Schluckens von Flüssigkeit auf 42,5. Nun entleert der Kranke durch geschickte drückende Bewegungen mit den Fingern an beiden Halsseiten sein Divertikel; unter glucksenden, kollernden Geräuschen entledigt es sich seines Inhaltes, und der Halsumfang sinkt wieder auf den früheren Wert. Das Körpergewicht hat um 60 Pfund abgenommen, ist in letzter Zeit bei guter Ernährung jedoch wieder um über 20 Pfund gestiegen.

Das Röntgenbild zeigt sowohl in anterio-posterioren, als Seiten- und Schrägaufnahmen ausserordentlich schön und deutlich den nach unten abgerundeten, gut apfelgrossen Divertikelsack zwischen Oesophagus und Wirbelsäule. Bei rein anterio-posterioren Aufnahmen steht derselbe genau in der Mittellinie. Sondierung der Speiseröhre ist schwierig, die Sonde verfängt sich fast immer im Divertikel, was starke Beschwerden verursacht.

Vor 4 Tagen ist an dem Patienten als Voroperation die Gastrostomie ausgeführt worden. Die Exstirpation des Divertikels soll in einigen Tagen unter Lokalanästhesie nachfolgen.

Herr Payr demonstriert noch die Röntgenbilder eines zweiten an derselben Stelle gelegenen Pulsionsdivertikels (Grenzdivertikel) eines 42jährigen Patienten. Dasselbe ist wesentlich kleiner, hat ungefähr die Grösse einer starken Pflaume. Die Beschwerden sind nahezu dieselben, wie bei dem ersten Patienten. Auch bei ihm ist die Operation in Aussicht genommen.

Im Anschluss an die Demonstration dieses Falles*) und der

---

*) Inzwischen ist bei dem Patienten die Exstirpation des Divertikels unter Lokalanästhesie ausgeführt worden; der Verlauf war ein völlig ungestörter. Das Divertikel hatte die Grösse eines Hühnereies (in kontrahiertem Zustande).

Röntgenbilder eines zweiten bespricht Herr Payr kurz die Ursachen und Wesen, die Erscheinungen, Diagnose und Behandlung der Zenkerschen Pulsionsdivertikel (Grenzdivertikel). Für den Praktiker ist die Kenntnis der Symptome und deren richtige Einschätzung von Bedeutung.

Sich zersetzende Speiseteile erzeugen Oesophagitis und Pharyngitis; Reizerscheinungen, Schleimspucken, Trockenheit und Kratzen im Schlund, Reizhusten, Räuspern, Würgbewegungen, quälender Speichelfluss, dysphagische Störungen, schliesslich ernstliche Erschwerung des Schlingaktes sind die Folgen dieser Sackbildung in der Speiseröhre. Es kommt zu Aufstossen, schliesslich zu Erbrechen nach den Mahlzeiten; gewöhnlich besteht Foetor ex ore. Beim Schlucken vernimmt man glucksende, gurgelnde Geräusche im Halse. Unterhalb der schlitzartigen Mündung des Divertikels entwickelt sich mit der Zeit eine Inaktivitätsstenose. Durch die allmähliche Vergrösserung des Sackes wird die Speiseröhre in der Höhe des Abganges auch tatsächlich verengt. So kommt es zu Stenosenerscheinungen, die an Intensität zunehmen. Es entwickelt sich Druckgefühl im Halse und in der Brust, manchmal werden sogar heftige, in die Brust ausstrahlende Schmerzen beobachtet. Durch den Druck des Sackes entstehen im weiteren Verlaufe Respirationsstörungen, Kongestion zum Kopfe, durch Kompression des N. laryngeus infer. Heiserkeit, durch Druck auf den Plexus brachialis Schmerzen im Arme; auch Sympathikuserscheinungen (Lähmung) sind wiederholt beobachtet worden.

Das Allgemeinbefinden kann durch Jahre hindurch ungestört sein. Manchmal kommt es nach jahrelangem Bestehen leichter Beschwerden rasch zu hochgradiger Abmagerung, quälendem Hunger- und Durstgefühl, Obstipation, Anämie. Im Divertikelsack entstehen Ulzerationen, die zu entzündlicher Verletzung des Divertikelsackes mit den Nachbarorganen, zu Perforation, Arrosionsblutungen, Halsphlegmone und Mediastinitis sowie Aspirationspneumonie oder Gangrän der Lunge führen können.

Für die Diagnose ist der Nachweis einer fluktuierenden Halsgeschwulst, deren Grössenwechsel, Entleerbarkeit, Dämpfung des Perkussionsschalles der oberen Thoraxpartien bei gefülltem Zustande von Belang. Das zuweilen explosionsartige Ausgeworfenwerden von zersetzten Speiseresten ist charakteristisch.

Verwechslungen mit Karzinom liegen nahe. Bei der Perforation mit anschliessenden entzündlichen Komplikationen ist zuweilen der wahre Sachverhalt nur aus der Anamnese herauszulesen. Die Untersuchung mit der Schlundsonde, besonders mit eigenen sogen. Divertikelsonden, die Oesophagoskopie, das Röntgenverfahren sind die entscheidenden diagnostischen Massnahmen. Am einwandfreiesten gelingt der Nachweis bei gleichzeitiger Sondierung der Speiseröhre und Wismutfüllung des Divertikels im Röntgenbilde.

Die Behandlung mit Divertikelsonde, mit Spülungen, Pinselungen, Anästhesierung gibt keine dauernden Erfolge.

Die operative Behandlung ist das gegebene Verfahren. Der Sack wird freigelegt, isoliert, gegen den Oesophagus durch eine Steppnaht abgeschlossen, exstirpiert und die Abtragungsstelle mit grösster Sorgfalt übernäht. Vorausgeschickte Gastrostomie ist eine Grundbedingung für den Erfolg.

Herr **Payr** zeigt einen 45jährigen Hauptmann mit vor 20 Tagen ausgeführter blutiger Mobilisierung des knöchern **versteiften Ellbogengelenkes.**

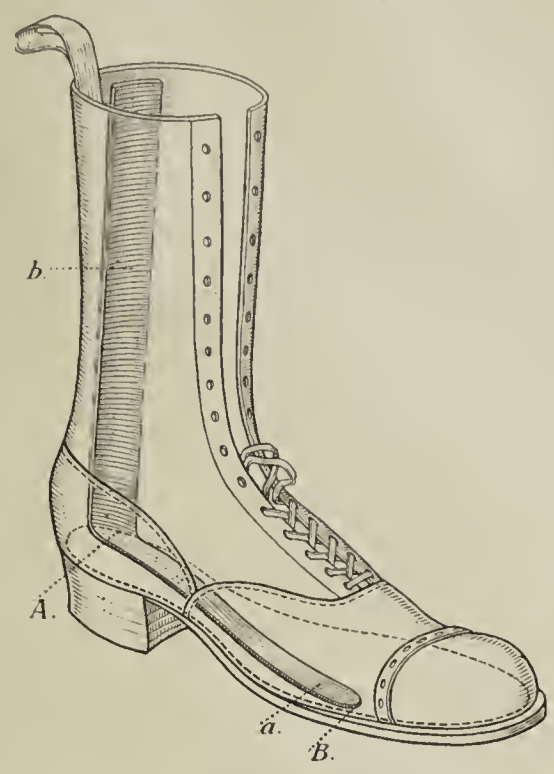
Am rechten Oberarm durch Infanteriegeschoss am 13. XI. 14 verwundet, hatte Patient monatelang schwerste Eiterungen durchzumachen, in deren Verlauf eine Resektion des Schultergelenkes durchgeführt wurde. Im Februar 1915 erfolgte völlige Vereiterung des Ellbogengelenkes durch Eitersenkung. Es wurde eine breite Eröffnung des Gelenkes mit Resektion des Radiusköpfchens vorgenommen. Im Mai 1915 versiegte die Ellbogeneiterung. Es erfolgte nun rasch totale knöcherne Ankylose unter einem Winkel von 80°. Das Röntgenbild ergibt eine völlige Synostose der beiden Vorderarmknochen unter einander und mit dem Humerus.

Die Arthroplastik wurde am 6. VI. 17 ausgeführt, das Gelenk vom Langenbeckschen Resektionsschnitt aus freigelegt, der ehemaligen Gelenklinie entsprechend durchmeisselt. Ebenso wurde der sehr breite Brückenkallus zwischen Radius und Ulna entfernt.

Ulna und unteres Humerusende werden mit Faszie von der Aussenseite des Oberschenkels völlig umhüllt; zwischen Radius und Ulna wird ein Fettstückchen eingelegt. Heute am 20. Tage nach dem Eingriff verfügt der Patient nach völlig glattem Wundverlauf über eine aktive Beugung und Streckung im Ausmasse von 70°, eine passive von 85°. Das Ausmass der Drehbewegungen ist noch gering, aber auch absichtlich viel weniger geübt worden.

Herr **Payr** demonstriert einen 25jährigen Kriegsverletzten, der am 3. IX. 14 durch Gewehrschuss unterhalb der linken Kniekehle verletzt, eine vollständige **Lähmung des N. peroneus** behalten hat. Ein am 1. II. 15 in einem Heimatlazarett vorgenommene Nervennaht blieb völlig erfolglos.

Der Verletzte hat sich selbst einen Schuh ausgedacht, der die Folgen der Peroneuslähmung in geradezu idealer Weise behebt. Ein bis zur Wade reichender Schnürschuh ist mit einer kräftigen, etwa 2 mm dicken und 2½ cm breiten Feder aus bestem Uhrfederstahl von annähernd rechtwinkliger Biegung versehen. Der eine Schenkel der Feder liegt an der Hinterseite des Schnürschuhs, der andere zieht um die Ferse nach vorn umbiegend zwischen Brand- und eigentlicher Sohle nach vorn gegen das Köpfchen des IV. und V. Mittelfussknochens. Der Gang ist elastisch und leicht und lässt das Vorhandensein einer Peroneuslähmung nicht erkennen.



A. Umbiegestelle der Feder. B. Endpunkt der Feder an der Aussenseite der Schuhsohle. a – b Stahlfeder.

Es wird der Schuh, ebenso der Patient mit seiner völlig ausgesprochenen Peroneuslähmung demonstriert. Die Leitungsunterbrechung des Nerven sitzt unmittelbar am Wadenbeinköpfchen.

Der Erfinder dieses Schuhes hat auf die Vorrichtung sich das Deutsche Reichspatent erworben.

Herr Payr hält diesen Schuh von allen vor und während des Krieges empfohlenen Massnahmen zur Behebung der Folgen der Peroneuslähmung für die einfachste und deshalb beste Lösung.

Von operativen Eingriffen kommt vor allem die Verkürzung der Sehne des M. tibialis anterior event. mit teilweiser Verlagerung ihres Ansatzes in Betracht. Arthrodese des oberen Sprunggelenks, die nach den Erfahrungen des Vortragenden mehrfach ausgeführt worden ist, hält Herr Payr nicht für berechtigt!

(Fortsetzung folgt.)

Aerztlicher Verein zu Marburg.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 28. Juli 1917.

Vorsitzender: Herr Jores.

Herr **König:** a) **Ileus durch Stieldrehung der Gallenblase.**

Frau G., 62 Jahre. Seit 4 Tagen Schmerzen im Leib, gleichzeitig Geschwulst bemerkt. Arzt verordnete Rizinusöl; Pat. nahm 3 kleine Flaschen voll mit starker Wirkung, bis zu blutigen Durchfällen. Dann heftiges, galliges Erbrechen — Darmverschluss, kein Stuhlabgang, keine Winde. Verfall.

11. VII. 17. Sehr hinfällige Frau, mit andauernder Brechneigung, zyanotisch aussehend, kleiner Puls. — Ausgedehnte eitrige Bronchitis.

Bauch besonders rechts aufgetrieben. Man fühlt und sieht im r. Hypogastrium längliche, pralle, sehr schmerzhafte Geschwulst, über sie schräg nach oben innen ziehend der untere Leberrand. Darmsteifung deulich erkennbar.

Laparotomie rechts von der Mittellinie. Grosser langgezogener Leberlappen, darunter die prall gespannte, intensiv entzündete Gallenblase, mit eitrig-fibrinös belegtem Netz bedeckt. Nach Wegschieben desselben erscheint der Fundus der Gallenblase an verschiedenen Stellen zum Platzen verdünnt, grau-nekrotische Flecken. Im Bauchraum seröses Exsudat.

Die Gallenblase ist im oberen, von der Leber gedeckten Teil nahe dem Zystenende um 180° im Sinne des Uhrzeigers um ihre Längsachse gedreht, Weichteile des ziemlich dicken Stieles sulzig, ödematös — lässt sich aber leicht zurückdrehen. Cholezystektomie mit breiter Ablösung von der Leber, deren ausgezogener Lappen in die Umdrehung mit einbezogen ist. Drainage der unteren Leberfläche, Bauchschluss.

Verlauf trotz der schweren Bronchitis gut, nur durch Gallenausfluss in den ersten Tagen beeinflusst. Pat. ist am 2. Tage aufgestanden und heute bis auf granulierende Wunde geheilt.

Die Entstehung der Ileuserscheinungen kann auf Verlegung des Darms bei der mächtigen Peristaltik bezogen werden, welche die Achsendrehung der Gallenblase begleitete — oder als peritonitisch aufgefasst werden. Es ist aber zu bedenken, ob nicht die überreichen Gaben von Rizinusöl bei den Erscheinungen, welche einer Vergiftung ähnlich sahen, in Frage kommen. Die mächtigen, schliesslich blutigen Durchfälle weisen darauf hin.

Bezüglich der Stieldrehung der Gallenblase reiht sich der Fall den wenigen in der Literatur niedergelegten Beobachtungen an, von denen die jüngste — sechste — aus der Marburger Klinik von Uhthoff beschrieben wurde. (Operateur Hohmeier). Als Ursache muss auch hier wie in Hohmeiers Fall die übermässige Peristaltik angesehen werden, welche zu einer verhältnismässig geringen Achsendrehung — 180° — deshalb führte, weil die Gallenblase nicht, wie stets, frei an ihrem Stiel hing, sondern mit dem zungenförmigen

Leberlappen noch breit verbunden war, so dass dieser an der Drehung teilnahm. Gleichwohl genügte die Achsendrehung, um in kurzer Zeit Stauung bis zur Nekrose in der schwer entzündeten, mehrere Steine enthaltenden Gallenblase herbeizuführen.

Diskussion: Herr Gürber. — Herr König hat vor Jahren eine durch übermässige Gaben von Rizinusöl bedingte Darminvagination gesehen, welche durch Laparotomie noch zurückgebracht werden konnte. Intoxikation lag damals nicht vor.

b) **Darmverschluss durch Hirschsprungsche Krankheit und seine Behandlung.**

Anna N., 3 Jahre, wurde am 23. I. 17 durch Prof. v. Bergmann der chirurgischen Klinik überwiesen. Elendes Kind mit kolossal aufgetriebenem, überall tympanitischem Abdomen, von Geburt an schwer obstipiert, seit 8 Tagen ohne Stuhlgang und Flatus. Einläufe etc. ohne Erfolg.

Die Laparotomie ergibt armdick aufgetriebene Dickdarmschlingen — kein Tumor oder Adhäsionsstrang. Es wird die mediane Bauchwunde geschlossen und links, am Uebergang von Colon descendens zur Flexur eine Kolostomie gemacht.

Verlauf nach Wunsch. Durch Abführmittel und Einläufe entleert die Darmfistel Gase und allmählich grosse Mengen von Kot. Am zusammenfallenden Leib sind Kotballen durchzufühlen. Per rectum findet man den Darm zunächst leer; um eine Falte herum gelangt man nach rechts in das mit Kotmassen erfüllte Colon pelvicum. Ausräumung des Darmes manuell von unten mit Gegendruck von oben.

Ins Rektum eingespülte Flüssigkeit kommt oben durch die Dickdarmfistel; in die Kolostomie eingefüllte Flüssigkeit kommt aber nicht zum Mastdarm heraus. Erst wenn ein Darmrohr hoch in den Mastdarm geführt wird, geht der Flüssigkeitsstrom durch.

Es liegt also ein Klappen- oder Ventilverschluss vor.

Am 10. IV. 17 Relaparotomie in der Mittellinie. Der armdicke Darm — die Flexura sigmoidea und oberer Teil des Colon pelvicum — ist auf 5 cm Weite kollabiert. Er liegt, noch mit Kot gefüllt, im Becken auf der rechten Seite, drückt das links weiterziehende Darmrohr ab. Zieht man den im Becken liegenden Darmteil hoch, so ist die Knickung ausgeglichen. In dieser Situation wird die hochgezogene Flexurschlinge an der vorderen Bauchwand fixiert und der Bauch geschlossen. Kolostomie bleibt bestehen.

Am 17. IV. Entfernung der Nähte. In die Kolostomie eingespülte Flüssigkeit läuft auch ohne eingelegtes Darmrohr zum After hinaus, zum Zeichen, dass die Knickung behoben ist. Am 23. IV. erfolgt zum ersten Mal spontan Stuhl.

Das heute — 28. VII. 17 — vorgestellte Kind ist gesund, der Leib normal, etwas eingezogen. Kotballen sind nicht mehr zu fühlen. Stuhlgang erfolgt spontan täglich, oft mehrmals. Die Kolostomie — meist durch Heftpflaster geschlossen — ist auf einen schmalen Spalt zurückgegangen.

K. empfiehlt im Anschluss an die Demonstration, die Kolopexie in der von ihm geübten Weise, nach präparatorischer und zunächst bleibender Kolostomie für diejenigen Fälle von Megakolon, bei denen ein Klappen- oder Ventilverschluss nachgewiesen werden kann.

Herr **Hagemann: Demonstrationen zu den Gelenkschussverletzungen.**

Vortragender zeigt an einer grösseren Reihe charakteristischer Fälle Behandlungsweise und Prognose der Gelenkschussverletzungen. Er weist darauf hin, dass der Verlauf einer Gelenkverletzung neben der Infektion in erster Linie von dem Grad der Mitverletzung der knöchernen Gelenkteile abhängig ist. Während wir bei infizierten reinen Gelenkverletzungen ohne Knochenverletzung oft mit Punktion, Spülung, Inzision und Drainage an der für den Abfluss günstigsten Stelle unter gleichzeitiger absoluter Ruhigstellung auskommen, erfordert in der Regel eine Knochenverletzung, die sich nicht auf eine ganz oberflächliche Verletzung der Gelenkfläche beschränkt, die primäre Resektion. Es sei denn, dass durch den Schuss selbst schon günstige Abflussbedingungen geschaffen sind. Spülungen und Arthotomie gestatten dem in den Knochensprüngen sich ansammelnden Eiter nicht genügenden Abfluss. Ist die Splitterung des Knochens so weitgehend, dass sie über die Gelenkteile hinaus bis in die Diaphyse reicht, so kann besonders an den unteren Extremitäten, und hier vor allem am Knie, meist nur die Amputation das Leben retten. Die so weit reichenden Frakturen leiten die Infektion leicht in die tiefen Muskellagen und mit Resektion ist nicht genügend freier Abfluss zu schaffen. Steckschüsse bedürfen in allen Fällen der sofortigen Revision und Entfernung des Geschosses aus dem Gelenk.

Diskussion: Herr König: Die Schussverletzungen der Gelenke gehören zu den wichtigsten Kapiteln der Kriegschirurgie. Selten sind die einfachen — aseptischen — Gelenkschüsse, welche zu voller Wiederherstellung führen; alle anderen — auch scheinbar leichten — Infektionen sind ernst zu nehmen, und die Infektion kann erst langsam auskeimen, auch nachdem der Verletzte aus den vorderen Lazaretten in scheinbar infektionsfreiem Zustand abtransportiert war. Die Beobachtungen Hagemanns über die in ihrer Ausdehnung wachsende Bedeutung der Knochenmitverletzung sind wichtig, bestätigen die Anschauungen der Chirurgen aus dem 70er Kriege. Es kann gar nicht energisch genug ein rasch entschlossenes Handeln empfohlen werden; man soll nicht mit Inzisionen die Zeit verlieren, bis die Resektion zu spät kommt, welche technisch richtig nachbehandelte schwere Fälle vor der Amputation retten kann. Gar nicht streng genug kann der höchstens für Einzelfälle bei langer Dauerbeobachtung gerechtfertigte Nahtverschluss von Gelenkschüssen verurteilt werden; die Beobachtungen an solchen genähten Gelenken, bei denen hinter der Naht die schwere Infektion um nicht bemerkte und deshalb liegen gebliebene Fremdkörper sich entwickelt hatte, als die Verwundeten aus dem Lazarettzug ausgeladen wurden, lassen diesem Verfahren gegenüber nur eine abweisende Stellungnahme zu. Die Aerzte in den vorderen Lazaretten täuschen sich, wenn sie glauben, dass ein Gelenkschuss, der unter etwa 14 tägiger Bobachtung entfiebert war, nun auch für die Folge gesichert sei. Gerade an ihnen entwickelt sich öfter das Bild der langsam aber sicher fortschreitenden Infektion erst nachträglich. Es wäre zu wünschen, dass die Anwendung der bei Gelenkeiterung bewährten Verfahren der offenen Behandlung in weitestem Sinne wieder an die Stelle zweifelhafter und völlig unreifer Methoden träte, wie es die Naht, die Spülung bzw. Anfüllung mit Kampferöl u. a. m. darstellen.

Herr **König**: a) **Ueber Ileus.**

W. Joh., 72 Jahre. Juli 1916 schwere eitrige Appendikoperitonitis; Operation in der Klinik mit Appendektomie, Heilung.

November 1916 akuter Ileus durch Verwachsungen, mit Darmsteifung. Durch Lösung der Verwachsungen geheilt.

17. VII. 17 plötzlich heftige Leibschmerzen, viel Erbrechen, kein Stuhlgang, keine Flatus. Aufnahme auf die medizinische Klinik. Von dort verlegt. Leib aufgetrieben, Darmsteifung. Schmerz an der Narbe.

19. VII. Laparotomie mit Exzision der Narbe. Leicht blutig seröser Inhalt, Kolon und unterer Dünndarmteil kollabiert, übriger Darm gebläht. Strangförmige Verwachsung, den Darm einschnürend. Durchtrennung des Stranges, Schnürring mit kleiner Perforation am abgeklemmten Darm wird übernäht, Glättung der Verwachsungen. Schluss der Bauchwunde.

Guter Verlauf. Patient wird heute geheilt vorgestellt.

K. nimmt die Demonstration zum Anlass, auf die häufigeren Beobachtungen von Ileus in den letzten Jahren an der Klinik hinzuweisen, die in den vorhergehenden Jahren zu den Seltenheiten gehörten.

Es fanden sich 1913: 3 Fälle von Ileus
1914: 3 „ „ „
1915: 3 „ „ „
1916: 16 „ „ „
und im ersten Halbjahr 1917: 8 „ „ „

es stehen also jenen 9 Fällen in 3 Jahren 24 Fälle in 1½ Jahren gegenüber, und wenn man von den letzteren 3 durch Karzinom bedingte abzieht, immer noch 21, bei denen es sich um Adhäsionsileus oder Volvulus handelt. Ja, es sind einige darunter, welche auch ohne Adhäsionen schwersten Ileus zeigten, bei denen die Operation nicht mehr Rettung brachte; man muss annehmen, dass Unregelmässigkeiten der Peristaltik mit Kotobturation bei den alten Leuten genügten, um das schwere Bild des Darmverschlusses hervorzurufen.

K. erinnert daran, dass er auf die Häufigkeit des Vorkommens der Brucheinklemmungen in den Jahren der eigentlichen Kriegsernährung hingewiesen hat, welche mit der abnormen Darmperistaltik zusammenzuhängen schien. Hier scheint wieder Analoges vorzuliegen: die Bedingungen zum inneren Darmverschluss sind da, in Adhäsionen, in einem Schlitz im Mesenterium etc.; die abnormen Verhältnisse der Kriegsernährung sind das auslösende Moment.

Die Prognose ist immer ernst, oft sind die Fälle verschleppt, von 24 Fällen starben 11 = 45,8 Proz.; häufig handelt es sich um alte Leute mit komplizierenden Erkrankungen.

Die Bedeutung einer frühzeitigen Diagnose ist damit klar; die Symptome werden noch einmal besprochen.

b) **Nierenvereiterung und paranephritischer Abszess.**

Anna F., 21 Jahre. Seit längeren Wochen Schmerzen in der rechten Bauchseite, manchmal Erbrechen. Gewichtsabnahme; in letzten Tagen Durchfälle. Unregelmässiges Fieber. Urin zwischen 450 und 650, enthält Eiweiss und Blut, Leukozyten. R. Niere nachweisbar vergrössert. Ureterenkatheter entleert aus dem r. Ureter Eiweiss enthaltenden Urin mit Leukozyten und Blut. L. Ureter funktioniert normal.

23. VI. 17. v. Bergmannscher Nierenschnitt. Niere vergrössert, mit Bauchfell entzündlich verwachsen. Mittlere Partie fluktuiert prall, entleert an einer Stelle etwas dicken Eiter. Niere in der Kapsel geschlossen exstirpiert. Ein Stückchen eitriger Wand besonders exstirpiert. Draintampon, sowie Naht. Verlauf gut. Urinmenge zwischen 700 und 1000. Pat. wird mit granulierender Wunde vorgestellt.

Pat. gibt nachträglich an, dass sie 8 Tage vor Auftreten der ersten Schmerzen von einer Kuh in die rechte Seite heftig gestossen sei.

Das aufgeschnittene Präparat der Niere zeigt eine die Niere vom Becken zur Kapsel breit in Keilform durchsetzende Eiterung, an welche sich eine noch breitere Eiterentwicklung in der Nierenkapsel anschliesst. Es handelt sich um Staphylokokkeneiterung — ob, wie die Keilform vermuten lässt, ein Infarkt nachträglich vereitert ist, hat die Untersuchung noch nicht sichergestellt. Also ein von der Niere ausgegangener paranephritischer Eiterungsprozess, dessen Durchbruch ins Bauchfell sich, wie die Durchfälle anzeigen, vorzubereiten schien. Ein Zusammenhang mit dem Trauma ist wahrscheinlich, die Eintrittspforte der Staphylokokken nicht geklärt.

Feldärztliche Beilage.

Zur Pathogenese, Behandlung und Prophylaxe der epidemischen Ruhr.

Von Geh. Medizinalrat Prof. R. Beneke, Halle a. S.

Die Frage der Bekämpfung der Ruhr sowohl im Einzelfalle als in der allgemeinen Prophylaxe hängt wie bei allen Infektionskrankheiten in hohem Masse von der Anschauung über die Eintrittspforte der Bazillen in den menschlichen Körper und die Art ihrer Ausbreitung ab. In dieser Beziehung darf wohl als die zurzeit geläufigste Meinung gelten, dass die Ruhrbazillen von der Mundhöhle aus mit der Nahrung, besonders etwa mit verunreinigtem Trinkwasser aufgenommen werden; in diesem Sinne vertrat noch jüngst ein hervorragender Hygieniker bei der Erörterung einer Ruhrepidemie in einer Irrenanstalt die Ansicht, dass die Geisteskranken besonders gefährdet seien, weil sie sich etwa Kotbestandteile „in den Mund schmieren". Die Bazillen sollen dann den Magen und Dünndarm passieren, um sich im Dickdarm anzusiedeln. Demgemäss richten sich die prophylaktischen Vorkehrungen vorwiegend gegen die Aufnahme infektionsverdächtiger Nahrungsmittel. Ein Hauptangriffspunkt der Prophylaxe sind dabei die von den Ruhrkranken produzierten Fäkalien als die Träger ungezählter Bazillen; auf die systematische Unschädlichmachung dieser Entleerungen ist zweifellos ein grosser Teil der derzeitigen guten Erfolge der Ruhrbekämpfung zurückzuführen.

Indessen lässt jene Anschauung über den Infektionsweg der Ruhr, so viel Unterstützung sie auch durch den Vergleich mit Cholera, Typhus und Tuberkulose des Darmes erhält, Zweifel zu, insofern die Ruhrbazillen säureempfindlich sind und daher im Magen leicht abgetötet werden. Diese Schwierigkeit gilt auch für die genannten Krankheiten; sie wird durch die Vorstellung überwunden, dass grosse Mengen von bakterienhaltiger Flüssigkeit plötzlich in den leeren Magen eingeführt und von diesem, ohne vorherige Durchsäuerung, rasch in den Darm weitergespritzt werden, eine Anschauung, welche auf wohlgekannten physiologischen Erfahrungen basiert; oder man nimmt an, dass ein Magenkatarrh die normale Säureproduktion abgeschwächt habe — so ist es ja tatsächlich gelungen, durch Alkalisierung des Magensaftes experimentell eine Ruhrerkrankung durch Bazillenverfütterung bei einem Menschen zu erzielen — oder dass bei sehr reichlicher Nahrungszufuhr Bazillen in unangegriffenen Teilen des Mageninhaltes den Magen ungeschädigt passierten. Es gibt sicher Möglichkeiten genug, um jene Schwierigkeit als überwindbar anzusehen. Trotzdem möchte ich sie wenigstens nicht unerwähnt lassen, wenn ich einer anderen, naheliegenden Vermutung, nämlich der Invasion der Bazillen vom After her in den Dickdarm, das Wort rede.

Diese Annahme stützt sich für mich ausschliesslich auf das pathologisch-anatomische Bild der Ruhr. Zahlreiche Beobachtungen aus allen Stadien der Erkrankung haben mir immer mehr die Ueberzeugung aufgedrängt, dass die Krankheit im Rektum beginnt und allmählich nach dem Zoekum zu aufsteigt. Dieses Aufsteigen kann sehr rapide erfolgen; schon in Fällen kürzesten Verlaufes kann man oft genug eine schwere Veränderung fast der gesamten Dickdarmschleimhaut feststellen. Sie erscheint dann wohl überall tief gerötet, wulstig geschwollen, von kleienförmigen Belägen bedeckt. Aber ein genauerer Vergleich zwischen dem aufsteigenden und absteigenden Dickdarmteil lässt doch auch in solchen Fällen unverkennbare Unterschiede in dem Grade der Ausbildung der Entzündungserscheinungen erkennen; die absteigenden Teile erweisen sich regelmässig schwerer erkrankt, das Zoekum oft noch fast entzündungsfrei. Wenn die Unterschiede relativ gering sind, so erklärt sich das leicht aus der Tatsache, dass die Schleimhaut überall von ausserordentlichen Massen von Ruhrbazillen bedeckt und durchsetzt ist; die Vermehrung derselben erfolgt im Anfangsstadium der Erkrankung offenbar häufig ungemein rasch und umfangreich und erleichtert die schnelle Ausbreitung der Entzündung, welche ja zweifellos ein unmittelbarer Effekt der Oberflächenwirkung der Bazillen auf die Schleimhaut ist. Entwickelt sich die Erkrankung weniger stürmisch, so tritt jener Unterschied in der Intensität der Veränderung immer deutlicher hervor, bis zu jenen Fällen, wo etwa eine akzidentelle Ruhr einen schon sonstwie erschöpften Körper zufällig noch befällt und ganz rasch tötet oder etwa nur wenig zur Entwicklung kommt; dann kann sich die Entzündung auf das Rektum und S romanum beschränkt zeigen. Die typischen schweren Ruhrfälle lassen, wenn sie nach wochen- oder monatelangem Krankenlager enden, regelmässig noch die ausgeprägtesten Differenzen zwischen Colon ascendens und descendens, Zoekum und Rektum erkennen; oft genug enthalten die absteigenden Abschnitte weitaus die stärksten Geschwüre, aber bereits in voller Abheilung, während spärlichere, frischere Ulzera oder gar noch frische Nekrosestadien die Erkrankung der aufsteigenden kennzeichnen. Demgemäss klingt denn auch die Entzündung im untersten Ileum in typischer Weise sehr rasch ab: an der Klappe noch eine vielleicht recht erhebliche Entzündung, aber immer frischer als im Colon ascendens, fast nie geschwürsbildend; 20 cm weiter aufwärts schon ganz erhebliche Abnahme, bald darauf gar keine Reizerscheinung mehr. Unter einem sehr grossen Ruhrmaterial habe ich nur ein einzigesmal die Gelegenheit gehabt, eine auf die Mitte des Ileum beschränkte Lokalisation der Ruhr, ohne gleichzeitige Dickdarmerkrankung zu sehen (positiver Bazillenbefund).

Diese einfachen Tatsachen, welche wohl von jedem Pathologen bestätigt werden können, stehen mit den klinischen Erscheinungen in vollem Einklang. Ist es doch bekanntlich der beständige Stuhldrang mit Tenesmus, der das Krankheitsbild in den Anfangsstadien beherrscht, d. h. also jene Form des Durchfalls, welche von einer Rektalreizung abhängt. Eine Entzündung der höher oben gelegenen Dickdarmteile kann bekanntlich ohne Durchfall einhergehen. So spricht also auch der klinische Verlauf für den Beginn der Ruhr in den untersten Darmabschnitten.

Der Gedanke einer primären Blutinfektion mit sekundärer Bazillenansiedelung im Darm, etwa wie bei dem Abdominaltyphus, kann m. E. bei der Ruhr ganz fortfallen. Ich habe mich weder bakteriologisch noch histologisch von einer nennenswerten Entwicklung der Bazillen im Blut in irgend einem Stadium der Erkrankung überzeugen können. Bisweilen kommen sie zwar im Blut vor, in welches sie natürlich von den Darmvenen aus ebenso leicht eingeschwemmt werden wie Typhus- und Tuberkelbazillen; doch scheinen sie rasch innerhalb der Leber zerstört zu werden; ich habe die Aufnahme einzelner Bazillen durch Kupffersche Sternzellen direkt nachweisen können. Wie auf der Agarplatte, so finden eben auch im menschlichen Körper die Ruhrbazillen ganz überwiegend auf der Oberfläche der Schleimhaut die zusagenden Wachstumsbedingungen; dringen sie doch kaum noch in die Schichten der Darmmuskulatur und nur ganz vereinzelt in die Kolonlymphdrüsen ein, woraus die relative Intaktheit dieser Teile selbst bei den schwersten Schleimhauterkrankungen leicht verständlich ist.

Unter diesen Umständen ist die Annahme, dass die Infektion des Rektums primär, d. h. vom After aus, erfolge, fast selbstverständlich. Die einmal eingedrungenen Exemplare können sich unzweifelhaft im Dickdarm unter günstigen Ernährungsbedingungen vermehren, aufwärts dringen und in wenigen Stunden oder Tagen die ganze Dickdarmschleimhaut überziehen. Wahrscheinlich erfolgt dann bei ihnen, je weiter sie allmählich dringen, eine gewisse Abschwächung der Virulenz, so dass die lokale Schleimhautentzündung dementsprechend geringfügiger ausfällt: so sehen wir ja auch die Diphtheriebazillen am Beginne ihrer Laufbahn auf Tonsillen und Kehlkopfschleimhaut viel intensivere Resultate erzielen, als in den spät erreichten Bronchien und Bronchiolen.

Für die Bekämpfung der Krankheit ist diese Anschauungsweise insofern von grösster Bedeutung, als sie dazu auffordert, die Gefahr der Afterinfektion ins Auge zu fassen und die Erkrankung der Rektalschleimhaut schon in den ersten Stadien direkt zu behandeln.

Die Infektion des Afters kann durch unmittelbare Berührung desselben mit bazillenbeschmutzten Fingern oder anderen Gegenständen, z. B. Klosettpapier, Wäschestücken u. ä. zustandekommen. Ein derartiger Modus der Infektion ist gewiss nicht häufig. Sehr viel näher liegt es, daran zu denken, dass die Bazillen auf der feuchten Haut des Perineum, in der Afterspalte sich einige Zeit erhalten und fortpflanzen können. Sie finden dort die gleichen Lebensmöglichkeiten wie die hier hausenden Kolibazillen, besonders bei Individuen, welche sich gewohnheitsgemäss unreinlich halten oder vorübergehend dazu gezwungen sind. Hierdurch ist die Möglichkeit einer für längere Zeitabschnitte anhaltenden Gefährdung gegeben. Ein weiteres Vordringen über die Grenze des Afters hinaus in die Höhle des Rektums hat dann keinerlei Schwierigkeit; es würde durch das kulturelle Auswachsen der Bazillen in mehr oder weniger direktem Anschluss an die Defäkationen erfolgen können.

Die Infektion der Perinealhaut ist leicht möglich. Weitaus die günstigste Gelegenheit würde die gemeinschaftliche Benutzung eines Klosetts bieten, welches etwa bereits durch einen Ruhrkranken mit bazillenhaltigem Kot besudelt worden war. Durch die Berührung des Sitzes mit der nackten Perineal- oder Glutäalhaut ergibt sich ausreichende Gelegenheit für die Uebertragung der Bazillen auf die letztere, worauf dann der weiteren Entwicklung keine Schwierigkeiten mehr entgegenstehen würden. Aber auch sonstige körperliche Berührungen, z. B. bei gemeinschaftlichem Nachtlager, könnten die Ursache für die unmittelbare oder mittelbare (durch Wäsche u. ä.) Uebertragung der Bazillen von Bazillenträgern auf Gesunde bilden. Als eine weitere sehr wichtige Möglichkeit der direkten Infektion würde das Baden oder auch schon das Waschen der Perinealgegend in bazillenhaltigem Wasser anzusehen sein, ebenso wie etwa das Durchwaten bazillenhaltiger Sumpfwässer, Grabenwässer u. ä. in Frage käme. Hierbei würde die Annahme einer wirksamen Infektion durch nasse Kleidungsstücke hindurch, wozu sich sicher oft genug Gelegenheit bietet, zulässig sein. In der immer feuchten Afterspalte und am Perineum würden die Bazillen sich leicht erhalten können, wenn sie auch an der übrigen Körperoberfläche durch Eintrocknung zugrunde gehen. Auf diese Weise würde auch die Verschleppung

der Seuche von Ort zu Ort, z. B. durch eine marschierende Truppe, sehr leicht verständlich sein.

Um diesen Vermutungen eine feste wissenschaftliche Basis zu geben, ist eine systematische bakteriologische Untersuchung gefährdeter Personen, namentlich in Krankenhäusern bei vorhandenen Ruhrfällen, notwendig. Krankenhausendemien sind ja leider nicht so selten; ich habe mehrfach Gelegenheit gehabt, Ansteckungen innerhalb des gleichen Krankenraumes beobachten zu müssen. Leider bin ich nicht in der Lage, derartige leicht auszuführende Untersuchungen — die bakteriologische Kultur der Perineal- und Afterspalte bei der noch nicht erkrankten Umgebung eines Ruhrkranken — selbst durchzuführen und kann daher nur durch diese Zeilen dazu auffordern. Aber die von mir oben ausgesprochene Hypothese scheint mir doch einleuchtend genug, um auch schon vor ihrer definitiven Begründung einige praktische Folgerungen aus ihr zu ziehen. Ich möchte sie umso eher veröffentlichen, obwohl ich mir bewusst bin, die Grenzen meiner Facharbeit damit zu überschreiten, als ja neuerdings die Ruhr immer weitere Kreise zu ziehen scheint.

Die erste Folgerung würde sich auf die Behandlung der Ruhr in den Anfangsstadien beziehen. Es kann m. E. nichts Zweckloseres geben, als den Durchfall und die Tenesmen durch Opium zu mildern, wie es doch vielfach geschieht, oder auf die Wirkung des per os verabreichten, jetzt so beliebten Bolus alba zu hoffen. Denn es kommt nicht auf die vorübergehende Milderung der Symptome, sondern auf die Verhütung der Gefahr der Ausbreitung der Erkrankung im Dickdarm an. Fasst man die Ruhr als eine Oberflächenerkrankung der Schleimhaut durch Massenwirkung von unten aufsteigender Bazillen auf und ist man noch nicht imstande, wie bei der Diphtherie durch ein Heilserum diese Wirkung bzw. die Fortentwicklung der Bazillen zu sistieren, so muss eben versucht werden, vom ersten Verdacht auf Ruhr an die Darmschleimhaut möglichst von Bazillen zu befreien. Der durch Opium stillgelegte Darm bietet die günstigste Gelegenheit zu deren Ausbreitung nach oben. Demgegenüber würden Rektalspülungen mit antiseptischen Lösungen einerseits die Entleerung der die Schleimhaut oberflächlich überziehenden Bazillenmassen beschleunigen, andererseits direkt bakterizid wirken können. Welche Mittel dabei anzuwenden sind, müsste das Ergebnis klinischer Erfahrung sein, ebenso in welcher Weise etwa Zusätze lokal schmerzlindernder Mittel, wie Kokain, Adrenalin u. ä. die Leiden der Kranken erleichtern könnten. Ich möchte hier nur auf das jüngst von Ellinger und Adler in der M.m.W. so nachdrücklich empfohlene Thymolpalmitat hinweisen; vielleicht würden auch essigsaure Tonerde, Tanninlösungen, Alkohol, etwa in Form von Rotwein u. ä. versucht werden können. Dass Bolus alba dabei namentlich als Zusatzmittel zu antiseptischen Einläufen sehr wirksam sein kann, insofern ein mechanisches Niederreissen der Bazillen erzielt würde, ist mir nicht zweifelhaft. Die Gefahr, dass etwa die Bazillen durch die Einläufe leichter in die oberen Darmteile hinaufgetrieben würden, scheint mir gegenüber ihrer unverkennbaren Fähigkeit zu diesem Aufwärtswandern auch ohne Einläufe vernachlässigt werden zu können und jedenfalls zu dem Nutzen der letzteren in keinem Verhältnis zu stehen.

Dringend erwünscht würde natürlich von Anfang an die bakteriologische Diagnose und Kontrolle der Fälle resp. des therapeutischen Erfolges sein. Hierbei kann nicht eindringlich genug darauf aufmerksam gemacht werden, dass die Züchtung aus den Stuhlproben sehr leicht versagt, wenn letztere nicht frisch genug zur Untersuchung kommen. Wie der Direktor des hygienischen Institutes in Halle, P. Schmidt, mir mitteilte, hält er nur solche Untersuchungen für zuverlässig, welche an ganz frischem, wenn möglich noch warmem Material ausgeführt werden. Hiernach scheinen also die Bazillen die Abkühlung und die Ueberwachsung durch andere Bakterien nur sehr kurze Zeit aushalten zu können — eine Tatsache, die wohl mit einer Beobachtung übereinstimmt, welche ich bei zahlreichen Kulturen von Stuhlproben in einer Epidemie zu Anfang des Krieges persönlich erheben konnte. Damals fiel mir auf, wie wenige richtige Ruhrkolonien auf einer Platte neben massenhaften Kolikulturen wuchsen, in zweifellos typischen Ruhrfällen, während doch die histologische Untersuchung in der Darmschleimhaut ausserordentliche Massen von Bazillen, welche offenbar nur Ruhrbazillen sein konnten, aufwies. Demgegenüber liegt es nahe, dafür zu sorgen, dass, wenn der Bakteriologe nicht direkt am Krankenbett seine Proben entnehmen kann (in verdächtigen Lazaretten sollten stets genügend vorbereitete Platten und bakteriologisch ausreichend geschulte Aerzte vorhanden sein, um eine Entnahme fachgemäss auszuführen!), die Stuhlproben mindestens vor der Abkühlung bewahrt blieben; etwa indem sie in guten Wärmeschutzhüllen zur Versendung kämen, wobei auch an die Verwendung besonders gestalteter Gefässe nach dem Thermossystem zu denken sein würde.

Die zweite Reihe der Folgerungen liegt auf dem Gebiete der Prophylaxe. Unbeschadet der Vorschriften, welche sich gegen die Gefahr der Bazillenaufnahme durch den Mund richten und natürlich nie vernachlässigt werden dürfen, muss m. E. die Prophylaxe die Ansiedelung und Entwickelung der Bazillen in der Perinealspalte zu bekämpfen suchen. Dazu gehört naturgemäss vor allem die schon immer geübte sorgfältige Desinfektion der Stuhlabgänge der Ruhrkranken, wobei ich im ganzen der Verbrennung vor der Desinfektion mit antiseptischen Lösungen den Vorzug geben würde. Es lässt sich wohl unschwer durchführen, die Stühle auf Bäusche von Zellstoff entleeren zu lassen, während die Patienten ruhig im Bett liegen. Ihnen würde dadurch die Anstrengung des beständigen Aufrichtens oder gar Aufstehens erspart; die Beschmutzung des Lagers und des Körpers würde durch Unterlagen leicht zu vermeiden und die Vernichtung der Entleerung durch Feuer sofort möglich sein. Die Quelle der seuchenhaften Ausbreitung wird auf diesem Wege erfolgreich verstopft werden können; dass die Krankenwärter wie die Patienten selbst anhaltend ihre Hände, Kleider usw. sauber zu halten haben, versteht sich von selbst.

Weiterhin würde sich nun aber die Gefahr der Infektion für Gefährdete, z. B. bei Benutzung gemeinschaftlicher verdächtiger Aborte, beim Baden oder bei Durchnässungen im obenerwähnten Sinne durch verdächtiges Wasser, wesentlich verringern durch systematische Desinfektion der Perinealgegend, sowohl im Anschluss an die Defäkation als sonst. In dieser Beziehung würde ich den Alkohol in erste Reihe stellen; es sollte namentlich in Lazaretten immer die Gelegenheit gegeben sein, Perineum und Afterspalte durch Zellstoffbäusche mit denaturiertem Spiritus gründlich abzureiben; die Bäusche würden dann sofort in das Klosett geworfen oder verbrannt werden können. Auch andere Antiseptika könnten natürlich in Frage kommen, ebenso etwa Streupulver, welche dauernd einen gewissen Schutz gegen die Bazillenentwicklung in der fraglichen Körperregion gewähren würden. Das Wesentliche würde eben nur sein, dass die Aufmerksamkeit des ärztlichen Personals die Gefahren voraussehen und die sofortige strenge Anordnung der entsprechenden Vorschriften, welche an sich ja ganz selbstverständlich und leicht ausführbar erscheinen, für das gesamte gefährdete Publikum erfolgen müsste. Welche Bedeutung das für die Einschränkung städtischer Epidemien, endemischer Ausbreitung im Gebiet von Lazaretten, vor allem aber auch gerade gegenüber den marschierenden oder ruhenden Truppenteilen drohenden Gefahren gewinnen könnte, liegt auf der Hand.

Auf den Vergleich mit der Diphtherie, den ich bereits oben angezogen habe, möchte ich zum Schlusse dieser Betrachtungen — denen ich leider mangels eigenen Krankenmaterials keine praktischen Ergebnisse als Beweismittel hinzufügen kann — nochmals zurückkommen. Beide Krankheiten haben sehr viel Aehnlichkeit miteinander, auch in den anatomisch-histologischen Verhältnissen. Möchte es gelingen, durch ein wirksames Ruhrserum die Ruhr so einzuschränken, wie es einst Behrings grosser Entdeckung bei der Diphtherie gelang. Vor der Serumperiode wurde die Diphtherie mit lokaler Antisepsis behandelt; auf diesem Standpunkt stehen wir heute noch der Ruhr gegenüber. Nur ist die Vernichtung der Ruhrbazillen anscheinend doch noch leichter als die der Diphtheriebazillen. Denn die Stätten ihrer Entwicklung ausserhalb der disponierten Schleimhaut sind übersichtlicher und dem Angriff erreichbarer, und ihre Ansiedelung auf der erkrankten Schleimhaut selbst anfangs relativ noch oberflächlicher als die der Diphtheriebazillen, die Möglichkeit ihrer Zerstörung oder wenigstens ihrer Verringerung an Zahl und Wirkungskraft dementsprechend grösser. Und es würde schon ein Vorteil sein, wenn es gelänge, die Erkrankung der bereits Befallenen frühzeitig zu kupieren, indem das Aufwärtssteigen der Bazillen vom Rektum nach dem Zoekum zu eingeschränkt oder ganz verhindert würde.

Wie weit die hier zugrunde gelegte Vermutung über den Infektionsweg der Ruhr auch für andere Darminfektionen zutreffen könnte — wobei die groben Parasiten als Beispiele heranzuziehen wären — will ich einstweilen unerörtert lassen; nur mit einem Wort sei die Beobachtung erwähnt, dass Kolitis durch Kokken vom After aus entstehen kann, z. B. bei bettlägerigen Verwundeten mit septischen Schenkelwunden. Eine solche Beobachtung konnte ich persönlich machen; Herr Kollege Gräff-Freiburg teilte mir brieflich eine gleiche mit.

Aus einem Feldspital und einem Epidemiespital der Südwestfront.

Der Paratyphus A an unserer Südwestfront (Tirol).

Von Regimentsarzt Dr. Erich Sluka, Kommandant eines Feldspitales und Regimentsarzt Dr. Rudolf Strisower, Kommandant eines Epidemiespitals.

Die Darmerkrankungen haben seit Februar 1916 unter den Truppen der Südwestfront eine nicht unwesentliche Rolle gespielt; wir verstehen darunter sowohl die spezifischen als auch die unspezifischen Erkrankungen. Die letzteren traten im Beginne des Jahres 1916 in gehäufter Zahl auf und unterschieden sich in nichts von den gewöhnlichen Magen- und Darmkatarrhen, wie sie bei der Truppe im raschen Vormarsch die Regel sind. Bald mengten sich aber unter diese Fälle Erkrankungen mit schleimigblutigen Stühlen, die, wenn sie auch anfangs vereinzelt auftraten und meistens bei der bakteriologischen Untersuchung negative Resultate ergaben, doch uns Militärärzte mahnten, vor einer Dysenterieepidemie auf der Hut zu sein. Leider waren diese vereinzelten Fälle die Vorboten einer Ruhrepidemie, die eine ziemliche Ausdehnung erlangte, schon im Monate Juni ihren Höhepunkt erreichte, nur langsam an Häufigkeit

abnahm und in den letzten Ausläufern noch bis in den Dezember 1916, besonders in der Form der wegen ihres schweren Verlaufes und ihres oft tödlichen Ausganges gefürchteten chronischen Dysenterie, zu fühlen war.

Sporadisch wurden aus diesen Fällen von Darmerkrankungen immer einzelne Typhuskranke herausgehoben, eine Häufung dieser Infektion erlebten wir nicht.

Anders erging es uns mit dem Paratyphus B. Auch er trat im Beginne des Jahres nur in einzelnen Fällen auf. Doch bald konnte man ein Ansteigen in der Morbiditätskurve beobachten, so dass im Juli, August und September eine grössere Paratyphus-B-Epidemie sich ausbreitete, über deren Ursache und Verlauf wir berichteten (W.kl.W. 1916 Nr. 11).

Unter den Typhus- und Paratyphus-B-Fällen tauchten schon im Monat Mai vereinzelte Paratyphus-A-Erkrankungen auf, die zur Impfung gegen Typhus Paratyphus A und B Veranlassung gaben. Wir hofften anfangs es nur mit sporadischen Fällen zu tun zu haben, wie solche auch schon im Frieden aus vereinzelten Mitteilungen aus Russland, Rumänien und aus Oesterreich-Ungarn uns ja bekannt sind; von September an aber häuften sich die Paratyphus-A-Erkrankungen. Die meisten traten von Mitte September bis Ende Dezember auf. Wir konnten weit über hundert Fälle beobachten, von denen 65 bakteriologisch oder serologisch mit Sicherheit als solche bezeichnet werden konnten, während die restlichen auf Grund unserer Erfahrungen mit Wahrscheinlichkeit dieser Erkrankung zugerechnet werden können.

Paratyphus-A-Epidemien sind von der Ost-, West- und Südostfront beschrieben worden. Für die Einschleppung wurden die Hilfsvölker unserer Feinde aus den südlicheren Gegenden verantwortlich gemacht. Dies gilt besonders für die westliche Front. Die Erkrankung scheint von Nordafrika auf dem transozeanischen Wege nach Frankreich eingebrochen zu sein. Leicht erklärlich ist es daher, dass die Paratyphus-A-Erkrankung von Frankreich aus nach Deutschland herüber sickerte und vorderhand nur bei den Truppen ihre Opfer forderte, während sie bei der Zivilbevölkerung noch zu den Seltenheiten gehörte. Was nun die Ostfront anbelangt, so sind Epidemien auch aus dem Süden dieser Front (Galizien. Bukowina, Wolhynien) beschrieben worden, während Paratyphus A in den nördlichen Gegenden der Ostfront immer noch selten zur Beobachtung kommt. Ueber das Vorkommen des Paratyphus A in den Balkanländern sprechen die Berichte aus Serbien, Bulgarien und Mazedonien. Von der Südwestfront liegt keine Mitteilung über eine Häufung von Paratyphus-A-Erkrankungen vor, daher wollen wir die von uns hierorts beobachteten Fälle zur Sprache bringen, nachdem uns in den Spitälern eine genaue Beobachtung des ganzen Krankenverlaufes ermöglicht wurde.

Wir beginnen zuerst mit der Anamnese, geben aber zu, dass diese am wenigsten Anspruch auf Vollständigkeit haben kann, einerseits weil die Kranken des Oefteren schwer benommen eingeliefert wurden, anderseits weil infolge der mangelhaften Intelligenz der einzelnen Patienten und ihres geringen Erinnerungsvermögens die Krankengeschichte oft nur sehr dürftig ausfiel.

In ungefähr einem Viertel der Fälle wurde die Angabe gemacht, dass die Erkrankung urplötzlich, im besten Wohlbefinden, den Mann niedergezwungen hat. In einem Drittel der Fälle begann die Krankheit mit Schüttelfrost, so dass die Patienten unter der Diagnose Influenza, Lungenentzündung aus der Front den Weg ins Spital nahmen. Auffallend oft wurde dabei über Schwindelgefühl geklagt, nicht selten hörten wir die Angabe, der Mann musste den Posten verlassen, weil ihm plötzlich schwindlig wurde und ihm die Kraft der Beine versagte. Zu den konstanten Klagen gehören Kopfschmerzen, sehr oft im Genick lokalisiert; Appetitlosigkeit ist des öfteren vorhanden, viele Kranke erfreuen sich jedoch eines ungeschwächten Appetites, was mit dem Fieber merkwürdig kontrastiert. Der grössere Teil der Kranken gaben langsame Prodrome mit Abgeschlagenheit, Krankheitsgefühl, kleinen Temperatursteigungen, ziehenden Schmerzen in allen Gliedern an.

Was den Magendarmtrakt anlangt, so sind die bei Paratyphus B charakteristischen Schmerzen in der Magengrube nie vorhanden, Erbrechen gehört zu den Seltenheiten; es wird nur über verschieden lokalisierte Schmerzen im Bauch geklagt und die meisten Patienten wissen von schlechten Stühlen zu erzählen. In 16 Proz. der Fälle wurde über Verstopfung geklagt, bei wenigen finden sich in der Anamnese Angaben über blutige Stühle, was bei der Häufigkeit der Dysenterie vielleicht als Komplikation zu erklären ist. Gewöhnlich wird von flüssigen, gelbbraunen Stühlen erzählt und nur in ganz wenigen Fällen wurden schleimige Beimengungen beobachtet. Was die Häufigkeit der flüssigen Stühle anbelangt, so finden sich in einem Viertel der Fälle Angaben zwischen 10—15 Stühlen täglich, die Mehrzahl aber gibt nur 1 oder 2 flüssige Entleerungen an.

Die sehr häufige Klage über Husten, Stechen in der Brust wollen wir von der Krankengeschichte des Paratyphus A nicht ganz ausschliessen, doch könnte die rauhe Jahreszeit, in der ein Teil der Erkrankungen zur Beobachtung kam und die Höhenlage, in der die Truppen zu kämpfen hatten, genügend Grund geben für das Auftreten dieser Symptome als reine Erkältungsfolge. Mehr verwertbar und für das Krankheitsbild des Paratyphus A mehr charakteristisch sind die Klagen über Gliederschmerzen, welche hauptsächlich in die unteren Extremitäten verlegt werden. Gerade die Fälle, welche einen schwereren Verlauf nahmen, klagten über diese Schmerzen; über die Steigerung dieser Schmerzen des Abends und in der Nacht wurde oft geklagt. Wir wollen dieses Symptom nicht für pathognomonisch halten und warnen, es auch bei der Diagnostik anderer Erkrankungen zu hoch einzuschätzen.

Wenn wir nun das Krankheitsbild des Paratyphus A darstellen wollen, so muss betont werden, dass die meisten Kranken fast durchwegs am Ende der ersten, anfangs der zweiten Woche ins Spital kamen.

Nur 8 Proz. der Kranken war benommen, ja drei wurden sogar als geisteskrank den Spitälern überwiesen. Die meisten erinnerten am ersten Blick in ihrem ganzen Aussehen an Typhus. In einem Drittel der Fälle konnten wir die dick weissbelegte, an den Rändern und an der Spitze tiefrote Zunge, die Typhuszunge, beobachten. Die Zähne waren fuliginös, die Lippen borkig belegt, schnelle Atmung rosige Wangen, alles wie beim Typhus. Alle Fälle kamen hochfiebernd, ungefähr die Hälfte wies die Temperatur 39°, die andere Hälfte um 40° auf. Was den Puls anbelangt, so verhielt er sich auch ähnlich wie beim Typhus; die Zahl war im Vergleich zur hohen Temperatur immer tief herabgesetzt bis auf 90 oder 80 Pulsschläge in der Minute. Dikrotie des Pulses wurde des öfteren, Arrhythmie konnte um diese Zeit nie beobachtet werden.

Roseolen sahen wir im Anfang der Erkrankung noch nicht, sie sind wohl für die Diagnose des Paratyphus A wegen ihres späten Auftretens nicht verwertbar, umsomehr sind sie aber im Verlaufe der weiteren Erkrankung des öfteren ein sehr willkommenes Symptom.

Veränderungen am Herzen fanden sich nie, hie und da waren unreine Töne infolge des Fiebers zu hören, endokarditische Erscheinungen fehlten immer. Der plötzliche Beginn der Erkrankung, Klagen über Brustschmerzen und auch die vom Truppenarzt gestellte Diagnose Influenza oder Lungenentzündung, die uns zur genauesten Lungenuntersuchung veranlassten, ergaben in der Hälfte der Fälle bronchitische Erscheinungen, die nur in den seltensten Fällen zu differentialdiagnostischen Schwierigkeiten Veranlassung gaben und die fast immer als Begleiterscheinung aufgefasst wurden.

Der Bauch war stets aufgetrieben, selten wurde über stechende Schmerzen in der Milzgegend geklagt, noch seltener wurde die Gallenblasengegend als schmerzhaft bezeichnet, sei es auf Druck oder spontan. Die Verdachtsdiagnose Typhus drängte uns in jedem Falle zu einer genauen Milzuntersuchung. Nicht vergrössert, weder perkutorisch noch palpatorisch zeigte sie sich nur in 10 Proz. der Fälle; nur perkutorisch vergrössert war sie in 40 Proz., um einen Querfinger überragte sie den Rückenbogen in 40 Proz., um zwei Querfinger in den restlichen Fällen. Diese Angaben gelten nur für die ersten Tage nach der Aufnahme in die Infektionsspitäler.

Häufige Stuhlentleerungen verzeichneten wir in den ersten Tagen der Spitalspflege nur in einem Viertel der Fälle. Blutige und schleimige Stühle wurden bloss in einem Falle gesehen (es handelte sich um eine Komplikation mit Dysenterie); recht häufig, in ca. 20 Proz. der Fälle, fand sich Obstipation, am häufigsten beobachteten wir flüssige oder breiige Stühle in geringer Zahl (1—2 mal täglich).

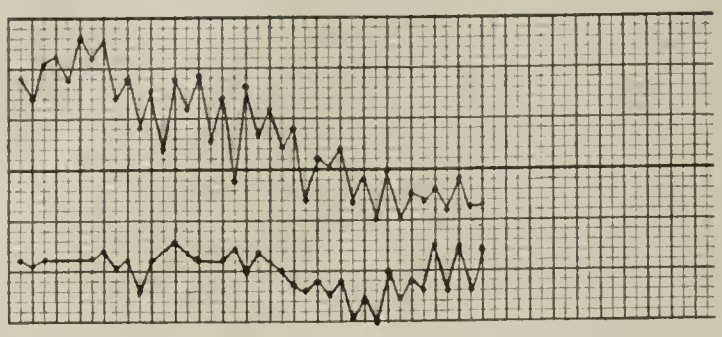
Bei der Harnuntersuchung wurde in 10 Fällen Eiweiss gefunden; es handelte sich meist um eine einfache Fieberalbuminurie. In den meisten Fällen wurde die Urochromogenreaktion nach der Angabe von W e i s mit einer Lösung von hypermangansaurem Kalium (1: 1000) angestellt. Sie ergab in zwanzig Proz. der Fälle eine positive Reaktion, doch darf sie in der Diagnostik sehr kritisch verwendet werden, wenn ihr nicht jeder differentialdiagnostische Wert abgesprochen werden soll.

Ausschlaggebend für den Kliniker ist wohl die Leukozytenzählung und diese kann zur ersten Orientierung nicht genug warm empfohlen werden. In 70 Proz. der Fälle stand die Zahl der Leukozyten unter 6000, in 30 Proz. der Fälle bewegte sie sich zwischen 6000 und 11 000. Unter allen Umständen muss die Differentialzählung unternommen werden, die immer, auch bei hohen Leukozytenzahlen, eine ausgesprochene Lymphozytose ergab; wo eine Leukozytose gefunden wurde, da handelte es sich um eine Komplikation, meist mit Pneumonie.

Alle Fälle, die zur Aufnahme gelangten, wurden sofort der bakteriologischen und serologischen Untersuchung zugeführt. Die Resultate sollen erst später des Genaueren besprochen werden, hier sei bloss kurz erwähnt, dass in den ersten 14 Tagen ca. 36 Proz. der Fälle eine positive Blutkultur ergaben. Der in vielen Fällen höhere Agglutinationstiter ist in dieser Zeit nicht zu hoch zu bewerten, da erst nach wiederholter Vornahme der Agglutination von einer Eindeutigkeit und Verwendbarkeit des Resultates gesprochen werden darf.

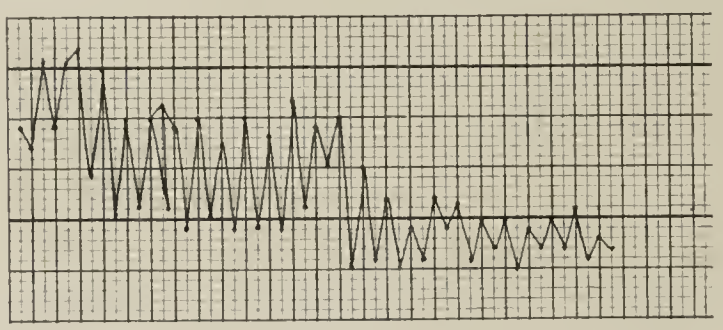
Im Verlaufe des Paratyphus A ist wohl das charakteristische Symptom die Fieberkurve. Leider ist sie in der Mehrzahl der Fälle (über 50 Proz). fast identisch mit der Typhuskurve, weshalb wir diese Form des Paratyphus A auch die Typhoide nennen möchten. Wenn wir schon einen Unterschied von der typischen Typhuskurve suchen wollen, so liegt er in dem meist plötzlichen Ansteigen der Kurve, wie es einer von uns des öfteren bei eigener erkrankter Sanitätsmannschaft, beobachten konnte und in ihrem kürzeren Verlauf, der beim Paratyphus A sich durchschnittlich nur über 3 Wochen ausdehnt. Die kürzeste Fieberkurve währte zwölf Tage die längste

39 Tage. Unterschiedlich gegen den Typhus bis zu einem gewissen Grad ist auch die Kürze der Kontinua. Mitteilungen über das stete Fehlen der Kontinua können wir nicht bestätigen; sie beträgt in



Kurve 1.

unseren Fällen ca. 5 Tage und liegt gewöhnlich zwischen dem zweiten und elften Krankheitstag. Dann schliesst sich das amphibole Stadium an, doch ist es kürzer als beim Typhus, wodurch der staffelförmige Abstieg viel schroffer erscheint. Schliesslich wird der Patient ungefähr nach 3 Wochen fieberfrei. Grundverschieden von dieser Kurve ist der Fieberverlauf wie er sich uns bei ungefähr 50 Proz. von Paratyphus-A-Erkrankungen bot. Hier zeigt sich die typische septische Fieberkurve, des öfteren nach einer ganz kurzen Kontinua von



Kurve 2.

2—4 Tagen; die Dauer dieses Fieberstadiums währt 3—4 Wochen; das kürzeste betrug bei dieser Form 11 Tage, das längste 48 Tage. Wir nennen diese Form des Paratyphus A die septische; sie bietet der Diagnosestellung viel Schwierigkeit, wurde auch des öfteren bei Paratyphus B beschrieben, unter den vielen Typhuserkrankungen sahen wir sie nie. Bei dieser Form steigt der Wert der zytologischen Blutuntersuchung als differentialdiagnostisches Moment, um die septischen Erkrankungen auszuschliessen.

Nicht aufgenommen in diese Statistik sind endlich Fälle mit unregelmässigem, oft rekrudeszierendem Fieberverlauf, die mit Darmstörungen einhergehen. Es handelt sich durchwegs um leichte Erkrankungen; sie dürften sich teilweise mit der von Erdheim und Schopper beschriebenen Paratyphus-A-Form decken.

Der Verlauf der beiden Formen der typhösen und septischen ist sonst ein so wenig unterschiedlicher, dass wir beide gleichzeitig besprechen können.

Die Pulszahl bleibt während des ganzen fieberhaften Verlaufes unter der Norm und erst in der Rekonvaleszenz pflegt sich die Zahl zur Norm zu erheben oder diese auch um geringes zu übersteigen. Dikrotie und Arrhythmie beobachteten wir selten, gewöhnlich erst in der 2. oder 3. Woche. Dauernde Veränderungen am Herzen konnten wir im Verlaufe der Erkrankung nie konstatieren.

In einem Viertel der Fälle sahen wir Roseolen; wir fanden sie hauptsächlich bei der typhoiden Form, seltener bei der septischen; sie traten meist am Ende der zweiten Krankheitswoche auf und zeigten im Aussehen nichts Charakteristisches gegenüber den Roseolen bei Typhus oder Paratyphus B. Jedenfalls waren sie bei Paratyphus B viel seltener als beim Paratyphus A. Das Exanthem war kleinfleckig und zeigte nie die Reichlichkeit des Masernexanthems. Dreimal bei der typhoiden und einmal bei der septischen Form konnten wir zur Zeit des Auftretens der Roseolen an Stelle dieser purpuraähnliche Efflorescenzen beobachten, die am dichtesten in der Bauchhaut, spärlicher an den Extremitäten standen. Sie waren hirse- bis hanfkorngross und viel reichlicher als die Roseolaefflorescenzen. Die Roseolen und das Purpuraexanthem zeigte sich durchwegs nur bei den schweren Fällen, Fälle mit mildem Verlauf entbehrten dieses Symptoms vollends.

Nicht selten war Nasenbluten zu beobachten; ungefähr ein Zehntel der Fälle litt daran, doch war es nie ein Symptom der ersten Zeit der Erkrankung, sondern zeigte sich erst in der 3.—4. Woche.

Wie die Bronchitis im Anfange der Erkrankung nur als harmloses Symptom erscheint, so verhängnisvoll wird sie bei den schwer verlaufenden Fällen. Die anfangs grossblasigen Rasselgeräusche werden kleinblasig klingend, die Temperaturkurve, die gewöhnlich schon im Absteigen begriffen war, erhebt sich wieder und bald zeigen sich die Symptome einer bronchogenen Pneumonie. Sie trat fast durchwegs in der 4.—5. Krankheitswoche auf. Fast alle Fälle vom Paratyphus A, die zum Tode führten, waren durch eine eingetretene Lungenentzündung kompliziert.

Wie bei allen typhösen Erkrankungen spielt auch beim Paratyphus A die Milz eine wesentliche Rolle. Bei der typhoiden Form fanden wir in der Hälfte der Fälle grössere Milztumoren (d. i. solche, welche den Rippenbogen 1—3 Querfinger überragen) häufiger, ungefähr in drei Viertel der Fälle sahen wir grössere Milzanschwellungen bei der septischen Form, was vielleicht mit dem längeren Verlauf des Fiebers zusammenhängt. Auffallend war das Verhalten der Milz bei den schwersten Fällen des Paratyphus A, die zum Tode führten. In zwei Fällen war überhaupt kein Milztumor nachweisbar, in 4 Fällen war die Milz nur perkutorisch vergrössert und einmal überragte sie um 1 Querfinger den Rippenbogen. Alle Leichen kamen zur Sektion; der klinische Befund der kleinen Milz wurde bestätigt.

Der Blutbefund erfährt im Verlaufe des Paratyphus A keine Aenderung; er blieb derselbe wie wir ihn schon eingangs bei der Diagnostik besprachen, erst mit dem Einsetzen der Rekonvaleszenz erhob sich die Zahl der Leukozyten, doch konnte eine geringgradige Lymphozytose noch bis spät in die Rekonvaleszenz beobachtet werden, zu einer Zeit, als die Patienten schon das Spital verliessen.

Eine akute, hämorrhagische Nephritis trat in 2 Fällen auf; es handelte sich um schwer verlaufende typhoide Form, einer der Patienten starb. In 3 Fällen fand sich ein akuter Blasenkatarrh; die bakteriologische Untersuchung des Harnes ergab zweimal Paratyphus-A-Bazillen.

Was die Stuhlentleerungen anbelangt, so waren sie bei der typhoiden Form in drei Viertel der Fälle flüssig oder breiig zum Unterschied von der septischen Form, bei der nur ein Drittel der Fälle flüssige oder breiige Stühle zeigte und der Befund fester Stühle überwog. Die zehn Verstorbenen wiesen bis ans Lebensende reichlich flüssige Stühle auf.

Trotz öfters vorgenommenen bakteriologischen Untersuchungen der Stuhlentleerungen führten diese nur in 5 Fällen zu einem positiven Resultat und zwar in der 2. und 3. Krankheitswoche.

Zum Schlusse wollen wir als letztes und wichtigstes Symptom die bakteriologische Untersuchung des Blutes und die Agglutination besprechen. Sie wurde gleich bei der Aufnahme, das ist also meist Ende der ersten, anfangs der zweiten Woche vorgenommen. Die Blutkultur in Galle, die des öfteren wiederholt wurde, ergab folgende Resultate: Von 14 Untersuchungen in der ersten Woche fielen 7 positiv aus (50 Proz.) und zwar fünfmal bei der typhoiden, zweimal bei der septischen Form. In der zweiten Woche waren von 41 Untersuchungen 13 positiv (32 Proz.), 8 bei typhoiden, 5 bei septischen Paratyphus-A-Erkrankungen. Die Untersuchung in der zweiten Woche wurde meist am 9.—11. Krankheitstage unternommen. Die restlichen 7 positiven Gallenkulturen wurden meist in der 3. Woche unternommen. Aus der kurzen Zusammenstellung ist ersichtlich, dass die meisten positiven Resultate die Blutkultur in der ersten Woche bzw. am 9.—11. Tag verspricht; im weiteren Verlaufe der Krankheit sinkt die Zahl der positiven Befunde.

Auffallend ist die Tatsache, dass die Paratyphus-A-Erkrankungen, bei denen aus dem Blute der Bazillus gezüchtet werden konnte, zu den schweren gehörten, hauptsächlich zur typhösen Form (18 Fälle bei dieser gegen 9 bei der septischen Form bei fast gleicher Anzahl beider). Im ganzen sind bei 65 Kranken 27 mal Blutkulturen gelungen, d. i. 41 Proz.

Sieht man von 6 Fällen ab, bei denen erst durch die Kultur der Leichengalle die Diagnose gestellt werden konnte und von zwei Kranken, die durch den positiven bakteriellen Befund aus dem Urin als Paratyphus A erkannt wurden, so ergibt sich, dass bei den restlichen 30 Fällen die Diagnostik mit serologischen Methoden sich begnügen musste.

Wollen wir uns ein zutreffendes Bild über die Verwendbarkeit der Agglutinationsbefunde bilden, so müssen wir sie zuerst bei den Fällen verfolgen, die durch die bakteriologische Untersuchung über jeden Zweifel erhoben wurden. Bei diesen 36 Kranken wurden in der ersten Woche (7 Tage) 7 Agglutinationen vorgenommen, von denen zwei höheren Titer aufwiesen (1:400 oder höher); in der zweiten Woche können von 28 Agglutinationen 9 den Anspruch auf Spezifität erheben. Da in unseren Fällen die Impfung gegen Paratyphus erst später durchgeführt wurde, so konnte der genannte Agglutinationstiter nicht als eine Impfungsfolge aufgefasst werden, auch kann es sich kaum um eine Gruppenagglutination nach Typhusimpfung handeln. Trotz allem aber sind wir weit entfernt einen einzigen Agglutinationsbefund als eine absolut sichere diagnostische Stütze aufzufassen, wir wagen bloss bei vorhandenen klinischen Symptomen, die für Paratyphus A sprechen, die Agglutination als Adjuvans für unsere Verdachtsdiagnose heranzuziehen. In der dritten Woche fanden wir ähnliche Zahlenverhältnisse wie in der zweiten Woche: von 26 Untersuchungen sind 7 als recht hoch ausgewiesen, ebenso gegen Ende der Erkrankung in der vierten Woche (unter 24 Agglutinationen 8 Befunde über 400). Doch der hohe Titer allein nur einmal erhoben, würde nicht genügen, wenn nicht in zeitlich aufeinanderfolgenden Untersuchungen ein Steigen des Paratyphus-A-Titers bei gleichzeitigem Sinken oder Stehenbleiben für Typhus beobachtet wird. Eine Mitagglutination der Paratyphus-B-Bazillen wurde im Einklang mit anderen Beobachtern nur selten gefunden.

Nach den Erfahrungen, die wir in Bezug auf die Agglutination mit den jetzt beschriebenen 36 bakteriologisch festgestellten Fällen gemacht hatten, konnten wir nun auch die 29 bakteriologisch nicht fixierten Erkrankungen auf Grund der serologischen Untersuchungen in unser Beobachtungsmaterial aufnehmen, um so mehr als zwei Drittel von diesen ein septisches Krankheitsbild boten, das bei Typhus fast nie beobachtet wird, von der septischen Form des Paratyphus B durch das Fehlen der gastrointestinalen Erscheinungen abgrenzbar ist. Wenn wir nun die bakteriologisch festgestellten Paratyphus-A-Fälle mit den serologisch diagnostizierten vergleichen, so fällt bei den letzteren sowohl die Häufigkeit im Auftreten der Agglutination als auch die Höhe des Titers auf. Diese Erscheinung findet ihre Erklärung darin, dass wir aus der Reihe von Paratyphus-A-Krankengeschichten nur diese zusammengestellt haben, die in den Agglutinationsbefunden eine möglichst ausgiebige Stütze erfuhren. Leider geben die Agglutinationsbefunde in den ersten 2 Wochen kaum einen sicheren Anhaltspunkt für die Diagnose und erst in der 3. und 4. Woche ist es in einem Bruchteil der Fälle möglich, durch den Anstieg des Titers die schon lang gestellte Verdachtsdiagnose Paratyphus A zur Sicherheit zu erheben.

Die Paratyphus-A-Agglutinine kreisen nicht übermässig lange im Blute, sahen wir doch bei vielen Kranken am Ende des ersten Krankheitsmonats und in der Rekonvaleszenz ein deutliches Sinken des Titers.

Wenn wir die Unzulänglichkeit der bakteriologischen und serologischen Untersuchungen, besonders in der ersten Krankheitszeit eingestehen, so ist es umso wichtiger, die Krankheitssymptome, die den Paratyphus A am deutlichsten zeichnen, nochmals hervorzuheben. Im Beginne der Erkrankung wäre es der Schüttelfrost, der doch fast nie bei Typhus, nur selten bei Paratyphus B zu beobachten ist, im grossen und ganzen der plötzliche Beginn der Erkrankung mit allgemeinen Symptomen wie hohes Fieber, Abgeschlagenheit, Brustschmerzen bei Fehlen gastrointestinaler Erscheinungen. Die bei Paratyphus B fast charakteristischen Klagen über Schmerzen der Magengegend fanden wir bei Paratyphus A nie, wie überhaupt die Angaben über Bauchschmerzen und Schneiden zu den Seltenheiten gehört. Verläuft der Fall mit einem septischen Fieber bei auffallend wenig gestörtem Allgemeinbefinden, bei guter Appetenz, Obstipation mit einer Leukopenie und Lymphozytose, dann wird uns die Diagnose Paratyphus A erleichtert. Die Verdachtsdiagnose der typhösen Form des Paratyphus ist kaum zu stellen.

Haben wir uns bemüht die differentiellen Momente gegen Typhus, Paratyphus B und Sepsis hervorzuheben, so sind wir uns wohl dessen bewusst, dass im Beginne einer Epidemie wir nur auf die bakteriologischen Befunde angewiesen und erst später imstande sind, so manchen zweifelhaften Fall, gestützt auf die klinische Beobachtung und serologische Befunde, in die Gruppe der Paratyphus-A-Erkrankungen einzureihen.

Die Prognose des Paratyphus A scheint nicht ungünstig zu sein, falls keine Komplikation eintritt. Die deliranten Fälle mit einer Kontinua von 40° (typhöse Form) mit kleiner Milzanschwellung, reichlichen flüssigen Stühlen sind prognostisch als schwer zu bewerten. Unter den von uns beobachteten 65 Kranken starben 10; diese sicher auffallend hohe Mortalitätsziffer verteilt sich auf neun typhöse und eine septische Form. Wenn wir das Alter der Verstorbenen ins Auge fassen, so standen neun im Alter von 40 Jahren, einer im Alter von 30 Jahren. Berücksichtigen wir die bei den Sektionen erhobenen Befunde, so zeigt sich bei den neun im vierten Dezennium stehenden Patienten als Todesursache stets eine katarrhalische Pneumonie, während der eine septische Fall, der im 30. Lebensjahr stand, an den Folgen eines komplizierenden Erysipels zugrunde ging. Wenn wir die Mortalitätsziffer der jüngst beschriebenen Paratyphus-A-Epidemie (Schopper und Erdheim hat unter 96 Paratyphus-A-Erkrankungen nicht einen Todesfall gesehen, Virch. Arch. Nr. 222) mit unserer vergleichen, so drängt sich unwillkürlich die Meinung auf, dass die Bronchitis als Komplikation des Paratyphus A gerade hier im Hochgebirge eine unheilvolle Rolle spielt, indem sie bei schweren Paratyphus-A-Fällen zu Lungenentzündung und so zum Tode führt. Die Paratyphus-A-Kranken wurden aus einer Höhe von 1500—2000 m schon mit Bronchitis in das Feldspital eingeliefert, hier in der Höhe von 1400 m nahm die Bronchitis infolge der unabwendbaren klimatischen Schädigung ihren verhängnisvollen Verlauf. Das Epidemiespital, welches um 300 m tiefer lag und durch die geschützte Lage ein entsprechendes milderes Klima hatte, wies schon eine viel günstigere Mortalitätsziffer auf (8 gegen 2 Todesfälle bei gleicher Zahl des beobachteten Krankenmaterials).

In der Therapie können wir uns sehr kurz fassen, weil die Behandlung von der des Typhus gar nicht abweicht. Wir stehen auf dem Standpunkt, während des Fiebers nur flüssige oder breiige Kost zu verabreichen und sahen in dieser Nahrungseinschränkung nie einen Schaden. Hohe Temperatursteigerungen wurden nur mit Wickel bekämpft und reagierten auch auf diese milden hydrotherapeutischen Massnahmen sehr gut.

Endlich noch eine kurze Bemerkung zur Epidemiologie des Paratyphus A. Wir sahen nie die Erkrankungen in den Regimentern gehäuft auftreten, wie wir das bei einzelnen Truppenkörpern während der Paratyphus-B-Epidemie beobachten konnten; dies spricht gegen die Infektion auf dem Nahrungswege, viel eher für eine Kontaktinfektion. Ob die Erkrankung durch den Kontakt mit unseren Gegnern, den italienischen Truppen, im Zusammenhang steht, wollen wir dahingestellt sein lassen. Wenn Lehmanns Ansicht (M.m.W. 1917 Nr. 2) zu Recht besteht, so könnte das Auftreten der Epidemie hierorts eine weitere Stütze für sie abgeben. In Nordafrika ist schon in Friedenszeiten der Paratyphus A häufig gefunden worden; es wäre daher wahrscheinlich, dass die italienischen Truppen bei der Besetzung Libyens mit dieser Infektionskrankheit in Berührung traten und jetzt den Paratyphus A auf unsere Truppen übertrugen.

Aus dem Reservelazarett 2 Berlin-Tempelhof (Chefarzt: Oberstabsarzt Dr. Musehold).

Weitere Erfahrungen über die Behandlung der verzögerten Kallusbildung und von Pseudarthrosen mit subperiostalen Fibrininjektionen.

Von Dr. S. Bergel, z. Z. ordinierendem Arzt der Kieferschussstation.

In der B.kl.W. 1916 Nr. 2 habe ich über praktisch-therapeutische Erfolge mit einer biologischen Behandlungsmethode der verzögerten Kallusbildung und gewisser Pseudarthrosen berichtet, die sich gründete auf die durch pathologisch-anatomische Befunde und tierexperimentelle Untersuchungen gewonnene Erkenntnis, dass das Fibrin, das Blut- sowohl, wie das Exsudatfibrin, die Ursache und die Vorbedingung für die Wundheilungsvorgänge im allgemeinen und im besonderen das biologische Anregungsmittel des Periostes zur Kallusbildung darstellt. Die genaue experimentelle Begründung dieser Behandlungsmethode, die Indikationen und Kontraindikationen, die Grenzen des Anwendungsgebietes, die Technik der subperiostalen Injektionen, die unmittelbaren Folgeerscheinungen und die klinischen und röntgenologischen Heilungserfolge sind in der oben angeführten Arbeit und der M.m.W. 1916 Nr. 31 auseinandergesetzt.

Ich habe nun in der Zeit vom 1. Mai 1916 bis Ende Januar 1917 weitere 19 Knochenbrüche mit sehr verzögerter Kallusbildung bzw. Pseudarthrosen mit Fibrininjektionen behandelt und möchte darüber kurz berichten. Ich brauche wohl nicht zu bemerken, dass diese 19 Kranken keine Auswahl besonders günstig beeinflusster Fälle darstellen, sondern dass alle überhaupt während dieser Zeit zur Fibrinbehandlung gekommenen Verwundeten aufgeführt sind. Von diesen 19 Verwundeten ist einer während der Behandlung gebessert auf seinen Wunsch in sein Heimatslazarett verlegt worden. Bei einem Verletzten, der einen grossen Defekt in der rechten Elle hatte, und den ich sonst überhaupt nicht mit Fibrininjektionen behandelt, sondern die Vornahme einer Osteoplastik angeraten hätte, nahm ich die Einspritzung nur aus dem Grunde vor, weil er ohne vorherige Verständigung von einem auswärtigen Lazarett zum Zwecke der Fibrininjektion mir überwiesen wurde; auch bei diesem Kranken ist noch 15 bis 16 Monate nach der Verwundung eine Knochenneubildung eingetreten, aber es kam ein Brückenkallus zwischen Ulna und Radius zustande, der nachher operiert wurde.

Bei den übrigen Verwundeten handelte es sich 10 mal um Brüche des horizontalen Kieferastes, 3 mal um Brüche der Kinngegend, 3 mal um Brüche des aufsteigenden Kieferastes, 1 mal um einen Bruch des Schienbeines.

Was das Alter der in Behandlung gekommenen Brüche betrifft, so lag die Verwundung bei Beginn der Fibrinbehandlung in runden Zahlen ausgedrückt: 1 mal 5 Monate, 3 mal 8 Monate, 3 mal 9 Monate, 1 mal 11 Monate, 4 mal 12 Monate, 2 mal 13 Monate, 1 mal 15 Monate, 1 mal 16 Monate, 2 mal 18 Monate und 1 mal 19 Monate zurück.

Schon das Alter der allermeisten der in Behandlung gekommenen Krankheitsfälle spricht dafür, dass Spontanheilungsvorgänge bei der nach den Fibrininjektionen eingetretenen Konsolidierung kaum mehr oder gar nicht mitgesprochen haben können, sondern dass die Kallusneubildung und die knöcherne Vereinigung lediglich durch die Fibrineinspritzungen zustande kamen. Ueberdies wurden auch nur solche Fälle in Behandlung genommen, die klinisch sowohl wie im Röntgenbilde in den letzten Wochen bzw. Monaten keine Neigung zur Konsolidierung zeigten. Bei diesen Verwundeten trat dann im Gegensatz zu dem bisherigen Verhalten, und trotzdem mit dem Alter der Pseudarthrosen die Aussichten für die Heilung immer geringer werden, meist unmittelbar im Anschluss an die Fibrininjektionen nicht bloss eine klinisch feststellbare, sondern auch durch das Röntgenbild nachweisbare Kallusbildung ein so dass ein Zweifel an dem ursächlichen Zusammenhang zwischen Fibrineinspritzung und Knochenneubildung nicht bestehen kann.

Diese Wirksamkeit war besonders auffällig in einigen recht ungünstigen Fällen, wo die Knochenfragmente durch Schienen überhaupt nicht fixiert werden konnten, z. T. weil es sich um Brüche des aufsteigenden Kieferastes handelte, z. T. weil keine Zähne vorhanden waren, an denen die Schienen hätten befestigt werden können.

Von den verbleibenden 17 Verwundeten konnten bisher 14 als geheilt und dienstfähig, und zwar felddienstfähig, und 4 als zunächst garnison- und später voraussichtlich felddienstfähig, einer als gebessert mit einer zwar noch vorhandenen deutlichen Federung des Unterkiefers, aber befriedigendem Kauvermögen als garnisondienstfähig (Lazarettmuste-

Name	Art der Verwundung	Tag der Verwundung	Röntg. vor Injektion	Klinischer Befund bei Beginn der Behandlung	Fibrininjektionen	Alter des Bruches	Röntg. nach Einspritzung	Befund der Röntgenstation (Prof. Levy-Dorn)	Klinisches Resultat
A. Z.	Quer- und Längsbruch d. r. Unterkiefers neben d. Kinn.	27. IV. 15	3. V. 16	Beweglichkeit der Kieferfragmente.	1. V. 16 26. VI. 16 4. IX. 16	Ueber 12 Monate	4. XI. 16	Schattierung der Bruchstelle stärker.	Ende Oktober ist der Bruch klinisch konsolidiert. Kauvermögen gut. 13. II. 16. Z. wird als felddienstfähig entlassen.
A. R.	Bruch des linken horizontalen Kieferastes.	15. VIII. 15	12. IV. 16	Die starke Beweglichkeit der Kieferfragmente hat sich in den letzten 4 Monaten nicht verringert.	3. V. 16 19. VI. 16 3. VIII. 16 27. IX. 16	über 8½ Monate	30. VI. 16 15. IX. 16 27. XI. 16	Konsolidation besonders im oberen Teile des Bruches fortgeschritten. Schattierg. erhebl. stärker. Spalt stärker schattiert.	1. XII. 16. Der Kieferbruch ist völlig geheilt, das Kauvermögen ist ein gutes. R. wird als felddienstfähig entlassen.
H. H.	Doppelter Bruch des linken horizontalen Kieferastes.	1. IX. 15	29. IV. 16	Federung des einen, Beweglichkeit des anderen Fragmentes.	4. V. 16	über 8 Monate	24. VI. 16 21. IX. 16	Starkere Schattenbrücke zwischen den Fragmenten. Schattierg. etwas grösser, Spalt kaum mehr erkennbar.	12. X. 16. Der doppelte Kieferbruch ist vollständig konsolidiert, das Kauvermögen ist ein gutes. H hat künstlichen Zahnersatz erhalten u. wird als felddienstfähig entlassen
K. B.	Bruch des link. horizontalen Kieferastes.	21. VIII. 15	3. IV. 16	Beweglichkeit der Kieferfragmente in den letzten 3—4 Mon. nicht verändert, ebensowenig d. Röntgenbild.	4. V. 16	8½ Monate	24. VI. 16 11. X. 16	Schattierung in der Bruchgegend stärker. Konsolidation zugenommen.	12. X. 16. Der Kieferbruch ist völlig konsolidiert, das Kauvermögen ist ein gutes. B. wird als felddienstfähig zur Sammelstelle entlassen.
F.Sch	Bruch des link. horizontalen Kieferastes.	24. VIII. 15	6. IV. 16	Beweglichkeit des Kieferastes.	6. V. 16 25. IX. 16	8½ Monate	24. VI. 16 5. XII. 16	Schattierung stärker. Konsolidation weiter vorgeschritten.	9. XII. 16. Nachdem Sch. künstlichen Zahnersatz erhalten, wird er, da der Kieferbruch schon einige Zeit völlig konsolidiert und das Kauvermögen ein gutes ist, als felddienstfähig diesseits entlassen.
L. K.	Bruch des link. horizontalen Kieferastes.	11. IX. 15	6. V. 16	Beweglichkeit des Kiefers 6 V. 16 ohne wesentlichen Unterschied gegen 6 III. 16 (Prof. Levy-Dorn).	9. V. 16 24. VI. 16 28. VIII. 16 25. IX. 16 6. XI. 16 4. XII. 16	fast 8 Monate	4. VII. 16 2. XI. 16	Spalten, besonders oben, etwas kleiner. Schattierung zugenommen.	Zuletzt keine weitere Besserung eingetreten. Am 16. I. 17 wird K. mit bestehender Federung aber befriedigendem, bis auf sehr harte Speisen gutem Kauvermögen als zunächst garnisondienstfähig zur Sammelstelle entlassen. (Lazarettmusterungskommission.)
M. H.	Bruch des link. horizontalen Kieferastes neben dem Kinn.	25. I. 15	7. V. 16	Starke Beweglichkeit der Kieferfragmente. Vorher 3 Jodtinktureinspitzungen, darnach wird die Beweglichkeit der Fragmente infolge Knochenresorption stärker.	26. V. 16 4. VII. 16 17. VIII. 16 20. XI. 16	16 Monate	9. VIII. 16	Schattierung hat zugenommen.	21. XII. 16. Kieferkörper konsolidiert, im Alveolarfortsatz geringe Federung. Kauvermögen rechts gut, links genügend, wenn auch herabgesetzt. H. wird als garnisondienstfähig entlassen.
A. T.	Bruch des rechten aufsteigenden Kieferastes.	11. XI. 14	24. V. 16	Starke Beweglichkeit der Fragmente, Kauvermögen sehr schlecht. Im Röntgenbilde ist nur eine dünne Spange und ein ziemlich grosser Defekt zu sehen.	5. VI. 16 27. VII 16 3. X. 16	fast 19 Monate	13. IX. 16 14. XI. 16	Spalt enger und Schattierung etwas stärker. Das vertikale Fragmentstück verbreitert. Ausserdem periostale Auflagerung am Fragmentende. Der Zwischenraum zwischen den Fragmenten erscheint stärker schattiert.	28. XI. 16. Der Bruch des rechten aufsteigenden Kieferastes ist klinisch geheilt, im Röntgenbilde sieht man zwischen den gegen früher verdickten Fragmenten deutliche Knochenbrücke. Das Kauvermögen ist ein gutes. T. wird als zunächst garnisondienstfähig, nach einigen Wochen voraussichtlich felddienstfähig diesseits zur Sammelstelle entlassen.
J. E.	Kieferbruch rechts.	18. XII. 14	22. VI. 16	Der linke Unterkiefer fehlt; der vordere Teil des rechten horizontalen Kieferstückes hängt nur schlottrig durch grosse Schleimhautbrücke mit dem hinteren Fragment zusammen.	28. VI. 16 1. VIII. 16 12. IX. 16	fast 18½ Monate	11. X. 16	Knochenmasse etwas ausgebreiteter.	13. X. 16. Wird auf seinen Wunsch nach Hamburg zum Zwecke der Teilnahme an einem Sprachkursus verlegt. Es hat sich an den Injektionsstellen Knochen neu gebildet, so dass besonders das vordere Kieferstück viel umfangreicher ist, aber eine knöcherne Vereinigung war noch nicht eingetreten.
J. F.	Bruch des link. aufsteigenden Kieferastes.	4. VIII. 15	23. VI. 16	Spalt ähnlich wie am 18. 1. 16 Konsolidation nicht vorgeschritten. (Prof. Levy-Dorn) Beweglichkeit der Fragmente.	29. VI. 16 5. IX. 16	fast 11 Monate	18. IX. 16 18. X. 16 27. XI. 16	Konsolidation vorgeschritten Bruchspalt schwach schattiert. Spalt stärker schattiert Vgl. 18 X.	2 XII. 16. F. hat noch Zahnersatz erhalten der Bruch des linken aufsteigenden Astes ist klinisch geheilt und konsolidiert, das Kauvermögen ist ein gutes. F. wird als felddienstfähig z. Sammelstelle entlassen.
T. Sch.	Bruch des rechten horizontalen Kieferastes.	24. XII. 14	7. VI. 16	Starke Beweglichkeit des Kiefers. Keine Veränderung gegenüber d. 24. I. 16. (Prof. Levy-Dorn.)	5. VII. 16 22. VIII 16 2. X 16 24. XI 16	18½ Monate	22. IX 16 17. XI. 16	Spalten fast geschwunden.	Die Pseudarthrose ist klinisch bis auf eine kaum noch wahrnehmbare Federung geheilt, der Röntgenbefund ergibt das fast völlige Verschwinden der Spalten, das Kauvermögen ist ein gutes, so dass Schw., nachdem er künstlichen Zahnersatz erhalten, den 21. II. 17 als zunächst garnison-, später voraussichtlich felddienstfähig entlassen worden ist
W. R.	Bruch des link. Schienbeins.	11. XII. 15	28. VII. 16	Mässige Beweglichkeit der Fragmente.	3. VIII. 16	fast 8 Monate	25. X. 16	Barackenlazarett Tempelhof. Herr Dr. Schwalbach)	7. XI. 16 Ende September schon ist der Bruch klinisch geheilt. R. wird als dienstfähig entlassen.
W. H.	Bruch des link. horizontalen Kieferastes neben dem Kinn.	21. VIII. 15	18. VIII. 16	In den letzten Monaten nicht verändert, keine Neigung zur Konsolidierung.	23. VIII. 16 27. IX. 16 2. XI 16	12 Monate	1. XI. 16 29. XII. 16	Bruchstelle stärker schattiert. Am unteren Rande zu kräftige Knochenbrücke. Stelle des Defekts noch an den durchlässigen Stellen erkennbar.	2. I. 17 Der linke Unterkiefer ist klinisch konsolidiert, Federung ist nicht mehr feststellbar, starke Kallusbildung fühlbar. Das Kauvermögen ist bis auf sehr harte Speisen gut. H. wird als zunächst garnison-, später voraussichtlich felddienstfähig diesseits entlassen.
E. v. B.	Bruch des rechten horizontalen Kieferastes.	9. IV. 16	28. VIII. 16	Federung, die sich nicht festigte	31. VIII. 16	4¾ Monate	17. X. 16	Stärker konsolidiert	21. X 16. Der Kieferbruch ist völlig konsolidiert, das Kauvermögen ein gutes. R. wird als felddienstfähig entlassen.
H. K.	Bruch des rechten aufsteigenden Kieferastes.	26. VI. 15	14. VI. 16	Starke Federung.	1. IX. 16	über 13 Monate	18. X. 16	Fragmente scheinen hinten genähert und besser konsolidiert.	25. X. 16 Der Kieferbruch ist klinisch völlig geheilt, das Kauvermögen ist ein gutes. K kann als zunächst garnison-, in kurzer Zeit als felddienstfähig zur Sammelstelle entlassen werden.
F. H.	Bruch des link. horizontalen Kieferastes.	15. VIII. 15	1. IX. 16	Federung, die in den letzten Monaten nicht geringer wurde.	7. IX. 16	12¾ Monate	7. XI. 16	Konsolidation vorgeschritten.	13 XI 16 Der Kieferbruch ist klinisch völlig geheilt, das Kauvermögen ist ein gutes. H kann deswegen als felddienstfähig entlassen werden. Wird wegen Eiterung an d. l. Schulter noch anderweitig behandelt.
J. B.	Bruch des rechten horizontalen Kieferastes.	19. IX. 15	26. VII. 16	Starke Beweglichkeit.	11. IX. 16 11. X. 16 10. XI 16 20. I 17	fast 12 Monate	27. XI. 16 2 III 17	Konsolidation gut vorgeschritten, Lücken gut schattiert und enger. Die durchlässigen Stellen erscheinen enger u. kleiner.	Der Verwundete ist noch wesentlich gebessert, in Behandlung; er hatte die Vornahme einer Operation abgelehnt.
W. D.	Mehrfach operierter Defekt in der rechten Elle.	11. VII. 15	10. X. 16	—	11. X 16 3. XI. 16 1. XII. 16	15 Monate	5. XII. 16	—	29. XII. 16. Infolge der Fibrininjektionen ist eine deutlich fühlbare Knochenneubildung eingetreten, doch sind nicht die beiden Ulnafragmente miteinander knöchern verbunden, sondern der Kallus hat sich teilweise nach dem Radius zu entwickelt und ist mit diesem verwachsen; Stelle soll freigelegt werden
R. O.	Bruch des link. horizontalen Kieferastes.	30. X. 15	26. IX. 16	Starke Beweglichkeit.	18. X. 16 29. XI 16 10. I. 17	über 1½ Monate	7. XII. 16 19. III. 17	Konsolidat. vorgeschritten. Schattierg. an der Bruchstelle gleichmässiger als am 7 XII 16.	Der Verwundete befindet sich sehr gebessert, noch in Behandlung.

rungskommission) entlassen werden, und 2 befinden sich noch, klinisch und röntgenologisch gebessert, aber noch nicht konsolidiert, in Behandlung: die Besserung ging in diesen beiden Fällen allerdings langsamer als gewöhnlich vonstatten; eine den beiden Verwundeten vorgeschlagene ev. Knochennaht wurde von ihnen abgelehnt, da das Kauvermögen ihnen genügte.

Um ein möglichst objektives Bild geben zu können, sind in der beigefügten Uebersichtstabelle bei jedem Verwundeten die Art und der Tag der Verwundung, der klinische Befund bei Beginn der Behandlung, das Datum der Röntgenaufnahme vor der Einspritzung, die Zeit der Fibrininjektionen, das Alter des Bruches bei Beginn der Behandlnng, das Datum der Röntgenaufnahmen nach den Einspritzungen und die in der Röntgenabteilung erhobenen Befunde (Prof. Levy-Dorn), sowie das klinische Endresultat angegeben. Röntgenphotogramme konnten aus äusseren Gründen nicht beigegeben werden.

Gegenüber den in der B.kl.W. 1916 Nr. 2 veröffentlichten, an sich schon recht guten Resultaten sind die jetzigen Erfolge noch günstigere geworden, nicht bloss deshalb, weil durch Uebung und Erfahrung die Technik der subperiostalen Fibrininjektionen besser beherrscht wird, sondern vor allem, weil von vorneherein grössere Pseudarthrosen und Knochendefekte von der Behandlung jetzt fast völlig ausgeschaltet werden, und ich mich zur Behandlung derartiger Fälle nur dann entschliesse, wenn der Verwundete die Osteoplastik durchaus ablehnt. Die Technik der subperiostalen Fibrininjektionen, so einfach sie auch ist, bedarf aber doch einiger Uebung und muss so ausgeführt sein, wie ich das bereits früher angab, dass das gleichmässig aufgeschwemmte Fibrin an mehreren Stellen möglichst rings sowohl unter das zuvor mit einer meisselförmigen Kanülenspitze etwas abgeschabte Periost der beiden Knochenfragmente, als auch dicht an den Knochenrändern in den Spalt eingespritzt wird, so dass ähnlich wie beim natürlich zustandegekommenen Knochenbruch das Periost der Knochenfragmente und der Zwischenraum von dem die Kallusbildung auslösenden Fibrin allseitig umgeben und durchtränkt ist; der spezifische Reiz für das Periost muss hier jedoch ein stärkerer sein, da der natürliche, durch die Verwundung bewirkte, eine Kallusbildung nicht hervorzurufen vermochte. In vielen Fällen genügen 1—2 Injektionen, um in entsprechender Zeit die Konsolidierung herbeizuführen, in manchen anderen tritt erst nach 4—5 Einspritzungen der volle Erfolg ein. Selbstverständlich hat die Methode ihre Grenzen und man darf von ihr, wie ich das schon früher ausgeführt habe, nicht mehr verlangen, als sie nach ihrer biologischen und experimentell begründeten Voraussetzung und Fähigkeit zu leisten vermag. Vorbedingung für die Wirksamkeit der Fibrininjektionen ist eben das Vorhandensein von funktionstüchtigem Periost an den Injektionsstellen. Wo kein Periost vorhanden ist, da kann die Fibrininjektion allein natürlich keinen Knochen erzeugen: Fibrin wirkt eben nur als Proliferationsmittel für das Periost, es gibt für dieses nur den spezifischen, biologischen Anreiz zur Knochenneubildung. Kontraindikationen bilden Interposition von Weichteilen und bestehende Eiterung. Alle Fälle, in denen der Spalt etwa 1 cm oder grösser ist, sollen operativ behandelt werden, da hier die allmähliche Apposition von Knochensubstanz nach Fibrininjektionen längere Zeit in Anspruch nimmt und die Vereinigung unsicher ist.

Wenn es sich indessen um Fälle von verzögerter Kallusbildung handelt, wo diese sehr lange auf sich warten lässt, überhaupt nicht recht eintreten will oder auf einer sehr frühen Stufe stehen bleibt, oder um Pseudarthrosen mit engem, kleinem Spalt, so wird durch die Fibrininjektionen ein mächtiger Anreiz zur Knochenneubildung, zur Entwicklung frischer Kallusmassen gegeben, die Heilung sichtbar angeregt: die Heilungsdauer wird nicht nur wesentlich abgekürzt, sondern in sehr vielen Fällen wird einer ausgesprochenen Pseudarthrosenbildung bzw. einem immerhin schweren und in seinem Erfolge unsicheren Eingriffe wirksam vorgebeugt. Daher bilden, wie ich das schon früher gesagt habe, vor allem gerade die Fälle von verzögerter Kallusbildung und dann die Pseudarthrosen mit kleinem Spalt die Indikationen und die Domäne für die subperiostalen Fibrininjektionen.

Da auf der einen Seite die nun schon zu Hunderten gemachten Fibrininjektionen erfahrungsgemäss durchaus harmlos und unschädlich sind, da niemals Eiterungen, Nekrosen oder irgendwie nennenswerte Störungen des Allgemeinbefindens auch nach mehrfachen Injektionen beobachtet werden, andererseits auf Grund vieler klinischer, oft geradezu frappierender Erfolge der günstige Einfluss der Fibrininjektionen auf die Kallusbildung sicher erwiesen ist, darf man sich im Interesse der schnelleren Heilung der Verletzten und der Vorbeugung sehr unliebsamer Folgezustände nicht bloss für berechtigt, sondern sogar für verpflichtet halten, die Fibrininjektionen überall dort anzuwenden, wo ein Knochenbruch innerhalb der erfahrungsgemäss zur Heilung führenden Zeit nicht verheilt ist, oder wenigstens keine Neigung zur Verknöcherung zeigt, ohne dass man allzulange, wie auch ich das bisher getan habe, auf die Möglichkeit einer Spontanheilung zu warten braucht. Ist die Pseudarthrose erst völlig ausgebildet, so geht sehr viel kostbare Zwischenzeit verloren, und zwar gerade diejenige, die die besten Aussichten für die Heilung bietet, da doch gewöhnlich mit dem Alter der Pseudarthrosen die Heilungschancen ungünstigere werden.

Da zur Zeit meiner Publikation in der B.kl.W. das Fibrin nicht fabrikmässig hergestellt wurde, musste ich eine grosse Anzahl von Aerzten, die sich wegen Beschaffung des Mittels an mich wandten, auf später vertrösten, und nur ganz vereinzelten Herren konnte ich von den geringen Mengen Materials, die mir zur Verfügung standen, Proben abgeben. Seit einiger Zeit aber ist das Präparat im Handel zu haben [1]).

Dettmer und Lampe haben früher über erfolgreich mit Fibrin behandelte Fälle von verzögerter Kallusbildung bzw. von Pseudarthrosen berichtet (M.Kl. 1911 Nr. 3); ersterer über einen Fall von Unterschenkelfraktur, wo „nach der zweiten Injektion absolute Festigung unter enormer Kallusbildung" eintrat, letzterer „über deutliche Erfolge mit Fibrin bei 2 Fällen von Pseudarthrose (von Oberarm bzw. Unterschenkel), die sehr günstig beeinflusst wurden".

In der B.kl.W. 1916 Nr. 34 ist aus dem Reservelazarett Ungersche Klinik von Ernst Unger eine Arbeit erschienen, in der „in 2 Fällen von Unterschenkelpseudarthrosen die Injektion mit Bergels Fibrin zu sicherem und schnellem Erfolge geführt hat, ebenso in einem Falle eines nicht geheilten Bruches des Schlüsselbeines". „In 2 Fällen alter subkapitaler Fraktur des Schenkelhalses ist Fibrin in die nächste Umgebung der Bruchenden injiziert worden und eine gewisse Besserung wurde erzielt." Unger hebt besonders hervor, dass die Fälle „beweiskräftig für die Wirkung des Fibrins" sind und „dass die Methode der Fibrininjektion experimentell gut begründet, unschädlich und wirksam ist". 2 von den Heilungen unter den Ungerschen Fällen sind um so erfreulicher, als es sich um 2 Fliegeroffiziere handelt, die beide Pseudarthrosen des linken Unterschenkels bezw der Tibia hatten, und deren rechtes Bein bei dem einen hoch am Oberschenkel, bei dem andern am Knie amputiert war; „eine Operation war jedenfalls riskiert, da das andere Bein fehlte". Beide Fälle sind durch je eine Fibrininjektion völlig geheilt worden.

Technik der Blutübertragung.

Von Dr. Adolf Goldmann, Stabsarzt d. R.

Seitdem die Bluttransfusion durch Zuhilfenahme eines unschädlichen Antikoagulans, des Natriumzitrats, erheblich vereinfacht worden ist, wird in der amerikanischen Literatur über Hunderte von Fällen berichtet und die Indikation für die Anwendung sehr weit gestellt. Leichtere Störungen, wie Schüttelfrost und Fieber sollen sich vermeiden lassen, wenn weniger wie 800 ccm Blut injiziert werden. Auf vorausgegangene, exakte Untersuchung des Blutes betreffs Agglutination und Hämolyse wird Wert gelegt und eine Reihe sehr einfacher Methoden hierfür angegeben. Ob die Voruntersuchung in jedem Falle vor Hämolyse schützt, ist fraglich. Jedoch scheinen die biologischen Verschiedenheiten des Blutes, die hierzu führen, im allgemeinen selten zu sein.

Für uns handelt es sich jetzt während des Krieges darum, ob wir in der Lage sind, in den vorderen Sanitätsformationen die Bluttransfusion nutzbringend anzuwenden. So ausgezeichnet die intravenöse Kochsalzinfusion zur Behebung des Schockzustandes ist, in dem die Verwundeten mit schwerstem Blutverlust oft eingeliefert werden, so schlecht ist ihre Dauerwirkung. Hieran ändert auch die stundenlang fortgesetzte Kochsalzinfusion in Tropfenform nichts. Ebenso vermag der Zusatz von Gelatine die schnelle Ausscheidung der Flüssigkeit aus dem Blute nicht zu verhindern, und nur vorübergehende Wirkung hat schliesslich auch die intravenöse Injektion von hypertonischen Kochsalzlösungen, die als Autotransfusion wirken soll, indem sie die Aufnahme der vorhandenen Gewebsflüssigkeit in die Blutbahn herbeiführt. Was dem ausgebluteten Körper fehlt, das sind die roten Blutkörperchen. Ersatz derselben wenigstens für einige Tage und Anregung zur Neubildung kann nur durch die Bluttransfusion geschaffen werden.

Warum wendet man sie im Felde so wenig an?

Zwei Gründe scheinen mir hierfür in erster Linie massgebend zu sein. Erstens mag es die Furcht vor einer Schädigung des Blutspenders oder des Empfängers sein. Zweitens wird es vielfach an der vermeintlichen Schwierigkeit der Technik liegen.

Eine Blutentnahme von 400—500 ccm wird einem kräftigen Menschen nichts schaden, sofern der Aderlass nur einmal ausgeführt wird, und die Befürchtung einer Schädigung des Empfängers tritt zurück in Anbetracht der höchsten Lebensgefahr, in der er sich befindet.

Was die Technik anbelangt, so wird die arterio-venöse Transfusion nur von einem geübten Chirurgen vorgenommen werden können. Dagegen bietet die Blutübertragung mit Zuhilfenahme der die Gerinnung verhütenden Natriumzitratlösung nicht die geringste Schwierigkeit. Obwohl in der Feldärztl. Beil. der M.m.W. schon früher hierüber geschrieben worden ist, so bin ich von verschiedenen Seiten gebeten worden, über die Technik, wie sie sich mir seit einem Jahr bewährt hat, zu berichten.

Ich halte die Kombination einer intravenösen Kochsalzinfusion mit anschliessender Bluttransfusion für zweckmässig, weil die Kochsalzinfusion am schnellsten den Kollaps beseitigt, und weil die Bluttransfusion hierdurch erleichtert wird und ohne Verzögerung vorgenommen werden kann.

Die Natron-citricum-Lösung soll 2proz. sein. Sie lässt sich aus dem zitronensauren Salz leicht herstellen. Die fertige Lösung

---

[1]) Das Fibrin wird von der Firma E. Merck in Darmstadt hergestellt und ist durch die Dr. Brettschneidersche Apotheke in Berlin, Oranienburgerstr. 37, zu beziehen.

muss auf Neutralität geprüft werden. Man gebraucht etwa auf 100 ccm Blut 10 ccm der Lösung. Spritze, Gummischlauch und Schale, in der man das Blut auffängt, werden mit der Lösung befeuchtet, damit an den Wandungen keine Gerinnung des Blutes eintritt. Das Blut wird bis zur Wiedereinspritzung dauernd gerührt. Das Umrühren soll schonend geschehen, die Schale angewärmt sein, damit die Schädigung des Blutes eine möglichst geringe ist.

Folgende Gegenstände sind für die Blutübertragung erforderlich:

A. Für die Blutentnahme:

1. 100 ccm einer sterilen 2 proz. Natron-citricum-Lösung.
2. 1 Stauungsbinde.
3. 1 Kanüle mit abgestumpfter Spitze.
4. 1 100-ccm-Spritze mit Zweiwegehahn.
5. 1 kurzer Gummischlauch für den seitlichen Ansatz des Zweiwegehahnes.
6. 1 Tassenkopf für die Natron-citricum-Lösung.
7. 1 grösseres Gefäss, ca. 1 Liter fassend, für das Blut.
8. 1 Metallspatel zum Rühren des Blutes.

B. Für die Bluteinspritzung:

1. Messer, Pinzette, Schere, Katgutfaden.
2. 1 stumpfe Kanüle von 1—2 mm Lichtung.
3. 1 Irrigator mit Gummischlauch und Kochsalzlösung.
4. Gegenstände wie bei A. 3—7.

Die Blutübertragung gestaltet sich folgendermassen:

Der ausgeblutete Patient liegt auf dem Operationstisch. Erforderliche Gefässunterbindungen werden in der schonendsten Weise ausgeführt. Operation und Narkose müssen auf das Alleräusserste beschränkt werden.

Um dem Patienten möglichst rasch zu helfen und die nachfolgende Blutübertragung zu erleichtern, wird zuerst eine intravenöse Kochsalzinfusion vorgenommen. Irrigator mit Schlauch und stumpfer Kanüle sind steril bereit oder werden schnell ausgekocht. Die physiologische Kochsalzlösung, die in einzelnen Flaschen in reichlicher Menge, wenigstens 5 Liter, vorrätig ist, wird im Wasserbade angewärmt.

Der Operateur legt mit Messer und anatomischer Pinzette eine Armvene des Patienten frei. Lokalanästhesie ist hierfür selten erforderlich. Mit der Unterbindungsnadel oder der Pinzette zieht er einen Katgutfaden unter dem peripheren Teil der freigelegten Vene durch, knüpft den Faden und schneidet die Enden ab. Einen zweiten Katgutfaden zieht er etwas oberhalb unter der Vene durch. Er bleibt vorläufig ungeknüpft. Jetzt hebt er die Vene mit der anatomischen Pinzette an und schneidet sie in querer Richtung mit der scharfen Schere ein. Durch die Oeffnung wird die stumpfe Kanüle, aus der die Kochsalzlösung läuft, in die Vene weit eingeführt und darüber der Katgutfaden einmal geknotet. Man lässt ca. 2—3 Liter, auch mehr, einlaufen.

Während die Kochsalzlösung fliesst, nimmt der Operateur die Blutentnahme vor.

Ein freiwilliger Spender sitzt auf einem Stuhl mit freiem Oberarm. Es wird ihm eine Stauungsbinde umgelegt.

Zwei Hilfen stehen dem Operateur zur Seite. Nr. 1 hält in der linken Hand das Gefäss für das Blut, in der rechten einen Metallspatel oder ein Elevatorium zum Umrühren. Er hat sich etwa 30 ccm der Natron-citricum-Lösung in das Gefäss schütten lassen, um das Blut damit zu rühren. Auf 10 ccm mehr oder weniger von der Lösung kommt es nicht an. Mit 50—75 ccm wird man in der Regel auskommen.

Die zweite Hilfe hält in der linken Hand einen Tassenkopf oder eine sterile Schale mit ca. 50 ccm der Natron-citricum-Lösung. Er hat die wichtige Aufgabe, dafür zu sorgen, dass bei dem Ansaugen des Blutes in der Spritze immer einige Kubizentimeter der Lösung enthalten sind. Er reicht dem Operateur die Schale zum Ansaugen der Flüssigkeit und reguliert den Hahn der Spritze.

Ist soweit alles vorbereitet, ein jeder mit seiner Aufgabe vertraut, dann führt der Operateur die Kanüle mit abgestumpfter Spitze in die prall gefüllte Vene des Blutspenders. Nr. 2 reicht ihm die Spritze mit dem Zweiwegehahn, an dessem seitlichen Ansatz ein 10—15 cm langer Gummischlauch befestigt ist. Der Hebel zeigt nach dem Gummischlauch hin; denn nach dem Aufsetzen der Spritze auf die Kanüle wird zuerst etwas von der Natron-citricum-Lösung aufgesaugt. Nr. 2 hält zu diesem Zweck den kurzen Gummischlauch in die Schale, dann dreht er den Hebel nach der Kanüle zu.

Der Operateur saugt langsam die Spritze voll Blut.

Nr. 2 dreht jetzt den Hahn zur Seite.

Nr. 1 hält sein Gefäss unter den Gummischlauch.

Der Operateur entleert die Spritze in das Gefäss. Hierbei rührt Nr. 1 und entfernt sich schnell, damit jetzt wieder Nr. 2 an seine Stelle treten kann.

Die Spritze mit der Kanüle in der Vene muss absolut still gehalten werden. Liegt der Arm nicht auf einem Tischchen auf, dann muss er von einem dritten Assistenten gehalten werden.

Der Operateur beginnt wieder mit der Ansaugung der Natron-citricum-Lösung in die Spritze — Nr. 2 dreht den Hebel — Ansaugen des Blutes — Drehen des Hebels — Entleeren der Spritze usw.

So kann man spielend 400 auch 500 ccm Blut entnehmen.

Hierauf erfolgt die Einspritzung des Blutes in die Vene des Patienten. Man nimmt den Irrigatorschlauch, durch den die Kochsalzlösung einläuft, von der Kanüle ab und setzt die 100-ccm-Spritze auf.

Nr. 2 reicht seine Schale, damit zuerst etwas von der Natron-citricum-Lösung durch den seitlichen Gummischlauch angesaugt wird, dann reicht Nr. 1 sein Gefäss mit dem Blut. Der Operateur saugt die Spritze voll Blut und spritzt es mässig schnell in die Vene, nachdem Nr. 2 zuvor den Wegehahn gedreht hat. — Hierauf wieder Umdrehen des Hahnes — Ansaugen der chemischen Lösung — dann des Blutes — Umdrehen des Hebels — Einspritzen des Blutes usw. bis zum Schluss. Vor dem Einspritzen von Luftblasen muss man sich hüten.

Nach Beendigung der Bluttransfusion lässt man wieder Kochsalzlösung einlaufen, oder man nimmt, wenn der Puls schon gut zu fühlen ist, die Kanüle heraus, zieht den Katgutfaden, der nur einmal geknotet war, zu und schneidet die Enden ab. Die Wunde kann mit einem schmalen Heftpflasterstreifen zusammengezogen werden. Steriler Verband.

Wählt man nicht die Kombination von Kochsalz- und Bluttransfusion, so bieten sich folgende Schwierigkeiten: Erstens ist die Einführung einer spitzen oder abgestumpften Kanüle in die Vene eines ausgebluteten Patienten nicht leicht, da sich keine Stauung und pralle Füllung der Vene erzielen lässt. Ausserdem kann man leicht mit einer spitzen Kanüle Blut aus einer Vene entnehmen; aber bei der Einspritzung passiert es hin und wieder, sobald die Spritze nicht ganz gut funktioniert, dass die hintere Venenwand durchstochen wird. Will man aber eine stumpfe Kanüle erst nach der Blutentnahme vom Spender in die Vene des Patienten einführen durch Freipräparieren des Gefässes, so geht für einen Ungeübten Zeit verloren und das Blut erleidet durch die Abkühlung und zu langes Rühren unnötige Schädigungen. Die Blutübertragung darf mit keinerlei Schwierigkeiten verbunden sein, nur dann wird sie öfters angewandt werden und den gewünschten Erfolg erzielen.

In der Art, wie die Bluttransfusion oben geschildert ist, lässt sie sich mit den Hilfsmitteln, die dem Chirurgen im Felde zur Verfügung stehen, ausführen. Nur eine stumpfe Venenkanüle mit Knopf für den Irrigatorschlauch, die zugleich auf den Ansatz der Spritze passt, ist in den Bestecks nicht vorhanden. Wollte man mit Hilfe der Spritze eine direkte Ueberleitung des Blutes von der Vene des Spenders in die Vene des Patienten ausführen, dann würde man statt des vorhandenen Zweiwegehahnes einen Dreiwegehahn benötigen, um nebenbei die chemische Lösung aufsaugen und etwaige Luftblasen nach aussen entleeren zu können, ohne die Spritze von den Kanülen abnehmen zu müssen. Die geschilderte Methode entspricht jedoch bei genügender Schonung des Blutes den physiologischen Anforderungen und hat sich praktisch bewährt.

Aus dem Malarialaboratorium des k. u. k. Epidemiespitals Brsadin bei Vukovar (Leiter des Laboratoriums: Stabsarzt Prof. Dr. K. Helly).

Erfahrungen über die Kombination des Chinin mit verschiedenen Arsenverbindungen bei Malaria tropica.

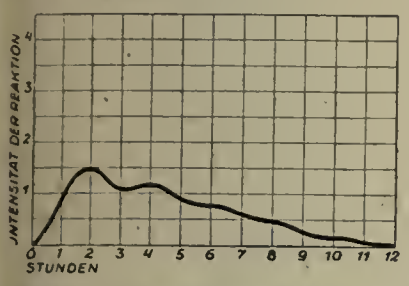
Von Oberarzt d. R. Dr. S. Neuschlosz.

In Nr. 37 d. Wschr. berichteten wir über unsere Erfahrungen, welche wir mit der Kombination Neosalvarsan-Chinin gemacht hatten. Aus unseren Untersuchungen ging hervor, dass der Synergismus dieser beiden Arzneimittel zum grossen Teile mindestens darauf zurückzuführen ist, dass das Neosalvarsan die gesteigerte Zerstörungskraft, welche längere Zeit hindurch mit Chinin behandelte Individuen dem Chinin gegenüber besitzen, aufzuheben vermag und dass das Neosalvarsan dabei als parasitozides Agens nur wenig oder überhaupt nicht in Betracht kommt.

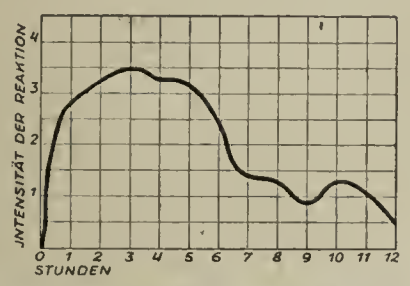
Da nun das Neosalvarsan sich von anderen Arsenverbindungen nur durch seine Parasitotropie unterscheidet, diese Eigenschaft aber in unserem Falle nach dem Obengesagten gar nicht in Betracht kommt, schien es uns wahrscheinlich zu sein, dass eine Kombination anderer nicht parasitotroper Arsenverbindungen mit Chinin von demselben Erfolge begleitet sein dürfte, wie die Neosalvarsan-Chininkombination. Diese Frage war aus verschiedenen Gründen interessant. Erstens konnten wir durch ihre Beantwortung eine Bestätigung unserer Anschauung über den Mechanismus der Neosalvarsan-Chininkombination erhoffen, dann aber waren es auch rein praktische Gründe, die nach einem gleichwertigen Ersatz für das Neosalvarsan suchen hiessen. Diese waren einmal durch den hohen Preis des Neosalvarsans, zweitens durch manche Fälle, wo eine Verabreichung kontraindiziert ist und drittens durch jene Fälle gegeben, welche sich der Neosalvarsan-Chininkombination gegenüber dauernd refraktär erwiesen.

Aus der grossen Menge der Arsenverbindungen kamen für unsere Zwecke in erster Reihe das Natrium kakodylicum und das Natrium arsenicosum in Betracht, welche für die parenterale Arsentherapie sich am besten eignen und daher auch allgemein gebraucht werden. Bevor wir aber die im obigen Sinne durchgeführte therapeutische Anwendung dieser Arsenverbindungen versuchen konnten, mussten wir uns zuerst davon überzeugen, dass sie die Chininzerstörungskraft des menschlichen Organismus ebenso einschränken, wie wir das beim Neosalvarsan feststellen konnten.

Um diese Frage zu entscheiden, wandten wir dieselbe Versuchsanordnung an, welche wir auch in unseren früheren Arbeiten gebraucht hatten. Wir untersuchten die Chininausscheidung gewöhnter Individuen vor und nach einer einige Tage andauernden Arsenkur. Wie in unseren früheren Versuchen gebrauchten wir auch diesmal die qualitative Reaktion des Chinins mit essigsaurem Kaliumquecksilberjodid, mit Hilfe welches sich der Gang der Chininausscheidung deutlich verfolgen lässt. Für die ausführliche Beschreibung unserer Methodik verweisen wir auf unsere Arbeit über die kombinierte Neosalvarsan-Chinintherapie. Hier sei nur kurz soviel erwähnt, dass die Ordinate unserer Kurven die Intensität der genannten Reaktion im stündlich gelassenen Urin bedeutet, welche mit dem Chiningehalt desselben parallel einhergeht. Die Chininausscheidung wurde jedesmal nach der intramuskulären Injektion von 0,5 g Chininum hydrochloricum geprüft. Die Durchschnittswerte dieser Versuche, welche jedesmal an 50 Individuen ausgeführt worden sind, enthalten die Kurven 1 und 2. (Kurve 1 und 2.)



Kurve 1. Chininausscheidung gewöhnter Individuen vor der Natrium kakodylicum-Kur.



Kurve 2. Chininausscheidung gewöhnter Individuen nach der Natrium kakodylicum-Kur.

Kurve 1 zeigt den uns bereits geläufigen Gang der Chininausscheidung chiningewöhnter Individuen. Kurve 2 enthält die Chininausscheidung derselben Patienten, nachdem sie eine viertägige Arsenbehandlung mit steigenden Dosen von Natrium kakodylicum durchgemacht hatten. Sie zeigt ganz wesentlich höhere Ausscheidungswerte, als die frühere und verhält sich denjenigen Kurven ähnlich, welche wir bei nicht vorbehandelten Individuen und bei Chiningewöhnten nach Neosalvarsan erhalten hatten. Aus diesen Versuchen geht also hervor, dass das Natrium kakodylicum die Chininausscheidung gewöhnter Individuen im selben Sinne beeinflusst, wie das Neosalvarsan. In einer Versuchsreihe, die wir der Kürze wegen nicht ausführlich veröffentlichen wollen, konnten wir feststellen, dass auch dem Natrium arsenicosum eine ganz ähnliche Wirkung auf die Chininzerstörungsfähigkeit gewöhnter Organismen zukommt, es sich also bei ihr tatsächlich um eine allgemeine Arsenwirkung zu handeln scheint, wie wir das auch schon früher vermuteten.

Nach obigen Erfahrungen konnten wir nun auch an die therapeutischen Versuche gehen, um die Wirksamkeit des Natrium kakodylicums bzw. des Natrium arsenicosum in ihrer Kombination mit Chinin auszuproben. Zu diesem Zwecke fanden wir folgende Methode am geeignetsten: Wir gaben den Patienten zuerst 4 Tage hindurch reines Natrium kakodylicum bzw. Natrium arsenicosum in steigenden Dosen subkutan. Die Dosen des Natrium kakodylicum betrugen 0,04 g, 0,08 g, 0,12 g und 0,16 g pro die, die des Natrium arsenicosum 0,004 g, 0,008 g, 0,012 g und 0,016 g. Nach Beendigung dieser Vorbehandlung bekamen die Kranken 12 Tage hindurch täglich 1 g Chininum bihydrochloricum und gleichzeitig damit der Einfachheit halber in gemeinsamer Lösung mit dem Chinin 0,20 g Natrium kakodylicum bzw. 0,20 g Natrium arsenicosum intramuskulär. Dann liessen wir das Chinin weg und stiegen mit den Arsendosen innerhalb 4 Tage stufenweise wieder herab. Die Erfolge, die wir mit einmaliger Anwendung dieser Behandlung erreichen konnten, sind gesondert für das Natrium kakodylicum-Chinin und das Natrium arsenicosum-Chinin aus den Tabellen 1 und 2 ersichtlich. Es sei hier erwähnt, dass zu dieser Behandlung in erster Reihe jene Fälle herangezogen wurden, welche bisher jedem therapeutischen Verfahren zum Trotze refraktär geblieben waren. (Tabelle 1 und 2.)

Tabelle 1.

Zahl der mit Natrium kabod.-Chinin behandelten Fälle	Geheilt		Dauernd refraktär	
	Zahl	Prozentsatz der Gesamtzahl	Zahl	Prozentsatz der Gesamtzahl
95	83	87 Proz.	12	13 Proz.

Tabelle 2.

Zahl der mit Natrium arsen.-Chinin behandelten Fälle	Geheilt		Dauernd refraktär	
	Zahl	Prozentsatz der Gesamtzahl	Zahl	Prozentsatz der Gesamtzahl
62	59	96 Proz.	3	4 Proz.

Wie wir aus Tabelle 1 ersehen können, bleiben die Erfolge der Natrium kakodylicum-Chininbehandlung hinter derjenigen mit Neosalvarsan-Chinin, welche bloss 5 Proz. der Fälle refraktär liess, scheinbar zurück. Wenn wir aber in Betracht nehmen, dass die zu dieser Therapie herangezogenen Fälle, wie schon erwähnt, gerade die hartnäckigsten waren, ferner dass unsere Kur beliebig oft wiederholt werden und dadurch die Zahl der ungeheilten Fälle zweifellos vermindert werden kann, ist es klar, dass auch von diesem Verfahren recht gute Erfolge zu erhoffen sind. Die Natrium arsenicosum-Chinintherapie hat an dem relativ kleinen Material, an dem wir sie bis jetzt versuchen konnten, ein mindestens ebenso gutes Ergebnis gezeitigt, wie die Neosalvarsan-Chininkombination.

Nach alledem glauben wir mit Bestimmtheit sagen zu können, dass die Natrium kakodylicum-Chinin- und die Natrium arsenicosum-Chinintherapie, von denen letztere scheinbar die wirksamste ist, neben der Neosalvarsan-Chinintherapie zu Recht bestehen und als vollwertiger Ersatz für sie gelten können.

Kasuistische Beiträge für Dynamik der Steckschüsse.

Von Professor Dr. Max Flesch, Oberstabsarzt im Felde.

In einer demnächst in Druck erscheinenden Studie[1]) habe ich ein grösseres Material über die Geschosswirkung auf Grund der Befunde bei Steckschüssen zusammengetragen und hier für einen Teil der gefundenen Tatsachen Erklärungen beizubringen gesucht. Einige Beobachtungen der letzten Zeit liefern interessante Belege für die Richtigkeit der dort vorgetragenen Auffassungen, so dass ich sie hier kurz mitteilen zu sollen glaube.

1. Zertrümmerung des Darmbeinkammes durch einen Granatsplitter von 16 mg Gewicht.

Der wegen multipler Minensplitterverletzung eingelieferte Soldat zeigte unter Temperaturanstieg Rötung und Schwellung innerhalb einer minimalen Wunde auf dem Rücken, etwa 3 cm oberhalb des hinteren oberen Darmbeinstachels. Die Röntgenuntersuchung ergibt keinen grösseren sichtbaren Fremdkörper; dagegen unregelmässige Konturen und ein verwaschenes Schattenbild des Darmbeins in der Partie um den hinteren oberen Darmbeinstachel. Weil Fluktuation besteht, wird eingeschnitten. Die Abszesshöhle führt auf den Knochen, der in einer, etwa der Grösse des Nagelgliedes des Daumen entsprechenden Ausdehnung in kleine Splitter zerfallen ist.

Säuberung der Höhle mit dem scharfen Löffel. Jodoformtamponade. In dem entleerten Material findet sich zufällig der die Wunde veranlassende Splitter, der gereinigt ein Gewicht von nur 16 mg aufweist. Glatte Heilung.

2. Granatsplittersteckschuss in der Schultergegend bzw. in der Supraklavikulargrube.

Pat. ist 5 Tage nach erfolgter Verwundung eingeliefert worden. Er hat mehrere oberflächliche, von Granatsplittern bewirkte Verletzungen und einen grossen Verband um die rechte Schulter. Nach seiner Angabe handelt es sich um einen Steckschuss, wie aus den zwei dicht beieinandersitzenden Löchern des Uniformrockes hervorgehen solle. Auf dem Wundtäfelchen ist neben der Bezeichnung „Streifschuss" — der Vermerk „Steckschuss?" — enthalten. Die Wunde ist ein unregelmässiges Viereck von etwa 3 cm Diagonale mit schmierigem, nekrotische Fetzen enthaltendem Grunde, den anscheinend die Sehnenanheftung des M. trapezius bildet. Umgebung leicht ödematös. Die Kornzange führt zwischen Schlüsselbein und Schulterblatt durch den Kappenmuskel in die Tiefe zu einer Wundhöhle, aus der sich verhaltener, dünnflüssiger, stinkender Eiter und massenhafte Gasblasen beim Einführen des Instrumentes entleeren. In der Höhle, die etwa dem Rand des Kopfnickers entspricht, wird dicht über dem Schlüsselbein ein kleiner, metalliger Fremdkörper gefühlt. Durch den Einschnitt neben dem Kopfnicker wird die Höhle eröffnet und ein senkrecht zur Haut stehender Granatsplitter von etwa 4 cm Länge, 1½ cm Breite und 8 mm Dicke entfernt. Das flache Metallstück hat eine flache (Fig. 1) und eine konvexe (Fig. 2) Seite, stellt also etwa einen halben Zylinder dar. Bei der Sondierung war nur dessen der Haut zugekehrtes Ende gefühlt worden. Auf dem Splitter sitzen 2 Tuchfetzen (+ und ++), der eine (+) auf der abgerundeten Seite, dicht an der Spitze; der andere (++) am entgegengesetzten Ende auf der glatten Seite. Letzterer ist grösser und hängt fast um einen Zentimeter über das Ende des Metalls hinaus. Aus der Wunde, die bis auf die Pleurakuppe reicht, entleert sich Gas und übelriechender Eiter. Sie wird mit Wasserstoffsuperoxyd gespült und ein Jodoformgazestreifen zum Einschuss durchgezogen. Der Patient erhält eine Einspritzung von Gasödemschutzserum. Die Temperatur ist schon am anderen Morgen zurückgegangen.

Fig. 1.

Fig. 2.

3. Alter Infanteriesteckschuss im Gesäss.

Patient ist wegen einer entzündeten Vorwölbung an einer alten Narbe der Bauchwand eingeliefert. Es findet sich ein etwa nussgrosser fluktuierender Tumor innerhalb einer dem Poupartschen

---

[1]) Zur Dynamik der Steckschüsse. Jena, Gustav Fischers Verlag.

Bande folgenden, stark geröteten, 10 cm langen Schnittnarbe, letztere als solche erkenntlich durch die Nahtnarben zu beiden Seiten. Ehe der Patient zur Eröffnung des Abszesses zum Verbandraum gebracht werden konnte, entleerte sich der Abszess. Nach Angabe des Patienten war er durch ein Infanteriegeschoss vor mehr als einem Jahre bei Verdun verwundet und im Feldlazarett in Narkose operiert worden. Röntgenbefund (Fig. 3): Es findet sich nahe dem Einschuss eine unregelmässige Kontur des Darmbeinkammes und abwärts einwärts davon, dicht über dem Hüftgelenk ein Fremdkörper, dessen Form an ein Infanteriegeschoss erinnert, der aber wegen der durch die Strahlendivergenz bewirkten Vergrösserung des Schattens als langer Granatsplitter gedeutet wird. Er beginnt innerhalb eines deutlichen Knochenhofes im Gelenkteil des Darmbeins und endet mit seinem zugespitzten Ende, das im Röntgenbild schärfer erscheint (also der Platte näher war als die Basis), auswärts gegen den Trochanter (vergl. Fig. 3).. In der Annahme, dass die Eiterung mit der Knochenverletzung und dem Fremdkörperreiz zusammenhänge, wird er operiert. Einschnitt entlang dem oberen Rand des grossen Gesässmuskels, stumpfes Durchgehen durch den mittleren Gesässmuskel, legt die ausgedehnte Abszesshöhle bloss in einem Abstand von etwa 12 cm von der Mitte der Narbe und einer Tiefe von etwa 6 cm. Der Fremdkörper findet sich an der Innenfläche des mittleren Gesässmuskels eingefilzt. Entfernen desselben. Austamponieren der Wundhöhle. Der Fremdkörper (Fig. 4) erweist sich als ein französisches Infanteriegeschoss, dessen Spitze leicht umgebogen ist; von der Spitze ausgehend ist das Geschoss durch eine spiralförmige Rinne bis etwa zu seiner halben Länge tief eingekerbt; eine zweite Rinne mit entgegengesetzter Spirale, noch tiefer als die erste, stösst von der Basis des Geschosses ausgehend, an die erste, etwa an deren Mitte (Fig. 4).

Fig. 3.

Fig. 4.

Die drei Beobachtungen werden nur verständlich, wenn man bei deren Zustandekommen das von Bircher in seinen Darlegungen über die Wirkungen der Spitzgeschosse geschilderte „Pirouettieren" der Geschosse auch innerhalb des Wundkanals in Betracht zieht. In dem ersten Falle ist die ausgedehnte Zerstörung nur erklärlich unter der Annahme, dass das kleine Splitterchen die Knochenbälkchen der Spongiosa in einem viel grösseren Umfange zerstört hat, als die Stosswirkung und der Seitenstoss bei geradlinigem Schussverlauf es bewirken könnten. Das Plättchen seibst quadratisch mit 1½ mm Seite ist vielleicht in der die Wand der Wundhöhle bildenden Knochenrinde hin und her gefahren, ehe der Schuss zur Ruhe kam und hat in diesem Wirbel den Knochen zermahlen. Im zweiten Fall war von vornherein ein Streifschuss unwahrscheinlich. Die beiden Löcher in der Uniform waren dicht beisammen; die Existenz von zwei Löchern sprach aber gerade gegen einen Steckschuss. Hätte es sich um eine durchgeschossene Rockfalte gehandelt, so hätte es vermutlich drei Löcher gegeben. Beide Löcher der Uniform sind aber in ihrem Umfange und ihrer Grösse so ungleich, dass man sie kaum auf einen einheitlichen Durchschlag zurückführen konnte. Die aus diesen Löchern herausgestanzten Tuchfetzen hackten auf den diametral gegenüberliegenden Flächen und an den entgegengesetzten Enden des Geschosses. Dies ist nur erklärlich, wenn letzteres, im Wirbel aufschlagend, den Rock zweimal nacheinander mit beiden Enden getroffen hat. Ebenso ist die entgegengesetzte Richtung der spiralförmigen Einkerbungen des französischen Infanteriegeschosses nur verständlich, wenn dieses während ihrer Bildung seine Richtung bzw. Stellung im Raum geändert hat.

Es bringen so die drei mitgeteilten Beobachtungen drei interessante Belege, nicht nur zur Illustration der Gewalt der „modernen" Geschosse, sondern speziell die beiden zuletzt beschriebenen als unmittelbarer Beweis für den Fortgang der Wirbelbewegung der Geschosse bei und nach dem Einschlag.

Ein Beitrag zum Symptomenkomplex der Febris quintana

Von Oberstabsarzt Dr. Ludwig.

Bei Febris quintana können ebenso wie bei anderen Krankheiten, welche das Allgemeinbefinden und die Gesamternährung wesentlich nachteilig beeinflussen, für das Krankheitsbild charakteristische Ernährungsstörungen an den Nägeln auftreten. In einer grossen Anzahl der von mir behandelten Formen der Febris quint. zeigten sich der Zahl der Anfälle entsprechend — mochten diese typisch verlaufen oder nicht — eine gleiche Anzahl von Querrillen an den Nägeln, Zonen 1—2 tägiger gestörter Ernährung, gefolgt von Zonen 3—4 tägiger normaler Ernährung. Das auf den Nagel schräg auffallende Licht liess dieses Phänomen erkennen zumeist an einem oder beiden Daumennägeln, selten an den Nägeln der Finger, bald sehr ausgeprägt, bald nur angedeutet, etwa in der Art wie nebenstehende Abbildung zeigt.

An und für sich kann diese Erscheinung keinen besonderen Anspruch machen auf Einreihung in die Folgen der Symptome bei Febris quintana — und doch gibt es Kranke mit einem übrigens so verwaschenen Symptomenkomplex, dass es wertvoll erscheinen kann auch ev. genanntes Moment bei Festlegung der Diagnose mit heranzuziehen. Die Fieberkurve bei Febris quintana in seiner typischen Form zeigt nach 4 tägigem fieberfreien Intervall am 5. Tage den plötzlichen Anstieg bis 39—40° in 3—5—9 maliger Wiederkehr. In weitem Abstand davon — ich gehe nicht ein auf die mannigfachen Bilder der Zwischenformen — zeigt die Kurve 20—25—30 Tage eine durchschnittliche Höhe von 37,8—38,5 ohne das Erkennungszeichen des Fieberanstieges zum 5. Tage. Man bezeichnete diese Form als die typhöse. Zu gleicher Zeit bestehende Durchfälle, welche in einem inneren Zusammenhang mit dem Fünftagefieber nicht stehen, erschweren in diesem Falle schon die Diagnose. Eine weit seltenere Form — vielleicht wurde sie anderwärts beobachtet ohne dass dieses mir im Felde zur Kenntnis kam — ist dadurch gekennzeichnet, dass überhaupt keine Temperatursteigerung eintritt, dass aber nach dem 3—4 tägigen typischen Intervall am 5. Tage Patient starker Unpässlichkeit und hohem Krankheitsgefühl, begleitet von sehr starkem Kopfschmerz, welche 2 bis 4 Stunden mit Schwindelgefühl in quälender Art anhalten kann, untersteht. Gerade in diesen Fällen hatte das Bemerken der Querrillen an den Nägeln — meist schon nach 1. oder 2. Eruption im Bereich der Lunula erkennbar — die Differentialdiagnose erleichtert.

Aus der Bakteriologischen Abteilung des Festungslazaretts Mainz (Vorstand: Generaloberarzt Dr. Volkenrath).

Bakteriologische Prüfung des Desinfektionsmittels „Kresolit".

Von Dr. Albert Schaedel.

Der Bakteriologischen Abteilung des Festungslazaretts Mainz ging am 9. Juli 1917 eine Probe Kresolit zur bakteriologischen Untersuchung von der chemisch-hygienischen Untersuchungsstelle des XVIII. AK. (chemische Abteilung) zu.

Angaben über die chemische Zusammensetzung des von der Firma Albert Bau in Stuttgart dargestellten Kresolit konnten nicht ermittelt werden. Nach Mitteilungen der Firma ist das Kresolit, von dem zwei Sorten geliefert werden, etwa zweimal bis zweieinhalbmal so stark wie Karbolsäure. Die beiden Sorten des Kresolit sollen nach Angaben der Firma in 1 proz. Lösung Kolibakterien innerhalb 5 Minuten abtöten.

Da über die desinfizierende Wirkung des Kresolit seither noch keine Untersuchungsergebnisse bekannt sind, so dürfte eine Veröffentlichung der von mir in der Bakteriologischen Abteilung des Festungslazaretts Mainz ausgeführten Untersuchungen berechtigt erscheinen.

Von der Warenprobe wurden im ganzen sieben verschiedene Lösungen in abstufender Konzentration angefertigt (0,25 Proz., 0,5 Proz., 1,0 Proz., 2,0 Proz., 3,0 Proz., 4,0 Proz. und 5,0 Proz.). Die Herstellung der schwach konzentrierten Lösungen (0,25 Proz. und 0,5 Proz.) gelang leicht; schwerlöslich war schon die 1 proz., erst nach längerem Schütteln löste sich das Kresolit zu einer 2 proz. Lösung. Die stärkeren Konzentrationen konnten erst nach längerem Erwärmen im Wasserbade bei 60° C und öfterem Schütteln dargestellt werden. Nach dem Erkalten schieden sich jedoch rotbraune bis schwärzliche Niederschläge und Tropfen wieder aus.

Die Prüfung der Desinfektionswirkung des Kresolit geschah in der Weise, dass frischhergestellte Testobjekte nichtpathogener und pathogener Keime den verschiedenen Konzentrationen des Desinfektionsmittels verschieden lange Zeit ausgesetzt, sodann, auf Agarnährböden gebracht, auf ihre Entwicklungsfähigkeit geprüft wurden.

Zur Untersuchung wurden Bacterium prodigiosum, Staphylococcus aureus, Bacillus typhi, Bacillus dysenteriae (Typus Y) und ein Vibrio (s. Kutscher, M.m.W. 1915 Nr. 35 S. 1198/99) benutzt.

Als Sporenbildner wurde, da bei Beginn der Untersuchung kein anderer Sporenerzeuger zur Verfügung stand, Bacillus anthracis verwendet.

Die von den vorhandenen Stammkulturen auf Agarnährböden nach 24stündiger Bebrütung zur Entwicklung gebrachten Kulturen wurden mittels steriler physiologischer Kochsalzlösung abgespült. Mit dieser Aufschwemmung wurden sterile Seidenfäden getränkt, darauf im Schwefelsäureexsikkator bei 37° im Brutschrank einige Stunden getrocknet und dann nach Kontrollprüfung als Testobjekte verwandt. Diese so infizierten Seidenfäden wurden dann in die verschiedenen Verdünnungen des Desinfektionsmittels für verschieden lange Zeit gebracht. Nach Einwirkung des Desinfektionsmittels wurde (nach Kutscher, M.m.W. 1916 Nr. 15 S. 554/55) die anhaftende Kresolitlösung zur Vermeidung ihres entwicklungshemmenden Einflusses bei der Kultur kurz mit steriler physiologischer Kochsalzlösung abgespült

und dann die Testobjekte in schrägerstarrte Agarröhrchen in den Brutschrank bei 37° gebracht. Die Kulturen des B. prodigiosum wurden bei Zimmertemperatur beobachtet. Nach 12, 24, 48 und 72 stündiger Bebrütung wurden die Agarröhrchen untersucht und die erzielten Ergebnisse vermerkt. Zur Kontrolle wurden jedesmal die mit dem Desinfektionsmittel nicht behandelten Testobjekte den gleichen Versuchsbedingungen unterworfen.

Ich konnte feststellen, dass die schwache 0,25 proz. Lösung keine desinfizierende Wirkung auszuüben vermag.

Die doppelt stärkere Lösung bringt bei 1½ stündiger Einwirkung die Entwicklung von B. typhi und Vibrio nur schwach hervor. Während die Ruhrbazillen nach dieser Einwirkungsdauer der 0,5 proz. Kresolitlösung schon abgetötet sind, kommen Typhusbazillen und der Wurstvibrio erst bei 3 tägiger Bebrütung zur Koloniebildung. Bei B. prodigiosum und Staph. aureus wurde nur geringe Entwicklungshemmung festgestellt.

Ungleich stärker macht sich die desinfizierende Wirkung der 1 proz. Kresolitlösung geltend. Nach ¾ stündiger Einwirkung konnte erst nach 2—3 tägiger Bebrütung auf den Agarnährböden schwaches Wachstum beobachtet werden. Die Dysenteriebazillen waren bereits nach 45 Minuten Einwirkung der 1 proz. Lösung abgetötet.

Erst die 2 proz. Lösung kann als vollgültig desinfizierend bei 2stündiger Einwirkung angesprochen werden. Nach dieser Einwirkungsdauer sind alle Keime abgetötet. Selbst nach 3 tägiger Bebrütung wurde kein Zeichen von Wachstum beobachtet. Bei B. dysenteriae und Vibrio genügte die 2 proz. Lösung schon nach kurzer Einwirkungsfrist als Desinfiziens, bei Staph. aureus wurde nach ¾ stündiger, bei Typhusbazillen nach 1 stündiger Einwirkung vollständige Sterilität erzielt.

Die 3 proz. Lösung hatte nach 1 stündiger Einwirkung sämtliche Versuchsobjekte abgetötet. Bei der 4 proz. Lösung wurde nach sehr kurzer Einwirkungszeit völlige Sterilität beobachtet. Die 5 proz. Lösung ergab mit allen Testobjekten vollständige Desinfektionswirkung.

Nur der Sporenbildner (B anthracis) machte hierbei eine Ausnahme. Ein ähnliches Verhalten hat Kutscher bei der Prüfung der „Kremulsion R“ mit B. mesentericus festgestellt (s. M.m.W. 1916 Nr. 15 S. 554/55). Die stärkeren Konzentrationen des Desinfektionsmittels üben bei längerer (mindestens 1—2 stündiger) Einwirkung einen hemmenden Einfluss auf die Entwicklung der Milzbrandsporen aus. Eine vollständige Abtötung der Sporen dürfte jedoch nicht erzielt werden können.

Immerhin empfiehlt sich die Anwendung des Kresolit als Desinfektionsmittel. Zur Erreichung einer vollständigen aseptischen Wirkung ist eine 2 proz. Lösung erforderlich, die mindestens 2 Stunden auf die infizierten Gegenstände (Leib- und Bettwäsche der Kranken, Verbandzeug, Instrumente usw.) einwirken muss. Eine 2 proz. Kresolitlösung ist bei ihrer völligen Wasserlöslichkeit aus Gründen der Sparsamkeit auch deswegen besonders zu empfehlen.

Kleine Mitteilungen.

Therapeutische Notizen.

Ueber ein Zahnzeichen der Erbsyphilis berichtet der bekannte Dermatologe Sabouraud (Presse médicale 1917 Nr. 17). Kurz seien vorher die zahlreichen Zahnsymptome, wie sie als Folge von Syphilis besonders von Fournier (seit Hutchinson) studiert worden sind, aufgeführt. Es sind dies 1. vollständige Kleinheit aller Zähne, 2. teilweise Kleinheit derselben, 3. Fehlen von Zähnen: des einen oder beider Eck-, des einen oder beider seitlichen Schneidezähne, die im Kiefer geblieben sind, 4. Stellungsanomalien der einzelnen Zähne (nach aussen oder innen von der Zahnreihe), 5. Monstrositäten (bleibende Zahndoppelreihe infolge Erhaltung der ersten Zähne), 6. Veränderungen der Form (gestreifte Zähne, gefurchte Eckzähne, Fischzähne, 7. Veränderungen der Kaufläche (fehlendes Dentin, gefurchte Backzähne) und 8. Vermehrung der Backzähnespitzen. Als 9., bisher noch nicht beschriebene Form führt S. folgende und zwar als die am häufigsten vorkommende an, die nur in sich allein vorhanden ist, während kein anderer Zahn Stigmata aufweist. Diese Abnormität besteht in einer warzenartigen Verdickung an der inneren Fläche der ersten oberen Backzähne, die sich wie eine kleine an derselben angeschmiegten Brustwarze darstellt und wohl als Rudiment einer weiteren (vierten oder fünften) Spitze dieses Zahnes anzusehen ist. In den 5 Jahren, wo S. dieses Zeichen beobachtet hat, hat es niemals getäuscht und fand sich stets in Uebereinstimmung mit der positiven Wassermannschen Reaktion. Er hält sich daher für berechtigt, zu erklären, diese Zahnmissbildung, die oft ganz allein bei sonst normaler und regelmässiger Zahnbildung vorhanden, könne für sich allein das sichere Zeichen der hereditären Syphilis bilden. Anführung schlagender Beispiele und treffender Abbildungen ergänzen die Arbeit. St.

Ueber Keloide und Kriegsverletzungen berichtet Etienne (Presse médicale 1917 Nr. 15), dem das Vorkommen dieser Verletzungsfolgen gegenwärtig ziemlich selten zu sein dünkt. Er widmet denselben eine lange Auseinandersetzung über die Pathogenese, die aber noch nicht ganz geklärt zu sein scheint. Was die Therapie betrifft, so kommt er auf Grund der zwei selbst beobachteten Fälle zu dem Schlusse, dass die einzelnen bisher empfohlenen Methoden, wie Fibrolysininjektionen, Elektrolyse, Fulguration, Skarifikationen, fast alle gute, aber unvollständige Resultate, die oft von Rezidiven gefolgt waren, gehabt haben. Auch die Radio- und Radiumbehandlung, allein angewandt, ermöglicht nicht, rasche und radikale Heilung dieser Narbengebilde zu sichern; vielmehr muss kombinierte chirurgische und Strahlentherapie, d. i. sehr ausgedehnte Exzision der Narbenmassen, verbunden mit Anwendung der Röntgen- oder Radiumstrahlen, die sowohl kurz nach dem chirurgischen Eingriff wie im weiteren Heilungsprozesse zu applizieren sind, in Betracht kommen. In den beiden Fällen E.s, wovon es sich in dem einen um verschiedene, ziemlich ausgedehnte Keloide bei einem 22jährigen Soldaten handelte, waren nach dieser kombinierten Behandlung (3 mal wöchentlich Röntgenbestrahlungen von 10—15 Minuten Dauer) die Erfolge so ausgezeichnet, dass man sie als Heilung bezeichnen kann. St.

L. Lichtwitz und G. Zacharias-Göttingen stellten grössere Untersuchungen über die Diurese und die Diuretika an und zwar insbesondere über das Wasser, das Kochsalz und den Harnstoff.

Dem Wasser schreiben die Verfasser abgesehen von der therapeutischen Indikation eine grosse diagnostische Bedeutung zu. Sie sehen in dem Trinkversuch die Prüfung einer der wichtigsten Nierenfunktionen. Während die gesunde Niere auf eine einmalige Wasserzulage mit einer raschen, nach 1—2 Stunden ihren Höhepunkt erreichenden Zunahme der Harnmenge antwortet, beobachtet man bei der kranken Niere teilweise bis vollständige Retention des Wassers. Das Ergebnis des Trinkversuchs entscheidet die Frage, ob eine Trinkkur dem Patienten nutzlich oder schädlich ist.

Das Kochsalz ist ein diuretisch wirkendes Mittel, dem ein grösserer therapeutischer Wert nicht zukommt, das aber bei sorgfältiger Ueberwachung der Harnmenge und des spezifischen Gewichtes des Urins in Fällen von postakuter Nephritis und bei der Nierensklerose ruhig der Kost beigegeben werden kann.

Der Harnstoff, der nur wenig zu diuretischen Zwecken verwendet wird, hat sich den Verfassern in einer überraschend grossen Zahl von Fällen als ein vorzügliches Diuretikum für Kochsalz und Wasser erwiesen, besonders bei den oft so schlecht reagierenden hydropischen Nephrosen.

Bei den Diuretika der Puringruppe machten die Verfasser die Beobachtung, dass die 3 hauptsächlich angewendeten Mittel: Diuretin, Theocin und Theacylon bei demselben Kranken eine ganz verschiedene Wirkung haben können, so dass man den Versuch einer diuretischen Beeinflussung nicht aufgeben soll, wenn eins von den Mitteln sich als unwirksam erwiesen hat. (Ther. Mh. 1916, 12 und 1917, 1.) H. Thierry.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 24. September 1917.

— Kriegschronik. Am 20. September begann an der flandrischen Front zwischen Langemarck und Hollebeke die dritte grosse Schlacht in Flandern. Sie verlief bisher für uns durchaus günstig. Trotz des Aufgebots eines Höchstmasses von Kampfmitteln und des Einsatzes von 9 britischen Divisionen auf einer Front von rund 9 km vermochte der Feind nur in einen schmalen Streifen unserer Abwehrzone einzudringen; im übrigen wurde er mit schwersten Verlusten zurückgeworfen. Ein starker französischer Angriff östlich der Maas ist am 18. September ebenfalls unter hohen Verlusten gescheitert. Im Osten haben unsere Truppen Jakobstadt genommen und dort das linke Dünaufer von den Russen gesäubert. Die U-Bootsbeute im Monat August betrug 808 000 Brutto-Registertonnen. — In Russland wurde die Rebellion Kornilows unterdrückt. Die vorläufige Regierung erklärte Russland als republikanischen Staat. Die gesamte Macht wurde einem Rate von 5 Ministern, dessen Vorsitz Kerenski führt, übertragen. Die deutsche Antwort auf die Friedensnote des Papstes ist veröffentlicht worden. Sie ist in den entgegenkommendsten Formen gehalten, enthüllt aber nichts über die deutschen Kriegsziele. Nachdem das neue französische Ministerium Painlevé sein Kriegsziel soeben dahin umschrieben hat: Zurückgabe von Elsass-Lothringen, Wiedergutmachungen (Kriegsentschädigung) und Bürgschaften (linkes Rheinufer und Demokratisierung der deutschen Verfassung), versteht sich das nächste deutsche Kriegsziel von selbst; es besteht darin, den Feinden die Tatsache des deutschen Sieges zum Bewusstsein zu bringen. Bis das erreicht ist, heisst es das Schwert scharf halten, die Nerven nicht verlieren und Kriegsanleihe zeichnen. Ein starker Erfolg der soeben aufgelegten 7. deutschen Kriegsanleihe ist der unzweideutigste Ausdruck des deutschen Siegeswillens. Darum erfülle Jeder, auch jeder deutsche Arzt, seine Pflicht.

— Nach einem Erlass des Kgl. bayer. Kriegsministeriums können während des mobilen Verhältnisses von jetzt an ausser Assistenzärzten der Reserve oder Landwehr in gewissen Grenzen auch Oberärzte des Beurlaubtenstandes in den aktiven Dienststand übernommen werden, wenn sie vollkommen dienstfähig sind und nach ihrer Approbationsnote, ihren dienstlichen Leistungen und ihrem Gesamtverhalten als ein Gewinn für das aktive Sanitätsoffizierskorps zu bezeichnen sind.

— Das K. b. Kriegsministerium hat ferner bestimmt, dass Assistenzärzte auf Kriegsdauer, die als solche mindestens 2 Jahre im Heere stehen, nunmehr bei entsprechender militärischer und militärärztlicher Beurteilung beim Kriegsministerium für Verleihung des Dienstgrades als Oberärzte auf Kriegsdauer vorgeschlagen werden können. Soweit diese Sanitätsoffiziere dann späterhin etwa in Stabsarztstellen Verwendung finden, sind für sie nur die Gebühren zuständig, wie sie für Oberärzte des Beurlaubtenstandes in gleicher Verwendung vorgesehen sind. Dienstgraderhöhungen für Oberärzte usw. auf Kriegsdauer sind nicht beabsichtigt.

— Der Pensionsverein für Witwen und Waisen bayerischer Aerzte hat auf die 7. deutsche Kriegsanleihe die Summe von 31 000 M. gezeichnet.

— Für die Münchener Aerztliche Kriegshilfskasse wurden bisher rund 35 000 M. von 148 Kollegen einbezahlt. Die Summe muss noch wesentlich erhöht werden, wenn die Kasse allen nach Beendigung des Krieges sicher an sie herantretenden Anforderungen entsprechen soll. Es wäre daher zu wünschen, dass alle Münchener Kollegen sich an der Sammlung beteiligen. Durch Zeichnung auf 7. Kriegsanleihe zu Gunsten der Aerztlichen Kriegshilfskasse erfüllt man eine doppelte Pflicht, die vaterländische zur Fortsetzung des Kriegs bis zu einem ehrenvollen Frieden und die kollegiale der Hilfeleistung für jene Kollegen, die sich mit Leben und Gesundheit für die Heimat aufgeopfert haben.

— In den 26 deutschen Grossstädten mit 200 000 und mehr Einwohnern ist im Jahre 1916 die Zahl der Lebendgeborenen um 48 623 gesunken, die Abnahme dieser Zahl seit dem Jahre 1914 bis zum Schlusse des Jahres 1916 betrug insgesamt 98 093, d. i. 38,3 Proz. der Zahl der Lebendgeborenen im Jahre 1914. In den deutschen Orten mit 15 000 und mehr Einwohnern betrug die Abnahme im gleichen Zeitraume 245 625 oder 39,5 Proz. der Geburtenzahl des Jahres 1914. Die Abnahme der Zahl der Lebendgeborenen ging im Laufe des Jahres 1916 weniger sprunghaft vor sich als im Vorjahre; im August und September 1916 machte sich sogar gegenüber den Juli 1916 eine nicht unbeträchtliche Zunahme bemerkbar, die zweifellos mit der Beurlaubung zahlreicher Militärpersonen zu Weihnachten 1915 zusammenhängt. Das Verhältnis der Zahl der Sterbefälle im 1. Lebensjahr zu der der Lebendgeborenen sowohl in den 26 Grossstädten als in der Gesamtheit der Orte mit 15 000 und mehr Einwohnern hat sich mit dem Jahre 1914 fortgesetzt vermindert und zwar in den ersteren von 15,3 im Jahre 1914 auf 13,0 im Jahre 1916, in den letzteren von 15,5 auf 13,3. Demnach war die Säuglingssterblichkeit in diesen Orten im Kriegsjahre 1916 sogar geringer als ihr im Jahre 1912 mit 14,1 erreichtes bisheriges Minimum.

— Auf Veranlassung der Medizinalabteilung des K. b. Kriegsministeriums veranstaltet der Landesverband für das ärztliche Fortbildungswesen in Bayern gemeinschaftlich mit dem Aerztlichen Verein München ab Mitte November in München eine Reihe kriegsmedizinischer Vorträge, zu denen alle Aerzte eingeladen sind. Näheres Programm folgt.

— Die Erzeugnisse der bisherigen chemischen Fabriken Dr. Haas & Co., Stuttgart und Cannstadt und Nassovia, Wiesbaden werden nach Verschmelzung der Unternehmungen in Zukunft von den Temmler-Werken, Vereinigte Chemische Fabriken, Detmold hergestellt.

— Zu der am 11. bis 13. Oktober in Baden bei Wien stattfindenden Tagung der ärztlichen Abteilungen der österreichischen, ungarischen und deutschen Waffenbrüderlichen Vereinigung wird das Zentralkomitee für ärztliche Studienreisen als Gruppe „Aerztliche Studienreisen" der Reichsdeutschen Waffenbrüderlichen Vereinigung eine gemeinsame Reise unternehmen. Die Kosten dieser Reise werden einschliesslich Fahrt (Schlafwagen), Wohnung und Verpflgung 285 M. nicht übersteigen. Die Abfahrt erfolgt am 9. Oktober abends 7 Uhr mittels Sonderzuges, die Rückfahrt am 14. Oktober abends von Wien. Der erste und fünfte Tag wird der Besichtigung Wiens, die anderen der Tagung in Baden gewidmet sein. Meldungen sind an das Büro des Deutschen Zentralkomitees für ärztliche Studienreisen, Berlin, Potsdamerstr. 134b zu richten. Es wird darauf aufmerksam gemacht, dass Meldungsschluss am 30. September ist und dass nach diesem Termin weitere Meldungen nicht angenommen werden.

Hochschulnachrichten.

Berlin. Geh. Med.-Rat Prof. His ist nach dreijähriger Tätigkeit im Felde für längere Zeit nach Berlin beurlaubt und wird seine Tätigkeit an der ersten Medizinischen Klinik der Kgl. Charitee wieder aufnehmen. — Der Privatdozent für pathologische Anatomie Prof. Dr. Max Westenhöfer, Oberstabsarzt d. L. ist zum ausserordentlichen Professor ernannt worden. (hk.)

Breslau. Der Privatdozent für Nervenheilkunde Professor Dr. Otfried Förster wurde zum ordentlichen Honorarprofessor ernannt.

Heidelberg. Dem Privatdozenten in der medizinischen Fakultät Dr. Walter Gross (Pathologische Anatomie) und Dr. August Homburger (Psychiatrie) wurde der Titel Professor verliehen.

Würzburg. Der Assistent am pathologischen Institut Dr. Ernst Leupold wurde als Privatdozent für allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie, der Prosektor am anatomischen Institut Dr. Paul Vonwiller als Privatdozent für Anatomie in die medizinische Fakultät der Universität Würzburg aufgenommen

Zürich. Die Regierung hat, wie bereits gemeldet, zum Professor der Physiologie an Stelle des zurückgetretenen Prof. Gaule den Privatdozenten Walter Hess-Zürich gewählt. Die Vorschläge der med. Fakultät hatten gelautet: primo loco: Cohnheim-Hamburg, sec. loco: Gildemeister-Berlin, tertio loco: Hess-Zürich, Ackermann-Würzburg, Mangold-Freiburg.

Todesfall.

In Königsberg starb der verdiente Orthopäde Geh San.-Rat Prof. Dr. Hoeftmann, 67 Jahre alt.

Korrespondenz.

Zur „flächenhaften Durchsägung der Patella".

Herr Professor Kirschner-Königsberg macht mich auf einige von ihm 1911 in den Beitr. f. klin. Chir. Bd. 71 veröffentlichte Operationsverfahren aufmerksam, unter welchen auch die von mir in Nr. 35 der M.m.W. publizierte „flächenhafte Durchsägung der Patella" erwähnt und beschrieben ist. Da diese Methode in den neueren Publikationen über Kniegelenksveränderungen nicht erwähnt ist, ist sie mir entgangen und stehe ich nicht an, die Priorität des Verfahrens zugunsten Kirschners hier festzulegen und hinzuzusetzen, dass dieses von Kirschner zuerst veröffentlichte und an unserer Klinik unabhängig davon ausgearbeitete und geübte Verfahren sich bestens bewährt.

Prof. Dr. H. Spitzy-Wien.

Die
neue Kriegsanleihe
muß
erfolgreich sein —
sonst ermutigen wir
England weiterzukämpfen! — Sie
kann
erfolgreich sein —
denn es ist Geld genug im Lande! —
Und sie
wird
erfolgreich sein —
wenn jeder handelt,
als ob von ihm allein
alles abhinge!

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

Nr. 40. 2. Oktober 1917.

Schriftleitung: **Dr. B. Spatz**, Arnulfstrasse 26.
Verlag: **J. F. Lehmann**, Paul Heysestrasse 26.

64. Jahrgang.

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Aus dem pathologischen Institut des Allgemeinen Krankenhauses Eppendorf.

Ueber Fleckfieberroseola.

Von Eugen Fraenkel.

Schon in meiner ersten, im Jahre 1913 erfolgten, allen späteren Untersuchern entgangenen Publikation über Fleckfieberroseola (Zschr. f. Hyg. Bd. 76 S. 148: Ueber metastatische Dermatosen bei akuten bakteriellen Allgemeinerkrankungen) hatte ich geäussert, „dass die hier mitgeteilten Befunde (sc. an Fleckfieberroseolen) uns die Pflicht auferlegen, bei an Fleckfieber verstorbenen Patienten auch an inneren Organen, die ja, soweit den einschlägigen Lehrbüchern zu entnehmen, nichts weniger als charakteristische Veränderungen aufzuweisen pflegen, auf das Verhalten der Blutgefässe zu achten." (S. 151). Dieser Pflicht konnte ich selbst, als mir Herr Kollege Raubitschek, nach Kenntnis meiner in der M.m.W. 1914 Nr. 2 erfolgten Veröffentlichung über Fleckfieberroseola, spontan im April 1914, also noch vor Einsetzen des jetzigen Krieges, vorzüglich gehärtete Stückchen fast sämtlicher Organe eines an Fleckfieber zugrunde gegangenen Mannes einsandte, nachkommen und dabei feststellen, dass auch an den kleinen Gefässen innerer Organe, mit Ausnahme der Lungen, an denen mir dieser Nachweis nicht gelang, prinzipiell die gleichen Veränderungen zu finden seien, wie an den Hautgefässen im Bereich von Fleckfieberroseolen. Darüber habe ich in der Sitzung des Aerztl. Vereins vom 30. Juni 1914 unter Vorführung zahlreicher, diese Gefässerkrankung illustrierender Diapositive eingehend berichtet (cf. M.m.W. 1914 Nr. 27 S. 1534 und B.kl.W. 1914 Nr. 29 S. 1391). Trotzdem wird auch jetzt noch von allen Autoren, die inzwischen Untersuchungen über Fleckfieber angestellt haben, nur meiner an Fleckfieberroseolen erhobenen Befunde Erwähnung getan. Eine Ausnahme macht nur Georg B. Gruber, der in seiner Arbeit „Beiträge zur Kriegspathologie" (D. Militärärztl. Zschr. 1916 Nr. 19/20 S. 399) erklärt, „Eugen Fraenkel hat als erster die pathologisch-anatomische Untersuchung nutzbar für das Studium und die Diagnose des Fleckfiebers angewandt. Er stellte fest, dass die Haut der Fleckfieberkranken, aber auch innere Organe[1]), wie das Gehirn, Herzfleisch und Leber, Schädigungen innerster Arterienschichten, arterielle und Venenthromben erkennen lassen." Auch in einer neuerdings im Zbl. f. Herz- u. Gefässkrankh. Bd. 9 H. 5—9, erschienenen, zusammenfassenden Darstellung „über die Pathologie der Periarteriitis nodosa" betont er bei Besprechung der Differentialdiagnose zwischen dieser, ihrer Aetiologie nach noch keineswegs aufgeklärten, Erkrankung und den bei Fleckfieber an den kleinen Gefässen nachzuweisenden Veränderungen „Eugen Fraenkel hat . . . vor allen Untersuchern festgestellt, dass die Haut der Fleckfieberkranken ebenso wie innere Organe, z. B. das Gehirn, das Herzfleisch und die Leber, bei zweifellosen Schädigungen der innersten Wandschichten präkapillarer Arterien — mit oder ohne Thromben — eigenartige knötchenförmige oder mantelförmige produktive Entzündungsherde der äusseren Gefässwand darböten."

Ich selbst habe dann diesen Sachverhalt in der Aussprache über den Vortrag des Herrn Ceelen auf der Kriegspathologischen Tagung im April 1916 (s. Verh. S. 50) klargestellt und hoffe nun, definitiv dargetan zu haben, dass ich tatsächlich als erster die Erkrankungen kleinster Arterien mit begleitender Knötchenbildung an der Haut wie an inneren Organen bei Fleckfieberkranken gefunden und geschildert habe.

Erst sehr viel später wurden dann von anderen Beobachtern anatomische Untersuchungen teils an Roseolen, teils an inneren Organen Fleckfieberkranker angestellt — ich nenne hier vor allem Kyrle, Benda, Bauer, Ceelen — und von allen eine prinzipielle Bestätigung meiner Angaben geliefert. Ich behalte mir ein genaueres Eingehen auf diese, nach meiner ersten Veröffentlichung erfolgte, anatomische Fleckfieberliteratur für eine spätere Gelegenheit vor und beschränke mich heute auf die Mitteilung von Ergebnissen, zu denen ich bei fortgesetzter Untersuchung von Fleckfieberroseolen gelangt bin.

[1]) Im Original nicht gesperrt gedruckt.

Wenn auch die bisherige Forschung völlige Klarheit über das den Fleckfieberroseolen zugrunde liegende anatomische Substrat gebracht und gezeigt hat, dass dieses in einer, auf umschriebene Teile der Wandschichten und des Gefässumfanges beschränkten Nekrose, sowie in Bildung zirkumskripter, nur hier und da im Verlauf der betreffenden, durchweg kleineren Arterienäste etablierter, sich aus bestimmten Zellen zusammensetzender Knötchen zu erblicken ist, so war doch über das weitere Schicksal der so veränderten Arterien nichts bekannt. Und wenn es sich bei der Verfolgung dieser Frage zunächst um eine rein anatomische Angelegenheit zu handeln scheint, so wohnt ihr doch auch ein gewisses klinisches Interesse insofern inne, als wir dabei auch Aufschluss über das Fortbestehen oder Verschwinden der Krankheitsherde und damit eine Vorstellung darüber gewinnen, ob nach Ablauf der klinischen Krankheitserscheinungen die Erkrankung auch im anatomischen Sinne als geheilt anzusehen ist.

Zur Entscheidung dieser Frage stellen die Roseolen nicht nur das geeignetste, sondern überhaupt das einzige verwertbare Objekt dar, das uns in die Lage versetzt, bei Fleckfieberpatienten resp. Rekonvaleszenten zu erklären, ob an der Haut die Erkrankung als abgelaufen zu betrachten ist. Bekanntlich tritt in der Entfieberung, ja schon vorher, ein Abblassen der Roseolen ein, bis diese allmählich entweder gar nicht oder nur als ganz uncharakteristische, verwaschene, bräunliche Fleckchen zu erkennen sind.

Nun hat Dietsch gezeigt, und es ist von Rostosky u. a. bestätigt worden, dass es durch Anlegen der Stauhinde gelingt, bereits unsichtbar gewordene Fleckfieberroseolen wieder kenntlich zu machen. Bis zu welchem Zeitraume nach Ablauf der Erkrankung das noch möglich ist, darüber fehlt es bisher meines Wissens an systematischen klinischen Untersuchungen, erst recht aber an histologischen. Ich benutzte daher einen, nach längerer Pause, im März d. J. zur Aufnahme in unserem Krankenhause gelangten Fall, mich mit einer Beantwortung der beiden hier aufgeworfenen Fragen zu beschäftigen.

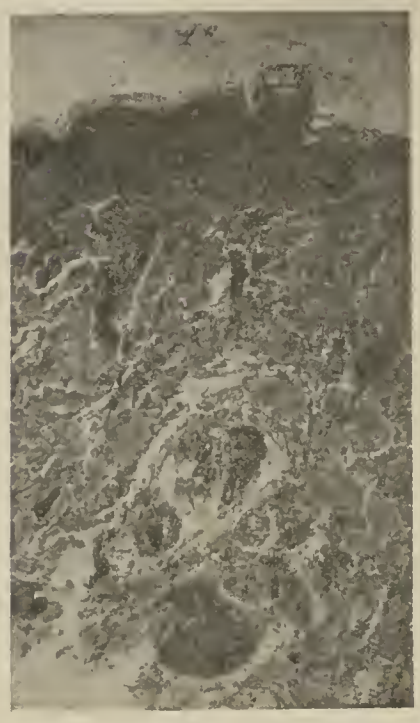
Es handelte sich um einen 27jährigen Armierungssoldaten Jakob M., der am 27. Februar aus dem besetzten Polen hier auf Urlaub ankam. Obwohl er sich schon kurz vor seinem Eintreffen hier schlecht gefühlt hatte, meldete er sich am 28. Februar noch auf dem Generalkommando. In den ersten Tagen des März nahmen die Krankheitserscheinungen zu, am 5. März machte ihm seine Frau einen Priessnitzumschlag, nach dessen Applikation sich Flecken auf der Haut zeigten, die vorher nicht da gewesen sein sollen. Bei seiner Aufnahme am 7. März wurde mit Rücksicht auf das Fieber und das kleinfleckige Exanthem, das nicht übermässig reichlich, aber ausgesprochen deutlich war, die Diagnose auf Fleckfieber gestellt. Die sichtbaren Schleimhäute waren frei. Es bestand Bronchitis, leichte Benommenheit, Milztumor. Am 8. März, i. e. dem 7. Krankheits- und dem 2. Exanthemtage, wurde eine Roseole exzidiert und nach der von mir beschriebenen Rallschen Schnellhärtungsmethode (M.m.W. 1915 Nr. 24) untersucht, wobei sich ein ganz einwandfreies Resultat ergab.

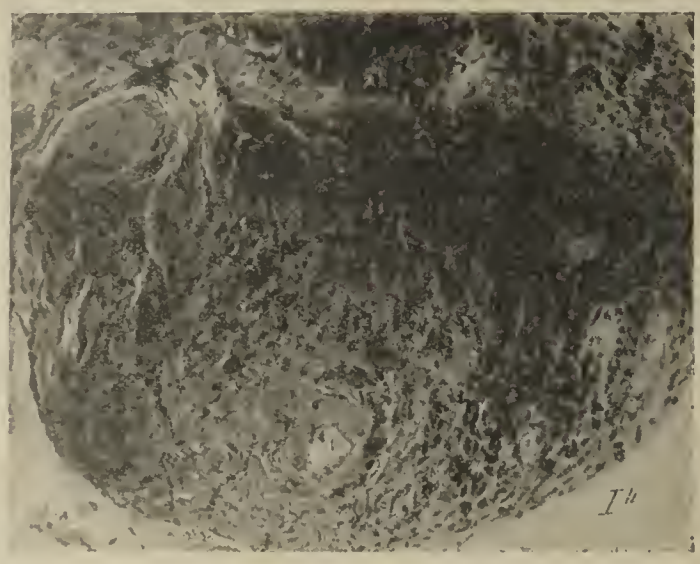
Es war ein in der Subkutis gelegener, senkrecht aufsteigender kleiner Arterienast in der für Fleckfieber charakteristischen Weise erkrankt: ausgesprochene Schädigung der innersten Wandschicht an umschriebener Stelle mit Wucherung von zelligen Elementen in der Umgebung der erkrankten Wandpartie. Das ergriffene Gefässchen stellte sich als kleiner, den Ausführungsgang einer Knäueldrüse begleitender Ast dar. Damit war die klinische Diagnose auch anatomisch bestätigt. Auch die, sowohl bei uns als im hiesigen staatlichen hygienischen Institut angestellte, Weil-Felixsche Serumreaktion stand in vollem Einklang mit der Fleckfieberdiagnose. Sie ergab ein positives Resultat bis $^1/_{200}$ nach 2 Stunden, bis $^1/_{800}$ nach 20 Stunden.

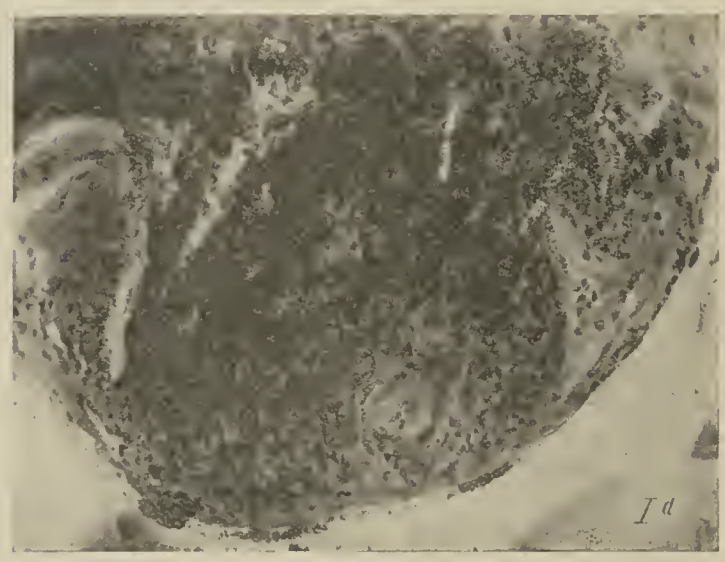
Am 15. fieberfreien (30. Krankheitstage) liess ich durch Herrn Sekundärarzt Becker eine durch Anlegen der Staubinde sichtbar gemachte Roseole am rechten Vorderarm herausschneiden, die in gleicher Weise untersucht wurde. Es sitzt hier ein einziger, schon bei der Betrachtung der Schnitte mit blossem Auge erkennbarer Herd unmittelbar über der Schnittfläche. Wie in allen bisher von mir untersuchten Fleckfieberroseolen liegt ein, aus dicht angehäuften Zellen bestehendes Knötchen einem kleinen Arterienast an, dessen der Hautoberfläche zugekehrte Wand in ein gleichmässig glasig hyalines Gewebe umgewandelt ist (Fig. Ia). Eine Trennung in muskuläre und adventitielle Bestandteile gelingt hier nicht (Fig. Ib).

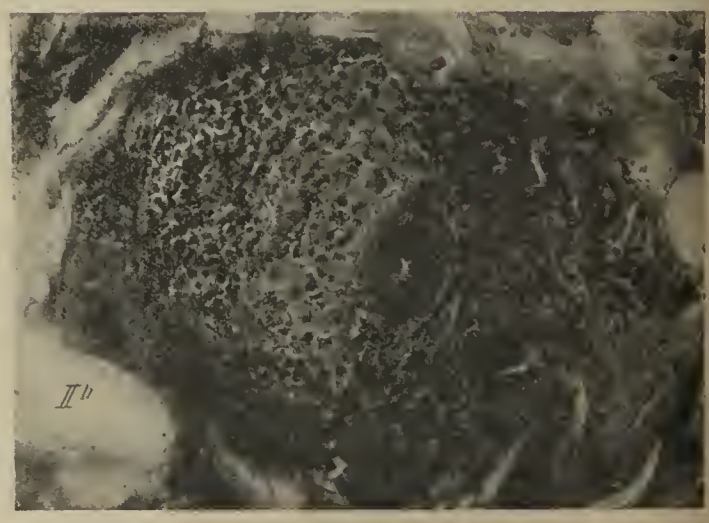
Das Endothel in diesem Bezirk unterscheidet sich sehr wesentlich von den wohl erhaltenen Endothelien im Bereiche der intakten Arterienwand. Da, wo der Querschnitt des Aestchens in den längsgetroffenen Abschnitt dieser Arterie übergeht (Fig. Ic), lässt sich die geschilderte Wanderkrankung auch noch deutlich erkennen. Die das Knötchen zusammensetzenden Zellen zeigen überwiegend spindeligen Charakter und setzen sich als radiäre Ausläufer noch eine Strecke weit seitlich in die Subkutis fort. Die die Arterie begleitende Vene lassen sich durch 22 Schnitte verfolgen. (Die Weil-Felixsche Reaktion war in dieser Zeit noch bis zu $^1/_{800}$ positiv.)

Endlich wurde am 70. Krankheitstage nochmals der Versuch gemacht, an dem gleichen Vorderarm Roseolen durch Anlegen der Staubinde zum Vorschein zu bringen. Man sah auch ein winziges, kleinstes, aber durchaus uncharakteristisches Fleckchen, dessen mikroskopische Untersuchung indes zu einem absolut negativen Ergebnis führte. (Die gleichzeitig vorgenommene Weil-Felixsche Serum-



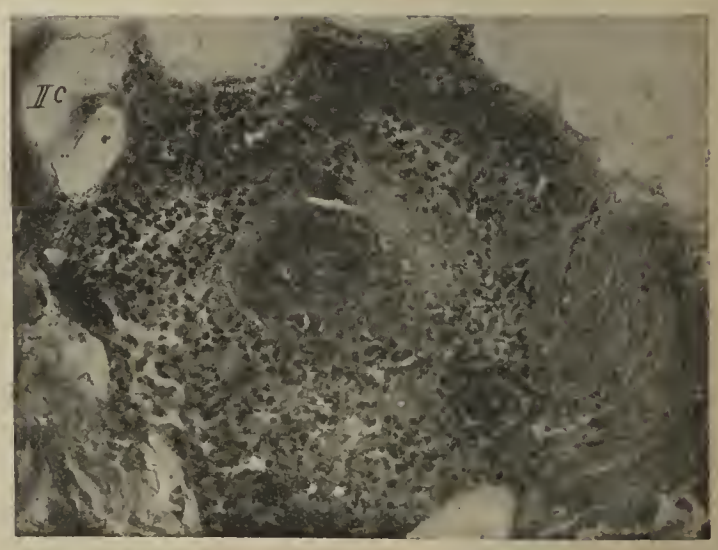






ist völlig intakt (Fig. Id). Unabhängig von dem beschriebenen Knötchen findet man in einzelnen, um eine Knäueldrüse gelegenen Venen hyaline Thromben.

Eine weitere Roseole wurde am 38. fieberfreien (53. Krankheits-) Tage, wiederum nachdem diese durch Anlegen der Staubinde am rechten Arm deutlich hervorgetreten war, herausgeschnitten. Auch dieses Mal findet sich ein einziger knötchenförmiger Herd am Uebergang der Kutis in die Subkutis, ein Herd, der wesentlich kleiner ist als die früheren in dem gleichen Fall (Fig. IIa). Er schliesst sich an einen kleinen Arterienast innig an, der, ebenso wie in der am 30. Krankheitstage entfernten Roseole, exzentrisch in dem Knötchen liegt, und zwar so, dass dessen grösserer Teil kutiswärts gerichtet ist. Die unmittelbar an den Ast grenzenden Zellen sind vor allem grösser und z. T. chromatinreicher als die weiter peripherisch anschliessenden (Fig. IIb). Diese erscheinen durchaus klein, einkernig, kleiner als die kleinsten Lymphozyten, einzelne Zellen sind deutlich spindelig, so dass man zweifelhaft sein kann, ob nicht die kleinsten, als Lymphozyten imponierenden Elemente als Querschnitte der Spindelzellen zu deuten sind. Der Arterienast zeigt gegen die Subkutis zu einer normale Wand in etwa $^2/_3$ seines Umfanges. Das restierende Drittel weist eine ganz verwaschene Beschaffenheit der Wand auf, speziell der äusseren Schichten. Das Lumen ist ausserordentlich eng, aber frei von abnormem Inhalt (Fig. IIc). Durchmustert man eine grössere Zahl von Schnitten, so zeigt sich, dass die Wanderkrankung der Arterie auch an anderen als den eben bezeichneten Bezirken erkennbar ist, so dass also von einer fleckweisen Schädigung der Wand gesprochen werden kann. Stellenweise geht die verwaschene Zeichnung auch auf das periadventitielle Gewebe über in einer Dicke, die der der Gefässwand gleichkommt. Die begleitende Vene ist ganz unversehrt. Die geschilderten Veränderungen



prüfung fiel nur in einer Verdünnung von $^1/_{20}$ noch schwach positiv aus, ein Befund, der bekanntlich bei dieser Konzentration für Flecktieber als nicht beweisend anzusehen ist.)

Was lehren die vorstehend mitgeteilten Befunde? Als wesentlichstes Ergebnis, dass bei einem, klinisch als vollkommen genesen anzusehenden, Fleckfieberpatienten sich noch in der 8. Krankheitswoche an der Haut durch Anwendung der Staubinde vorher unsichtbare Roseolen zur Anschauung bringen lassen, und dass diese so sichtbar gemachten Roseolen histologische Veränderungen aufweisen.

wie wir sie als charakteristisches anatomisches Substrat beim Fleckfieber in der Haut wie in inneren Organen kennen gelernt haben. Und dabei hat es sich um einen durchaus nicht besonders schweren, keinerlei Komplikationen aufweisenden Fleckfieberfall gehandelt, dessen Rekonvaleszenz in jeder Beziehung ungestört verlief. Es ist die Aufgabe derer, die dauernd über ein grösseres klinisches Fleckfiebermaterial verfügen, festzustellen, inwieweit die hier geschilderte Beobachtung allgemeine Gültigkeit beansprucht. Würde das der Fall sein, dann hätten wir in der von Dietsch empfohlenen Anwendung der Staubinde ein sehr einfaches Mittel an der Hand, um zu entscheiden, ob ein klinisch genesen erscheinender Fleckfieberkranker auch im anatomischen Sinne als geheilt anzusehen ist. Da eine durch die Staubinde sichtbar gemachte Roseole anatomisch noch schwere Gewebsveränderungen aufweist, die prinzipiell mit den an frischen Roseolen bestehenden vollkommen übereinstimmen, kann von einer Rückbildung des dem Fleckfieber zugrunde liegenden anatomischen Prozesse nicht die Rede sein.

Nun beziehen sich ja die hier besprochenen Befunde allerdings nur auf die Haut. Aber die an ihr auftretenden Veränderungen stellen m. E. nur ein Spiegelbild der sich an inneren Organen bei Fleckfieberkranken abspielenden Vorgänge dar, und es erscheint mir daher die Annahme nicht von der Hand zu weisen, dass auch an ihnen die gleichen Veränderungen ebensolange fortbestehen werden wie an der Haut. Der sichere Beweis hierfür ist selbstverständlich erst durch Sektionsmaterial zu erbringen, das in Gegenden, in denen Fleckfieber epidemisch auftritt, nicht ausbleiben wird. Es bedarf dort nur des Zusammenarbeitens von Kliniker und Pathologen, wie es bei uns der Fall ist. Durch Markieren von Roseolen an Extremitäten lassen sich diese kleinen Effloreszenzen beliebig lange verfolgen und nach ihrem Abblassen durch die Staubinde bequem wieder sichtbar machen. Die Exzision ist ein so unbedeutender, wenig schmerzhafter, rasch zu erledigender Eingriff, dass wir hier bei der Ausführung desselben niemals auf die geringsten Schwierigkeiten gestossen sind, auch wenn die Entfernung, wie im vorliegenden Falle, bei dem völlig genesenen Patienten vorgenommen wurde; erst recht nicht bei Patienten auf der Höhe der Erkrankung, die sich in einem leicht benommenen Zustand befinden.

Auf die grosse Wichtigkeit, nicht oberflächlich herauszuschneiden, habe ich schon bei meiner ersten Veröffentlichung über den Gegenstand hingewiesen. Die am 15. fieberfreien Tage entfernte Roseole hat mich erneut von der Richtigkeit und Wichtigkeit dieses Vorschlages überzeugt. Hier lag das erkrankte Arterienästchen mit dem sich an dieses anschliessenden Knötchen an der tiefsten Stelle des Schnittes; wäre dieser nur einen Millimeter höher gefallen, dann wäre das erkrankte Gefäss der Untersuchung entgangen und man hätte zu dem Ergebnis gelangen können, dass es Fleckfieberroseolen ohne Gewebsveränderungen gibt. Mir ist es bei allen, von jetzt 13 Fleckfieberkranken stammenden, Roseolen ausnahmslos gelungen, den als typisch pathognomonisch für Fleckfieber anzusehenden, auch von allen späteren Untersuchern bestätigten Befund zu erheben, und er darf wohl nunmehr, weil bereits am Krankenbett erhebbar, als für die klinische Fleckfieberdiagnose ausschlaggebend hingestellt werden.

Wir besitzen hier freilich auch in der Weil-Felixschen Reaktion ein Mittel, das, soweit die bisher vorliegenden Angaben lehren, für Fleckfieber spezifisch zu sein scheint, und es hat sich bei dem dieser Mitteilung zugrunde liegenden Fall eine Kongruenz zwischen positivem Ausfall dieser Reaktion und histologischem Untersuchungsergebnis gezeigt. Ob die Weil-Felixsche Reaktion schon vor dem Auftreten des Exanthems Resultate liefert, ist mir nicht bekannt. Täte sie das, dann wäre sie der, selbstverständlich erst nach dem Erscheinen der Roseolen zu machenden histologischen Fleckfieberdiagnose überlegen. Dagegen liefert uns die letztere in dem angefertigten mikroskopischen Präparat ein dauernd zur Verfügung stehendes, immer wieder demonstrierbares, gewissermassen aktenmässiges Material, das jederzeit als für die gestellte Fleckfieberdiagnose beweisend vorgeführt werden kann. Es wird sich empfehlen, möglichst in jedem Falle beide, ihrem Wesen nach vollkommen verschiedenen, diagnostischen Hilfsmittel zur Begründung und Sicherstellung der klinisch oft recht schwierigen Fleckfieberdiagnose heranzuziehen. Es ist das einstweilen nur ganz vereinzelt geschehen, wenigstens habe ich in der mir zugängigen Literatur nur eine von Epstein und Morawetz herrührende Mitteilung gefunden (Zur Serodiagnostik des Fleckfiebers. W.kl.W. 1917 Nr. 13), aus der hervorgeht, dass die genannten Autoren in diesem Sinne verfahren sind. Es heisst dort (Seite 407) „die Weil-Felixsche Reaktion hat in allen durch den klinischen Verlauf festgestellten und auch durch die histologische Untersuchung des Exanthems nach Fraenkel bestätigten Fleckfieberfällen ausnahmslos ein positives Ergebnis geliefert". Jedenfalls bedarf es fortgesetzter Untersuchungen in dieser Richtung, namentlich in solchen Fällen, in denen die Roseolen hämorrhagischen Charakter aufweisen. Davon war in meinem hier geschilderten Falle keine Rede, wie ich denn bisher überhaupt ausschliesslich nichthämorrhagische Fleckfieberroseolen histologisch untersucht habe.

Es wäre sehr wohl denkbar, dass bei einem hämorrhagischen Fleckfieberexanthem sich auch noch jenseits des 53. Krankheitstages durch Stauungsbinde wenigstens einzelne Effloreszenzen wieder sichtbar machen lassen; denn das möchte ich auch für diesen Fall bemerken, dass es sich selbstverständlich auch nur um das Erscheinen ganz vereinzelter Roseolaflecken nach Anlegen der Staubinde handelte. Das Gros der Roseolen verschwindet nach Ablauf der klinischen Krankheitserscheinungen und Eintritt der Rekonvaleszenz vollkommen, und es werden nach dem Anlegen der Staubinde immer nur vereinzelte Effloreszenzen sichtbar. Ich betone das Ausbleiben hämorrhagischer Zustände sowohl an den Roseolen wie an den davon freien Hautbezirken, weil Simecek, wie ich aus einem Referat seiner tschechischen Arbeit im Zbl. f. inn. Med. (1917 Nr. 22 S. 358) ersehe, einen Fall erwähnt, in dem er noch am 76. Tage nach der Entfieberung durch künstliche Stase Petechien hervorrufen konnte. Es geht aus dem Referat leider nicht hervor, ob die Petechien in Roseolen oder in der davon freien Haut aufgetreten sind.

Auf alle Fälle harren hier noch mancherlei Fragen der Lösung, denen, abgesehen von dem rein wissenschaftlichen, auch praktisch-klinisches Interesse insofern innewohnt, als von ihrer Beantwortung jeweils die Entscheidung, ob in einem zweifelhaften Falle Fleckfieber vorgelegen hat, und ob dieses als völlig abgelaufen und definitiv geheilt anzusehen ist, abhängt. Es wird dabei die Aufmerksamkeit auch darauf zu richten sein, ob die Weil-Felixsche Reaktion die durch Anlegen der Stauungsbinde sichtbar werdenden Roseolen überdauert, oder ob mit dem Ausbleiben dieser Erscheinung auch die Weil-Felixsche Reaktion verschwindet. In dem von mir hier berichteten Falle traf letzteres zu und zwar in einem Zeitpunkt, der zwischen der 8. und 10. Krankheitswoche gelegen ist. Genauere Angaben hierüber vermag ich nicht zu machen, da in der Zwischenzeit bei dem auf Erholungsurlaub befindlichen Patienten weder eine erneute Roseolenexzision vorgenommen, noch die Weil-Felixsche Reaktion angestellt worden war. Immerhin darf so viel als feststehend gesagt werden, dass sich noch in der 8. Krankheitswoche anatomisch nachweisbare Gewebsveränderungen bei einem an Fleckfieber erkrankt gewesenen Menschen feststellen liessen, und dass er deshalb zu dieser Zeit, obwohl er im übrigen den Eindruck eines vollkommen gesunden Mannes machte, noch nicht als geheilt anzusehen war und deshalb als Soldat dem Dienst noch ferngehalten werden musste. Sollte sich an weiteren Fällen bestätigen, dass mit dem Ausbleiben des Dietschschen Symptoms auch die Weil-Felixsche Reaktion negativ ausfällt, dann würde sich diese wesentlich anders verhalten als die Gruber-Widalsche Serumreaktion bei Abdominaltyphus, die ja bekanntlich nach völliger Heilung der Grundkrankheit nicht nur nach Wochen und Monaten, sondern oft noch nach Jahren positiv angetroffen wird. Nach Reichenstein und Silbiger (M.m.W. 1917 Nr. 23 S. 758: „die Agglutinationskurve bei typhösen Erkrankungen und bei Fleckfieber") soll allerdings auch bei Fleckfieber die Reaktion nach 4—5 Monaten, ja selbst nach einem Jahre noch vorhanden sein, wenn der während der Erkrankung bestehende Titerwert ein hoher war. Falls sich die Richtigkeit dieser Beobachtung bestätigen sollte, würde in der Tat eine wesentliche Uebereinstimmung der Agglutinationsverhältnisse zwischen Fleckfieber und typhöser Erkrankung gegeben sein, und wir besässen in der Weil-Felixschen Reaktion ein Mittel, noch nach längerer Zeit die Diagnose auf überstandenes Fleckfieber zu stellen.

Ich wende mich nun noch der Erörterung der Frage zu, ob die von mir vorgenommenen Untersuchungen an nach der Dietschschen Methode sichtbar gemachten Fleckfieberroseolen irgendwelche Vorstellungen über etwaige an diesen sich bemerkbar machende Rückbildungsvorgänge gestatten. Auf den ersten Blick, d. h. bei oberflächlicher Betrachtung der histologischen Präparate, könnte man geneigt sein, diese Frage zu verneinen. Sieht man indes etwas genauer zu, dann sind doch gewisse Unterschiede gegenüber den im floriden Stadium des Exanthems angefertigten mikroskopischen Schnitten zu erkennen, und zwar beziehen sich diese vor allem auf die Beschaffenheit der an der Zusammensetzung des periarteriellen Knötchens beteiligten Zellen. Diese zeigen nämlich schon bei der vom 15. fieberfreien Tage stammenden Roseole ein deutlich spindeliges, jugendlichen Bindegewebszellen zukommendes Aussehen (Fig. 1b und 1c) und zeichnen sich bei der am 53. fieberfreien Tage exzidierten Roseole durch ihre polygonal-eckige Beschaffenheit, sowie durch ihre auffallende Grösse (Fig. 2b und 2c) aus. An beiden aber fällt, am deutlichsten in der unmittelbaren Umgebung der erkrankten Arterie der jüngeren Roseole (Fig. 1b) die Zusammensetzung des Knötchens aus Bindegewebe mit nur noch spärlich eingesprengten, z. T. etwas unregelmässig gestalteten Kernen auf. Auch in der Fig. 1c machen sich diese Verhältnisse sehr gut bemerkbar, in dem an den oberen hyalin beschaffenen Wandteil der Arterie angrenzenden Knötchenbezirk. Hier ist die bindegewebige Umwandlung des in dem peripheren Teil der Fig. 1b noch sehr zellreichen Knötchens unverkennbar.

Es scheint also das periarterielle Knötchen allmählich eine bindegewebige Metamorphose zu erfahren, der unter Umständen die adventitiellen und, wo solche vorhanden sind, auch die muskulären Wandschichten der betreffenden Arterie zum Opfer fallen können.

Ueber das schliessliche Schicksal der erkrankten Gefässe geben meine Präparate keinen sicheren Aufschluss, und ich halte es für unzweckmässig, Vermutungen darüber aufzustellen. Nur soviel darf gesagt werden, dass eine Verödung der betreffenden Gefässabschnitte

wenig wahrscheinlich ist. Auch in den höchstgradig veränderten Arterien habe ich nie einen über grosse Strecken ausgedehnten Totalverschluss des Lumens beobachtet. Für sehr wohl denkbar halte ich es, dass, da ja der ganze Prozess ein herdweise auftretender, die Gefässwand meist nur sektorenförmig ergreifender ist, es an den umschriebenen Stellen zu Kalkinfiltrationen der erkrankten Wand kommt. Bei der ausserordentlich reichen Versorgung der Haut mit Gefäsen dürften indes schwerere, dauernde Ernährungsstörungen im Sitz der ehemaligen Roseole ausbleiben, selbst wenn die Gefässerkrankung einen sehr hohen Grad erreichen sollte, wie in den interessanten von Kyrle beobachteten Fällen.

Ich hoffe durch die vorstehenden Mitteilungen Anlass zu weiterer Forschung in der von mir angedeuteten Richtung gegeben zu haben, vor allem hinsichtlich der Untersuchung des weiteren Schicksals der Herde an einem so lebenswichtigen Organe, wie das Gehirn es darstellt, in dem sie, wie durch Ceelen festgestellt worden ist, in besonders grosser Zahl angetroffen werden.

Zur Wirkung des Quecksilbers auf Syphilis.

Von Svend Lomholt, Privatdozent und A. Kissmeyer, 1. u. 2. Assistenzarzt der Universitäts-Hautklinik Kopenhagen.

Die Frage nach der Wirkung des Quecksilbers auf die Syphilis und die Art ihrer Entfaltung wurde mit grossem Eifer diskutiert, ohne bisher über Vermutungen und Hypothesen hinauszugelangen. Während einige Autoren eine mehr direkte Wirkung auf die Spirochäten annehmen, eine Auffassung, die u. a. auch von A. Neisser (Beitr. z. Path. u. Ther. d. Syph., Berlin 1911, S. 240 ff.) geteilt wurde, vertraten andere die Anschauung, dass es sich um einen mehr indirekten Einfluss handle, so dass die Quecksilberwirkung am Organismus selbst und seinem „antibakteriellen Apparat" ausgelöst würde, u. a. E. Finger (Gedanken über die Wirkung unserer Antisyphilitika, Arch. f. Derm. u. Syph. 113. 1912. S. 285 ff.).

Eine positiv eingehende Erklärung der hierhin gehörenden komplizierten Verhältnisse kann vorläufig kaum erwartet werden. Gewisse der aufgestellten Möglichkeiten lassen sich aber vielleicht bereits jetzt definitiv ausschliessen.

Wir denken hier an die Versuche, die gemacht wurden, um die antisyphilitische Wirkung des Quecksilbers als eine einfache direkte Einwirkung von freien Merkuriionen im Blut und der Gewebsflüssigkeit zu erklären, von gleicher Art wie die, welche z. B. von einer wässerigen Sublimatlösung in vitro ausgeübt wird, und gleichwie diese an jeder einzelnen Stelle von der Merkuriionkonzentration abhängig. Diese Hypothese ist u. a. von Sabbatani (Biochem. Zschr. 11. 1908. S. 294) dargelegt und verfochten worden.

Gegen die Hypothese ist die Einwendung erhoben worden, dass freie Merkuriionen nicht in so stark eiweisshaltigen Medien, wie Blut, Gewebsflüssigkeit usw. gefunden werden können, dies wird aber immer nur ein theoretischer Einwand sein.

Von grösserer Bedeutung würde es sein, wenn man durch Experimente nachweisen könnte, dass Sublimat, zu Aszitesflüssigkeit, Bouillon u. ähnl. zugesetzt in Konzentrationen, die der höchsten im Blute möglichen Quecksilberkonzentration entsprechen, keinen wachstumhemmenden Einfluss auf Spirochaete pallida ausübt.

Bezüglich der Grösse der Quecksilberkonzentration im Blut, die an diesem Punkt den entscheidenden Faktor bildet, hat man bisher fast nichts gewusst. Aber mit Hilfe einer sehr empfindlichen quantitativen analytischen Methode [1]) (Fehlergrenze 0,03 mg Hg) ist es kürzlich dem ersten von uns gelungen, eine Reihe einigermassen zuverlässiger Werte für die Grösse zu finden. Es ergab sich bei diesen Analysen, dass der Quecksilbergehalt im Blut auf dem Höhepunkt einer Quecksilberkur von üblicher Stärke sich nur auf 1—3 mg Hg per Liter belief, also sehr gering war [2]).

Patienten	Vorausgehende Hg-Behandlung	Untersuchte Blutmenge in ccm	Hg-Gehalt in mg	Hg Gehalt per Lt. Blut in mg
1. 43jährig. Handwerker	5 cg Merkuribenzoat (intramuskulär) + 36 Inunktionen à 3 g	100	0,5	3,3
2. 17jähriger Kommis	54 Inunktionen à 3 g	70	0,2	2,9
3. 20jähriger Buffist	30 „ à 3 g . . .	100	0,10	1,0
4. 41jähriger Arbeiter	50 „ à 3 g (mit Unterbrechungen) und darnach 6 Tage lang cg 2 Merkurijodid × 2 innerlich	110	0,08	0,7
5. 26jähriger Knecht	31 Inunktionen à 3 g	110	0,23	2,1
6. 19jähriger Knecht	39 „ à 3 g . .	105	0,11	1,1
7. 24jähriger Barbier	33 „ à 3 g und darnach 5 Tage lang Merkurijod d cg 2 × 2 innerlich .	110	0,14	1,3
8. 17jähriger Seemann	23 Inunktionen à 3 g (mit Unterbrechungen)	110	0,21	1,9
9. 26jähriger Seemann	37 Inunktionen à 3 g	230	0,23	1,0
10. 24jähriger Heizer	31 „ à 3 g	270	0,19	0,7
11. 22jähriger Knecht	36 „ à 3 g . . .	100	0,19	1,9
12. 39jähriger Heizer	10—10—7,5 cg Merkurisalizylsäureanhydrid (intramuskulär) beziehungsweise 20 - 14— 5 Tage im voraus . . .	170	0,17	1,0
13. 26jähriger Lagerarbeiter	22 cg Merkuribenzoat (intramuskulär) und darnach 40 Inunktionen à 3 g	100	0,20	2,0

[1]) Biochem. Zschr. 81. 1917. S. 356.

Die Aufgabe war folglich die, zu untersuchen, ob Zusatz von entsprechenden Mengen Sublimat zu Aszitesflüssigkeit, Bouillon u. ähnl. das Wachstum der Spirochaete pallida verhindern kann.

Wir stellten also Aszitesbouillonsubstrate dar, die aus gleichen Teilen Aszites und Kalbsbouillon bestanden, und gaben ein Stück gekochtes Ochsenfleisch hinzu. Hierzu wurde Sublimat in einer solchen Menge gebracht, dass das Ernährungssubstrat 5, 10, 20, 30 und 40 mg $HgCl_2$ per Liter enthielt, also Konzentrationen, die alle, und zum Teil bedeutend, höher als die höchste gefundene Hg-Konzentration im Blute liegen. Es wurden alsdann 5 Gläser von jeder Konzentration mit einem von den andern von uns reingezüchteten „Spirochaete-pallida"-Stamm besät. Nach 5 Tagen war reichliches Wachstum in den 15 Gläsern, welche die schwächsten $HgCl_2$-Konzentrationen (5 bis 20 mg) enthielten, während sich in 10 andern kein Wachstum zeigte. Das Wachstum war jedoch sichtbar am stärksten in den Gläsern, die nur 5 und 10 mg $HgCl_2$ per Liter enthielten, und schwächer in den 5 Gläsern, die 20 mg enthielten.

Es ist einleuchtend, dass diese Beobachtungen sich nicht mit Sabbatanis Theorie über die Quecksilberwirkung als eine einfache direkte Merkuriioneinwirkung vergleichen lässt, und sie sprechen wohl im allgemeinen überhaupt stark gegen die Annahme einer direkten Einwirkung auf die Spirochaete pallida. Selbstverständlich darf man doch nicht vergessen, dass Versuche in vitro sich nicht direkt mit den Verhältnissen im Körper vergleichen lassen.

Aus der medizinischen Klinik der Universität Zürich (Direktor: Prof. Dr. Hermann Eichhorst).

Ueber einen Fall von Abgang der Magenschleimhaut durch den Darm nach Vergiftung mit konzentrierter Salzsäure.

Von Erich Liebmann.

Es sind in der Literatur mehrfach Fälle beschrieben worden, in denen nach Verätzung mit Säuren und Laugen die Speiseröhrenschleimhaut sich loslöste und durch Erbrechen als röhrenförmiger Ausguss zutage gefördert wurde. Ich selbst [1] habe dieses Ereignis zweimal beobachten und beschreiben können und konnte dabei auf 23 analoge Fälle hinweisen. Es ist dabei sowohl mir, wie schon früheren Untersuchern aufgefallen (z. B. Strauss [2]), dass das Krankheitsbild in den meisten Beschreibungen eine merkwürdige Aehnlichkeit aufweist. Insbesondere gehen der Ausstossung gewöhnlich geringe Temperaturerhebungen voraus und schwinden mit ihr in der Regel völlig. Auffällig ist ferner, dass das Herauswürgen meist zwischen dem 7. und 9. Tage erfolgte. Die subjektiven Beschwerden vor dem Ereignis sind oft merkwürdig gering. Als verursachenden Prozess haben wir wohl eine demarkierende Entzündung anzusehen, einen Vorgang, den ich auch in meinen Fällen histologisch nachweisen konnte. Die Loslösung erfolgt gewöhnlich in der Submukosa. Die Prognose ist in der Regel schlecht. Von 17 genügend lange beobachteten Patienten blieben nur 4 am Leben. Auch wenn die Vergiftung selbst überstanden wird, bilden nachfolgende Strikturen eine Quelle ständiger Gefahren und bedürfen jahrelanger Nachbehandlung. Von meinen eigenen Beobachtungen starb ein Patient nach Vergiftung mit Natronlauge; eine Patientin, die ebenfalls konzentrierte Natronlauge getrunken hatte, blieb am Leben, bekam aber nach Monaten eine hochgradige Stenose. Die Sondenbehandlung hatte indessen Erfolg und die Patientin ist zurzeit in ausgezeichnetem Ernährungszustande.

Dass in analoger Weise die Magenschleimhaut nach Verätzung durch den Stuhl oder durch Erbrechen zutage gefördert wurde, ist meines Wissens in der Literatur noch nicht beschrieben worden. Ein derartiges Vorkommnis muss daher wohl als ungewöhnlich selten bezeichnet werden. Ich konnte vor einiger Zeit an der Zürcher Klinik eine derartige Beobachtung machen und will den Fall im folgenden wiederzugeben versuchen.

Frau Marie B., 40 Jahre, Coiffeuse. Machte früher Scharlach, Röteln, Typhus und Blinddarmentzündung durch. Am 3. Februar 1917 beging sie einen Selbstmordversuch. Sie trank abends 6 Uhr ein Wasserglas voll 37 proz. Salzsäure, welche sie sich aus einer Drogerie verschafft hatte, unter dem Vorwande, dieselbe zu Reinigungszwecken zu benötigen. Gleich darauf traten sehr heftige brennende Schmerzen auf im Rachen, unter dem Brustbein und in der ganzen Oberbauchgegend, dann qualvolles Würgen, Brechreiz und Erbrechen schwarzbrauner saurer Massen. Die Patientin sei dann bewusstlos zu Boden gestürzt, sei aber gleich darauf unter fürchterlichen Krämpfen wieder erwacht und wurde von der Sanitätspolizei nach dem Kantonsspitale verbracht, wo sie kurz vor 7 Uhr anlangte.

Status praesens: Mittelgrosse grazil gebaute Frau von etwas reduziertem Ernährungszustande. Haut blass, ohne Exantheme und Oedeme, an den Wangen leicht zyanotisch verfärbt. Nasenspitze und Extremitäten fühlen sich kühl an; Temperatur in axilla 35,8. Die Patientin ist bei freiem Sensorium, jammert ganz ausserordentlich über brennenden Schmerz im Mund, Rachen, in der Brust (unter dem Brustbein), und besonders in der linken Oberbauchgegend.

[2]) Svend Lomholt: Kvägsölvets Cirkulation i Organismen. Kopenhagen 1916, und: Die Zirkulation des Quecksilbers im Organismus. Arch. f. Derm. u. Syph. 124.

Kopf frei beweglich. Skleren rein. Pupillen eng, auf Lichteinfall reagierend. An den Lippen nur Spuren von Verätzungen. Hingegen lässt sich beim Oeffnen des Mundes am harten Gaumen ein mächtiger weisser Schorf erkennen. Die Zunge ist von einem dicken grauen Belag bedeckt. Links findet sich auf der Wangenschleimhaut ein frankstückgrosser rundlicher weisser Schorf. Uvula und weicher Gaumen sind überzogen von schmierigen grauen Verätzungen. Dieselben röten blaues Lackmuspapier. Die Kranke spricht mit halblauter Stimme, ist aber nicht heiser. Der Kehlkopf ist auf Druck empfindlich. Schilddrüse etwas vergrössert.

Thorax gewölbt, elastisch. Wirbelsäule und Sternum sind auf Druck und Beklopfen etwas empfindlich. Atmung vorwiegend kostal, regelmässig, 28. Die Untersuchung der Lungen ergibt nichts Krankhaftes. Herzdämpfung nicht vergrössert. Spitzenstoss im 5. Interkostalraum, intramammillär, kaum fühlbar. Die Herztöne sind sehr leise, aber rein und von normalem Akzent. Puls kaum fühlbar, 96, regelmässig.

Das Abdomen ist etwas eingezogen, bei der Perkussion tympanitisch schallend. Im Epigastrium besteht eine ausgesprochene Druckempfindlichkeit und défense musculaire. Die Patientin klagt bei der Betastung über Brechreiz. Die Unterbauchgegend ist nicht druckempfindlich. Leber und Milz o. B. In Nieren und Blasengegend nichts Auffälliges. Der Urin enthält ¼ Prom. Eiweiss, mikroskopisch sehr reichliche hyaline und granulierte Zylinder, vereinzelte weisse und rote Blutkörperchen. Reaktion sauer. Chloride nicht vermehrt. Patellar- und Achillessehnenreflexe schwach.

Aus der Krankengeschichte: Die Patientin erbricht gleich bei der Aufnahme ca. 100 ccm bräunliche sanguinolente Flüssigkeit. Es wird der Magen gespült, wobei das Spülwasser anfänglich bräunlich verfärbt ist und schwarze Fetzen enthält. Am Schluss lässt man ¼ Liter Milch, mit Magnesia usta vermischt, durch die Sonde in den Magen einlaufen. Ebenso erhält die Patientin nachher per os reichlich Milch und Magnesia usta. Sie wird ferner mit Kampferinjektionen stimuliert. Eisblase auf die Magengegend. Eiskravatte.

4. Februar. Die Patientin hat sich von ihrem Kollaps erholt. Puls kräftig. Blässe und Zyanose verschwunden. Temperatur 36,2, 37,0, 37,2. Die Patientin hat 5 mal braunrötliche Flüssigkeit erbrochen. Es besteht andauernd Bauchdeckenspannung und Druckempfindlichkeit der Oberbauchgegend. Puls 114. Urin eiweissfrei, enthält noch spärliche hyaline Zylinder.

Fig. 1. P. P. = Pars pylorica.

Auch am 5. Februar erfolgte noch einmaliges Erbrechen. In der Folgezeit nahmen die subjektiven Beschwerden langsam ab, ebenso gingen die Bauchdeckenspannung und Druckschmerzhaftigkeit des Epigastriums zurück, ohne indessen völlig zu verschwinden. Der Stuhl wurde täglich einmal abgesetzt, war halbfest, bräunlich und enthielt bis zum 7. Februar okkultes Blut, von da an nicht mehr. Auffällig waren stetige abendliche Temperaturerhöhungen. Während die Patientin tagsüber fieberfrei blieb, stieg die Körperwärme abends regelmässig an und schwankte zwischen 37,7 und 37,9. Die Patientin nahm flüssige und breiige Speisen zu sich, hatte guten Appetit und äusserte andauernd lebhaftes Hungergefühl. Sie fühlte sich auch sonst, wie sie angab, ganz wohl. Da die abendlichen Fiebertemperaturen an die Möglichkeit einer sequestrierenden Entzündung denken liessen (Strauss), wurden Stuhl und Erbrochenes auf etwaige Schleimhautabgänge regelmässig untersucht. In der Tat fand sich am 14. Februar im Stuhl ein 22 cm breites und 23 cm langes Schleimhautstück von 1—3 mm Dicke, das sich ohne weiteres als ausgestossene Magenschleimhaut erkennen liess.

Es handelt sich um ein zusammenhängendes Gewebsstück, welches mit Ausnahme von drei ca. zwanzigcentimesstückgrossen Löchern völlig intakt ist. An dem einen Ende nimmt die Schleimhaut Röhrenform an. Daselbst ist auch der Dickendurchmesser am grössten. Auf der Aussenseite des röhrenartigen Ausgusses flottieren einzelne Gewebspartikel, welche sich unschwer als Muskelreste erkennen lassen, ein Befund, der durch die mikroskopische Untersuchung bestätigt wurde. Ob die Röhre der Kardia oder dem Pylorus entspricht, lässt sich hingegen vorläufig nicht mit Sicherheit konstatieren. Auch die mikroskopische Untersuchung gibt hierüber keinen Aufschluss, da das Gewebe vollständig nekrotisch und kernlos ist. Die Oberfläche ist fleckig, schmutzigbraun, weist aber auch grössere, streifenförmig angeordnete grünschwarze Flecke auf. Die netzförmigen Schleimhautfalten sind gut kenntlich, ebenso in den dickeren Partien die kleinen Gruben der Magenschleimhaut. An mehreren Stellen liegt die Submukosa, gelblich gefärbt und papierdünn, bloss. Die Unterseite ist von gelbbrauner Farbe, von flottierenden Gewebsfetzen bedeckt. Hält man das Präparat gegen das Licht, so erkennt man ein dunkelgefärbtes Netz zahlreicher Gefässe.

In dem Stuhle, der von hellbrauner Farbe war, fanden sich ausserdem noch zahlreiche kleinere Gewebsfetzen von Ein- bis Fünffrankstückgrösse. Zum ersten Male seit dem 7. Februar war die Benzidinprobe wieder stark positiv. Darauf ist insofern einiges Gewicht zu legen, als diese Tatsache dafür spricht, dass die Loslösung nicht allmählich, sondern in relativ kurzer Zeit vor sich gegangen ist. Eine langsame Ablösung hätte wohl schon vorher zum Auftreten kleinerer Blutungen führen müssen.

Das Ereignis war im übrigen von keinerlei schweren subjektiven und objektiven Symptomen begleitet und gefolgt Schmerzen und Muskelspannung gingen im Gegenteil ständig zurück und Rachenschleimhaut und Zunge hatten sich vollständig gereinigt. Der Appetit war sehr gut. Die Kranke klagte oft über Hunger und nahm an Gewicht zu. Die Temperatur war, von zwei kleinen Erhebungen am 15. und 19. abends abgesehen, vom Tage der Ausstossung an afebril.

Am 19. Februar wird eine radiologische Untersuchung ausgeführt. Die Patientin nimmt zunächst vor dem Durchleuchtungsschirm einen dünnen Kontrastbrei zu sich (Barium sulfuricum). Der Brei passiert rasch und ohne sichtbares Hemmnis die Speiseröhre. Die Magenkontur hingegen fällt schon nach dem Eindringen geringer Mengen Kontrastmahlzeit durch ihre eigenartige Gestaltung auf. Der Magen ist sehr klein, von der Gestalt einer Sichel, nur die obersten Teile des Fundus von normaler Weite. Er wird vom Kontrastbrei ausserordentlich rasch durcheilt, obwohl nur im Fundus schnell aufeinanderfolgende, aber sehr wenig tiefe peristaltische Wellen sichtbar sind. Die übrigen Teile des Magens verharren in starrer Ruhe und scheinen unbeweglich kontrahiert. Die respiratorische und palpatorische Verschieblichkeit sind sehr gering.

Fig. 2. Durchpausskizze einer Aufnahme im Stehen.

Fig. 3. Durchpausskizze einer Aufnahme im Stehen. R = Sechsstundenrest. N = Nabelmarke.

Die Dünndarmschlingen werden sehr rasch sichtbar. Fig. 2 stellt eine Durchpausskizze einer Röntgenaufnahme dar, welche wenige Minuten nach der Einnahme des Bariumbreies angefertigt wurde.

Auf der Skizze sind die weiter unten im kleinen Becken liegenden Dünndarmschlingen nicht angegeben. Sie traten aber auf der angefertigten Platte deutlich hervor. Die Form des Magens und seine rasche Entleerung erinnern ausserordentlich an Bilder, wie sie für den Gastrospasmus totalis von Stierlin [3] und Schlesinger [4] beschrieben worden sind. Eine Deutung als Gastrospasmus scheint mir auch durch das vorliegende Krankheitsbild durchaus gerechtfertigt. Die spastischen Erscheinungen wurden wohl durch die mächtige Geschwürsfläche hervorgerufen. Der Umstand, dass die Funduspartie sich an dem Spasmus nicht beteiligt, spricht dafür, dass der röhrenförmige Ausguss nicht der Kardia und dem Oesophagus, wohl aber dem Pylorus angehört, eine Vermutung, welche durch den weiteren Verlauf eine Stütze erhielt.

Trotz der anfänglich sichtbaren raschen Entleerung konnte man nach 3 und 6 Stunden noch einen recht beträchtlichen Rest im Magen konstatieren (Fig. 3), wobei nach 6 Stunden das Colon transversum starke Füllung aufweist.

Vom 16. Februar an war okkultes Blut im Stuhle nicht mehr nachweisbar. Von einem Probefrühstück, welches am 21. Februar gereicht wurde, konnte schon nach 45 Minuten mit der Sonde nur mehr ganz wenig Inhalt herausbefördert werden. Das Brot erwies sich als teilweise verdaut. Die geringen Mengen Flüssigkeit enthielten etwas Schleim, kein Blut, reagierten neutral, Salzsäure und Milchsäure waren nicht nachweisbar. Mikroskopisch fanden sich Amylumkörper und vereinzelte Leukozyten.

Die Patientin war dauernd fieber- und beschwerdefrei, nahm flüssige und breiige Kost, auch fein verteiltes Fleisch mit gutem Appetit zu sich und entleerte täglich einen halbfesten Stuhl. Bei Verabfolgung der Schmidtschen Probekost, welche bei der Nachuntersuchung gereicht wurde, fanden sich im Stuhl vereinzelte Bindegewebsfasern, mikroskopisch reichlich Muskelbestandteile.

Eine radiologische erneute Prüfung vom 28. Februar ergab im ganzen gleiches Resultat, wie die erstmalige Untersuchung. Am 1. März wurde die Patientin auf ihren Wunsch aus dem Spital entlassen, wobei sie aber auf die wahrscheinlichen Folgen ihrer Vergiftung aufmerksam gemacht und aufgefordert wurde, sich in 14 tägigen Intervallen zur Nachuntersuchung zu stellen. Sie erschien aber nur einmal kurze Zeit nach der Entlassung und blieb dann längere Zeit aus, um erst am 10. April in ausserordentlich unterernährtem Zustand in die chirurgische Klinik eingeliefert zu werden *). Es hatten sich immer stärker zunehmende Stenosenerscheinungen eingestellt, Erbrechen, Schlingbeschwerden, andauernde Uebelkeit und Abmagerung, und die Patientin hatte, wie sie angab, feste und breiige Speisen schliesslich nicht mehr zu sich nehmen können.

Der mir liebenswürdigst überlassenen Krankengeschichte der chirurgischen Klinik ist zu entnehmen, dass mit Ausnahme des ausserordentlich schlechten Ernährungszustandes neue Erscheinungen an der Patientin nicht zu konstatieren waren. Hingegen bot die Patientin einen eigenartigen Röntgenbefund.

Fig. 4. Durchpausskizze einer Aufnahme im Liegen.

Der Magen links und hochliegend, in der Pars media sich ganz plötzlich zu einem zapfenförmigen Fortsatz verengernd, der mit einer mehrfach gezackten Kontur endet. Es besteht also ein mächtiger Füllungsdefekt und man müsste ohne Kenntnis der eigenartigen Vorgeschichte in diesem Falle ohne Zweifel aus dem Röntgenbilde den Schluss auf das Vorhandensein eines ausgedehnten Magenkarzinoms ziehen. Die Anamnese hingegen lässt ohne weiteres aber die Annahme zu, dass es sich in diesem Falle nicht um einen malignen Tumor, sondern um eine narbige Pylorusstenose handelt. Die schon anfangs geäusserte Vermutung, dass der röhrenförmige Ausguss der ausgestossenen Schleimhaut dem Pylorus angehört, wird damit bestätigt.

Bei der Patientin wurde zuerst eine Jejunalfistel angelegt, dann, als sie sich etwas erholt hatte, wurde am 11. Mai die Gastroenterostomia anterior antecolica mit Enteroanastomose ausgeführt. Der Eingriff wurde wohl auch mit Rücksicht auf den radiologischen Befund vorgenommen, welcher ja darauf hinweist, dass die funduswärts gelegenen Magenpartien noch relativ intakt sein mussten. Bei der Operation (Prof. Sauerbruch) wurde folgender Befund erhoben. Der Magen leer, hochstehend, zurückgesunken. In der Gegend des Pylorus palpiert man einen sehr derben kallösen Tumor, der wie ein Karzinom anzufühlen ist. Auch die Pars media des Magens narbig verändert, ziemlich derb anzufühlen. Im kardialen Abschnitt ist der Magen von normaler weicher Konsistenz und scheint nicht verändert zu sein. Adhäsionen wurden nicht vorgefunden. Also selbst bei der direkten Besichtigung und Betastung war die Aehnlichkeit mit einem Karzinom auffällig und der radiologische Befund wird hierdurch erklärt. Es handelte sich um einen eigentlichen Narbentumor, der den Pylorus verengte.

Der weitere Verlauf war, einige postoperative Störungen ausgenommen, ein guter. Die Patientin erholte sich rasch, und nahm in kurzer Zeit um mehrere Kilogramm an Körpergewicht zu. Ein mehrfach unternommener Versuch, die Magenfunktionen zu prüfen, führte deshalb zu keinem eindeutigen Resultat, weil der Magen sich durch seinen künstlich geschaffenen Ausgang gewöhnlich sehr rasch wieder entleerte, so dass schon nach 30 Minuten sich mehrfach nichts mehr von dem Probefrühstück in dem Magen vorfand. Andere Male allerdings gelang es, geringe Mengen davon zutage zu fördern, wobei aber die Resultate sehr von einander abwichen, wohl infolge des Rückflusses von Darmsaft in den Magen, ein Vorkommnis, welches sich tatsächlich bei einer der unternommenen Bestimmungen nachweisen liess. Freie oder gebundene Salzsäure war hingegen nie mit Sicherheit nach Angabe des behandelnden Arztes nachweisbar. Die Patientin nimmt indessen andauernd an Gewicht zu und soll in kurzer Zeit aus der klinischen Behandlung entlassen werden.

Fassen wir die vorstehenden Tatsachen kurz zusammen, so handelt es sich um die Vergiftung einer 40jährigen Frau mit konzentrierter Salzsäure. Die Patientin erholt sich anscheinend von ihrem Insult und wird beinahe völlig beschwerdefrei, weist aber allabendliche geringe Temperaturerhebungen auf, sowie eine bleibende mässige Muskelspannung und Druckempfindlichkeit der linken Oberbauchgegend. Am 12. Tage nach der Vergiftung geht ein sehr grosser, zusammenhängender Teil der Magenschleimhaut mit röhrenförmigem Ausguss des Pylorus durch den Stuhl ab. Die Ablösung ist zum grössten Teil in der Submukosa erfolgt. Zugleich ist im Stuhl wieder reichlich okkultes Blut nachweisbar, während an den vorherigen Tagen die Untersuchung darauf negativ gewesen war. Die Patientin hat dabei nur sehr geringe subjektive Beschwerden und hat andauernd lebhaftes Hungergefühl und guten Appetit. Röntgenologisch bieten sich die Erscheinungen eines beinahe totalen Gastrospasmus (nur die Kardia und die ihr zunächst liegenden Partien ausgenommen) sowie eines beträchtlichen Sechsstundenrestes. Die Salzsäuresekretion ist völlig sistiert. Die Patientin erholt sich rasch und verlässt in relativ gutem Zustande die Klinik. Nach wenigen Wochen bildet sich eine totale Pylorusstenose aus. Auf dem Röntgenbilde treten die Erscheinungen eines Tumors zutage, und in der Tat ergibt sich bei der Laparotomie, dass ein mächtiger kallöser Narbentumor vorliegt, der den Pylorus völlig verengt. Gastroenterostomie. Heilung.

Dieser Fall ist von ausserordentlicher Seltenheit. Abgang von derart mächtigen Schleimhautstücken des Magens nach Verätzungen sind meines Wissens in der Literatur nicht beschrieben worden. Nur der Fall von Ziemke [5] bietet eine gewisse Aehnlichkeit mit dem obigen. Es handelte sich ebenfalls um eine Vergiftung mit konzentrierter Salzsäure. Die Patientin, eine schwangere Frau, starb am 12. Tage nach der Vergiftung. Im Magen fand sich bei der Autopsie der grösste Teil der Schleimhaut von der Muskularis losgelöst, so dass die letztere freilag. Im Magen fand sich die abgestossene Schleimhaut in Gestalt eines 15 cm langen und 9—10 cm breiten mortifizierten Gewebsstückes, das nach der Beschreibung des Autors mit demjenigen in unserem Falle eine beträchtliche Aehnlichkeit besass. Bemerkenswert erscheint mir der Umstand, dass auch hier der Befund am 12. Tage erhoben wurde. Denn die relativ lange Frist, die zwischen Verätzung und Exfoliation verstreicht, deutet hier, wie bei den ähnlichen und häufigeren Vorkommnissen am Oesophagus, darauf hin, dass die Ursache des Vorganges in einer sequestrierenden Entzündung zu suchen ist und nicht etwa in heftigen Muskelkontraktionen, wie dies beispielsweise von Horneffer [6] angenommen wurde.

Von Wichtigkeit scheint mir in meinem Falle auch der Umstand zu sein, dass die Patientin bei ihrem Aufenthalte auf der Klinik beständig guten Appetit besass und lebhaftes Hungergefühl **) äusserte und zwar zu einer Zeit, da die Ernährung eine derart ausreichende war, dass eine Gewichtszunahme erzielt werden konnte. Es bestand also eine gute Appetenz trotz einer ausserordentlich schweren Schädigung der Magenschleimhaut.

Die Röntgenuntersuchung hat auch in diesem Falle sehr wertvolle Anhaltspunkte geliefert. Das Bestehen eines Gastrospasmus, der sämtliche Teile des Magens mit Ausnahme der Pars cardiaca ergriff, liess den Schluss zu, dass die letztere am wenigsten gelitten haben musste und dass daher der röhrenförmige Ausguss der Pars pylorica angehören musste. Der weitere Verlauf lieferte für diese Annahme die volle Bestätigung. Bei der später erfolgten Einlieferung in die chirurgische Klinik ergab die radiologische Untersuchung abermals wertvolle Anhaltspunkte. Sie ergab das Bestehen eines stenosierenden Pylorustumors, welcher, gestützt auf die Anamnese nur als Narbentumor gedeutet werden konnte, sonst aber den Verdacht auf ein Karzinom hätte erwecken müssen. In der Tat war sogar bei der Operation diese Aehnlichkeit, wie mir von Herrn Prof.

*) Herrn Privatdozent Dr. Stierlin sowie den Herren Dr. Bollag und Dr. Brunner bin ich für die Uebermittelung der betr. Daten der chirurg. Klinik sehr zu Dank verpflichtet.

**) Diese Tatsache, im Verein mit dem Röntgenbefund muss wohl als eine Bestätigung der Anschauung Cannons angesehen werden, welcher das Hungergefühl auf tonische Kontraktionen der Magenmuskulatur zurückführt.

Sauerbruch in liebenswürdigster Weise demonstriert wurde, geradezu auffällig. Andererseits gab das Röntgenbild auch darüber Aufschluss, dass die kardialwärts gelegenen Magenpartien verhältnismässig intakt sein mussten und sich somit für eine Gastroenterostomie eigneten.

Bekanntlich ist das Zustandekommen einer narbigen Pylorusstenose nach Mineralsäureverätzungen kein sehr seltenes Vorkommnis. Es tritt nach Strauss (l. c) nach Salzsäurevergiftungen in 16 Proz. aller Fälle auf. Vielfach finden sich in der Literatur Beschreibungen von narbiger Schrumpfung und von hochgradiger Verdickung der Pylorusgegend durch kallöses Gewebe. Strauss selbst hat einen Fall zur Kenntnis gebracht, in dem eine röhrenförmige Ausstossung der Oesophagusschleimhaut nach Verätzung mit Salzsäure stattfand, worauf sich dann später eine stenosierende Pylorushypertrophie ausbildete. Bei der Autopsie fand sich im Magen eine Narbe. Strauss hat als Ursache für die Entstehung der stenosierenden Pylorushypertrophie das Vorhandensein zahlreicher kleinster Narben für seine Fälle angenommen. In denselben vermutet er auch den Grund dafür, dass trotz der Pylorusstenose nach Verätzung sich mehrfach eine beträchtliche Magenerweiterung nicht vorfand. In dem vorliegenden Falle kam es ebenfalls trotz hochgradigster Stenose zu keiner erheblichen Dilatation. Den Grund hiefür möchte ich aber nicht allein — wenigstens für diesen Fall — in dem Auftreten narbiger Prozesse erblicken, sondern in dem Umstande, dass die kallöse Vernarbung einer mächtigen Geschwürsfläche sich an einem Magen abspielte, der sich in spastischem Zustande befand und diesen Magen daher gleichsam in seinem Kontraktionszustande fixierte.

Zusammenfassung:

Bei einer 40jährigen Frau wird am 12. Tage nach einer Vergiftung mit konzentrierter Salzsäure der grösste Teil der Magenschleimhaut samt einem röhrenförmigen Ausguss des Pylorus an einem Stücke mit dem Stuhlgange entleert. Röntgenologisch wird hernach das Bestehen eines totalen Gastrospasmus festgestellt. In der Folgezeit entwickelt sich eine narbige, kallöse Pylorusstenose. Gastroenterostomie. Heilung.

Literatur.

1. E. Liebmann: Ueber die totale Ausstossung der Speiseröhrenschleimhaut nach Verätzung. M.Kl. 1914 Nr. 2. — 2. H. Strauss: Ueber röhrenförmige Ausstossung der Speiseröhrenschleimhaut und stenosierende Pylorushypertrophie nach Salzsäurevergiftung. B.kl.W. 1904 Nr. 2 S. 30. — 3. E. Stierlin: Klinische Röntgendiagnostik des Verdauungskanals. Bergmann, Wiesbaden, 1916, S. 259. — 4. E. Schlesinger: Totaler Gastrospasmus, nachgewiesen bei Cholezystitis und Cholelithiasis. M.m.W. 1912 Nr. 27 S. 1511. — 5. Ziemke: Vergiftung durch Salzsäure. M.m.W. 1905, Nr. 24 S. 1172. — 6. Horneffer: I.-D. Greifswald 1895 und Virch. Arch. Nr. 144.

Die Vermeidung der Gefahren einer Salvarsanbehandlung.

Von Dr. A. Stühmer, Oberarzt d. R.

Es ist nicht zu leugnen, dass sich in den letzten Jahren eine gewisse Zaghaftigkeit bei der Anwendung des Salvarsans entwickelt. Ich führe das darauf zurück, dass naturgemäss das Gesamtbild der wissenschaftlichen Salvarsanliteratur eine Zeitlang mehr von den Nebenerscheinungen als von den Erfolgen des Mittels beherrscht wurde. Ganz besonders bedenklich ist es, wenn zu dem ausgesprochenen Zwecke, das für gefährlich gehaltene Mittel bei Aerzten und Laien in Misskredit zu bringen, von einer Seite Zahlenzusammenstellungen über „sicher beobachtete“ und „höchstwahrscheinlich sonst noch vorgekommene“ Todesfälle in der Oeffentlichkeit mitgeteilt werden. Dass dabei die Tagespresse zu Hilfe genommen wird, dient zur Kennzeichnung solcher Bestrebungen.

Andererseits haben aber auch einige Erscheinungen der wissenschaftlichen Salvarsanliteratur das ärztliche Urteil allzusehr nach der ungünstigen Seite hin beeinflusst. Ich verkenne nicht die gute Absicht solcher Zusammenstellungen, wie sie in Buchform von Mentberger[1]) auf Mulzers Veranlassung und von Schindler[2]) erschienen sind. Solche Anhäufungen aber von Todesfällen nach Salvarsan, wie sie Mentberger gibt, muss den Arzt ängstlich machen, wenn eine eingehende Kritik fehlt und kein Weg angegeben wird, wie diese Dinge zu vermeiden sind. Auch Schindlers Erörterungen müssen naturgemäss verwirrend wirken. Er stellt den Arzt einfach vor die Notwendigkeit, die allgemein geübte intravenöse Methode ganz zu verlassen und sich der intramuskulären in einer ganz bestimmten Form (Joha) zuzuwenden.

Die Verwirrung für den nicht fachärztlich Gebildeten wird nun vollständig dadurch, dass auch immer wieder auf die Gefahren der Unterdosierung hingewiesen wird. Glaubt der Arzt naturgemäss, den sog. Giftwirkungen des Mittels durch vorsichtige Dosierung zu entgehen, so stösst er hier wieder auf neue Bedenken und Schwierigkeiten.

Ich halte es für äusserst wichtig, jene sog. Gefahren der Unterdosierung bei der Erörterung der Nebenerscheinungen bei Salvarsanbehandlung zunächst ganz auszuschalten. Die Neurorezidive, die Thalmannschen Solitäraffekte, die Bettmannschen Monorezidive, der Frühtertiarismus usw., sie alle fallen zusammen unter das biologische Virulenzproblem, welches gerade durch die Salvarsanbehandlung neu aufgeworfen ist. Sie bilden Erscheinungen eines veränderten Ablaufes der bestehenden Erkrankung, nachdem diese durch einen Eingriff zwar direkt aber ungenügend getroffen wurde. Die von Ehrlich vertretene Anschauung von der Ausschaltung der Konkurrenz im Nährboden besteht hierbei wohl ebenso zu Recht, wie die Annahme einer Aenderung in der Schutzstoff- und Rezidivstammbildung.

Auch die Tabes- und Paralysefrage sehe ich von diesem Gesichtspunkte aus an. Es spricht sicher vieles dafür, dass es sich auch bei diesen Erkrankungen um Folgen der Auskeimung von Restparasiten handelt. Auch sie würden also eine Gefahr der Unterdosierung darstellen. Jedenfalls wird über das Schicksal des Luikers, ob Tabes und Paralyse oder nicht?, schon im primären und frühsekundären Stadium, und zwar durch Art und Grad der Behandlung entschieden.

Der einzige sichere Weg, die Gefahren der Unterdosierung zu vermeiden, ist eine genügend hohe Dosierung.

Hält man an diesem Grundsatze fest, so ist es zwecklos, die Salvarsanbehandlung für den Praktiker durch Aufrollung aller jener ungeklärten Probleme zu erschweren. Praktisch sind sie zunächst nur zu lösen, wenn wir uns zu dem Grundsatz bekennen: Die syphilitische Infektion ist anzugreifen mit allen Mitteln, so früh wie möglich und so energisch wie möglich.

Wie kann nun eine energische Salvarsanbehandlung gefahrlos durchgeführt werden?

Um Gefahren zu vermeiden, muss man sie kennen. Ich gebe deshalb in folgendem zunächst eine Uebersicht, welche alle jene Nebenerscheinungen umfasst, die nach Salvarsaninjektionen auftreten können. Die Zusammenstellung ist das Ergebnis von eigenen Beobachtungen und eingehendem Literaturstudium, wie ich sie von den allerersten Anfängen des 606 an in der Anstalt meines früheren Chefs (Schreiber-Magdeburg), später unter Anleitung von Exz. Ehrlich im Georg-Speyer-Haus und zuletzt in der Klinik von Geheimrat Neisser machen konnte. Auch meine Erfahrungen, welche sich im Kriegslazarett bereits über eine recht grosse Anzahl Syphiliskranker erstreckt, haben die Richtigkeit meiner Auffassung von den Ursachen der einzelnen Salvarsanschäden bestätigt.

(Tabelle siehe nächste Seite.)

Ein kurzes Wort noch über eine Art der Frühreaktion, welche nicht ganz mit Recht als Salvarsannebenerscheinung bezeichnet wird. Ich meine die Aetherreaktion.

Unmittelbar nach dem Einfliessen der ersten Tropfen der Salvarsanlösung bemerkt der Kranke einen eigenartigen Geschmack im Munde oder Geruch in der Nase, welchen intelligente Patienten mir mehrfach sofort als Aethergeruch bezeichneten. Bei empfindlichen Kranken können sich Brechreiz und Uebelbefinden, zuweilen auch Rötung des Gesichtes und geringfügige Atembeschwerden anschliessen. Es ist bekannt, dass es sich dabei um Reste des bei der Fabrikation benutzten Fällungsmittels handelt. Die Häufigkeit der Reaktion ist nach meinen Beobachtungen bei den einzelnen Kontrollnummern des Präparates verschieden. Mittel zu ihrer Vermeidung kenne ich nicht. Ich versuchte durch Aufschütten des Pulvers auf das erwärmte Wasser den Aether zum Entweichen zu bringen. Der Erfolg war ein unvollkommener. Vielleicht kann man durch stärkere Verdünnung bei solchen Kranken diese Unannehmlichkeit vermeiden. Irgend eine Gefahr stellt die Aetherreaktion nicht dar, auch wenn sie bei jeder Injektion auftritt. Ich habe in solchen Fällen die Kur ohne jede Aenderung, also auch mit Steigerung der Dosis, fortgeführt und niemals Schädigungen gesehen.

Nicht in die Uebersicht aufgenommen habe ich ferner die von manchen als Salvarsanschädigung aufgefassten Fälle von Ikterus. Zweifellos handelt es sich in einem grossen Teile dieser Fälle um Erscheinungen der Syphilis. Zum mindesten sind sie nach Salvarsan nicht häufiger aufgetreten als früher bei unbehandelten Kranken oder solchen, die ausschliesslich mit Quecksilber behandelt wurden.

Es fehlen ferner in der Uebersicht jene im Anfang der Salvarsanzeit vereinzelt beschriebenen Fälle von Dermatitis exfoliativa. In neuerer Zeit sind solche Fälle nicht mehr so häufig beschrieben worden. Ich glaube deshalb, dass man sie auf komplizierte Vorgänge des Salvarsanabbaues zurückführen muss, wie sie im Anfang öfter vorkamen, ehe die Bedeutung des Wasserfehlers und der Oxydationsvermeidung erkannt waren.

Aehnliche Verhältnisse liegen wohl auch den seltenen Fällen von Hyperkeratosenbildung nach Salvarsan zugrunde. Alles dies sind seltene Vorkommnisse, die man nicht eigentlich unter den Begriff der Gefahren einer Salvarsanbehandlung mit einbegreifen kann.

---

[1]) Mentberger: Entwicklung und gegenwärtiger Stand der Arsentherapie der Syphilis. Fischer, Jena 1913.

[2]) Schindler: Der Salvarsantod. Seine Ursache und Verhütung. Intravenöse oder intramuskuläre Injektion? Karger 1914.

Uebersicht über die nach Salvarsan-Injektionen auftretenden Reaktionen.

Bezeichnung der Reaktion	Symptome, klinischer Verlauf und Gefahren	Mittel zu ihrer Vermeidung
A. **Spirochätenfieber.** Nur bei L I und frischer L ti, ganz selten bei ausgedehnter L III.	3—5 Stunden, seltener erst am Tage nach der Injektion Fieberanstieg bis 40°; zuweilen Schüttelfrost, Kopfschmerzen und Gliederschmerzen. Häufig auch lokale Reaktionserscheinungen: Oedem in der Umgebung des Schankers, Schmerzen in den Leistendrüsen, Herxheimersche Reaktion von Exanthemen, Schwellungen in der Umgebnng von Gummen: Gefahren: Lokalreaktion: bei gefährlich gelegenen Gummen (Fall Spiethoff) im Kehlkopf, bei Lues cerebralis usw. Allgemeinreaktion: stets an sich unbedenklich. Nur bei florider Lues II Gefahr der Begünstigung vermehrter Oxydbildung und echter Ueberempfindlichkeitsreaktionen (s. B. 2. b.).	**Immer vermeidbar** durch Hg-Vorbehandlung (3—8 Tage). Vermeidung bei frischer Lues I (besonders papulösen Formen) stets ratsam, bei Lues II (besonders mit WaR. —) nicht erwünscht. Hier gefahrlos bei kleiner Anfangsdosis: Salv. 0,2 (Neo II) höchstens Salv. 0,3 (Neo III) und bei Beachtung des t. Intervalls von 10 Tagen (s. u. B. 2. b.).
B. **Oxydreaktionen.** 1. primäre. (Oxydbildung in vitro.)	Während oder unmittelbar nach der Injektion Gesichtsrötung, Oedem der Lippen, Zunge, Lider, Injektion der Augenbindehaut, starker Hinterkopfschmerz, Rückenschmerzen und pressender Druck im Leib, Puls kräftig, zuweilen druckpulsähnlich hart. Temperatursteigerung selten, dann aber **unmittelbar** p. inj., oft Durchfall, Erbrechen. (Akuter vasodilatatorischer Symptomenkomplex). Gefahren: Auch bei anfangs äusserst bedrohlichem Bilde meist gutartiger Verlauf. Durch Herabsetzung der Strömungsgeschwindigkeit des Blutes, Gefahr der Stase und Thrombose (Ricker) besonders bei veränderten Hirngefässen, Arteriosklerose, Blutungen.	**Unbedingt vermeidbar** durch sauberstes und schnelles Arbeiten, möglichst kleine Mengen sorgfältig, frisch destillierten Wassers (Wasserfehler!), Vermeidung jedes Zeitverlustes, stärkeren Schüttelns nach Fertigstellung der Lösung. Niemals Massenlösungen für grössere Injektionsreihen!! Keine „Salvarsantage"! Bei den geringsten Zeichen einer derartigen Reaktion 1,0 einer Suprareninlösung 1 : 1000 subkutan 2stündlich wiederholen, Bolus 200 und sofortige Unterbrechung der Injektion.
2. sekundäre. (Oxydbildung in vivo.) a. durch direkte Oxydwirkung.	Am Abend und besonders am Tage nach der Injektion Durchfall, Leibschmerzen, zuweilen Temperatursteigerung und Kopfschmerz, in schwersten Fällen, Rötung des Gesichts, leichtes Oedem der Lippen und Lider. Gefahren: Durchweg gering. Die Reaktion stellt einen milden Grad der unter B 1 beschriebenen dar.	**Meist vermeidbar** durch niedrige Anfangsdosis, vorsichtiger Beachtung vorhandener oder auftretender Darmstörungen. In solchen Fällen (Hg-Enteritis!) Aussetzen der Behandlung. Bindung der im Darm gebildeten Salvarsanoxyde durch Tierkohle, Bolus. Regelung der Diät. Treten ähnliche Störungen auf, Behandlung mit Suprarenin und Bolus wie bei B. 1.
b. durch Oxydtoxinbildung eigentliche Oxydüberempfindlichkeit nach dem anaphylaktischen Intervall.	Vom 5.—10. Tage nach der ersten Injektion auftretende Allgemeinreaktion. Langsames Ansteigen der Temperatur, welche am 8.—9. Tage die Höhe erreicht, dann zur Norm abfällt. Meist gleichzeitig Auftreten eines fleckigen Exanthems (bes. an Unterarmen, Unterschenkeln) von oft urtikariaähnlichen Aussehen und begleitet von Jucken. Daneben Kopfschmerzen und starkes Krankheitsgefühl. Seltener Konjunktivitis und leichte Angina. (Völlige Analogie zur Serumkrankheit.) Gefahren: In den schwersten Fällen auf der Höhe der Entwicklung Trübung des Bewusstseins, Konvulsionen, Druckpuls und schliesslich Tod unter Atmungslähmung. (Hirnschwellung.) In einem Teil der Fälle apoplektiformes Einsetzen der schwersten Hirnsymptome ohne gleichzeitiges Exanthem bei geringer Fieberstelgerung. Trepanationsbefund: Oedem der Hirnsubstanz und ihrer Hüllen höchsten Grades. Sektionsbefund: Encephalitis haemorrhagica nicht konstant.	**Unvermeidbar** sind leichte Formen dieser Reaktion: (Fiebersteigerungen, Exanthem) wegen der Ueberempfindlichkeit mancher Individuen gegenüber den „Oxydtoxinen". **Sicher vermeidbar** sind dagegen **schwere Formen** (Hirnschwellung und Salvarsantod) durch: 1. Vermeidung allzustarken Spirochaetenfiebers beim Beginn der Behandlung, kleine Anfangsdosis (s. bei A.) 2. **Innehaltung eines „Probeintervalls" nach der 1. Injektion von 10. injektionsfreien Tagen.** Jede Temperatursteigerung während der ersten 10 Tage nach der 1. Injektion mahnt zur Vorsicht! Ist die Reaktion abgelaufen, so kann unbedenklich mit kleiner Dosis weiterbehandelt werden. Wird diese reaktionslos vertragen, so kann ohne Gefahr auch mit steigenden Dosen vorgegangen werden. Bei bedrohlichen Erscheinungen, Aderlass, Kochsalzinfusion, Suprarenin subkutan. Bei zerebralen Symptomen Durchführung durch Lumbalpunktion und Trepanation.

„Salvarsantod".

Den in der Uebersicht zusammengetragenen Tatsachen und Ansichten habe ich zunächst nicht viel hinzuzufügen. Ich bin mir bewusst, dass vieles davon noch der experimentellen Klärung und Stützung bedarf. Zahlreiche Versuche, welche diesem Zwecke dienten, wurden durch den Krieg unterbrochen und müssen später nachgeholt werden. Immerhin glaube ich, dass die Uebersicht vor allem praktisch wertvolle Anhaltspunkte gibt. Die Angaben in der letzten Spalte über die Vermeidbarkeit haben sich mir als durchaus zuverlässig erwiesen. Nur auf wenige Punkte will ich hier noch eingehen:

Ich halte die (an sich in jedem Falle mögliche!) Vermeidung des Spirochätenfiebers bei Lues I nicht für erwünscht.

Ohne bisher exakte experimentelle Beweise dafür bringen zu können, halte ich doch den Iktus immunisatorius im Sinne Ehrlichs gerade bei der frischen Infektion für äusserst wertvoll. Zu deutlich waren für mich jene Lokalreaktionen nach Trichophytin- und anderen Vakzineinjektionen in ihrem therapeutischen Erfolg, als dass ich an einer offenbar spezifischen Herdreaktion, wie sie die Herxheimersche darstellt, achtlos vorübergehen könnte. Das Salvarsan ist bisher bei der Syphilis das einzige sicher parasitentötende Mittel. Es ist deshalb Pflicht des Arztes, den frischen Infektionsherd direkt damit anzugreifen. Die Gefahren eines erheblichen Spirochätenfiebers (s. B. 2 b) nehme ich hier in Kauf, so lange noch die Aussicht besteht, durch energischen Angriff die luetische Infektion mit allen ihren möglichen traurigen Folgen zu kupieren. Absolute Klarheit über die Rolle, welche das Quecksilber bei der Syphilisbehandlung spielt, besteht noch nicht. Ich werde das Gefühl nicht los, dass ich wertvolle Möglichkeiten aus der Hand gebe, wenn ich durch vorausgeschickte Hg-Behandlung jene Reaktion des Spirochätenfiebers vermeide. Erst wenn, wie beim ausgebreiteten Exanthem die Gefahraussicht die möglicherweise zu erreichenden Erfolge überschreitet, schicke ich Hg voraus.

Ich nehme in frischen primären Fällen die geringe Gefahraussicht in Kauf, weil ich in dem Probeintervall von 10 Tagen nach der ersten Injektion in Verbindung mit vorsichtiger Anfangsgabe ein sicheres Mittel sehe, jeden ernsten Zwischenfall auszuschliessen.

Auch diese Ansicht kann ich noch nicht restlos mit Beweisen belegen. Immerhin glaube ich aus den Ergebnissen meiner Untersuchungen über die „Topographie des Salvarsans" (Arch. f. Derm. 120. 24) und über „Salvarsanserum" (M.m.W. 1914 Nr. 24, 20, 49) den Nachweis der Richtigkeit meiner Anschauungen führen zu können. Ich muss aus meinen Versuchen ableiten, dass:

1. das Salvarsan bis zum 7. Tage nach der intravenösen Injektion noch im Körper nachweisbar ist,

2. dass sich vom 2.—3. Tage an zu dem im Blute kreisenden intakten Salvarsan ein synthetisches Produkt gesellt, welches Salvarsanoxyde in unter Umständen stark wirksamer Menge an irgendwelche organische Stoffe gekuppelt enthält. Wenn diese Oxyde auch im normalen Körper aus jener (entgiftenden!) Kuppelung nicht frei werden, so ist es doch denkbar, dass sie gelegentlich schädliche Wirkungen entfalten können. Vor allem aber lässt sich der Gedanke nicht von der Hand weisen, dass es Menschen gibt, welche diesem kombinierten Körper gegenüber überempfindlich sind. Ich nenne diesen Körper „Oxydtoxin" und will damit zum Ausdruck bringen, dass es nicht das Salvarsanoxyd als solches ist, welches jene der Serumkrankheit völlig analogen Erscheinungen hervorbringt, sondern ein hoch zusammengesetzter Eiweisskörper, welcher das Salvarsanoxyd leicht abspaltbar enthält.

Bereits früher (M.m.W. 1912 Nr. 45) schloss ich „aus der klinischen Uebereinstimmung der sog. Salvarsanexantheme mit echten Serumexanthemen auf die ursächliche Beteiligung eines Eiweisskörpers". Damals hielt ich es für berechtigt, „einen durch Blutveränderung bei Neosalvarsaninjektionen entstehenden Körper eigenen Eiweisskörper zur Erklärung der in ihrer Herkunft dunklen Exantheme und Spättodesfälle heranzuziehen". Heute kann ich bereits den Nachweis führen, dass im Blute ein solcher Körper gebildet wird. Er ist bis zum 7. Tage nach Altsalvarsaninjektionen nachweisbar. Seine Feststellung gelingt leicht, im Trypanosomenversuch, während ich chemisch bisher nur das in ihm enthaltene Oxyd durch das Ehrlich-Bertheimsche Reagens nachweisen konnte.

Alle Arzneimittelexantheme halten nun erfahrungsgemäss das anaphylaktische Intervall von 6—10 Tagen inne bis zum Erscheinen der Ueberempfindlichkeitsreaktion. Offenbar braucht der Körper solange Zeit, um jene Arzneimittel-Eiweissverbindungen zu bilden, welche überhaupt erst zu Exanthem, Fieberanstieg usw. führen.

Die Analogie ist klar. Ich halte das Intervall grundsätzlich auch beim Salvarsan ein. Erst 10 Tage nach der ersten Salvarsaninjektion kann es sich gezeigt haben, ob ein Körper gegenüber jenem Oxydtoxin überempfindlich ist. Beginne ich die Kur dabei mit nicht allzu hoher Dosis, so läuft die an sich unvermeidbare Reaktion leicht unter geringen Fiebersteigerungen und Auftreten eines fleckigen Exanthems ab und einer weiteren Behandlung auch mit gesteigerter Dosis steht nichts im Wege, da der Körper nunmehr sich im Stadium der Antianaphylaxie befindet.

Ich sehe den Grund für die früher zuweilen beobachteten schweren Salvarsanschädigungen in der Tatsache, dass mangels einer klaren Erkenntnis dieser Verhältnisse häufig bei der üblichen 2. Injektion am 5. oder 6. Tage mitten in eine in der Entwicklung begriffene Oxydtoxinreaktion gespritzt wurde. Sieht man daraufhin die Literatur durch, so findet man in der Tat gerade bei den schwersten Salvarsanschädigungen auffallend häufig den Typus: Erster Tag: Injektion. — Fünfter oder sechster Tag: Reinjektion. — Siebenter, achter oder neunter Tag: Temperaturanstiegexanthem, unter Umständen Krämpfe und Tod.

Das Probeintervall ist somit die wichtigste Massnahme zur sicheren Vermeidung schwerer Salvarsanschädigungen.

Es war notwendig, auf diesen Punkt ausführlicher einzugehen, weil ein Blick auf die Uebersicht lehrt, dass das Wort „unvermeidbar" ausschliesslich bei jenen leichten Formen der Oxydtoxinreaktion vorkommt. Will man also die grossen Heilungsaussichten des Mittels bei der primären Syphilis zum Wohle seiner Kranken restlos ausnutzen, so muss man jene leichten Formen in Kauf nehmen.

Auf zahlreiche andere Punkte, welche noch besprochen werden müssten, will ich jetzt nicht eingehen. Um nun nicht wiederum infolge der in der Uebersicht zusammengetragenen relativ zahlreichen Gefahrenmöglichkeiten eine falsche Aengstlichkeit aufkommen zu lassen, sei es mir gestattet, hier noch mit kurzen Schlagworten mein Schema der Salvarsan-Quecksilber-Kur als Beispiel anzufügen. Ich halte zwar jedes Schema für den ernstesten Feind einer segensreichen Salvarsanbehandlung, halte aber ein solches immerhin für zweckmässig, wenn es lediglich als Ausgangspunkt und Massstab für eine individualisierende Behandlung dient.

Verfahren bei kombinierter Salvarsan-Quecksilber-Kur.

Arbeite schnell und sauber!

Aufbewahrung von Spritze und Kanüle in Spiritus. Zur Lösung verwende nur unter deinen Augen aus destilliertem Wasser frisch nochmals destilliertes. Löse in der Spritze, vermeide dabei jedes stärkere Schütteln und nach Fertigstellung der Lösung jeden Zeitverlust.

Niemals Massenlösungen für grössere Injektionsreihen! In grösseren Anstalten keine Salvarsantage! Jeden Tag die erforderlich werdenden Injektionen machen! Injiziere stets nur am liegenden Kranken. Lenke die Aufmerksamkeit des Patienten während der Injektion ab. Bestehe unter allen Umständen auf regelmässigen Temperaturmessungen mindestens während der ersten 11 Tage der Kur! Injiziere niemals nachmittags oder abends, da Reaktionen sonst unbeobachtet bleiben oder den Kranken ängstigen. Jeder Anstieg der Körperwärme während des Probeintervalls bedarf sorgfältigster Beachtung! Achte auf Darmstörungen, bei darmempfindlichen Kranken gieb vorbeugend am Tage der Injektion 200 Bolus oder besser 2 Esslöffel Karbolusal (Reiss) zur Bindung der in den Darm ausgeschiedenen Salvarsanreste. Mit Bolus kann die Kur unbedenklich auch bei vorübergehenden Darmstörungen fortgesetzt werden.

Tritt während des Probeintervalls Fieber oder Exanthem auf, so warte bis zum völligen Abklingen. Dann wiederhole die Anfangsdosis und steigere nach 4 injektionsfreien Tagen unbedenklich. Das Ziel ist, die Salvarsandosis in möglichst gedrängter Zeit in die Höhe zu bringen. Doch sollen stets 4 Tage zwischen den einzelnen Injektionen liegen. Zaghaftigkeit begünstigt einen abnormen Krankheitsverlauf!

Typus der I. Kur bei Syphilis.

III — — 0,05 — — 0,1 — — 0,1 — IV 0,1 — — 0,1 V — 0,1 — — VI 0,1 — — 0,1 VI — 0,1 — — VI 0,1 — — 0,1 — — 0,1 — — 0,1.

Typus der Kur bei Syphilis II.

0,05 — 0,1 III — — 0,1 — — 0,1 — IV 0,1 — — 0,1 V — 0,1 — — VI 0,1 — — 0,1 VI — 0,1 — — 0,1 — — 0,1.

(Römische Zahlen = Salvarsandosis. Arabische Zahlen = Hg. salicyl. Striche = injektionsfreie Tage.)

Ich gebe hier nur die Typen der von mir verabfolgten Einzelkur. Wann und wie oft eine solche zu wiederholen ist, kann hier nicht erörtert werden.

Abgeschlossen am 13. VI. 17.

Aus dem Zentralröntgenlaboratorium des k. k. Allgemeinen Krankenhauses in Wien (Vorstand: Oberstabsarzt Professor Dr. G. Holzknecht).

Eine automatische Milliamperemeterbeleuchtung.

Ihre Bedeutung für die Technik der Durchleuchtung.

Von Robert F. Mayer, k. k. Landst.-Ingr., technischer Mitarbeiter des Laboratoriums.

Die Vereinfachung und Mechanisierung der Röntgentechnik, wie sie jetzt durch die Mitarbeit vieler, mit ihr wenig Vertrauter angeregt wird, fördert manches zutage, was der Geübte zwar zur Not entbehren konnte, was ihn aber doch durch Entlastung für wichtige Aufgaben freimacht. Die gleiche Quelle und den gleichen Effekt hat auch die im folgenden zu schildernde Neuerung.

Ein Röntgenzimmer ohne Milliamperemeter gleicht, wie niemand bezweifelt, einer Apotheke ohne Wage. In der Aufnahmstechnik und im Therapiebetrieb findet es wohl schon, abgesehen von ganz „wilden" Betrieben, ausnahmslos Verwendung. Bei Benützung eines Expositionsschlüssels oder bei der sogen. „Eichung" der Apparate gibt der Milliamperemeterausschlag nicht nur Aufschluss über die Röhrenbelastung, sondern unter Einhaltung gewisser Bedingungen auch Aufschluss über die Röhrenhärte. Nehmen wir eine bestimmte Schaltbrettstellung und wissen, dass eine Röhre von beispielsweise 6 Wehnelthärte bei dieser Schaltung 2 Milliampere durchlässt, so wissen wir, dass, wenn wir diese oder eine andere Röhre ein andermal bei derselben Schaltung durch Anweichen oder Härten wieder auf 2 Milliampere bringen, wir neuerdings eine Röhre von 6 Wehnelt vor uns haben. Auf diese Art „eichen"[1]) wir unsere Apparate für Aufnahmen und können ohne Härteablesung mit irgendeinem Härtemesser durch blosse Berücksichtigung der Milliamperemeterablesung völlige Gleichmässigkeit der Aufnahmen und dadurch Mechanisierung der Aufnahmetätigkeit erzielen.

Es liegt nun nahe, die Apparate ebenso ein für allemal für die Durchleuchtung zu eichen. Auch bei dieser erreichen wir ein Optimum des Schirmbildes, wenn wir für jeden Körperteil Licht von einer bestimmten Härte und Stärke bereiten und diese Qualitäten im Verlaufe der Durchleuchtung konstant halten. Trotzdem ist es bis jetzt zu keiner Durchleuchtungseichung gekommen. Einerseits glaubte man sie entbehren zu können, weil man ja bei der Durchleuchtung den Effekt des verwendeten Lichtes und seine Schwankungen beständig vor sich hat und daher überzeugt war, ohne instrumentelle Härte- und Intensitätskontrolle die Mängel zu bemerken und die Abänderungen veranlassen zu können. Es ist aber leicht sich in Erinnerung zu rufen, wie oft man sich mit minderem Licht begnügt, bloss weil man nicht sicher weiss, ob es wegen zu geringer oder zu grosser Härte oder wegen zu geringer Intensität nicht entspricht und andererseits wie oft man zu spät entdeckt hat, dass man durch unnütze Ueberlastung sein Rohr weich und unbrauchbar gemacht hat. Tatsächlich vermag die Schätzung nach dem Schirmbild, Härte und Intensität des Lichtes nur in sehr ungenauer, für den Zweck zu ungenauer Weise zu beurteilen und dieser Umstand steht dem bekanntlich nicht allgemeinen Gebrauch der Durchleuchtung sehr hinderlich im Wege. Einer einfachen instrumentellen Beurteilung des Lichtes bei der Durchleuchtung stand nun bisher entgegen, dass wir die Milliamperemeterablesung im Dunklen nicht besorgen können. Durch zeitweises Einschalten der Zimmerbeleuchtung zum Zwecke der Ablesung würde die Arbeit immer wieder unterbrochen und der Durchleuchter seine Dunkeladaptierung verlieren.

Es wurde nun zunächst vom Verfasser versucht, Skala und Zeiger des Instrumentes mit Radiumleuchtfarbe, wie bei den Leuchtuhren zu versehen. Dieser Versuch scheiterte jedoch an der zu geringen Leuchtintensität, die eine Ablesung nur bei vollkommener Dunkeladaptierung und kleiner Distanz gestattet.

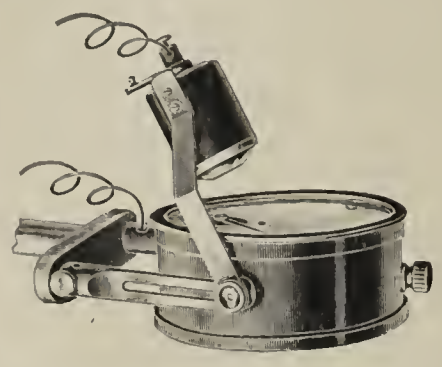
Es musste sich nun eine Lösung finden, die eine konstante Beleuchtung des Milliamperemeters ohne Blendung des Durchleuchters ermöglicht; also irgendeine schwache Lichtquelle, die ihr Licht auf das Milliamperemeter, aber auch nur auf das Milliamperemeter ergiesst.

Zu diesem Zwecke wurde die einfachste Lösung herangezogen, nämlich die Beleuchtung durch den hochgespannten Induktorstrom selbst besorgen zu lassen, und zwar aus mehreren Gründen nicht in Form einer Funkenstrecke (zu geringe Lichtintensität, Erwärmung, flackerndes Licht, Geräusch), sondern nach dem Prinzip der Leuchterscheinungen in gasgefüllten Röhren. Die Vorrichtung (siehe Abbildung), ein Träger gasgefüllter Röhren, die bei Durchfliessen des hochgespannten Stromes aufleuchten, ist so vor dem Milliamperemeter angebracht, dass das in den kleinen Röhren entstehende Licht auf das Zifferblatt des Milliamperemeters fällt. Eine dem Zifferblatt des Milliamperemeters gegenüberstehende kleine Blende regelt den

---

[1]) Verhandl. d. deutschen Röntgengesellschtft. Bd. 10, S. 149. — Holzknecht: Expositionsschlüssel. — Derselbe: Das neue Zentralröntgeninstitut. M.m.W. 1913 Nr. 29. — Kriegsröntgenologie, herausgegeben von Holzknecht. Urban & Schwarzenberg, 1917. (Im Erscheinen.)

Lichtaustritt derart, dass das Milliamperemeter, aber auch nur dieses, beleuchtet wird. Der Metallbügel, mit dem das kleine Gerätchen an jedem Milliamperemeter befestigt wird, dient zugleich als leitende Verbindung zwischen dem Gerätchen und dem Milliamperemeter.



Der Strom wird dem Gerätchen mittelst der auf der Oberseite des Apparates befindlichen Polklemme zugeführt, läuft durch die im Innern desselben befindlichen gasgefüllten Röhren, die er dabei zum Aufleuchten bringt und fliesst dann weiter durch den Metallbügel zum Milliamperemeter. Will man also ein derartiges Gerät an einen Milliamperemeter anbringen, so hat man einfach die eine Stromzuleitung zu demselben zu entfernen, anstatt dieser den Metallbügel des Beleuchtungsapparates anzuschrauben und die vom Milliamperemeter entfernte Zuleitung an der auf der Rückseite des Gerätes befindlichen Polklemme zu befestigen. Wird nun der hochgespannte Strom eingeschaltet, so fliesst er durch das Beleuchtungsgerät und beleuchtet damit automatisch bei Einschalten der Röntgenröhre das Milliamperemeter, so dass ein Ausschlag selbst bei ganz verdunkeltem Raume, also bei der Durchleuchtung auf eine Distanz von 3—4 m mit Leichtigkeit abgelesen werden kann. Beim Ausschalten des Röntgenapparates hört die Beleuchtung von selbst auf.

Die Röhren sind mit einem Gas gefüllt, welches unter dem Einfluss des hochgespannten Stromes rötlich aufleuchtet. Es wurde ein derartiges Gas zur Füllung gewählt, weil durch das rötliche Licht die Dunkeladaptierung des Durchleuchters nicht gestört wird.

Wir können nun jederzeit während der Durchleuchtung die Röhrenbelastung am Instrument ablesen und werden durch dasselbe von jeder Härte- und Intensitätsänderung der Röhre in Kenntnis gesetzt. Der Röntgenapparat kann ein für allemal, bei neuen Apparaten vielleicht gleich durch die liefernde Firma, auf das richtige Durchleuchtungslicht eingestellt werden und wir vereinigen die Bedingungen, unter denen wir das beste Durchleuchtungsbild erzielt haben, in Form einer Tabelle. Beispielsweise: Abdomen, Widerstand, Stellung 3, 2 Milliampere. Die Schwester hat dann bloss bei jedesmaliger Durchleuchtung auf das Kommando „Becken" die Röhre bei dieser Stellung auf 2 Milliampere einzustellen und auf Grund der Milliamperemeterbeobachtung auf diesen Stand zu erhalten. An einer Aenderung des Ausschlages bemerkt sie selbst die geringste Härteschwankung und kann sie sofort ausgleichen.

Steigt der Milliamperemeterausschlag, ohne dass die Schwester den Schalttisch berührt hat, so ist die Röhre überlastet und droht weich zu werden. Man reduziert die Belastung. Sinkt der Ausschlag, so wird sie härter, die Schirmhelligkeit ist im Abnehmen. Man betätigt die Fernanweichvorrichtung längst bevor noch Funken der Röhre mit dem Durchschlagen drohen.

Die Vorrichtung wird unter dem Namen „Milliamperemeterbeleuchtung" im Handel vertrieben, ist in Deutschland und Oesterreich zum Patent angemeldet und wird von der Firma „Watt, Röntgenröhrenfabrik A.G., Wien, Berlin" erzeugt und vertrieben.

Zusammenfassend sind die direkten und indirekten Vorteile der Milliamperemeterbeleuchtung die folgenden:

Wird vor dem Milliamperemeter in den Röntgenröhrenstromkreis eingeschaltet. Beleuchtet daher das Milliamperemeter automatisch bei Einschalten der Röntgenröhre.

1. Gestattet die fortwährende Kontrolle der Röhrenbelastung auch während der Durchleuchtung im vollkommen verdunkeltem Raume. Daher keine durch Ueberlastung überweichten Röntgenröhren.

2. Gestattet das Regenerieren der Röntgenröhre unter Kontrolle des beleuchteten Milliamperemeters während der Durchleuchtung. Daher auch keine durchgeschlagenen und überweichten Röntgenröhren mehr.

3. Gestattet, das ein für allemal festgesetzte Optimum an Durchleuchtungslicht unter Kontrolle des Milliamperemeters immer wieder herzustellen (sogen. Durchleuchtungseichung). Daher Abkürzung der Durchleuchtungszeit und grösste Röhrenschonung.

4. Erleichtert auch das Ablesen schlechtbeleuchteter Milliamperemeter bei Aufnahmen und Therapie.

Aus dem bakteriologischen Feldlaboratorium Nr. 25.

Zur Technik der orientierenden Agglutination.

Von Assistenzarzt Dr. Heinrich Egyedi, Vorstand des Laboratoriums.

Die Artbestimmung verdächtiger Kolonien auf Endo- oder Drigalskiplatte geschieht bekanntlich durch Feststellung ihrer kulturellen und agglutinatorischen Merkmale. Wenn auch nicht geleugnet werden kann, dass nur die Bearbeitung der Stämme in beiden Richtlinien zu absolut verlässlichen Resultaten führt, konnte Verfasser doch darauf hinweisen [1]), dass im Notfalle die Agglutination allein genügende Sicherheit bietet. Hält man nämlich gewisse Kautelen ein (Agglutination mit mehreren Serien desselben Immunserums, Agglutination der Stämme mit vielen Serumarten — auch mit normalen Pferdeseren), so lassen sich die vorhandenen Fehlerquellen der Reaktion leicht vermeiden.

Bei der praktischen Durchführung der beiden Methoden divergieren nun die Ansichten der Bakteriologen. Ein Teil derselben prüft die fraglichen Kolonien zuerst auf Gärungsvermögen gegenüber Traubenzuckeragar und Lackmusmolke, ev. nach vorangegangener Anreicherung und Reingewinnung auf Endo. Dann erst wird die Kolonie einer agglutinatorischen und weiteren kulturellen Bearbeitung unterworfen. Andere hingegen teilen auf Grund der sog. orientierenden Agglutination (eine Agglutination mit geringer Serumverdünnung) die zu untersuchenden Platten in verdächtige und unverdächtige. Letztere Methode bietet den Vorteil, dass ohne Verbrauch von Nährböden auch die im geringsten Grade verdächtigen Kolonien untersucht werden können, wodurch man hie und da noch positive Fälle gewinnt, wo man sie sonst übersehen konnte. Dieser Umstand kompensiert reichlich den einzigen Nachteil der Methode, dass nämlich in ganz seltenen Fällen inagglutinable Stämme der Beobachtung entgehen könnten. Uebrigens konnte ich bisher nichtagglutinable Stämme aus dem Stuhle im Gegensatz zu denen aus dem Blute noch niemals beobachten, trotzdem ich zeitweise nach solchen mit besonderer Sorgfalt fahndete.

Durch eine einfache Ueberlegung gelang es mir die Untersuchungszeit der orientierenden Agglutination auf ein Drittel zu reduzieren, ohne dadurch auch im geringsten deren Genauigkeit und Verwendbarkeit zu beeinflussen. Gewöhnlich werden die zu untersuchenden Kolonien in je 3 Tropfen Kochsalz oder Bouillon auf ein Deckglas gebracht, auf Form und Beweglichkeit geprüft, um sie dann entweder mit den agglutinierenden Seren Ty, Paraty A, Paraty B oder bei Dysenterie mit Flexner, Shiga und Y zu mischen. Da diese Agglutination nur den Zweck hat zu bestimmen, ob die fragliche Kolonie zu einer der 6 Bazillenarten gehören kann und die genaue Artbestimmung erst einer nachträglichen Bearbeitung vorbehalten wird, liess sich dasselbe Resultat durch Versetzen eines Tropfens Bakterienaufschwemmung mit der Mischung der 3 Serumarten auch erreichen. Meine Methode gestaltet sich danach folgendermassen: Ich nehme für je eine Kolonie nur einen Tropfen Kochsalz und emulgiere darin die Kolonie. Nach der Beobachtung der morphologischen Eigenschaften bringe ich die Emulsion entweder mit dem Mischserum Ty, Paraty A, Paraty B oder mit dem Mischserum Flexner, Shiga, Y zusammen. Naturgemäss können auch andere Kombinationen z. B. mit Enteritis Gärtner hergestellt werden. Als zweckmässige Serumverdünnung erwies es sich, gleiche Mengen der Einzelverdünnungen 1:20 zusammenzugiessen. Im Serumkomplex ist also jeder Vertreter in der Verdünnung 1:60 bzw. 1:120 vorhanden. Diese Verteilung erwies sich am geeignetsten, denn bei einer niedrigeren Verdünnung (z. B. 1:10 der einzelnen Sera) kommt die normale Agglutination störend in Betracht, bei höheren Verdünnungen könnten aber positive Fälle übersehen werden. Als entsprechend ergab sich der Gebrauch von Kaninchenimmunseren, da die Pferdesera mit ihren Normalagglutininen öfters unspezifische Ausschläge geben. Vorteilhaft bewährte sich mir die Benützung von Serumverdünnungen, die mit ½ proz. Karbol-Kochsalz hergestellt sind. Es lässt sich dadurch das lästige Bakterienwachstum in gewöhnlicher Kochsalzlösung vermeiden. Der Karbolzusatz beeinflusst nur die Grösse der sich bildenden Flöckchen, aber nicht die Spezifität der Reaktion.

Die mögliche Einwendung gegen die Methode, es könnten Hemmungserscheinungen durch das Zusammenwirken verschiedener Sera entstehen, erscheint schon im vorhinein unwahrscheinlich, da ähnliches bei der Gruber-Widalschen Reaktion von Doppelinfektionsfällen nie beobachtet wurde. Ich konnte aber dieses Bedenken auch dadurch entkräften, dass ich Serumverdünnungen von Ty- und Flexnerseren statt mit physiologischem Kochsalz mit anderen agglutinierenden Seren (Paraty B) hergestellt habe und dabei feststellen konnte, dass es die Titerhöhe gegen Ty- und Flexnerbazillen in keiner Weise beeinflusst. Ausserdem habe ich längere Zeit hindurch die beiden Methoden — orientierende Agglutination mit Einzelseren und mit Serumgemisch — nebeneinander gebraucht und konnte die vollständige Kongruenz der Resultate konstatieren.

---

[1]) W.kl.W. 1917 Nr. 21.

Krieg, Ehe und Geschlechtskrankheiten.

Von Stabsarzt d. R. Dr. Vogel in Breslau, bisher ordinierender Arzt an einem bayerischen Etappenlazarett.

Chotzen hat in einem Vortrag über „Die zukünftige Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten“ [1]) auf die in Anbetracht der langen Kriegsdauer und der aufgestellten Millionenheere nicht überraschende Tatsache hingewiesen, dass die Zahl der Geschlechtskranken in unserer Armee sich seit Kriegsbeginn etwas vergrössert hat und er hat die von ihm für Breslau festgestellte Erkrankungsziffer 3 Prom. der Kopfstärke genannt. Diese stimmt merkwürdigerweise aufs Genaueste überein mit der 1915 vom Chef des Feldsanitätswesens in einem Briefe an Prof. Touton angegebenen Zahl [2]), die auf Grund der letzten Meldung für unser Westheer berechnet war. Die Chotzensche Feststellung der Krankheitsziffer für Breslau widerlegt am besten die vielfach verbreiteten Uebertreibungen über die Gesamtzahl der geschlechtskranken Soldaten und liefert einen weiteren Beweis für die Auffassung, dass die Zahl der geschlechtlichen Ansteckungen in der Armee diejenige im Frieden erfreulicherweise nicht oder nur unwesentlich übersteigt. Freilich sind sicher zeitliche und örtliche Schwankungen der Erkrankungsziffer vorhanden und wirklich zuverlässige Angaben werden sich naturgemäss nur nach dem Kriege machen lassen, wenn das ganze grosse Zahlenmaterial vorliegt.

Wie fast alle Autoren, die sich bisher zum Thema Krieg und Geschlechtskrankheiten geäussert, hat auch Chotzen die im Hinblick auf die Zukunft unseres Volkes sehr bedenkliche, überraschend grosse Zahl der verheirateten geschlechtskranken Mannschaften ganz besonders hervorgehoben und darauf aufmerksam gemacht, dass von der Infektion gerade die älteren Jahrgänge getroffen sind, so dass die Gefahr der Verseuchung des platten Landes, der Einschleppung der Geschlechtskrankheiten in die ländliche Bevölkerung, in bisher unberührte Familien droht.

Es sei mir gestattet, an der Hand der vorliegenden, noch ziemlich spärlichen Zahlenangaben in der Literatur und eigener Beobachtungen, die ich im Laufe d. Js. als ordinierender Arzt einer Geschlechtskranken-Abteilung an der Westfront sammeln konnte, diese bedauerliche Erscheinung einmal ziffernmässig zu beleuchten und eine kurze Bemerkung über das interessante, prinzipiell wichtige Verhältnis der Infektionen im Felde und Heimatsgebiet anzuschliessen.

Scholtz-Königsberg [3]) und Wolff-Stettin [4]) wiesen bereits Anfang 1915 übereinstimmend darauf hin, dass nach ihren Aufzeichnungen ein Drittel der venerisch erkrankten Mannschaften verheiratete Leute betrifft, die Zahl der Verheirateten demnach ausserordentlich hoch, geradezu „erschreckend gross“ wäre.

Von anderen Autoren ist inzwischen für andere Teile des Kriegsschauplatzes ein gleicher Prozentsatz geschlechtlicher Erkrankungen bei den verheirateten Mannschaften angegeben worden. Nach Angaben Neissers [5]) lauten für Breslau die Ziffern nicht günstiger. 34 Proz. seiner Kranken waren verheiratet.

Auch an meiner Abteilung fanden sich unter den als geschlechtskrank zugehenden Soldaten 35 Proz. Verheiratete, so dass diese Zahl (⅓) also im grossen und ganzen für das ganze Heer zutreffend sein dürfte (Scholtz).

Freilich ist die von Scholtz und Neisser vertretene Auffassung, als ob die von jeher schon grosse Zahl der geschlechtskranken verheirateten Männer erst jetzt im Kriege geradezu erschreckend hoch geworden wäre, nicht völlig zutreffend, wenigstens für Breslauer Verhältnisse nicht. In Wien betrug zwar im Zivilstande nach Finger [6]) die Erkrankungsziffer der verheirateten Männer nur 10,1 Proz., aber bei uns in Breslau wurden bereits vor Kriegsausbruch, Ende 1913 bei einer statistischen Erhebung (in der Zeit vom 20. XI. bis 20. XII. 13) auch schon 33,6 Proz. ärztlich behandelte, verheiratete geschlechtskranke Männer festgestellt, wie uns ein Blick in den Monatsbericht des statistischen Amtes der Stadt Breslau für Januar 1914 lehrt.

Also die an sich ja sehr bedauerliche, hohe Prozentziffer der verheirateten geschlechtskranken Männer ist anscheinend — wenigstens von den freilich ja wohl immer recht ungünstigen Breslauer Friedensverhältnissen aus betrachtet — auch im Kriege nur unwesentlich erhöht.

Ueber das prinzipiell wichtige Verhältnis der im Felde, also in Feindesland, und der im Heimatsgebiet erworbenen Infektionen lauten die Angaben der Autoren weniger übereinstimmend. Naturgemäss wird schon die örtliche Lage des Lazarettes grosse Unterschiede im zugehenden Krankenbestande bedingen. Den Fachabteilungen an der Front werden eben in der Regel zumeist die Feldinfektionen, den Reservelazaretten in der Heimat die in der Heimat erworbenen Ansteckungen zuströmen.

Stern-Düsseldorf [7]) konnte an dem Material seines Reservelazarettes feststellen, dass von den bei ihm eingelieferten Soldaten, nach Art der Erkrankung, 25 Proz. der Fälle im Felde erworbene Ansteckungen waren, gegenüber 75 Proz. solcher, bei denen die Infektion in der Heimat erfolgt war.

Nach unseren, allerdings in einem Etappenhauptort dicht hinter der Westfront gesammelten Erfahrungen ergaben sich wesentlich andere, fast umgekehrte Verhältniszahlen. 58 Proz. der im Felde erworbenen Infektionen (64 Proz. Ledige, 36 Proz. Verheiratete) standen nur 26 Proz. (70 Proz. Ledige, 30 Proz. Verheiratete) gegenüber, die eine Ansteckung in der Heimat angaben und glaubhaft aufwiesen. Wie ersichtlich, ist die Erkrankungsziffer der Verheirateten in beiden Infektionsarten ausserordentlich hoch, hält sich auch bei den in der Heimat infizierten Männern noch auf 30 Proz. Die Zahl der Rückfälle belief sich bei uns auf 16 Proz. (51 Proz. Ledige, 49 Proz. Verheiratete!).

Bezüglich der Häufigkeit der einzelnen Krankheitsformen gehen die Angaben der Autoren ebenfalls auseinander. Scholtz weist darauf hin, dass im Osten jetzt während des Krieges das Ulcus molle ziemlich häufig beobachtet wird, während es im Frieden recht selten zu sein pflegt.

Bei unseren Kranken fanden wir es nur in 2 Proz. der Fälle, dann folgt Syphilis mit 29 Proz., schliesslich Gonorrhöe mit 69 Proz. des Krankenbestandes. Da nach einer Statistik [8]) aus dem Jahre 1903/04 in der preussischen und bayerischen Armee etwa 3 mal so viel Leute am Tripper wie an Syphilis erkrankten (preussische Armee: Tripper 12,4, Syphilis 4,5, Schanker 2,3; bayerische Armee: Tripper 10,9, Syphilis 3,3, Schanker 1,2) und die Gonorrhöe nach Jesionek [9]) im allgemeinen sogar 4 mal häufiger als die Syphilis ist, lassen diese Zahlen eine bedenkliche Zunahme der syphilitischen Erkrankungen erkennen.

Uebrigens machte schon Neisser [10]) Juli 1915 darauf aufmerksam, dass das Verhältnis zwischen Syphilis und Gonorrhöe ungünstiger geworden ist und wir daher mit einer grösseren Anzahl von Syphilisfällen im Heere zu rechnen haben. Diese Verschiebung war nämlich ebenfalls schon aus der bereits erwähnten Breslauer Statistik vom Jahre 1913 ersichtlich. Betrug doch dort Syphilis gar 49 Proz., gegen Tripper 46 Proz., so dass man also auch hier für die in der letzten Zeit anscheinend steigende Prozentziffer der Erkrankungen an Syphilis den Krieg anzuschuldigen, fehlgehen dürfte.

Zusammenfassung.

1. Die von Chotzen für die Breslauer Garnison ermittelte Ziffer der geschlechtlichen Erkrankungen — 3 pro Mille — ist erfreulich niedrig und berechtigt zu der Annahme, dass die Geschlechtskrankheiten in unserem Heere trotz der langen Kriegsdauer gegenüber den Friedenszahlen nicht oder nur unwesentlich zugenommen haben.

2. Wie schon im Frieden unter der Zivilbevölkerung ist die Zahl der verheirateten Männer unter den geschlechtskranken Soldaten betrübend hoch. Sie beträgt anscheinend für die ganze Armee ein Drittel der Geschlechtskranken, wie ich in Uebereinstimmung mit anderen Beobachtern (Neisser, Scholtz, Wolff) an dem grossen Krankenbestande einer Fachabteilung an der Westfront feststelite.

3. Entsprechend der bereits vor Kriegsausbruch in Breslau beobachteten Zunahme syphilitischer Erkrankung ist mit deren weiterer Steigerung im Heere auch während des Krieges zu rechnen. Das Verhältnis der Syphilis zur Gonorrhöe, früher 1:3 oder 4, betrug bei meinem Krankenbestande fast 1:2 (genau 29:69 Proz.).

4. Wenn nun auch nach alledem eine bedenkliche Verschlimmerung der schon in Friedenszeiten traurigen Verhältnisse dank der vortrefflichen Massnahmen unserer Heeresverwaltung auch infolge des Krieges nicht zu befürchten steht, kann im Interesse der Zukunft unseres Volkes gar nicht genug für die Vorbeugung und Behandlung der venerischen Erkrankungen geschehen. Alle praktisch durchführbaren Verbesserungen und Erweite-

---

[1]) In der Med. Sektion der Schles. Ges. f. vaterl. Kultur 6. VII. 17.

[2]) Touton: Krieg und Geschlechtskrankh. B.kl.W. 1915 Nr. 19.

[3]) Scholtz: Verbreitung, Bekämpfung und Behandlung der Haut- und Geschlechtskrankheiten im Kriege. D.m.W. 1915 Nr. 25.

[4]) Wolff: Die Verbreitung der Geschlechtskrankheiten im Heere und deren Verhütung. Mitt. d. Dtsch. Ges. z. Bekämpf. d. Geschlechtskrankh. 1915 Nr. 1.

[5]) Neisser: Welche Lehren können wir aus den während des Krieges gewonnenen Erfahrungen für den weiteren Kampf gegen die Geschlechtskrankheiten ziehen? Mitt. d. Dtsch. Ges. z. Bekämpf. d. Geschlechtskrankh. Bd. 13 Nr. 5, 6.

[6]) Finger: Der Krieg und die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. Anzengruber-Verlag, Wien-Leipzig 1916 S. 12.

[7]) Stern: Die Behandlung geschlechtskranker Soldaten im Kriege. D.m.W. 1915 Nr. 16.

[8]) Touton: Geschlechtsleben und Geschlechtskrankheiten in den Heeren, im Kriege und Frieden. B.kl.W. 1915 Nr. 3.

[9]) Jesionek: Der Erlass des Kgl. preuss. Kriegsministeriums betr. die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. Feldärztl. Beil. d. M.m.W. 1917 Nr. 16.

[10]) Neisser: Krieg und Geschlechtskrankheiten. Mitt. d. Dtsch. Ges. z. Bekämpf. d. Geschlechtskrankh. 1915 Nr. 5/6.

rungen der Bekämpfungsmethoden, wie die geplanten und z. T. schon begründeten Beratungsstellen für Geschlechtskranke, verdienen daher u. E. weitgehendste Förderung und Unterstützung.

Fortbildungsvorträge und Uebersichtsreferate.

Ueber die Ursachen des Zwittertums und künstliche Zwitterbildung.

Von Universitätsprofessor Dr. phil. et med. L. Katharíner in Freiburg (Schweiz).

Eines der dunkelsten Gebiete der Medizin ist zweifellos jenes der konträren Sexualempfindungen. Die durch sie veranlassten Akte haben, wie allbekannt, in der Menschheitsgeschichte wiederholt eine wichtige Rolle, namentlich in juristischen, moralischen und soziologischen Fragen gespielt. Der Arzt muss sich über diesen Gegenstand insoweit unterrichten, dass er weiss, worin die Ursache jenes Leidens zu suchen und wie es ev. zu bekämpfen ist; denn dass es sich um eine somatische Anormalität handelt, steht ausser Frage. Wie schon wiederholt im Arch. f. Entwicklungsmechanik d. Organismen (herausgegeben von Prof. Dr. W. Roux) Themata behandelt wurden, deren Durcharbeitung Perspektiven eröffnete, welche die Praxis in therapeutischer Hinsicht ausnutzen konnte, so gilt dies auch bezüglich des obigen Themas von zwei im 3. Heft des 43. Bandes (1916) enthaltenen Arbeiten: „Pubertätsdrüse und Zwitterbildung" von E. Steinach und „Erhöhte Wirkungen der inneren Sekretion bei Hypertrophie der Pubertätsdrüsen" von E. Steinach und G. Holzknecht.

Bekanntlich unterscheiden sich die Individuen der beiden Geschlechter einer und derselben Tierart und des Menschen sowohl in morphologischer als in psychischer Beziehung. Die Unterschiede zwischen den beiden Geschlechtern bezeichnet man, insofern sie nicht die Keimdrüsen betreffen, nach dem englischen Physiologen Hunter, als sekundäre Geschlechtsmerkmale, während die Keimdrüsen selbst die primären Geschlechtsunterschiede bedingen. Sekundäre Geschlechtsmerkmale des Mannes sind z. B. der Bart, die durch die Form des Kehlkopfes verursachte tiefere Stimme usw., während das Weib durch Länge des Kopfhaares, Bartlosigkeit und höhere Stimme charakterisiert ist. Bis in die neueste Zeit glaubte man, das Auftreten der sekundären Sexualcharaktere würde durch die homologe Keimdrüse bedingt; nachher aber fand man, dass ihr Auftreten von den primären Geschlechtsmerkmalen unabhängig ist, dass sie also gerade so primär sind wie diese selbst, und ihre Bezeichnung als sekundär daher besser fallen gelassen wird.

In Wirklichkeit sind die sekundären Geschlechtsmerkmale asexuelle Artmerkmale, welche mit dem Geschlecht nur insofern etwas zu tun haben, als sie bei den Männchen durch die hier homolog wirkende Pubertätsdrüse in ihrer Entwicklung begünstigt werden, während im weiblichen Geschlecht ihre Ausbildung durch die hier heterolog wirkende Pubertätsdrüse verhindert bzw. ganz unterdrückt wird. Mit dieser Auffassung stimmen längst bekannte Tatsachen überein, so die Hahnenfedrigkeit alter Hühner, das Gehörn einer steril gewordenen Rehgeiss etc.

Während der Pubertätszeit fallen bei den Weibchen solche Eigentümlichkeiten mehr oder weniger aus, welche der Aufzucht der Jungen hinderlich bzw. bei der Führung der Brut gefährdend wirken könnten, wie etwa der lange Schwanz und die glänzenden Farben vieler Hühnervögel.

Bei der Aufstellung männlicher Sexualcharaktere als solcher hat mitunter die anthropomorphistische Auffassung eine verhängnisvolle Rolle gespielt.

Es sei nur erinnert an das Spiessgeweih, der als „Mörder" berüchtigten „Platzhirsche" bei den Brunstkämpfen der Edelhirsche; es sieht harmloser aus gegenüber dem gezackten Geweih seiner Rivalen. Dass aber das Geweih der Hirschtiere in enger Beziehung zu den Genitaldrüsen steht, ergibt sich aus der nach einer Verletzung des „Kurzwildbrets" oder einem Bruch der Oberschenkel mitunter verbundenen, als Perückengeweih bekannten Missbildung; offenbar war in beiden Fällen das Interstitium mehr oder minder stark geschädigt worden. Die Herabsetzung der Wirkung einer Endokrinendrüse auf die Ausbildung einer Eigenschaft begründet es aber noch nicht, dass man letztere nicht als Arteigenschaft, sondern als Sexualcharakter bezeichnet, deshalb, weil jene Drüse zu einer Genitaldrüse in örtlichen Beziehungen steht. Ganz und gar aber darf ein Merkmal nicht als Sexualcharakter bezeichnet werden, wenn es nach Beseitigung oder der Generation der Heterologenpubertätsdrüse auftritt, wie das Gefieder und der Sporn des Hahns beim kastrierten Huhn oder das Barthaar bei alten Weibern.

Zweifellose Sexualcharaktere sind dagegen Erscheinungen, welche nur in Verbindung mit der Homologenkeimdrüse vorkommen können; derartige Bildungen sind z. B. der Haectoclotylus der Arginauta und der haectocolytmesierte Arm des Männchen von Sepia, sowie der Legestachel der weiblichen Schlupfwespen. Jedenfalls bietet die Vererbung der männlichen Sexualcharaktere bei dieser Sachlage keine Schwierigkeit mehr. Der experimentellen Forschung bleibt die Entscheidung darüber vorenthalten, ob wir es im einzelnen Fall mit einer Arteigenschaft oder mit einem Sexualcharakter zu tun haben.

Ein Beweis für die Unabhängigkeit ihres Auftretens vom Vorhandensein der homologen Keimdrüse wurde durch Transplantationsversuche erbracht. Wenn nämlich die Ueberpflanzung einer Geschlechtsdrüse auch gut gelungen ist, so geht trotz vollständiger Anheilung derjenige Teil, welcher die Keimzellen hervorbringt, stets zu Grunde, und doch gelangen die sekundären Merkmale zur vollen Ausbildung, ein Beweis dafür, dass diese nicht durch die primären verursacht werden.

Bei Versuchen von Steinach stellte sich heraus, dass die sekundären Merkmale in verstärktem Mass zur Ausbildung kommen, wenn vorher das Tier kastriert wurde. Kastrierte weibliche Meerschweinchen übertrafen nach Einpflanzung der männlichen Geschlechtsdrüse nicht nur den kastrierten, sondern auch den normalen Bruder durch die stärkere Ausbildung der männlichen Merkmale: Körpergrösse, Massigkeit des Skeletts, gröbere Behaarung, Streitsucht usw., Hypermaskulierung. Die ursprünglich männlichen Tiere, deren Hoden durch den überpflanzten Eierstock ersetzt worden war, zeichneten sich anderseits vor ihren Schwestern durch eine stärkere Ausprägung der weiblichen Merkmale aus, Hyperfeminierung. Sie zeigten grazileren Körperbau, weichere Behaarung, stärker entwickelte Milchdrüsen und äusserten den Drang, Junge zu säugen, in erhöhtem Masse. Die mikroskopische Untersuchung ergab in beiden Fällen, dass ein bestimmtes Gewebe in den Keimdrüsen, das interstitielle Gewebe, nicht nur erhalten geblieben, sondern in den Transplantaten sogar hypertrophisch geworden war, woraus sich die Hypermaskulierung bzw. Hyperfeminierung erklärt. Bei der Kastration war eben das antagonistisch wirkende heterologe interstitielle Gewebe entfernt worden, so dass jetzt das homologe sich freier entwickeln und zur Geltung bringen konnte.

Fig. 1. Maskullerungsserie.

Maskulierte Schwester | Kastrierte Schwester | Normale Schwester | Normaler Bruder

Fig. 2. Feminierungsserie.

Kastrierter Bruder | Normale jungfr. Schwester | Feminierter Bruder | Normaler Bruder

Im männlichen Geschlecht bildet das interstitielle Gewebe eine wohl abgegrenzte Einheit, während im Eierstock seine Zellen vereinzelt in der Theka liegen; sie sollen hier aus abortiven Eizellen entstanden sein. Den wesentlichen Teil dieser endokrinen Drüse bilden die nach ihrem Entdecker so genannten Leydigschen Zellen; 1850 fand sie Leydig in den Hoden des Molches und 1852 Koelliker beim Menschen; 1866 und in der Folgezeit wurden sie von Henle und anderen Autoren bei zahlreichen Säugetieren, Vögeln, Reptilien und Anuren festgestellt. Es sind auffallend grosse (20 μ) Zellen, mitunter mit eigener Zellmembran, mit bläschenförmigem, rundem oder elliptischem, meist exzentrisch gelegenem Kern; das Chromatinnetz ist spärlich und enthält 1—2 Kernkörperchen. Das Protoplasma ist reich an osmierbaren, mit Hämatoxylin sich färbenden Granula. 1896 fand Reinke zahlreiche kristalloide Gebilde in den Zwischenzellen des menschlichen Hodens. Die interstitiellen Zellen finden sich ausser im Mediastinum überall im Bindegewebsgerüst des Hodens; sie sind in einem sich wiederholt dichotomisch teilenden Zellband angeordnet. Die ganze Drüse ist von Kapillaren umsponnen und von einer eigenen feinen Tunika umhüllt. Bei reich-

licher Entwicklung umgibt sie die Samenkanälchen allseitig[1]). Das Interstitium des menschlichen Testikels beschreibt Henle folgendermassen: „Neben den Blutgefässen, meistens dem Verlauf derselben folgend, füllt die Zwischenräume der Samenkanälchen eine Masse aus, deren Bedeutung mir rätselhaft geblieben ist. Sie ist feinkörnig, nicht unähnlich dem Inhalt der Ganglienzellen, schliesst Kerne ein, die sich durch die gleichförmige und geringe Grösse (0,003 mm), die kuglige Gestalt und den überall sichtbaren zentralen Kernkörper deutlich von den mannigfaltigen Kernen des Inhalts der Samenkanälchen unterscheiden (Fig. 263, 6, Fig. 268). Die Form der Anhäufungen, in welchen diese Substanz erscheint, wird von der Form der Zwischenräume der Samenkanälchen bestimmt; oft werden sie allein von der Wand der Samenkanälchen bestimmt, oft von Bindegewebsbündeln umschlossen, man sieht sie als zusammenhängendes Netz zwischen den Samenkanälchen oder in vereinzelten, zylindrischen, nach beiden Seiten zugespitzten Strängen (Fig. 268,4). Wo die Substanz grössere Massen bildet, ist sie in Läppchen abgeteilt; die Läppchen sowie die feineren Stränge sind aus aneinander abgeplatteten, zuweilen ziemlich regelmässig vierseitigen Zellen zusammengesetzt, deren jede einen Kern oder mehrere enthält; hie und da zeigt sich zwischen den Zellen der Querschnitt eines stärkeren oder feineren Blutgefässes. Mitunter fallen die Züge dieser Zellen auf durch Körner und Klümpchen eines gelblich-roten, dem unlöslich gewordenen Blutfarbstoff ähnlichen Pigments, womit sie stellenweise bedeckt sind. Da ich diese Zwischensubstanz, wenn auch in ungleicher Menge, in allen menschlichen und Säugetiertestikeln fand, die sich durch vorgeschrittene Entwicklung der Spermatozoiden auszeichneten, so muss ich sie für einen wesentlichen Bestandteil der Drüse halten, obgleich ich ihr keinerlei Anteil an den Verrichtungen derselben zuzuschreiben weiss. Die Gestalt der Körner und die feinkörnige Masse, in welche sie eingebettet sind, erinnert, wie erwähnt, an Gangliensubstanz und mehr noch an die äusserste Shichte der grauen Rinde des Gehirns; doch gelang es mir nicht, sie im Zusammenhang mit den Nervenfasern zu sehen, die zum Teil dunkelrandig, in feinen Bündeln den Testikel durchziehen; auch wäre eine derartige Anhäufung von Nervengewebe in einer Drüse aller Analogie zuwider. Mit den Zellen des konglobierten Drüsengewebes, welches anderwärts, z. B. im Magen und Darm, den Raum zwischen sezernierenden Drüsenkanälchen ausfüllt, haben die Zellen der Zwischensubstanz des Testikels nicht die geringste Aehnlichkeit.“ Vom Interstitium des Ovariums heisst es: „Eine Eigentümlichkeit des Bindegewebes, die aber erst auf Behandlung mit Essigsäure hervortritt, besteht in dessen Reichtum an interstitiellen Kernen; er ist so gross, dass das Gewebe nach der Einwirkung der Essigsäure nicht heller, sondern minder durchsichtig weiss erscheint.“ (Anatomie des Menschen, 1866.) Früher wurden die Zellen des interstitiellen Gewebes als Bindegewebszellen aufgefasst. Da sie nun zwar schon im Embryo vorhanden sind, aber erst mit dem Eintritt der Geschlechtsreife den Höhepunkt ihrer Ausbildung erreichen, heisst das Organ, dessen wichtigsten Teil sie bilden, Pubertätsdrüse (Steinach). Dieselbe ist besonders stark entwickelt bei Eber und Hengst, gut bei Ratte und Kaninchen.

Für ihre Bedeutung spricht, dass die Entwicklung mit der Ausbildung der Keimdrüsen parallel läuft. So wird sie bei den Tieren mit Winterschlaf, z. B. beim Murmeltier und beim Frosch, während der Ruhezeit bis auf wenige Zellen zurückgebildet, um sich im Frühjahr zu regenerieren und im Sommer die höchste Entwicklung zu erreichen. Entsprechend verhält sie sich bei zyklischer Ausbildung der Geschlechtsorgane. So ist sie bei Säugetieren und beim Menschen zur Zeit der Ovulation stark entwickelt, so dass ihre Reste im Corpus luteum angetroffen werden.

Sowohl bei der männlichen wie bei der weiblichen Pubertätsdrüse handelt es sich um eine endokrine Drüse, d. h. um eine solche mit innerer Sekretion, also ohne besonderen Ausführungsgang; ihre Zellprodukte werden als Hormone dem Körperplasma beigemischt und gelangen oft an ganz entlegenen Stellen des Körpers zur Wirkung, hier, indem sie das Auftreten der sog. sekundären Geschlechtsmerkmale bedingen. Da letztere, wie oben gesagt wurde, nicht nur morphologischer, sondern auch psychischer Art sein können, wird das Auftreten psychischer Geschlechtsmerkmale gleichfalls vom Vorhandensein dieser Hormone abhängen, so dass darauf die bisher in ihrer Aetiologie rätselhaften konträren Sexualempfindungen zurückzuführen sind.

Steinach gelang es nun, durch Transplantation von beiderlei Geschlechtsdrüsen beim Meerschwein künstliche Zwitter zu erzeugen. Seine Versuche werfen ein Licht auf das Zwittertum beim Menschen. Ganz entsprechend der zyklischen Entwicklung der Geschlechtsdrüsen zeigt sich auch hier ein zyklisches Verhalten der Sexualtriebe, eine Erscheinung, die vorher völlig rätselhaft war. Man machte bisher einen Unterschied zwischen Pseudohermaphroditismus und Hermaphroditismus verus. Dieser muss jetzt fallen gelassen werden. Jede Zwitterbildung ist ein Fall von Pseudohermaphroditismus, weil beiderlei Keimdrüsen zugleich niemals funktionsfähig sind, wohl aber die heterologe Pubertätsdrüse zur Entwicklung kommen und ihre Wirkung entfalten kann. Beim Embryo nämlich sind beide Arten von interstitiellem Gewebe vorhanden, ohne dass indes das männliche oder das weibliche Geschlecht in Erscheinung träte. Die Differenzierung geschieht später dadurch, dass normalerweise die der Keimdrüse entsprechende homologe Pubertätsdrüse zur Ausbildung kommt, während der Embryo noch als asexuell zu bezeichnen ist; die heterologe Pubertätsdrüse verkümmert. Beiderlei Pubertätsdrüsen sind beim Embryo noch in potentia gleichwertig angelegt.

Die enge Abhängigkeit der „sekundären“ Geschlechtsmerkmale von den Fortpflanzungsorganen erhellt auch daraus, dass sie häufig eine Abweichung in heterologer Richtung zeigen, sobald die normale Funktion jener Organe aufgehört hat. So bekommen die weiblichen Rehe z. B. häufig nach dem Eintritt der Sterilität ein Gehörn und die Hühner werden „hahnenfedrig“. Beim Weib wird oft mit dem Eintritt des Klimakteriums die Stimme tiefer, und an den Lippen zeigen sich Barthaare; der Mann erhält im Alter im Gegensatz dazu mitunter eine höhere Stimme und sein psychisches Verhalten wird milder.

Im Arch. f. Entwicklungsmechanik (42. 1917. H. 4) findet sich auch ein Bericht von Jaroslaw Krizenecki über einen Fall von echtem Hermaphroditismus beim Kammmolch („Ein Fall von Hermaphroditismus bei Triton cristatus und einige Bemerkungen zur Frage der sexuellen Differenzierung“). Im Herbst 1914 wurden von Krizenecki unter im Aquarium gezüchteten Tritonen einige Männchen angetroffen, welche bereits das Brunstkleid trugen. Während äusserlich an einem der untersuchten Tiere nichts Besonderes wahrzunehmen war, fand K. in Schnittpräparaten beider Hoden über 200 Eier. Dieselben befanden sich, wie ihre geringe Grösse anzeigte, auf einer sehr niedrigen Entwicklungsstufe. Aus dem mikroskopischen Befund schliesst K., dass beiderlei Keimzellen aus dem Keimepithel des Hodens entstanden waren, dass es sich also nicht um eine Durcheinandermengung des Ovarial- und des Hodenkeimepithels handelt. Auch vom Menschen ist ein solcher Fall durch Babor (1898) bekannt geworden. Er fand bei einem normalen 63jährigen, kräftigen Manne, der an beginnender Prostatahypertrophie litt, in beiden Hoden, ausser hier und da normaler Spermatogenesis mit reifen Spermien und verschiedenartiger Degeneration des Samenkanälchenepithels, wie solche bei sehr alten Männern regelmässig vorkommt, eine Wucherung und Neubildung des indifferenten Keimepithels, die an geeigneten Stellen Bilder lieferte, welche nicht an die Histogenesis der Tubuli seminiferi, sondern vielmehr an die Pflüger-Valentischen Schläuche erinnerten. Solche Zellstränge enthält das fötale Ovarium und es fanden sich in der Tat auch hier und da, mitunter gruppenweise, Primordialeier mit Primitivfollikeln. In diesem Fall handelt es sich um die gleiche Erscheinung wie bem Tritonhermaphroditen, nämlich um die Entstehung von Eizellen aus dem Keimepithel des Hodens. Fraenkel (1914) beschrieb einen Fall von Pseudohermaphroditismus femininus externus. Trotz eines Ovariums auf der linken Seite lagen äusserlich vollständig männliche Charaktere vor. Der Kehlkopf, die Behaarung des Gesichts, die Entwicklung des Skeletts u. a. neigte nach der männlichen Seite hin. In Verbindung mit eingeschlechtlichen Keimzellen fanden sich also heterologe somatische Geschlechtsmerkmale. Bei der mikroskopischen Untersuchung des Ovariums ergab sich das gänzliche Fehlen des interstitiellen Gewebes. Da dieses die Entwicklung der heterologen Geschlechtsmerkmale hemmt, ist auf sein Fehlen ihre Entfaltung im vorliegenden Fall zurückzuführen.

Dem Tierexperiment an Beweiskraft gleich kommt der Erfolg, welcher kürzlich in einem österreichischen Lazarett bei einem Verwundeten erzielt wurde. Durch die Operation war der Testikel vollständig entfernt worden; der bei einer Kryptorchismusoperation gewonnene Testikel eines anderen Individuums wurde überpflanzt und gelangte zur Einheilung, die sonst eintretenden Ausfallserscheinungen einer Kastration blieben aus, trotzdem keinerlei Spermatogenese mehr stattfand. Die Hormone des implantieren und regenerieren Interstitiums waren es also, welche die somatischen und psychischen Geschlechtsmerkmale bewirkten.

[1]) W. Harms: Experimentelle Untersuchungen über die innere Sekretion der Keimdrüsen. G. Fischer, Jena 1914. — J. Tandler und S. Gross: Die biologischen Grundlagen der sekundären Geschlechtscharaktere. J. Springer, Berlin 1913

Bücheranzeigen und Referate.

Neue deutsche Chirurgie, begr. von **P. v. Bruns**, herausgegeben von **H. Küttner**. 23. Band.

O. Bernhard-St. Moritz: **Sonnenlichtbehandlung in der Chirurgie.** Mit 118 teils farbigen Textabbildungen. Enke, Stuttgart 1917.

Es ist selbstverständlich, dass eines der jüngsten Kapitel der modernen Chirurgie, das durch die Erfolge Bernhards, Rolliers u. a. grosses Aufsehen erregte, auch in der neuen deutschen Chirurgie monographische Bearbeitung gefunden hat. B. gibt uns in einem 236 Seiten starken Bande eine ausführliche Darstellung des Gebietes. Nach historischer Einleitung Besprechung von Licht und Lichtbiologie, Wirkung des Lichtes auf die Organe und allgemeine Lichttherapie, klimatologischen Bemerkungen über See- und Höhenklima erörtert B. speziell die Indikationen für Sonnenlichtbehandlung und deren Technik, bei Wunden (wobei zahlreiche Fälle zur Illustration herangezogen werden), bei Verbrennungen, Erfrierungen, bei Osteomyelitis, Knochenbrüchen etc. und gibt in einem speziellen Teil eine umfassende Darstellung der chirurgischen Tuberkulose (mit Ausnahme des Ehrlichschen Salvarsan hat in den letzten 15 Jahren keine so eingreifende Veränderung der Behandlung stattgefunden, als in der

chirurgischen Tuberkulose: Höhensonne und Höhenklima bilden vereint wohl das beste uns zur Verfügung stehende Mittel gegen unsere grösste Volkskrankheit). Technik und Einrichtungen für Sonnentherapie, Anstalten und Spezialsanatorien zu diesem Zweck werden ausführlich besprochen; dabei hält sich B. von jeder Schablone fern, wendet nebenbei Jod- und 4 proz. Wismutlösung, Extension und Fixation entsprechend an; er erörtert den Einfluss des Sonnenlichts auf die einzelnen Organe und Lokalerkrankungen (Haut, Lymphdrüsen, Knochen und Gelenke, Wirbelsäule, Becken, Prostata, Nierentuberkulose, Koxitis, Gonitis tub.) und betont die Wichtigkeit der röntgenographischen Kontrolle hiebei. Zahlreiche typische Abbildungen, zum Teil farbig, illustrieren in bester Weise die Ausführungen B.s. Möge das anregende Werk, wie B. wünscht, zu weiteren Forschungen auf dem Gebiete führen und Chirurgen und Aerzte mit der ebenso einfachen als segensreichen Methode der Heliotherapie näher bekannt machen, die hauptsächlich auf chirurgischem Gebiet (zur Behandlung verschiedener Wunden und aller Formen chirurgischer Tuberkulose, aber auch bei Hauterkrankungen, Lungen- und Kehlkopftuberkulose) grosse Erfolge verspricht. Schreiber.

Willi. Schlesinger: Vorlesungen über Diät und Küche. Ein Lehrbuch für Aerzte und Studierende. Wien 1917 Urban & Schwarzenberg. 166 S.

Der Verfasser besitzt, neben gründlicher Schulung in innerer Medizin und speziell in Stoffwechselpathologie, in hervorragendem Mass das, was vielen Aerzten fehlt, gute Kenntnisse und Erfahrungen auf dem Gebiet der Küche und namentlich der diätetischen Kochkunst. Er hat in Wien seit Jahren Vorlesungen für Aerzte über Diät und Küche mit praktischen Vorführungen gehalten und bringt in diesem Buch eine etwas erweiterte Wiedergabe dieser Vorlesungen.

Es behandelt zuerst die diätetischen Aufgaben der Küche im allgemeinen, dann die einzelnen Hauptgruppen der Nahrungsstoffe und hierauf die Zusammensetzung derselben zu den diätetischen Kostformen und Ernährungskuren. Den Schluss bildet eine Anzahl (88) von Kochrezepten; sie sollen mehr als eine Illustration des im Text Gesagten, wie als ein eigentliches diätetisches Kochbuch dienen.

Der Wert des Buches liegt in der Art, wie die empirischen Regeln der Küche mit den Lehren der Verdauungs- und Stoffwechselphysiologie in Beziehung gebracht werden. In jedem Kapitel werden zuerst die Fragen nach Zusammensetzung und Nährwert, dann die Zubereitungsweise der Rohstoffe, die Verdaulichkeit der einzelnen Gruppen der Küchenprodukte und ihre Indikationen bei den verschiedenen Krankheitsformen besprochen. Dabei sind ausser den allgemein angenommenen Regeln eine Reihe von beachtenswerten eigenen Erfahrungen und darauf begründeten Anschauungsweisen des Verfassers eingestreut, so die Betonung der Schleimproduktion im Magen, die hauptsächlich auf die mechanischen Wirkungen der Kost bezogen wird (weshalb grobes Gemüse bei Hyperazidität kontraindiziert ist), die Lehre, dass auch gegen Obstipation nur weiches, fein verteiltes Gemüse zu verordnen sei, weil grobe Stücke den Darm zu Spasmen reizen und dadurch die Obstipation begünstigen, ferner die Erfahrungen über Ulcusdiät und die genaueren Anweisungen über die Gemüse- und Hafertage bei Diabetes.

So wird sich das Buch dem Praktiker nützlich erweisen, der seinen Patienten nicht nur allgemein gehaltene, sondern mehr ins Einzelne gehende diätetische Anweisungen geben möchte; es wird aber auch dem wissenschaftlichen Mediziner Genuss und Anregung bringen.

Wenn auch die gegenwärtigen Verhältnisse der Nutzbarmachung der schönen Koehregeln mit ihrer reichlichen Verwertung von Eiern, Butter, Rahm, Mehl wenig günstig sind, so ist doch zu hoffen, dass die verdiente Verbreitung des Buches dadurch nicht allzusehr beeinträchtigt werde. Gerhardt-Würzburg.

Pharmazeutische Vierteljahresrundschau.

Von Oberapotheker Dr. Rapp in München.

Seit Monaten hat in der pharmazeutischen Fachpresse eine lebhafte Diskussion über die kommende Neuauflage des deutschen Arzneibuches eingesetzt. Meiner Ansicht nach sollten für diese Neuauflage die Wünsche der Aerzte viel mehr berücksichtigt werden wie bisher. Es sei mir gestattet, auf einige reformbedürftige Kapitel des Buches kurz hinzuweisen.

Der wissenschaftliche Teil des Deutschen Arzneibuches V stand nach allgemeinem Urteile auf hoher Stufe; der pharmazeutisch-praktische Teil des Arzneibuches hingegen kann kleine Reformen gut vertragen, auch dürfte ihm die Berücksichtigung von Vorschlägen aus der ärztlichen Praxis nur zum Vorteile gereichen.

Im Vorworte der alten Auflage steht zu lesen: „Es wurde beschlossen, die einzelnen Artikel so zu gestalten, dass auch die Aerzte sich an der Hand des Arzneibuches leichter als bisher über den Gehalt, die Zusammensetzung und den geforderten Reinheitsgrad der offizinellen Arzneimittel unterrichten können."

Ist das so wichtig und sind nicht noch andere Gesichtspunkte vorhanden, die dem Arzt weit mehr am Herzen liegen müssen?

Weiter besagt dasselbe Vorwort: Das Arzneibuch sei vor allem als amtliches Vorschriftenbuch anzusehen und man hielt es für zweckmässig, der Neuausgabe eine etwas erweiterte Fassung zu geben, um dem Buche, ohne es zum Lehrbuche stempeln zu wollen, eine ausgedehntere Anwendung zu sichern, als es einfacheren Vorschriftenbüchern gewöhnlich beschieden sei.

Ein erweiterter Gebrauch des Arzneibuches durch Aerzte könnte unstreitig dadurch geschaffen werden, dass man bei den einzelnen Arzneimitteln noch deren Indikationsgebiet und genaue Dosierung aufnimmt. Erst dadurch würde das Buch zum wirklichen Arzneibuche werden und an Wert als Nachschlagebuch für den Arzt gewinnen. Vorbildlich in dieser Beziehung hinsichtlich Anordnung des Stoffes sind die grossen wissenschaftlichen Broschüren über Arzneimittel der chemischen Grossindustrie (Bayer, Höchst, Merck usw.). Bei jedem einzelnen Arzneimittel findet man die wiederkehrenden Rubriken: 1. chemisch-physikalische Eigenschaften, 2. Identitätsreaktionen, 3. Prüfung, 4. Indikationen, 5. Dosierung, wodurch dem Arzte die rasche und sichere Orientierung wesentlich erleichtert wird. Derartige Rubriken fehlen unserem Arzneibuche vollständig, würden die Materie aber übersichtlicher gestalten und rasche Orientierung ermöglichen.

Die langen Prüfungsvorschriften dafür sollten möglichst gekürzt werden. Man läuft dabei nur Gefahr, dass der Apotheker durch die Fülle des Gebotenen abgeschreckt wird und vorzieht, die Untersuchung der Arzneimittel ganz zu unterlassen. Es genügt, wenn der notwendigen Identitätsreaktion die wichtige Gehaltsbestimmung angereiht wird und dann noch Reinheitsprüfungen, insonderheit die wichtigen Schmelz- und Siedepunktsbestimmungen usw. folgen. Die nebensächlichen Prüfungen auf kleine Verunreinigungen könnten bei der Untersuchung der Arzneimittel etwa als Anhang aufgeführt werden.

Weiterhin sei die Frage gestellt, ob nicht durch zweckmässige Zusammenstellung in Tabellen die einzelnen Kapitel gekürzt, dadurch eine bessere Uebersicht ermöglicht werden könnte. Es sollen Daten über Löslichkeit der einzelnen Arzneimittel, ihre Schmelzpunkte, Siedepunkte, spez. Gewichte, die Maximaldosen, die Gifte der Tab. B und C, die vor Licht zu schützenden Stoffe insgesamt in Tabellen angeordnet werden.

Durch diese so gewonnenen Kürzungen könnten in erweitertem Umfange wie bisher neuere bewährte Arzneimittel Aufnahme finden. Bisher bestand die Gepflogenheit, patentierte Arzneimittel möglichst nicht aufzunehmen, auch wenn sie sich in praxi glänzend bewährt und von den Aerzten ständig verordnet wurden.

Zu manchen praktischen Fragen wäre es zweckmässig, wenn die Aerzte ihre Wünsche und Erfahrungen bekanntgeben wollten. Für Durchführung der „Sterilisation" z. B. müssen die Anforderungen heute unbedingt höhergeschraubt werden. Im Zeitalter der Aseptik muss der Apotheker sich den vorliegenden Bedürfnissen anpassen und sich die nötigen Kenntnisse aneignen. Wichtig für ihn ist unter anderem: die Prüfung der verschiedenen Glassorten und die zweckmässige Behandlung der einzelnen Arzneimittel behufs Keimfreimachung zu Injektionszwecken. Vorschriften hiezu könnten am besten wieder in einer Uebersichtstabelle angeordnet werden.

Für die Herstellung der Infuse und Dekokte könnten Direktiven über Lege-artis-Behandlung der einzelnen Drogen vorgeschrieben werden. Bekanntlich führt eine Reihe von Drogen glykosidspaltende, oxydierende Enzyme, auf die bei der Verarbeitung der Drogen von Fall zu Fall Rücksicht zu nehmen wäre.

Ziemlich überflüssig erscheint mir die Beibehaltung der dicken Extrakte, die mit ihrem wechselnden Wassergehalt den neuzeitlichen Anforderungen kaum mehr entsprechen. Sie könnten ganz allgemein durch Fluidextrakte bzw. Trockenextrakte ersetzt werden.

Ebenso könnte die Zubereitung der Tinkturen und Arzneiweine wesentlich verbessert werden. Das Deutsche Arzneibuch V lässt die Tinkturen und Weine nach dem Mazerationsverfahren herstellen. Wie wir hören, soll das Mazerationsverfahren auch für das VI. Arzneibuch beibehalten werden. Es muss selbst einem Nichtfachmann einleuchten, dass die grössere Zahl der Drogen nicht durch simples Ansetzen im Sinne der Likörbereitung durch Hausfrauen genügend ausgezogen wird, sondern nur durch Perkolation mit stets neuer Flüssigkeit bis zur völligen Erschöpfung der Droge. Es muss den Fachmann wundern, dass die Arzneibuchkommission im Gegensatze zu anderen Arzneibüchern, z. B. der erst kürzlich erschienenen amerikanischen Pharmakopöe im Deutschen Arzneibuch das alte Mazerationsverfahren beibehalten will. Der Arzt hat Interesse daran, dass eine von ihm verwendete Tinktur tatsächlich die ganze Menge der in der Droge enthaltenen wirksamen Bestandteile aufweist. Dieser Forderung gegenüber müssen Zweckmässigkeitsgründe der Apotheker zurücktreten. Es ist zu hoffen, dass der bereits gefasste Beschluss der Arzneibuchkommission nicht als unabänderlich bezeichnet, sondern einer neuen Beratung unterzogen wird.

Einer Ergänzung und Abänderung bedarf auch das Kapitel „Salbengrundlagen". Das Schweinefett, dessen Wert für die Ernährung man während des Krieges zur Genüge erkannt hat, könnte im neuen Arzneibuche ohne Bedenken in Fortfall kommen. Als Ersatz eignen sich die nach Vorschrift von Apoth. C. Braun-München hergestellten Salben, Ungt. Ozokeriti und Ungt. Ozokeriti comp. Sobald nach dem Kriege wieder tadellose Rohmaterialien zur Verfügung stehen, könnten die meisten Salben des Arzneibuches mit diesen beiden Salbengrundlagen hergestellt werden. Das Ungt. Ozokeriti würde das gelbe amerikanische Vaselin und das Ungt. Ozokeriti comp. das Schweinefett ersetzen können. Das Ungt. Ozokeriti ist nicht zu vergleichen mit dem Ungt. Paraffini, bei der das Paraffin. solid. nur fein suspendiert, nicht aber in Lösung gegangen ist. Selbst das weisse amerikanische Vaselin ist entbehrlich, sobald uns wieder vollständig gebleichter Ozokerit und Paraffin. liquid. zur Verfügung stehen.

Ueber Laneps „Bayer" als Salbengrundlage ist inzwischen umfangreiche Literatur erschienen. Die therapeutischen Erfahrungen lauten durchaus günstig. Der allgemeine Verbrauch nach dem Kriege dürfte vom Friedenspreise des Laneps abhängen.

Zum Kapitel „Unguenta" sollten durch Umfrage auch mehr wie bisher die Wünsche der Dermatologen eingeholt werden. Prof. v. Zumbusch-München wäre z. B. für Aufnahme der Wilkinsonschen Salbe ins Arzneibuch und hält im übrigen 5 proz. Borsalbe (statt der 10 proz. des Arzneibuches) in der Dermatologie für alle Fälle ausreichend.

Ich konnte im vorstehenden nur kurz einige Punkte herausgreifen, deren gemeinschaftliche Bearbeitung durch Arzt und Apotheker nur im Interesse einer Vereinfachung und Ergänzung des neuen Arzneibuches als wünschenswert erschiene. Ich stelle diese Punkte zur allgemeinen Diskussion und würde mich freuen, wenn durch Zuschriften aus ärztlichen Kreisen an die Redaktion des Blattes weitere Vorschläge und Wünsche gemacht würden. Nur durch Zusammenarbeiten aller am Arzneibuche interessierten Kreise wird die Neuauflage in einem alle befriedigenden neuen Gewande erscheinen können.

Neueste Journalliteratur.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 37, 1917.

Hub. Michelitsch, im Felde: **Motorische Aphasie. Trepanation. Heilung.**

Verfasser berichtet ausführlich über einen Fall von motorischer Aphasie, der durch Trepanation zur Heilung kam; Diagnose und Behandlung werden besprochen.

Gg. Mertens, im Felde: Bemerkung zu der Mitteilung von Dr. Ed. Melch und Max. Wilimowski im Zentralblatt 1916 Nr. 3: **Ueber das Verhalten des Pulses in gelähmten Gliedmassen. Ein Beitrag zur Diagnostik der traumatischen Aneurysmen.**

Verfasser hat die Beobachtung gemacht, dass der Radialpuls auf der Körperseite, wo in Lokalanästhesie eine Operation vorgenommen wurde, oft schwächer ist als auf der gesunden Seite. Eine Erklärung hierfür steht noch aus, doch werden wohl die Vasomotoren eine wesentliche Rolle dabei spielen und der Reiz im sympathischen System fortgeleitet werden.

Karl Wederhake: **Zur Behandlung der Hydrozele. a) Fenster-, b) Kochsalz-, c) Stichmethode).**

Verfasser beschreibt 3 Methoden zur Behandlung der Hydrozele:

1. Bei der Fenstermethode wird aus der Tunica vaginal. comm. und propria parietalis ein ca. fünfmarkstückgrosses Fenster ausgeschnitten, um eine Verbindung zwischen Hydrozele und Tun. dartos herzustellen.

2. Bei der 2. Methode wird langsam in den zuvor punktierten Hydrozelensack 1½—2 ccm einer 10 proz. Kochsalzlösung eingespritzt und leicht verrieben.

3. Bei der Stichmethode wird am oberen und unteren Pol ein 1 cm langer Schnitt gemacht, die dann ventilartig für dauernden Abfluss sorgen. E. Heim, zurz. Res.-Laz. St. Ingbert.

Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 37, 1917.

H. Fehling: **Kriegsschwangerschaften.**

F. ist es aufgefallen, dass Frauen, die vordem jahrelang in steriler Ehe lebten, konzipierten, nachdem der Ehemann nach längerer Trennung in Urlaub kam. So sah F. einen Fall einer in 10 jähr. Ehe steril gebenden Frau. Bei 5 Frauen war ausserehelicher Empfängnis „ausgeschlossen". F. vermag nicht zu entscheiden, ob die Ursache hierfür beim Manne zu suchen ist.

E. Kehrer-Dresden: **Ueber Erythrasma vulvae.**

K. beobachtete die Erkrankung bei einer 35 jähr. Frau, die eine Ovarialzyste hatte, als Nebenbefund. Der Sitz war der Mons veneris, die r. Genito-Kruralfalte und die l. grosse Labie. Als Erreger fand sich Mikrosporon minutissimum. Die Wassermannsche Reaktion war positiv. Das Leiden besserte sich ohne Behandlung. Letztere muss nach den für Pityriasis versicolor geltenden Grundsätzen geschehen.

W. Gessner-Olvenstedt: **Zur Eklampsiestatistik der Kriegszeit.**

Eine Kritik der Richterschen Eklampsiestatistik aus der . Wiener Frauenklinik. Für G. steht die Tatsache fest, dass infolge der knappen Kriegskost die Eklampsie in Stadt und Land erheblich abgenommen hat.

M. Linnartz-Oberhausen: **Verbesserungen an Nadelhalter, Drahtnadel und Schere.**

Die Beschreibung nebst Abbildungen muss im Original nachgelesen werden. Jaffé-Hamburg.

Jahrbuch für Kinderheilkunde. Band 35. Heft 5 u. 6.

H. Wälle und A. Hotz: **Zur Kenntnis der Myatonia congenita Oppenheim.** (Aus der Universitäts-Kinderklinik in Zürich. Direktor Prof. Dr. E. Feer.)

Kasuistische Mitteilung. Literatur.

Kohshi Ohta: **Buttermilch und Bakterienwachstum** — dargestellt von R. Stolte-Breslau. (Aus der Universitäts-Kinderklinik in Berlin.)

Versuche, die therapeutische Wirkung der Buttermilch bei Gärungsdurchfällen zu erklären, die mit grosser Uebereinstimmung ergaben, dass die Milchsäure in der Konzentration, wie sie in der therapeutisch verwendeten Buttermilch sich findet, imstande ist, eine weitere Zuckerzersetzung durch die verschiedenen Stuhlbakterien und damit wahrscheinlich jegliche Bakterienentwicklung unmöglich zu machen, eine Ansicht, welche auch schon früher von anderer Seite zum Ausdruck gebracht wurde.

A. Resch: **Ueber das Verhalten der Frauenmilchlipase.** (Aus der Universitäts-Kinderklinik in Zürich. Dir.: Prof. Dr. E. Feer).

Aus den Untersuchungen geht hervor, dass als Bildungsstätte der Lipase die Kolostrumkörperchen nicht in Betracht kommen; erstere erreicht ihren Maximalwert erst im Verlauf der ersten Laktationswoche, während die den neutrophilen Leukozyten identischen Kolostrumkörperchen schon bei beginnender Milchsekretion in maximaler Menge auftreten. Die Wirkung der Lipase, d. h. die Aufspaltung der Milchfette findet nach R. höchstwahrscheinlich im Säuglingsmagen statt. In der Milchdrüse fällt der Lipase die Aufgabe zu, die Milchfette der Reabsorption wieder zugänglich zu machen.

Literaturbericht von A. Niemann-Berlin.

Heft 6.

M. Thiemich: **Ueber die motorische Innervation beim Neugeborenen und jungen Säugling.** (Aus der Universitäts-Kinderklinik zu Leipzig.)

Hirnanatomische Studie, in der Th. der bislang unwidersprochenen These Soltmanns von der motorischen Innervation bei Neugeborenen aus den grauen Anteilen des Rückenmarkes entgegentritt und dieselbe höher hinauf verlegt wissen will in die Gegend der mittleren und unteren Lateralkerne oder in die im unteren Zentralkerne, der untersten Brücke und der obersten Oblongata gelegenen. Daneben kommen auch noch andere Ganglienzellenmassen in Betracht.

E. Moro-Heidelberg: **Bemerkungen zur Lehre von der Säuglingsernährung.** (Aus der Heidelberger Kinderklinik.)

Zur Frage des alimentären Fiebers. Chronologische Zusammenstellung der einschlägigen Arbeiten mit hypothetischer Epikrise, zu deren Erhärtung Verf. weitere experimentelle Untersuchungen in Angriff nahm, deren Veröffentlichung man mit Spannung entgegensehen darf. — Literatur.

A. Gregor: **Ueber kindliche Verwahrlosung.**

Die kritische Bearbeitung des aus zwei Jugendheilanstalten (Dösen und Kleinmensdorf) zusammengestellten Beobachtungsmaterials lässt den Wunsch des Verfassers berechtigt erscheinen, dass die Beteiligung der ärztlichen Fachleute an den Bestrebungen der Fürsorgeerziehung eine regere würde. Vergleiche auch das im Erscheinen bei S. Karger begriffene Werk des Verfassers über Verwahrlosung.

Erich Ebstein-Leipzig: **Zur klinischen Geschichte des Processus supracondyloideus humeri.**

Emil v. Behring †, Nekrolog von Kleinschmidt-Berlin.

Literaturbericht von A. Niemann-Berlin.

Sachregister. Namenregister. Inhaltsverzeichnis zu Bd. 85.

O. Rommel-München.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 38, 1917.

L. Hauck: **Beitrag zur Weilschen Krankheit.**

Bei einer der Heeresformationen konnte eine grössere Anzahl von Fällen beobachtet werden, welche — zum Teil mit, zum Teil ohne Ikterus verlaufend — sich als Weilsche Krankheit feststellen liessen. Verf. schildert eingehend das klinische Bild dieser Erkrankungen und konnte konstatieren, dass die Diagnose in allen Fällen mit Sicherheit gestellt werden kann, wenn etwa 3 ccm Blut auf Tiere übertragen werden. Es ist ferner zu folgern, dass es Fälle W.scher Krankheit gibt, wo alle Kardinalsymptome Weils fehlen. Die Intensität der Krankheitserscheinungen ist überhaupt grossen Schwankungen unterworfen. Durch intraperitoneale Injektion von Harnsediment ist eine Uebertragug der Krankheit auf Tiere auch noch am 22. Krankheitstage möglich.

W. Hofmann-Berlin: **Ueber die Anwendung des Eukupins in der urologischen Therapie.**

Es ergab sich, dass 1—3 proz. ölige Lösungen von Eucupin. bas. sich als symptomatisch wirkendes Mittel bewährten, vorzüglich bei Blasentuberkulose. Es handelt sich bei der Abschwächung der Reizerscheinungen wesentlich um die anästhesierende Wirkung des Mittels.

E. Schlesinger-Berlin: **Ueber Beobachtung von persistierenden spastischen Magendivertikeln beim Ulcus duodeni.**

Vgl. Bericht der M.m.W. über die Sitzung der Berl. med. Gesellschaft am 4. Juli 1917.

F. Blumenthal-Berlin: **Ueber die Wirkung von Röntgenstrahlen auf Trypanosoma Brucei.**

Die im einzelnen mitgeteilten Untersuchungen wurden an infizierten Mäusen angestellt. Es ergab sich kein irgend nennenswerter Einfluss der vorgenommenen Bestrahlungen.

L. Seyberth: **Beitrag zur Operation der diffusen Hypertrophie der Prostata mit Urinretention.**

H. Virchow: **Kyphotische Wirbelsäule eines Teckels.**

Vgl. den Bericht der M.m.W. über die Sitzung der Berl. med. Gesellsch. vom 6. Juni 1917, S. 813, Nr. 25.

Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift.

Nr. 36. A. Bier-Berlin: **Beobachtungen über Regeneration beim Menschen.** V.

Weitere Nährböden. Serum, Lymphe, Transplantate, künstliche Nährböden.

W. Grüter-Marburg: **Optische Hilfsmittel bei hochgradiger Schwachsichtigkeit infolge von Kriegsverletzung.**

G. berichtet mit Krankengeschichten über die erfolreiche Korrektion schwachsichtiger Augen mit der Zeissschen Fernrohrbrille oder Fernrohrlupe, über die Verwendung durchsichtiger Kontaktaugenschalen bei Sehschwäche infolge hochgradiger Deformierung der Hornhaut, schliesslich über den Gebrauch von Sieb- und Spaltbrillen bei Sehschwäche durch starke Blendung.

R. Hamburger und R. Baueh-Berlin: **Untersuchungen über die Weil-Felixsche Reaktion.** I.

Ergebnisse: Die Agglutination besteht in einer Bindung zwisehen Agglutinin (Reaktionskörper) und Agglutinogen (Erreger). — Agglutinine können durch Hitze zerstört werden. Sie lassen sieh dureh Zusatz von Ammoniumsulfat ausfällen, durch Tierkohle werden sie absorbiert. — Das sichtbare Eintreten der Agglutination hängt ab vom Salzgehalt des Mediums. in salzfreiem Medium erfolgt nur Bindung, keine Ausflockung. In Immunserumbouillon wachsen die homologen Bakterien agglutiniert und in Fäden (Mandelbaumsche Fadenreaktion).

Bieeher: **Ueber lokalen Tetanus.**

Besprechung dreier Fälle. Seit der Tetanusprophylaxe hat der allgemeine Tetanus in hohem Grade abgenommen, der lokale eher zugenommen, anscheinend deshalb, weil in manchen infizierten Fällen zur Zeit der Antitoxingabe sich das Toxin bereits gebildet hat und in das Nervengebiet des verletzten Teiles eingedrungen ist und erst dort von dem Antitoxin blockiert wird. In anderen Fällen, besonders beim Kopftetanus, handelt es sich um eine rasche Ueberwindung, der zum Teil leichten Infektion dureh die Abwehrkräfte des Organismus selbst. Der Verlauf des lokalen Tetanus ist nicht durchaus günstig, Todesfälle sind beobachtet, auch ist die ungünstige posttetanisehe Starre relativ häufiger als sonst. Für die Behandlung dieser posttetanischen Starre scheint sieh die Novokaininjektion in die Muskeln zu bewähren.

Stein-Berlin: **Einiges über Tangentialschüsse.**

Ergebnis: Alle Kopfverletzten sind möglichst früh genauestens in Narkose zu untersuchen. Tangentialschüsse sind baldigst, wenn die Asepsis gewährleistet, zu operieren; die Wunde ist offen zu lassen, solange nicht sicher (Durchleuchtung) alle Splitter entfernt sind. In nicht komplizierten Fällen kann der erste Verband 8 Tage liegen.

Wederhake: **Ueber Bekämpfung und Behandlung anaërober Wundinfektionen.**

Nach einem Ueberblick über einige Fragen der Pathologie des Gasbrandes empfiehlt W. zur Behandlung ein Pulver gleicher Teile von Rübenzucker und Naphthalin, womit alle verdächtigen Wunden reichlich bestreut werden. Beseitigung des Geruches, vorzügliche Kapillardrainage mit rascher Austrocknung, Anregung der Granulation sind neben Billigkeit die Hauptvorzüge des Verfahrens.

H. Hauser: **Zur Wundbehandlung mit Dakinscher Lösung.**

Die Erfahrungen an 350 Verletzungen verschiedener Art waren sehr befriedigend. Voraussetzung für den Erfolg ist sorgsame Durchführung der Behandlung (Nachgiessen der Lösung zur Vermeidung der Austrocknung, der Verband soll anderseits nieht nass, sondern nur eben feucht gehalten werden, der Zellstoff soll nur in dünner Lage verwendet, der Verband jeden 2. Tag erneuert werden.

E. Martini: **Ein Fleckfieberfall mit Gesichtsexanthem.**

Das über den ganzen Körper verbreitete Exanthem war besonders auch an Kopf, Gesicht und den Schleimhäuten deutlich entwickelt.

R. Habermann-Bonn: **Eine praktisehe und billige Krätzebehandlung mit Bemerkungen über Glyzerinersatz.**

H. empfiehlt folgende besonders an den Prädilektionsstellen der Skabies gut in die Haut zu reibende Mixtur: β-Naphthol 15,0, Calc. carbon. 80,0, Zinc. oxyd. 30,0, Natr. carbon. 1,5, Mollphorus 60,0, Aq. font. ad 300. Der Sirup Mollphorus ersetzt auch für andere Zwecke, z. B. für Zinkleim und Vaginaltampons, sehr gut das Glyzerin. Nur zur Lösung einzelner wichtiger Medikamente, Ichthyol, Tumenol u. a., ist er ungeeignet.

F. Mares-Prag: **Ueber den Einfluss der Gefässnerven auf den Blutstrom.**

Erwiderung auf den Artikel Hürthles in Nr. 25.

Philipp: **Ein einfacher Fliegen- und Mückenschutz für Schwerkranke.**

Die Vorrichtung besteht in einem zweiteiligen, allseits mit Mull oder Papier überzogenen Rahmen, der dachartig über den Kopf und Oberkörper des Kranken gestellt wird. Bergeat-München.

Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1917. Nr. 30 und 31.

Nr. 30. Labhardt-Basel: **Operation oder Bestrahlung des Uteruskarzinoms?**

Die Resultate der Radiumbestrahlungen bei 37 Kranken des Frauenspitales führten Verf. zu dem Ergebnis, bei operablen Fällen unbedingt zu operieren, inoperable vorsichtig mit Radium zu behandeln „ohne sich dabei allzu grossen Illusionen hinzugeben".

Redonnet-Zürich: **Die sogen. Titrierung der Digitalispräparate an Fröschen.** (Pharmakol. Institut Zürich.)

Die Frosehmethode kann für die Digitalispräparate ungleicher Herstellungsweise und in verschiedenen Lösungsmitteln gelöst durchaus irreführende Resultate ergeben und auch klinische Versuche zeigten, dass eine allgemein gültige quantitative Uebertragung der am gesunden Froschherzen erzielten Ergebnisse auf das kranke Menschenherz nicht angängig ist. Jeder Arzt muss sich für ein Präparat entscheiden und durch die eigene Erfahrung mit demselben die für jeden Fall passende Dosis kennen lernen.

Nr. 31. Bloeh-Zürich: **Stoffwechsel- und Immunitätsprobleme in der Dermatologie.**

Akademische Antrittsvorlesung.

Hirsehfeld-Zürich: **Ueber ein neues Blutsymptom bei Malariakrankheit.**

Im anämischen Oxalatblut der Malariakranken senken sich die Erythrozyten zu Boden mit einer Geschwindigkeit, die ungefähr dem Grade der Anämie entspricht. Durch Zusatz normalen Plasmas zu normalem Blut, also dureh künstliche Hypoglobulie, kann man in jedem Blut dieses Phänomen erzeugen, durch Wegnahme von Plasma aus anämischem Blut es verhindern. Wahrscheinlich findet sich das Symptom aueh bei anderen Anämien. Betr. Methodik und Erklärung sei auf das Original verwiesen.

Kottmann: **Zur neuen Schwangerschaftsreaktion mit Dia-Soreym-Placentae.**

3. Mitteilung: Ueber aktive Immunisierungen mit Soreympräparaten und über die Spezifität der Schwangerschaftsfermente.

L. Jacob.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 31. P. Saxl-Wien: **Ueber die Verwendung der keimtötenden Fernwirkung des Silbers für die Trinkwassersterilisation.**

Vorschrift: In eine bis oben mit Wasser gefüllte Flasche wird ein Silberdraht, Silberlöffel oder dgl. eingetaueht, so dass er ebenfalls bis in den Flaschenhals reicht. Nach 14tägigem Stehen in Zimmertemperatur ist die Innenwand der Flasehe zur Keimtötung aktiviert. Das Wasser wird ausgegossen und das zu desinfizierende Wasser eingefüllt und das Silber eingetaueht. Nach 8 Stunden ist das Wasser von pathogenen Keimen frei.

F. Ballner und A. Finger: **Ueber die Weil-Felixsche Proteusreaktion mit dem Harne Fleckfieberkranker.**

Es wird festgestellt, dass der Harn bei Komplikation des Fleckfiebers mit Nephritis Agglutinine für den Proteusstamm X 19 enthält.

W. Vitecek: **Die klinische Bedeutung der Weil-Felixschen Reaktion.**

Die ansteigende Weil-Felixsche Reaktion findet sich nur bei Fleckfieber. Die positive Reaktion fand sieh unter 151 Gesunden 15 mal bei Verdünnung 1:25, 1 mal bei 1:50. Typhus und Paratyphus gaben die Normalagglutination nicht häufiger als sonstige Kranke und Gesunde. Starke Reaktion von 1:50 spricht für Fleckfieber, meist sind die Agglutinationswerte viel höher, in der Regel findet sich bei 1:1000 noeh positive Reaktion.

St. Sterling und K. Sterling: **Beitrag zur Weil-Felixschen Reaktion.**

Die Weil-Felixsche Reaktion ist in 96 Proz. bei Fleckfieber positiv und tritt meist Ende der 1. oder Anfang der 2. Woche auf; allmähliches Steigen des Titers maeht Fleckfieber sehr wahrscheinlich. Als Titer für die Differentialdiagnose hat 1:200 zu gelten; zu verwenden ist Stamm X 19. In 4 Proz. findet sieh positive Gruber-Widalsche Reaktion auf Typhus und Paratyphus 1:50 und 100. Die Weil-Felixsehe Reaktion (1:200) war positiv bei 2 Fällen von Abdominaltyphus.

F. Bardaehzi und Z. Barabas-Przemysl: **Klinische Beobachtungen bei typhösen Erkrankungen.**

Die zahlreichen Angaben über Abweichungen von der Norm im Verlauf des Typhus eignen sieh nieht zur Wiedergabe

Ph. Leitner-Laibach: **Beiträge zur Hämatologie und Klinik des Skorbuts.**

Beobaehtungen an 200 Fällen. Blutuntersuchungen an 50 Fällen ergaben (in Kürze) als charakteristiseh bei allen Skorbutformen Leukopenie, ferner eine ziemlich beträehtliehe relative Lymphozytose und hohe Zahlen von mononukleären Leukozyten und der sog. Uebergangsformen; vermehrt waren aueh die Myelozyten.

A. Kirch-Krems: **Zur Aetiologie der generalisierten Lymphome.**

K. erörtert die Möglichkeit des ursächlichen Zusammenhanges der „Lymphogranulomatosis" in einem Falle mit wiederholten Typhus- und Pockenimpfungen.

W. Nowieki-Linz: **Ueber eine Modifikation der Ehrlichschen Indolreaktion in Bakterienkulturen.**

N. verwendet auf eine Kultur, die 8—10 ccm Peptonwasser als Nährboden hat, 1 ccm Ehrlichsches Reagens und dann zur Verstärkung 2 Tropfen 40proz. Formaldehydlösung. In kurzer Zeit tritt deutliehe rotviolette Färbung ein, die dureh Alkoholzusatz zur kalorimetrisehen Bestimmung geeignet wird. Die Probe ist sehr empfindlich und gestattet die sehr frühzeitige Feststellung der Indolbildung.

Peters-Wien: **Zur Abwehraktion gegen den kriminellen Abortus.**

P. macht Vorschläge zu strengen Strafbestimmungen gegen die unbefugte Unterbrechung der Schwangerschaft, wobei die Einleitung des künstlichen Abortus abhängig gemacht wird von der Begutachtung des Falles durch drei Aerzte und der Erlaubnis seitens des Direktors einer staatlichen oder Landesentbindungsanstalt auf Grund persönlicher Untersuchung.

Wiener medizinische Wochenschrift.

Nr. 14. A. Weiss-Szegedin: **Ueber eine kombinierte Proteinkörpervakzinetherapie bei gonorrhoischen Komplikationen.**

Obwohl die Proteinkörper(Milch-)behandlung der Gonorrhöe allein schon recht befriedigende Erfolge hat, versuchte W. zur Erzielung einer erhöhten Wirkung die gleichzeitige intravenöse Vakzinedarreichung und empfiehlt dieses Verfahren als zweckmässig.

Nr. 15. N. v. Jagic-Wien: **Ueber „akzidentelle" Herzgeräusche.**

Nach Besprechung der einschlägigen klinischen Erscheinungen gelangt Verfasser zu dem Vorschlag, diejenigen systolischen Geräusche, welche auf einer relativen Mitralinsuffizienz beruhen (Tachykardie, hierher auch teilweise das Kropfherz gehörig, Anämie, Dilatation des linken Ventrikels, Erschlaffung des Myokards u. a.) oder als Stenosengeräusche an den grossen Gefässen gelten müssen, nicht mehr als akzidentelle zu bezeichnen, sondern den Namen für diejenigen Geräusche zu verwenden, die mit endokardialen Strömungsverhältnissen nichts zu tun haben (z. B. kardiopulmonale Geräusche). Diese Trennung ist auch deshalb am Platze, weil den „akzidentellen" Geräuschen eine Belanglosigkeit zugeschrieben wird, die den oben genannten Zuständen keineswegs immer zukommt.

Nr. 15. K. v. Hofmann: **Ueber eine eigenartige Form der Polyurie.**

Verfasser beobachtete in letzter Zeit häufiger, vorwiegend bei Frauen, vermehrten Urindrang (auch rechts) mit vermehrter Harnmenge bei sonstiger Gesundheit. Erkältung ist nicht im Spiele, möglicherweise sind Ernährungsverhältnisse die Ursache, wofür das häufige Vorkommen von oxalsaurem Kalk im Harnsediment spricht.

Nr. 16. H. Wertheimer-Nyiregyhaza: **Hyperthyreoidismus nach Schussverletzung der Schilddrüse.**

Isolierte Schussverletzung der Schilddrüse. Bei dem ausgesprochen lymphatischen 18jährigen Soldaten war innerhalb dreier Tage, jedenfalls infolge Ueberschwemmung des Organismus mit Schilddrüsensekret auf dem Wege vieler eröffneter Gefässe, das volle Bild des Hyperthyreoidismus zur Entwicklung gelangt.

Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Freiburg i. Br.** August 1917.

Rehbein Max: Pharmakologische Untersuchungen über die Darmwirkung des Colchicins.

Selting Franz: Wie ist die Entstehung der Nackensteifigkeit bei den verschiedensten Formen der Meningitis zu erklären; handelt es sich dabei um einen für den Ablauf des Leidens nützlichen Vorgang?

Strathmann Wilhelm: Ueber Aethylchloridrausch und Aethylchloridnarkose.

Universität **Tübingen.** Juli 1917.

Krämer Carlos: Zur Tuberkulindiagnostik der Lungentuberkulose.

Regelsberger Hermann: Zur Frage der Darmneurosen.

Vereins- und Kongressberichte.

15. Ordentliche Hauptversammlung des Verbandes der Aerzte Deutschlands zur Wahrung ihrer wirtschaftlichen Interessen (Leipziger Verband)

am Sonnabend den 22. und Sonntag den 23. Sept. 1917 in Leipzig.

Zum ersten Mal seit Kriegsausbruch versammelten sich die Vertreter der deutschen Aerzteschaft unter der Aegide des Leipziger Verbands am 22. und 23. September in Leipzig, da wichtige Fragen zu besprechen waren, die sich nicht länger aufschieben liessen. Insbesondere musste zu den Angriffen des Ortskrankenkassentages in Dresden Stellung genommen werden. Die Versammlung war trotz der Abwesenheit (im Felde) so vieler Vertrauens- und Obmänner verhältnismässig gut besucht und nahm einen ernsten und würdigen Verlauf. Die Versammlung war ein guter „Aerztetagersatz".

Hartmann-Leipzig eröffnete in gewohnter Frische die Versammlung mit einem Gruss an die Kollegen an der Front. 24 000 deutsche Aerzte sind im Kriegsdienst beschäftigt. Gegen 1000 deutsche Aerzte sind auf dem Felde der Ehre gefallen. Ein warmer Nachruf ehrte die verstorbenen Vertrauens- und Obmänner. Trotz der strengen Zensur hat sich der Leipziger Verband mit der Stellung und Fürsorge für die einberufenen Kollegen beschäftigt. Auch Geldmittel wurden gesammelt. Die Feldkollegen haben alle Ursache, mit ihren Heimatkollegen zufrieden zu sein. Trotz scharfer Angriffe von seiten verschiedener Krankenkassen hat es der Leipziger Verband für seine Pflicht gehalten, den Burgfrieden zu wahren. Von seiten ängstlicher Kollegen ist leider der Ruf nach Verstaatlichung des Aerztestandes ergangen. Die Vorstandschaft steht aber fest auf den Beschlüssen der deutschen Aerztetage. Die Krankenkassen wissen sehr wohl, dass es mit ihrer vielgepriesenen Selbstverwaltung zu Ende geht, wenn der Arzt Beamter wird, und dass die ärztliche Versorgung dann das Vielfache des Jetzigen kostet. Wir erheben gegen die Verstaatlichung der Aerzte im Interesse der Kranken Protest, denn nur der unabhängige Arzt wird die Kranken am besten behandeln und beraten können. Selbständig, frei und unabhängig und wirtschaftlich gefestigt soll der deutsche Arzt bleiben!

Kuhns-Leipzig teilte mit, dass der Hansabund den Leipziger Verband eingeladen hat zu einer Werbeversammlung in Berlin für die Kriegsanleihe. Die Hauptversammlung stimmte zu.

Dippe-Leipzig machte aufmerksam auf die Reichsdeutsche Waffenbrüderliche Vereinigung, Aerztliche Abteilung, zu deren zahlreichem Beitritt er die Kollegen aufforderte.

Tagesordnung:

1. Geschäftsbericht des Generalsekretärs.

Hauptgeschäftsführer Kuhns erstattete den Geschäftsbericht und teilte mit, dass der Leipziger Verband sich trotz der Schwierigkeiten der Verhältnisse glänzend bewährt hat. Die kriegsärztlichen Fragen, Stellung und Bezahlung der Aerzte, waren neu und nahmen sehr viel Zeit in Anspruch. Es wurde eine grosse Zahl von Eingaben an das Kriegsministerium gerichtet, welche zum grossen Teil von Erfolg begleitet waren. Der Leipziger Verband bemühte sich ferner mit grossem Erfolg um den Austausch von kriegsgefangenen Aerzten, ebenso um die Regelung der Vertretung der einberufenen Aerzte. Die Kriegshilfskasse konnte viel Not lindern. Leider hat die Krankenkassenpresse den Burgfrieden gebrochen, so dass wohl mit neuen schweren Kämpfen nach dem Kriege zu rechnen ist. Deshalb ist eine geschlossene Organisation und eine umfangreiche Werbetätigkeit für den Leipziger Verband vonnöten.

2. Kassenbericht.

Hirschfeld-Leipzig erstattete den Kassenbericht und konnte erfreulicherweise feststellen, dass die Kassenverhältnisse sich günstig gestalteten. Der Leipziger Verband konnte einen grossen Beitrag zu den Kriegsanleihen zeichnen. Dieser Krieg ist die grösste Belastungsprobe für den Leipziger Verband, die er auch glänzend bestanden hat.

3. Bericht des Aufsichtsrates.

Alles ist in Ordnung.

4. Bericht über die Lage:

a) Verhältnis zu den Kassenverbänden und Krankenkassen.

Hartmann-Leizpig teilt mit, dass es vorläufig nicht an der Zeit sei, an dem „Berliner Abkommen" Aenderungen zu treffen. Der Vorschlag von seiten der Kassenverbände, ein Zentralschiedsamt einzuführen, kann nicht angenommen werden. Obwohl die Krankenkassenpresse und in den letzten Tagen noch der Dresdner Ortskrankenkassentag in unerhörter Weise gegen die Aerzte scharf machten, hat der Leipziger Verband es für richtig gehalten, den Burgfrieden zu wahren. Es ist bedauerlich, dass die Krankenkassen immer und immer wieder gegen die Aerzte agitieren, anstatt sich zu gemeinschaftlicher, friedlicher Arbeit herbeizulassen. Trotzdem wollen wir im Interesse der Versicherten alles versuchen, um zu einem guten Verhältnis zu kommen.

In der Aussprache billigten alle Redner das Vorgehen des Leipziger Verbandes. Es wurden einstimmig folgende 4 Anträge angenommen.

1. „Die 15. Hauptversammlung des Leipziger Verbandes hält bei ordnungsgemässer Durchführung des Berliner Abkommens vom 22./23. Dezember 1913 die Errichtung einer oberen Schiedsinstanz für überflüssig und lehnt deshalb das von den Kassenverbänden vorgeschlagene Zentralschiedsamt ab."

2. „Es ist unabweisliche Pflicht der Aerztevereine und der kassenärztlichen Organisationen, darüber zu wachen, dass kein Kassenarztvertrag abgeschlossen wird, der nicht die Anerkennung des gemäss Ziff. 11 des Berliner Abkommens zu leistenden Zuschlags zum Arzthonorar als Vertragsbestimmung enthält."

3. „Die 15. Hauptversammlung des Leipziger Verbandes spricht dem Vorstand das Vertrauen aus und billigt es, dass er trotz der immer schärferen Angriffe seitens der Krankenkassenverbände Zurückhaltung geübt, bisher allenthalben für die Wahrung des Burgfriedens eingetreten und für weitere sinngemässe Durchführung des Berliner Abkommens bemüht gewesen ist. In dieser Haltung lässt sie sich auch durch die herausforderden Beschlüsse der Dresdner Ortskrankenkassentagung nicht beirren, deren Ziel kein anderes sein kann, als die Zertrümmerung der ärztlichen Organisation."

4. „Der Versuch, den behandelnden Arzt zum Staatsbeamten zu machen oder ihn als Kassenbeamten in die Sozialversicherung einzugliedern, wird denselben Misserfolg haben, wie das System des beamteten Kassenarztes. Abgesehen von der gewaltigen Erhöhung der Kosten und der mit ihr verbundenen Bürokratisierung der Versicherungsträger würde sie nur zum Schaden der Versicherten erfolgen. Nur der Arzt wird seine Tätigkeit erfolgreich ausüben, der seinen Kranken als freier und unabhängiger Berater gegenübertreten kann."

b) Verhältnis zu den Landesversicherungsanstalten.

Dippe-Leipzig verbreitete sich insbesondere über die Errichtung von Beratungsstellen für Geschlechtskranke. Trotzdem die Frage der Bevölkerungspolitik eigentlich Sache des Deutschen Aerztevereinsbundes ist, hat auch der Leipziger Verband dazu Stellung zu nehmen. Diese Frage der Fürsorge muss so gehandhabt werden, dass sie die ärztliche Praxis möglichst wenig stört im Interesse der Sache, der Kranken und der Aerzte. Es ist von grosser Wichtigkeit, dass die Aerzte bei diesen grossen Zukunftsaufgaben nicht versagen, sondern in erster Reihe gemeinsam mit den Behörden und den Krankenkassen zum Wohle des deutschen Vaterlandes arbeiten. Trotz der Vorwürfe, dass die Aerzteschaft aus Eigennutz jeden sozialen Fortschritt hemme, dürfen wir uns nicht abhalten lassen, positive Arbeit zu leisten. Es kommt nur darauf an, dass die Aerzte als Sachverständige vorher gehört werden, denn nur sie allein können beurteilen, ob der vorgeschlagene Weg zum Ziele führt. Es ist nicht Eigennutz, der uns treibt, sondern Sachverständnis und praktischer Sinn.

In der Debatte erkannten sämtliche Redner die grosse Bedeutung der sozialhygienischen Aufgaben, insbesondere der Bevölkerungspolitik an und erklärten sich zu ernster Mitarbeit bereit. Folgende Anträge wurden einstimmig angenommen:

„Von der Notwendigkeit planmässiger Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten während und nach dem Kriege sind die im Leipziger Verband organisierten Aerzte ebenso durchdrungen wie die Versicherungsträger. Die 15. Hauptversammlung ist deshalb bereit, diese Bestrebungen mit allen Kräften zu unterstützen. Sie weist aber nachdrücklich auf die ernsten Gefahren hin, welche entstehen, wenn Beratungsstellen ohne die berufenen Vertreter der Aerzte gegründet werden. Sie fordert die örtlichen ärztlichen Organisationen auf, allenthalben die Tätigkeit der neu errichteten Beratungsstellen für Geschlechtskranke zu fördern und dort, wo sich noch organisatorische Schwierigkeiten ergeben, diese sobald als möglich im Verhandlungswege zu beseitigen."

Auch der Geschäftsausschuss des Deutschen Aerztevereinsbundes hat in einer grossen Entschliessung zu diesen Fragen Stellung genommen, der auch die Hauptversammlung des Leipziger Verbandes einstimmig zustimmte:

„Unter den grossen Aufgaben, die der Krieg den deutschen Aerzten stellt, wird für die nächste Zukunft ihre Mitarbeit an der Wiedererstarkung unseres Volkes eine der wichtigsten sein. Es gilt, die Zahl de Geburten zu heben und die Lebenden nach Möglichkeit vor Erkrankung und Verkümmerung zu schützen. Dabei gewinnt neben den bereits seit lange angewandten und bewährten Massnahmen zur Hebung der allgemeinen Gesundheit eine ausgedehnte Fürsorge immer mehr an Bedeutung. Soweit diese Fürsorge bereits Erkrankte in sich schliesst, sollte sie sich in der Hauptsache darauf beschränken, die Ausbreitung der Krankheit zu verhüten, die Gesunden vor der Uebertragung zu schützen. Die eigentliche Behandlung der Kranken sollte sie den dazu berufenen Aerzten überlassen. Und ebenso sollte die Fürsorge für Gesunde unnötige Eingriffe in das Gebiet der behandelnden Aerzte sorgsam vermeiden. Gleichgültig, welche Kreise des Volkes die Fürsorge betrifft, gleichgültig, von wem sie ausgeht und ausgeübt wird, sie wird ihre Aufgabe immer nur dann erfüllen, wenn sie sich von vornherein die Zustimmung und die Mitarbeit aller Aerzte sichert. Dazu ist es nötig, dass sie in engster Fühlung mit den ärztlichen Standesverbänden und -vertretungen eingerichtet und durchgeführt wird. Der Geschäftsausschuss des Deutschen Aerztevereinsbundes hält für diese und für alle anderen der Wiedererstarkung und Gesunderhaltung unseres Volkes dienenden Aufgaben die Errichtung eines selbständigen Reichsamtes für notwendig, an dessen Spitze ein Arzt steht und in dem Aerzten allenthalben Sitz und Stimme in gebührendem Masse zuerkannt wird."

5. **Frage einer allgemeinen Honorarerhöhung und Taxfragen.**

Es wurden zu diesem Punkt folgende Anträge einstimmig angenommen:

a) Mit Rücksicht auf das andauernde und beträchtliche Sinken des Geldwertes und die infolgedessen von allen Bevölkerungskreisen für notwendig erachtete allgemeine Erhöhung des Einkommens hält die 15. Hauptversammlung des Leipziger Verbandes auch die Forderung der deutschen Aerzte nach einer angemessenen Aufbesserung der Vergütung auf allen Gebieten ihrer Tätigkeit für berechtigt und dringend. Bei der Unmöglichkeit, die weitere Entwicklung des Geldwertes in der nächsten Zeit zu übersehen, erachtet die Versammlung es insbesondere für ihre Pflicht, vor dem Abschluss von Verträgen zu warnen, in denen die Bezüge auf längere Zeit festgelegt sind.

b) In Anbetracht der vom Deutschen Aerztetag in Aussicht genommenen Schaffung einer ärztlichen Reichsgebührenordnung, mit besonderer Berücksichtigung der kassenärztlichen Tätigkeit, erachtet die 15. Hauptversammlung des Leipziger Verbandes die Bestrebungen zur Abänderung der jetzt gültigen bundesstaatlichen Gebührenordnungen nicht für zweckmässig, sondern empfiehlt deren Zurückstellung, bis der Aerztetag nach Wiederaufnahme seiner Arbeit über die Durchführung seiner Absicht im einzelnen Beschluss gefasst haben wird."

6. **Bericht über die Durchführung und Abänderung des Tarifvertrages mit den Ersatzkassen.**

Folgender Antrag wurde einstimmig angenommen:

„Unter Bezugnahme auf die von ihr bereits anerkannte Notwendigkeit einer den Zeitverhältnissen entsprechenden Aufbesserung des ärztlichen Einkommens hält die 15. Hauptversammlung des Leipziger Verbandes die Festlegung eines Kriegszuschlages auf die jetzt nach dem Tarifvertrag mit den kaufmännischen Ersatzkassen gültigen Sätze für Besuche und Beratungen für erforderlich. Unter der Voraussetzung der Bewilligung eines solchen Zuschlages in angemessener Höhe erklärt die Versammlung ihre Zustimmung zu den vereinbarten Abänderungen in der Berechnung einiger Sonderleistungen."

7. **Bericht über die Durchführung des Vertrages mit dem Reichspostamt für die Kassen der Postunterbeamten.**

Folgender Antrag wurde einstimmig angenommen:

„Nachdem die 15. Hauptversammlung des Leipziger Verbandes von den Schwierigkeiten bei der Durchführung des Vertrages mit der Krankenkasse für Unterbeamte der Reichspost- und Telegraphenverwaltung Kenntnis erhalten hat, hält sie dessen weitere Aufrechterhaltung auf dem Boden der jetzt gültigen Grundsätze für unvereinbar mit den berechtigten Ansprüchen der deutschen Aerzte in jetziger Zeit. Sie gibt deshalb den örtlichen Vereinigungen die Kündigung ihrer Verträge zum nächstmöglichen Zeitpunkt anheim, erklärt sich aber mit Fortsetzung des Vertragsverhältnisses einverstanden, wenn die nach Ortsklassen abgestufte verschiedene Bewertung der ärztlichen Leistungen beseitigt und die in dem jetzigen Vertrag ausbedungene Entschädigung für den Weg und die Zeitversäumnis bei Ueberlandbesuchen in ihrer vollen Höhe anerkannt wird. In diesem Sinne beauftragt die Versammlung den Verbandsvorstand mit der Führung von Verhandlungen mit dem Reichspostamt."

8. **Stellung der Aerzte zu den Beamtenkassen und Kassen für Selbständige.**

Folgender Antrag wurde einstimmig angenommen:

„Die 15. Hauptversammlung des Leipziger Verbandes beschliesst, in dem Bericht der Wirtschaftlichen Abteilung des Deutschen Aerztevereinsbundes auf dem nächsten Aerztetag die Frage der Krankenkassen für Beamte und andere Kreise des Mittelstandes zur erneuten Beratung und Beschlussfassung durch den Aerztetag zu bringen. Bis dahin sollen die ärztlichen Organisationen, wie einzelne Aerzte unter Hinweis auf die Beschlüsse des Aerztetages zu Halle a/S. den Abschluss von Verträgen mit solchen Krankenkassen vermeiden."

9. **Bericht des Leiters der Stellenvermittlung über die Ueberführung der Kriegsärzte in den Friedenszustand.**

Starke-Leipzig berichtet von der grossen Arbeit, welche der Leipziger Verband in bezug auf die Stellvertretung der ins Feld abberufenen Kollegen leistete. Es wird nach dem Krieg einen grossen Ueberschuss an Aerzten geben, welche unterzubringen sind. Wenn die Aerzteschaft grosse Gesichtspunkte walten lässt, brauchen wir keine Sorge zu haben. Es ist aber ein Nobile officium der Aerzte, den vom Feld zurückkehrenden Kollegen die Praxis ungeschmälert zu erhalten und sie weitgehendst zu unterstützen.

10. **Bericht über Witwengabe und Hilfskasse.**

Es konnte erfreulicherweise berichtet werden, dass viele notleidende Kollegen, Witwen und Waisen Unterstützungen bekamen. Die Kollegen werden aber dringend aufgefordert, in ihrer Mildtätigkeit nicht zu erlahmen und zu diesen Kassen ihr Scherflein beizutragen.

11. **Bericht über die Errichtung der Alterszulagekasse.**

Wieder hat Hartmann eine neue Fürsorgeeinrichtung für die Aerzte ins Leben gerufen. Aeltere Kollegen sollen aus dieser Kasse eine Zulage erhalten auf Grund kleiner Beisteuern durch freiwillige Beiträge. Den Grundstock der Alterszulagekasse bildet vom 1. Januar 1918 ab das Kapital von 303 000 M., das von den Aerzten gemäss dem Aufruf vom 20. März 1917, gelegentlich der 6. Kriegsanleihe, gespendet worden ist. Dazu sollen jährliche Ueberweisungen aus der Verbandskasse kommen. Die Hauptversammlung genehmigte einstimmig, für das laufende Jahr zum Grundstock den Betrag von 50 000 M. zu überweisen. So wird aus der Kampforganisation des Leipziger Verbandes immer mehr eine Fürsorgeorganisation. Hartmann konnte auch mitteilen, dass der Leipziger Verband in Berka ein Haus gekauft hat zur Errichtung eines Erholungsheimes für die deutschen Aerzte.

12. **Satzungsänderungen.**

Die Satzungsänderungen, welche meist geschäftlicher Natur sind, werden einstimmig angenommen.

13. **Wahlen zum Vorstand.**

Der bisherige Vorstand wird einstimmig wiedergewählt.

14. **Wahlen zum Aufsichtsrat.**

Einstimmige Wiederwahl.

15. **Anträge und Verschiedenes.**

Zum Schlusse dankte Hartmann für die rege Mitarbeit der Kollegen und den harmonischen Verlauf der Versammlung.

Scholl-München.

Naturhistorisch-medizinischer Verein zu Heidelberg.

(Medizinische Sektion.)

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 15. Mai 1917.

Vorsitzender: Herr Sehmidt.

Schriftführer: Herr Homburger.

Herr Franke: **Ueber Pseudarthrosenbehandlung auf Grund von 18 operativ geheilten Fällen.**

In der Chirurgie des Krieges spielt die Pseudarthrose eine bei weitem grössere Rolle als im Frieden, weil sie viel häufiger vor-

nmt und ausserdem durch die Schwere der Verletzung die Verderungen am Knochen in den meisten Fällen bei weitem grösser nd. Deshalb sind auch die Erfolge meist nicht so günstig wie im ieden und die operative Technik ist wesentlich schwerer.

Frischt man die Enden der Pseudarthrose an und stellt sie vornander mit Hilfe einer Drahtnaht, so sind die Resultate keineswegs mer günstig und sicher. Implantation von Elfenbein, Metall oder en lebendem Knochen stösst gleichfalls auf Schwierigkeiten, weil eist von neuem Eiterung eintritt, auch wenn alle Wunden vorher natelang geschlossen waren. Die Einspritzung von reizenden üssigkeiten (Alkohol, Jodtinktur, Blut) kommt bei diesen schweren rmen der Pseudarthrose wohl kaum in Frage. Deshalb hat der rtragende auf der von ihm geleiteten Abteilung eines Reservezaretts die Knochenenden in der Weise umgeformt, dass das eine de einen Falz, das andere eine Nute bildet, sie dann ineinander gehoben und die Stellung durch eine Drahtnaht gesichert.

Ein zweiter Modus des Ineinandersteckens der Knochenenden rde dem Sicherheitsschloss nachgebildet, so dass das spitzere Ende eine seitliche Rinne des stumpferen Endes eingelassen wurde. ch fistelnde Pseudarthrosen wurden in derselben Weise ineinanderfügt, nachdem alle Sequester entfernt waren, in derselben Sitzung. e Drahtnaht wurde in diesen Fällen ersetzt durch eine eigens zu esem Zweck konstruierte Zange, die nach dem Erhärten des Gipsrbandes wieder fortgenommen wurde. Sofort nach der Operation rde in allen Fällen ein gefensterter Gipsverband angelegt, der die den anstossenden Gelenke mitfixierte. Die weitere Behandlung folgte im Gipsverband bis zur Heilung. Bisher wurden 18 Fälle dieser Weise behandelt und ohne Versager im Durchschnitt in Monaten geheilt. Das Verfahren eignet sich in erster Linie für erarme und Oberschenkel.

Zum Schluss wurden Diapositive von Röntgenbildern aller Fälle monstriert, die den Zustand vor der Operation und nach der Heilung gen.

In der Diskussion weist Herr G. B. Schmidt darauf hin, ss die günstigen Resultate wahrscheinlich auf Kosten des Markkallus setzen sind, da doch meist bei den Operationen die Markhöhle des ochens eröffnet würde.

Herr Voelcker findet, dass das beschriebene Verfahren in seiner chnik gewiss recht schwer ist. Er ist deshalb in einfacherer Weise vorgegangen, dass er einen Längsschnitt auf die beiden Enden der eudarthrose führte, die er mit einem breiten Meissel abschlug und f diese Weise anfrischte. Die dabei fortfallenden Knochenstücke rden zerklopft und in die zwischen die Knochenenden entstandene cke versenkt, die sich inzwischen mit Blut angefüllt hatte. Er hat f diese Weise mehrere Fälle geheilt, die Zahl weiss er nicht genau, meint acht.

Herr Voelcker weist zunächst auf die Diagnose der eudarthrose hin. In den meisten Fällen ist die Diagnose sehr fach, besonders dann, wenn es sich um Pseudarthrosen im Schafte n Humerus oder Femur handelt. Sitzt die Pseudarthrose bei diesen ochen in der Nähe des Gelenkendes, so kann die Diagnose dem erfahrenen schon einige Schwierigkeiten machen. V. hat bei Reionen in Lazaretten solche Fälle gesehen, die nicht richtig erkannt ren. Auch ist die Diagnose nicht so leicht, wie man glauben sollte, nn es sich um eine Pseudarthrose an einem von beiden Knochen s Vorderarms oder Unterschenkels handelt. So können z. B. Pseudhrosen der Fibula gelegentlich diagnostische Schwierigkeiten beten.

Die Operation der Pseudarthrosen ist meistens technisch wierig. Man muss die beiden Knochenenden soweit aus der nde luxieren, dass man sie gut übersehen kann. Die Methode des inanderzapfens, wie sie Herr Franke beschreibt, erscheint in er Beziehung rationell, ist aber sicherlich nicht leicht auszuführen.

Der Wunsch, diese technischen Schwierigkeiten zu umgehen, hat zu einer anderen Methode geführt, welche einfacher ist und physioische Vorbilder hat. Man sieht ab und zu bei frischen Schusskturen einen Röhrenknochen auf ziemlich grosse Ausdehnung in iz kleine Splitter zerschlagen, so dass man nach dem Röntgenbilde ächst an eine Heilung nicht recht glauben kann. Oft sieht man r nach einigen Wochen, dass alle diese kleinen Splitter wieder zu er einzigen Knochenmasse zusammengeschmolzen sind, so dass ein ar verdickter, aber sonst annähernd normaler Knochen als Retat der Heilung bleibt. Man muss sich vorstellen, dass die vielen inen Knochensplitter zu Ossifikationszentren werden, von denen gehend das ganze Blutkoagulum, welches die Splitter umgibt, verichert. Diesen Vorgang versucht V. bei seiner Pseudarthrosenration nachzuahmen. Er macht einen Schnitt über die Pseudhrose und legt dieselbe soweit frei, dass er mit dem Meissel an beiden Knochenenden herankommen kann. Eine Luxation der chenenden ist nicht notwendig. Dann wird mit dem Meissel von em Knochenende eine Knochenscheibe von ca. 1 cm Dicke abschlagen. Die beiden so gewonnenen Knochenstücke werden aus Wunde herausgenommen und auf einem sterilen Tuch mit einer ston schen Knochenzange in möglichst kleine Splitter zerteilt. entsteht auf diese Weise etwa ein kleiner Esslöffel voll Knochenitter. Mittlerweile ist die Höhle zwischen den beiden Knochenfen von selbst vollgeblutet. Nun werden die gewonnenen Knochenitter in diese Blutmasse hereingebracht, darüber die Muskulatur und Haut wieder vernäht. Fixierender Verband oder Extensionsband, je nach Lage des Falles.

Die Operation wurde von V. 8mal mit gutem Erfolge ausgeführt; meistens bildete sich ein annähernd kugelförmiger Kallus.

Die Soldaten haben diese Operation mit ihrem Humor die Knochensalatoperation getauft; sie hat jedenfalls den Vorteil technischer Einfachheit.

Herr **Rörig: Urologische Diagnostik.**

Der Vortrag erscheint ausführlich an anderer Stelle; er ist zu kurzem Bericht nicht geeignet.

Medizinische Gesellschaft zu Leipzig.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 26. Juni 1917. (Fortsetzung.)

Vorsitzender: Herr Marchand.

Schriftführer: Herr Hübschmann.

Herr **Zweifel: 1. Ein Fall von 5mal wiederholten Missbildungen des Schädels bei Früchten derselben Frau, abwechselnd mit gesunden Kindern.**

Frau U., 40 Jahre alt, war in der Jugend durchaus gesund und stammt aus gesunder Familie. Eine Schwester ist in der Schwangerschaft gestorben. Sie bekam die Menstruation mit 15 Jahren, die stets regelmässig war, stark, 8 Tage lang dauerte, aber ohne Beschwerden verlief. Merkwürdig ist nun ihre Anamnese in Beziehung auf die Kinder.

Die 1. Geburt 1901, verlief normal. Kind lebt. Knabe.
„ 2. „ 1903, Hydramnion. Aerztliche Hilfe nötig. Missbildung.
„ 3. „ 1905, Steisslage. Aerztliche Hilfe. Weibl. Missbildung des Schädels.
„ 4. „ 1906, von selbst verlaufen, lebendes Mädchen.
„ 5. „ 1909, von selbst verlaufen, lebender Knabe.
„ 6. „ 1911, von selbst verlaufen, Missbildung, Weibl., das nach 6 Wochen starb.
„ 7. Schw. 1915, Missbildung. Abort arteficial. 3. Mon.
„ 8. „ 1916, normale Frucht, spontan, lebt.
„ 9. „ 1917, Missbildung, Uterusexstirpat., 3. Mon.

Die Kinder hatten immer Veränderungen des Schädels, teils waren sie Anenzephali, teils hatten sie Meningozelen. Jedesmal hatte die Frau bei den Missbildungen eine auffallende Empfindung im Leib und zwar links, über der Leistengegend und unterhalb des Rippenbogens, ein dumpfes Drücken, welches meistens zwischen der 6. und 8. Schwangerschaftswoche einsetzte und dann mit zunehmender Stärke andauerte bis zum Ende.

Bei den normalen Kindern fehlte diese Empfindung völlig.

Im Jahre 1915 trat diese besondere Empfindung schon anfangs der Schwangerschaft auf und steigerte sich sehr schnell zu heftigem Stechen. Daraus schloss die Patientin, dass diesmal wieder eine Missbildung vorliegen müsse und kam am 10. März 1915 in die Klinik mit dem Antrag zur Einleitung des Abortus. Die Schmerzen machten die Frau schlaflos und arbeitsunfähig und es wurde, wenn auch mit vielem Widerstreben der Abortus eingeleitet und in der Tat ein Anenzephalus von 3 Monaten geboren.

Im Jahre 1916 wurde die Frau wieder schwanger und gebar von selbst ein gesundes Kind. Die ganze Schwangerschaft verlief schmerzlos.

Am 9. Mai 1917 trat sie wieder ein. Seit dem Ausbleiben der Periode im Februar traten wieder links im Leib und am Hinterkopf heftige Schmerzen auf, so dass die Patientin tagelang liegen musste. Die Schmerzen waren dieselben, wie die in den Schwangerschaften mit den missgebildeten Früchten, während sie 1916 von den Schmerzen frei blieb.

Die Frau bat um Hilfe. Da sie nun viermal nachgewiesenermassen missgebildete Früchte geboren hatte und dazu viermal normal, jetzt noch lebende Kinder, wurde der Entschluss gefasst, eine dauernde Abhilfe zu schaffen. Um nicht wieder die künstliche Frühgeburt einzuleiten, die niemals ungefährlich ist, wurde die Exstirp. ut. grav. ausgeführt. Die Operation wurde in der typischen Weise abdominell durchgeführt, um aber den Uterus zu schonen, keine Krallenzangen in die Gebärmutterwand eingesetzt, sondern nur eine Binde um den Gebärmutterhals geschlungen und mit Hilfe der geknoteten Binde der Uterus emporgehoben. Die Operation und der Heilungsverlauf waren tadellos, völlig fieber- und schmerzfrei. Beim Eröffnen des gehärteten Uterus zeigte sich nun in der Tat wieder die Missbildung einer Akranie.

Der Fötus von 3 Monaten ist am Körper normal ausgebildet, das Gehirn aber liegt unbedeckt, das Schädeldach fehlt gänzlich. Beim Emporheben der vorderen Lappen des Grosshirns sieht man das Gesicht und darin die unverhältnismässig grossen Augen.

2. Ein Fall von Extrauteringravidität mit äusserem Kapselbruch und riesiger Blutung in die Bauchhöhle, Salpingektomia sin. und Transfusion des ergossenen Blutes in die linke Armvene.

Gestatten Sie mir für eine zweite Demonstration auf kurze Zeit das Wort.

Die Frau wurde von einem Arzt mit der Diagnose „Abortus" in die Klinik geschickt und kam hier in äusserst ausgeblutetem Zustand

an. Auf Befragen, ob sie viel Blut verloren habe, gab sie eine verneinende und auf die Frage nach Schmerzen eine bejahende Antwort. Wenn auch die Regel seit Februar ausgeblieben war und Abortus möglich schien, da Blutspuren auf der Wäsche noch zu sehen waren, bestand doch ein grosser Abstand zwischen der Anämie und dem geringen Blutverlust nach aussen, ebenso ein Widerspruch zwischen dem Abortus eines 3. Monats, der zwar grosse Blutungen machen kann, aber in der Regel keine oder nur ganz geringe Schmerzen veranlasst, mit den Angaben der Kranken über heftige Schmerzen. Es lenkte sich der Verdacht sofort auf eine innere Blutung und wurde durch Perkussion bei Umlagerung der Frau eine frei bewegliche Flüssigkeit in der Bauchhöhle nachgewiesen und damit einwandfrei die Diagnose „Tubargravidität" mit äusserem Kapselaufbruch und grossem Bluterguss in die Bauchhöhle bewiesen. Es wurde die sofortige Operation beschlossen. Der Puls war an der Radialis äusserst schwach, kaum zu fühlen und verschwand während der Operation gänzlich. Die Blutmenge in der Bauchhöhle schätze ich auf 2½ Liter; es war eine gewaltige Menge, die mit einem Schöpflöffel hervorgeholt wurde. Die Gerinnsel wurden mit der Hand getrennt und die Flüssigkeit durch Gaze geseiht und in einem mit Warmwasser gefüllten, doppelwandigen Thermostaten in Ringerscher Lösung aufgefangen.

Die Operation zeigte, dass es sich um eine Tubargravidität am Isthmus tubae handelt. Es erklärt dies die besonders starke Blutung. Die Operation wurde in gewohnter Weise durchgeführt, das Blut ausgetupft, die Bauchhöhle mehrmals mit körperwarmer Ringerscher Lösung gewaschen und wieder trocken getupft, die abgebundenen Stümpfe peritonisiert und die Bauchhöhle geschlossen.

Da die Kranke pulslos dalag, wurde sofort nach den Vorschlägen von Thies und Lichtenstein die Transfusion des aufgefangenen und geseihten Blutes mitsamt der Ringerschen Lösung in die Armvene beschlossen und zwischen ½—1 Liter wieder eingebracht.

Zum Aufsuchen einer brauchbaren Vene ist der von Lichtenstein empfohlene Querschnitt durch Haut und Unterhautzellgewebe eine wesentliche Verbesserung. In dem vorliegenden Falle waren die Vena mediana und basilica äusserst dürftig entwickelt, so dass keine Kanüle in sie einzuschieben war. Durch den Querschnitt war es leicht, die V. cephalica blosszulegen und zu benützen.

Der Puls wurde unmittelbar nach dem Eingiessen der Blutlösung kräftig und am folgenden Morgen sah die Betreffende ganz erholt aus, hatte die Farbe, die leichenblass war, gewechselt und ein leichtes Rot auf den Wangen bekommen. Der Verlauf war fieberlos mit überaus rascher Erholung.

Diskussion: Herr Payr macht darauf aufmerksam, dass bei nicht allzu massigen Blutergüssen in der Bauchhöhle bei stumpfen Bauchverletzungen (z. B. Milz- oder Leberruptur) nach seinen Erfahrungen der Nachweis des frei ergossenen Blutes manchmal nicht ganz leicht ist. Das zwischen Darmschlingen und Netz befindliche Blut senkt sich nicht so schnell, wie beispielsweise die Aszitesflüssigkeit beim Lagewechsel des Kranken nach der Seite. Das Blut haftet gleichsam zwischen diesen Teilen als viszöse Flüssigkeit. Wenn man aber den Kranken längere Zeit, 5—10 Minuten in Seitenlage belässt, dann hat das Blut seinen Lagewechsel völlig vollzogen und wird perkutorisch sicher nachweisbar. Diese Erfahrung Payrs ist wiederholt bestätigt worden.

Herr Payr bemerkt zu den Ausführungen Lichtensteins, dass seine damals geäusserten Bedenken sich viel weniger auf die Frage der Milzruptur, als auf die bei Kriegsverletzungen so überaus häufigen mehrfachen Verletzungen von Bauchorganen bezogen haben. Manchmal sind kleine Darmverletzungen vorhanden, welche im Augenblick bei dem Eingriff wegen bedrohlicher intraperitonealer Blutung nicht zur Beobachtung kommen. Es besteht dann die Gefahr, dass mit Darmbakterien schwer und bedenklich infiziertes Blut wieder dem Gefässsystem des Verletzten zugeführt wird. Deshalb hat Herr Payr die Berechtigung des Verfahrens der Rücktransfusion intraperitonealen Blutes bei Kriegsverletzten nur bedingt bejaht.

Herr Läwen hat im Felde 3 mal bei starken sterilen Blutungen in die Bauchhöhle infolge von Schussverletzungen der Leber und der Milz die im Abdomen gefundene Blutmenge mit Kochsalzlösung verdünnt in die Blutbahn zurückrefundiert. Der augenblickliche Erfolg war nicht zu verkennen; doch gingen alle 3 Patienten an der Schwere ihrer Verletzungen zugrunde. Bemerkenswert war ein Fall (Schussverletzung der Leber und rechten Niere), wo am Schluss der Infusion starke Schüttelfröste mit Temperatursteigerungen auftraten. Dieser Fall war derjenige, wo das Blut am längsten (12 Stunden) nach der Verletzung in der Bauchhöhle verweilt habe. Bei der Durchleitung von Sauerstoff färbte es sich auch nicht, wie in den übrigen Fällen, schön rot, sondern blieb dunkel. Es sind also in diesem Falle vermutlich an den roten Blutkörperchen Veränderungen vor sich gegangen, die bei Einführung in die Blutbahn die Schüttelfröste auslösten. Herr Läwen fragt Herrn Lichtenstein, ob er ähnliche Erfahrungen gemacht habe und wie lange in seinen Fällen von Tubarusuren das Blut vor der Reinfusion in der Bauchhöhle verweilt habe.

Herr Lichtenstein: Als ich unsere ersten Fälle von Eigenbluttransfusion bei Extrauteringravidität veröffentlichte, gab ich die Anregung, sie auch in chirurgischen Fällen anzuwenden, und interessierte einige Chirurgen im Felde dafür, u. a. die Herren Geheimrat Payr und Prof. Läwen, in der Hoffnung, dass die Transfusion auch bei Soldaten von Erfolg sein könne, wenn ich die Häufigkeit der Anwendung auch nicht hoch annahm. Herr Geheimrat Payr hatte die grosse Liebenswürdigkeit, mir sein Interesse zu bekunden, hatte aber gewisse Bedenken wegen der Infektionsgefahr im Felde und bei Fällen mit Leber- und Milzverletzung. Erfreulicherweise sind zwei mit Eigenbluttransfusion behandelte Soldaten geheilt: einer mit Hämatothorax nach Infanterieschuss, einer mit Blutung in die Bauchhöhle und Milzverletzung nach Hufschlag. Der letzte Fall ist deswegen besonders interessant, weil er — besser vielleicht als Experimente — beweist, dass blutfremde Stoffe enthaltendes Blut nicht unbedingt schädlich zu sein braucht, wenn natürlich auch daran zu denken war. Ausser den schweren Fällen von Herrn Läwen ist noch ein Soldat trotz der Transfusion gestorben, er hatte noch schwere Zertrümmerung der Wirbelsäule und blutende Verletzung der Niere.

Bei der Tubenusur liegen die Verhältnisse ja bedeutend günstiger als in der Chirurgie. Bei Tubenusur bleibt die Bauchhöhle geschlossen, nie finden sich ausser an der Tube Verletzungen an anderen Organen, das Blut bleibt aber aseptisch. In der Chirurgie wird bei Höhlenblutungen meist eine äussere komplizierte Verletzung vorliegen, die ganz gewiss eine Infektion des Blutes herbeiführen kann. Immerhin ist zu überlegen, ob man nicht auch da im Hinblick auf die beiden geheilten Soldaten die Transfusion machen soll und zwar dann, wenn der Blutverlust so gross ist, dass der Verblutungstod in kurzer Zeit droht. Es wäre aber zu überlegen, ob man, statt den Kranken dem Verblutungstode auszuliefern, nicht lieber eine Infektion riskieren soll, die später in manchen Fällen vielleicht dann noch überstanden werden könnte.

Auf die Frage des Herrn Läwen, wie lange das Blut in unseren Fällen bis zur Transfusion in der Bauchhöhle war, kann ich im Augenblick nicht für einzelne Fälle genaue Angaben machen. Ich erinnere mich aber bestimmt, dass zuweilen darüber 6—10, auch 12 Stunden vergangen sind. (Schluss folgt.)

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Die Malaria in Mazedonien.

Wie in einer früheren Mitteilung berichtet wurde (Nr. 29 S. 952) trat die Malaria bei den französischen Truppen in Mazedonien im Sommer 1916 in einer Form auf, welche die Annahme einer doppelten Infektion mit Plasmodium vivax, dem Erreger der Tertiana benigna, und mit Pl. falciparum, dem Parasiten des Tropenfiebers nahe legte, zugleich es aber möglich erscheinen liess, dass eine Umbildung der einen in die andere Form stattgefunden habe. Es bestände dann die Behauptung von Laveran zu Recht, dass man es bei den verschiedenen Arten von Malaria nur mit verschiedenen Formen einer und derselben Art von Plasmodium zu tun hätte. Diese Annahme findet ihre Bestätigung in einem Bericht der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 31. Juli 1917 (Remarques sur les aspects parasitologiques du paludisme contracté en Macédonine. Note de M. Armand-Delille, présentée par M. Laveran. C. R. t. 165 Nr. 5).

Von Ende April an verschwand nämlich das Pl. falciparum gänzlich, während das Pl. vivax wieder auftrat. Während des ganzen Monats April war auf 116 Fälle kein einziges Pl. falciparum gefunden worden. Alle Malariafälle wurden durch Pl. vivax veranlasst. Andere Aerzte machten entsprechende Beobachtungen. Ebenso wurde bei zahlreichen Kranken aus der Orientarmee im Institut Pasteur in Paris dasselbe festgestellt. Dr. Wurtz, welcher speziell mit der Behandlung der Malariakranken aus Mazedonien betraut ist, fand gleichfalls von Dezember 1916 an bei seinen Patienten kein einziges Pl. falciparum. Das Pl. vivax hatte es vollständig verdrängt. Eine im Sommer 1916 so häufige Form war also gänzlich verschwunden. Ausserdem berichtet er, dass er bei den Patienten, welche an der Febris perniciosa erkrankt waren, nur den Parasiten der Tertiana benigna fand. Endlich hätten sie selbst bei ihren Kranken von Ende Juni ab nur Pl. vivax gefunden. Ausserdem war die Mehrzahl der im Frühjahr Erkrankten in der Zeit von Juli bis November 1916 infiziert worden, also offenbar mit Pl. falciparum, wenigstens hatte der grösste Teil davon Pl. falciparum. Unterstützt wird diese Auffassung noch durch die Befunde zweier Ambulanzärzte, welche ihre Kranken 8 Monate lang täglich daraufhin untersuchten. Im Sommer fand man im Blut der mehr oder minder schwer Erkrankten das Pl. falciparum, während von Februar 1917 an darin ausschliesslich das Pl. vivax festgestellt werden konnte. Es schien also, dass die beiden Formen aus einander hervorgingen. Wie wäre es nun zu erklären, dass die eine Form gegen das Chinin viel widerstandsfähiger ist? Ferner erhebt sich die Frage, ob das Pl. falciparum einfach aus solchen Individuen des Pl. vivax entstände, welche sich im Blut der tiefer liegenden Organe erhalten hätten. Es rufe das Gesagte abermals die Meinung von Laveran in Erinnerung, dass man es nur mit verschiedenen Formen eines und desselben Plasmodiums zu tun habe. Ein anderer Forscher, Dr. Billet, äussere sich nur mit grösster Zurückhaltung über eine Artverschiedenheit der Erreger der Febris tertiana benigna und der Febris tertiana maligna. Die Malariafälle der Neuerkrankungen in Mazedonien wären geradezu ein Naturexperiment, und man könnte sagen, dass alle Beobachtungen, die gegenwärtig gemacht würden, zugunsten der Hypothese von Laveran sprächen.

Dr. L. Katharine.

Feldärztliche Beilage.

Aus dem hygienischen Institut der Universität Leipzig.

Ueber die Veränderlichkeit der Seuchen, insbesondere des Typhus und der Ruhr*).

Von Prof. Kruse, Geh. Medizinalrat.

Im folgenden sollen ausser Betracht bleiben alle diejenigen Abänderungen, die sich bei Seuchen im Laufe von Jahrhunderten herausgestellt haben. Ueber sie ist man ja leider im allgemeinen recht schlecht unterrichtet und kann man auch wenig Neues sagen.

Unsere Begriffe über Seuchen im allgemeinen und jede einzelne Seuche haben sich, wie die Geschichte unserer Wissenschaft lehrt, nur sehr allmählich und mühsam entwickelt; daher kann es auch nicht Wunder nehmen, dass die älteren Vorstellungen über Veränderlichkeit der Seuchen uns heute grösstenteils recht abenteuerlich vorkommen. Erst die neuzeitliche Entwicklung der klinischen, epidemiologischen, pathologisch-anatomischen und namentlich auch der bakteriologischen Forschung ermöglicht uns, die Bilder der einzelnen Seuchen immer schärfer zu umreissen und auch über die Frage, inwieweit sie veränderlich sind, klarer zu urteilen.

Sehr alt, weil auch von dem wenig geschulten Auge gar nicht zu übersehen, ist freilich die Kenntnis, dass die einzelnen Krankheitsfälle jeder Epidemie ein recht wechselndes Bild ergeben. Bei jeder Epidemie kommen, um nur die wichtigsten Punkte hervorzuheben, leichte und schwere Fälle, diese oder jene Verwicklung, vollständige und unvollständige Heilungen und Todesfälle zur Beobachtung. Zur Erklärung dieser Art von Veränderlichkeit hat man von jeher teils von ungleicher Widerstandsfähigkeit der einzelnen Personen, teils von wechselnder Stärke der Ansteckung gesprochen. Auch jetzt können wir diese beiden Begriffe nicht entbehren, sind aber in der Lage, sie klarer zu fassen als man das früher vermochte. So haben wir doch weit bestimmtere Vorstellungen über die Grundlagen der persönlichen Widerstandsfähigkeit gewonnen und wissen aus unseren Erfahrungen mit Krankheitserregern, dass nicht allein deren Menge, sondern auch ihre wechselnde Ansteckungskraft die ungleiche Schwere der Ansteckung bedingt, dass ferner das Hinzutreten fremder Erreger von aussen oder Selbstansteckungen mit schon im Körper vorhandenen Keimen Verwicklungen der ursprünglich einfachen Krankheit veranlassen können.

Die Erweiterung unserer Kenntnisse gestattet uns aber auch manche Veränderungen zu erklären, die eine und dieselbe Seuche im Laufe der Zeit erleidet. Der Krieg hat uns eine ganze Reihe von Beispielen dafür geliefert. Gross ist der Unterschied zwischen der kleinen Epidemie von Pocken im letzten Jahre und dem mächtigen Ausbruche, der nach dem Kriege von 1870/71 erfolgte. Damals war es eine Seuche, die die ganze Bevölkerung ergriff, jetzt wurden fast nur ältere Personen krank, und auch diese zeigten gewöhnlich nicht die schweren Krankheitserscheinungen, die damals die Regel bildeten. Die Ursache liegt offenbar der Hauptsache nach in der weit vollständigeren Durchimpfung der jetzigen Bevölkerung, namentlich in der allgemeinen Durchführung der Wiederimpfung. Ein ähnlicher Unterschied ergibt sich aber, wenn man die Epidemie von 1871/72 mit derjenigen der vorjennerschen Zeit vergleicht. Früher waren die Pocken vorwiegend eine Kinderkrankheit, während 1871/72 infolge der sehr erheblichen Ausdehnung der Schutzimpfung im Kindesalter nur der noch nicht geimpfte kleinere Teil der Kinder und ausserdem die sämtlichen späteren Altersstufen ergriffen wurden. So hat sich also das Bild der Pocken im Laufe von etwa 120 Jahren zweimal völlig gewandelt, allein deswegen, weil die Widerstandsfähigkeit der Bevölkerung durch die Schutzimpfung mehr und mehr gesteigert worden ist. Ein zweites Beispiel ähnlicher Art haben wir im Kriege beim Typhus erlebt. Auch die Erscheinung dieser Seuche ist in demjenigen Teil der Bevölkerung, der schutzgeimpft wurde, eine völlig andere, und zwar viel leichtere geworden. Im Anfang des Krieges, wo die Typhusschutzimpfung im Heere noch nicht durchgeführt war, konnte man umgekehrt einen ungünstigen Einfluss des Kriegszustandes auf den Verlauf des Typhus beobachten. Offenbar infolge der Ueberanstrengung erkrankte ein Teil der Soldaten besonders schwer, und es starben verhältnismässig mehr daran als im Frieden. Die gleiche Beobachtung wurde schon im Kriege von 1870 gemacht, nicht bloss beim Typhus, sondern auch bei der Ruhr, wo das Sterblichkeitsverhältnis im Heere bedeutend höher war als im Frieden. Bei der Ruhr hat sich in diesem Kriege noch ein anderer, die Gefahr erhöhender Einfluss gezeigt; infolge ungenügender Ernährung trat hin und wieder die Ruhr schwerer auf als sonst. Schon im Frieden hat uns wieder die Ruhr ein anderes Beispiel dafür gegeben, dass diese Seuche durch Einflüsse, die die persönliche Krankheitsanlage steigern können, einen anderen, weit schwereren Verlauf nimmt. Ich meine die sog. Ruhr der Irren. Dass in Irrenanstalten die Ruhr eine besonders gefährliche und häufige Krankheit ist, war schon Virchow bekannt. Er neigte dazu, das auf mechanische Ursachen zurückzuführen. Die Kotmassen sollten sich im Dickdarm der Irren länger aufhalten und durch Stauung den Darm zu diphtheritischer Erkrankung empfänglich machen. Es mag dahingestellt bleiben, ob nicht verwickeltere nervöse Einflüsse die Herabsetzung der Widerstandsfähigkeit im Darme der Irren bewirken. Jedenfalls sind in den Irrenanstalten besonders stark Paralytiker und andere Hinfällige von der Ruhr betroffen. Die dadurch bewirkte Steigerung der Sterblichkeit hat sich während des Kriegs in manchen Irrenanstalten noch weiter gesteigert.

Während die zuletzt genannten Abänderungen der Seuchen zu beziehen sind auf Veränderung der Widerstandsfähigkeit des Menschen, also gewissermassen auf Umgestaltung des den Erregern gebotenen Nährbodens, müssen andere erklärt werden durch Unterschiede dieser Erreger selbst. Die neuzeitliche Forschung hat auf diesem Gebiete die grössten Umwälzungen gebracht. Es hat sich immer mehr herausgestellt, dass viele Seuchen, die man früher als einheitliche betrachtet hat, in Wirklichkeit keine Einheit darstellen, sondern teils schon klinisch oder anatomisch, teils erst epidemiologisch oder bakteriologisch in mehrere verschiedene Formen zerfallen. Von der echten Tuberkulose unterscheiden wir beispielsweise jetzt zunächst die durch Bazillen, Strahlen- und Schimmelpilze verursachte Pseudotuberkulose, von der eigentlichen Tuberkulose des Menschen die der Rinder, Vögel und Kaltblüter. Bei der Rekurrens, der Malaria, den Trypanosomenerkrankungen gibt es deutlich verschiedene Unterarten. Die Cholera erscheint zwar klinisch und anatomisch als Einheit, aber epidemiologisch und bakteriologisch hat man mindestens drei Formen, die durch Kommabazillen, Paratyphus- und Fäulnisbazillen bedingt werden, zu unterscheiden. Der Typhus ist zunächst klinisch und anatomisch in Bauch- und Fleektyphus geschieden worden, die Bakteriologen trennten dann vom echten Typhus den „verkehrten" oder Paratyphus und zerlegten den letzteren wieder in Paratyphus A und B. Wahrscheinlich ist aber damit noch nicht das letzte Wort gesprochen. In den grossen Topf des Paratyphus B werden m. E. manche Dinge zusammengeworfen, die nicht zusammen gehören. Es macht fast den Eindruck, als ob hier ähnlich verwickelte Verhältnisse beständen wie bei der Pseudodysenterie[1]). Damit komme ich zur Ruhr, die mich persönlich seit 25 Jahren beschäftigt hat. Zunächst wurde bekanntlich ursächlich aufgeklärt und auch klinisch und epidemiologisch als besondere Form erkannt die Amöbenruhr. Nicht ganz auszuschliessen ist dabei, dass auch diese noch in Unterarten zerfällt. Sicher ist das bei der Bazillenruhr der Fall. Für sie habe ich 1900 den Beweis geliefert, dass sie, wenn man von den seltenen Fällen der Paratyphusruhr absieht, in die echte Dysenterie und die Pseudodysenterie zerfällt. Mit dieser Trennung ist aber die Sache noch nicht erledigt. Schon bald nach Entdeckung der Dysenterie- und Pseudodysenteriebazillen fand ich, dass zwar die echte Dysenterie eine Einheit darstellt, die auf der ganzen Erde in gleicher Form auftritt, dass aber die Pseudodysenterie in verschiedenen Abarten oder Rassen vorkommt. Ich scheide hauptsächlich auf Grund der im Immunserum hervortretenden Eigenschaften der Erreger die Pseudodysenterie A, B, C usw. Vor dem Kriege haben wir namentlich die Rassen A, D, E und H vorgefunden. Diese Einteilung hat sich auch während des Krieges ausgezeichnet bewährt. Die weitaus grösste Zahl aller Ruhrstämme lässt sich in diesen Gruppen unterbringen.

In der letzten Zeit habe ich nun gefunden, dass ein Teil von Stämmen, bei denen das nicht gelingt, zu einer neuen Rasse gehört, die ich Pseudodysenterie I nennen will. Ich habe sie als Erreger einer Ruhrendemie, die seit Jahr und Tag in der Heilanstalt Dösen herrscht, nachgewiesen.

Die ersten Versuche, den Erreger zu finden, schlugen hier wie so oft fehl, weil die Entleerungen, die mir zur Verfügung gestellt wurden, nicht frisch genug waren. Seit Ende vorigen Jahres wurde aber ein regelmässiger Dienst zwischen der Anstalt und unserem Institut eingerichtet und schliesslich eine Bakteriologin in Dösen selbst eingestellt. Jetzt häuften sich die bakteriologischen Befunde, wir haben jetzt etwa 50 Stämme in Händen, die in Gestalt und Wachstumsmerkmalen durchaus mit Ruhrbazillen übereinstimmen, aber von allen bisher bekannten Rassen sich unterscheiden. Zu den echten Dysenteriebazillen gehören sie nicht, weil sie nicht von dem Immunserum agglutiniert werden, Indol bilden, wenig giftig sind und zum grössten Teil den Mannitzucker zersetzen. Ein Teil freilich säuert auch den Mannitzucker nicht, wieder ein Beweis, dass man auf das Verhalten gegen Kohlehydrate und ähnliche Stoffe keine Einteilung der Ruhrbazillen gründen sollte. Selbst die bisher für zuverlässig angesehene Mannitprobe hat sich als unzuverlässig erwiesen. Aber auch von den übrigen Rassen der Pseudodysenterie weicht die neue Rasse I ab, weil sie ebenfalls nicht von deren Serum beeinflusst wird. Ja, es hat sich weiter die wichtige Tatsache herausgestellt, dass unsere neuen Stämme nicht imstande sind, im Tier- und Menschenkörper eigene Agglutinine zu bilden. Die neue Rasse ist als solche also vorläufig nur durch Ausschluss anderer Rassenmerkmale zu erkennen.

*) Nach einem Vortrag, gehalten in der Sitzung der Medizinischen Gesellschaft in Leipzig vom 24. Juli 1917.

[1]) Vgl. auch H. Selter, Zschr. f. Hyg. 81. Bd.

Vor kurzem teilte mir Herr Privatdozent Dr. Schmitz-Halle-Kassel mit, dass er in den ersten Monaten d. J. in einem Gefangenenlager eine Epidemie von Ruhr beobachtet habe, die durch eine bisher unbekannte Rasse hervorgerufen würde. Mir freundlichst übersandte Kulturen machen es mir wahrscheinlich, dass es sich um Verwandte der Rasse I handelt. Ich will sie, weil doch gewisse Unterschiede vorhanden sind, vorläufig Pseudodysenterie J nennen.

Angesichts der hier geschilderten Mannigfaltigkeit der Typhus- und Ruhrerreger, die in der Zukunft noch wachsen wird, hat man wohl den Zweifel ausgesprochen, ob man denn derartigen Unterschieden mehr als rein wissenschaftliche Bedeutung zusprechen könne. Soweit die Unterscheidung von Typhus und Paratyphus, Dysenterie und Pseudodysenterie in Betracht kommt, ist das sicher zu bejahen. Allein schon wegen der Vorhersage ist es wichtig, den „verkehrten" Typhus vom echten Typhus und die „falsche" Ruhr von der echten Ruhr zu trennen. Ebenso wie der Paratyphus ist die Pseudodysenterie der Regel nach eine leichte Erkrankung. In diesem Kriege hat sich das dadurch gezeigt, dass man die ausserordentlich zahlreichen, aber meist schnell vorübergehenden Fälle von Pseudodysenterie, die namentlich in den ersten Kriegsjahren in unserem Heere vorkamen, vielfach gar nicht als Ruhr anerkennen wollte, obwohl sie meist mit den für die Ruhr bezeichnenden Erscheinungen von blutig-schleimigen Entleerungen, Bauchschmerzen und Stuhlzwang einhergingen. Das ist die beste Rechtfertigung für den Namen Pseudodysenterie, den ich seinerzeit gewählt.

Auf der anderen Seite hat man diesen Namen nicht gelten lassen wollen, weil manche Fälle von Pseudodysenterie schwer und langsam verlaufen, ja tödlich enden. Natürlich kann man auch an Pseudodysenterie sterben, ebenso wie an Paratyphus und an Masern. Tiere sterben sogar regelmässig an sog. Pseudotuberkulose und trotzdem verwendet man diesen Namen. Der klinische Unterschied zwischen echter und falscher Ruhr ist freilich nicht immer deutlich, wenn man seine Erfahrungen nur in Lazaretten oder Krankenhäusern macht, denn hierher kommen eben die schweren Fälle der Pseudodysenterie, während die ungeheuer viel zahlreicheren leichten Fälle ausserhalb der Anstalten bleiben. Selbstverständlich ist ferner, dass unter besonderen Umständen auch schwere Epidemien von Pseudodysenterie vorkommen werden, so besonders in Irrenanstalten und in durch Anstrengungen und Entbehrungen geschwächten Bevölkerungskreisen.

Möglich wäre es immerhin, dass nicht alle Unterarten von Pseudodysenterie eine gleich gute Vorhersage gestatten, und dass sie auch sonst noch besondere klinische Eigentümlichkeiten entwickeln. Bei dem Paratyphus scheint es ja ähnlich zu sein. Mit der Pseudodysenterie hat man sich klinisch bisher nur noch recht wenig beschäftigt. Hinderlich ist bisher gewesen, dass man sie entweder mit echter Dysenterie zusammengeworfen hat, und wo man das nicht getan, sie nach ganz falschen bakteriologischen Merkmalen eingeteilt hat. In der Tat ist es, wie ich seit vielen Jahren betont habe, zwar sehr leicht, aber ganz unzulässig[2]), je nach dem Vorkommen oder Fehlen der Zersetzung des Malzzuckers von „Flexner-" oder „Y"-Ruhr zu sprechen. Mit solchen Unterscheidungen stiftet man nur Verwirrung und wird weder klinisch-diagnostisch, noch prophylaktisch-therapeutisch weiterkommen.

Eine andere Frage ist die, ob die jetzt festgestellten Arten und Unterarten von Seuchen so veränderlich sind, dass sie vielleicht ineinander übergehen können. Erst seitdem wir die Erreger in Händen haben, können wir natürlich diese Frage auf Grundlage der unmittelbaren Beobachtung und des Versuchs mit Aussicht auf Erfolg zu entscheiden suchen. In der ersten Zeit der Reinkultur glaubte man sich bekanntlich berechtigt, eine Veränderlichkeit der Bakterienspezies glattweg zu leugnen und alle entgegenstehenden Behauptungen durch mangelhafte Untersuchungsverfahren zu erklären. Die Beständigkeit der Bakterienarten und damit auch der Seuchen wurde dann aber wieder unsicher, als man bei gründlichem Studium zugeben musste, dass, wie in der übrigen Naturgeschichte so auch in der Bakteriologie eine ganz scharfe Trennung der einzelnen sog. Arten von einander oft nicht möglich ist, dass sie vielmehr durch Uebergänge verbunden sind, und dass sich auch allerhand Abänderungen der Eigenschaften beobachten und hervorrufen lassen. Nicht bloss die Gestalt, die Wachstumsweise und das Verhalten zu bestimmten zersetzungsfähigen Stoffen werden davon betroffen, sondern gerade auch das hier uns in erster Linie interessierende Verhalten zum Tierkörper, die Ansteckungsfähigkeit und Giftigkeit, das Immunkörperbildungs- und Bindungsvermögen. Schon vor mehr als 25 Jahren habe ich gefunden, dass namentlich die Pneumo- und Streptokokken der Veränderlichkeit unterworfen sind. Bald zeigte sich, dass keine Bakterienart völlig beständig ist. Die Schlussfolgerungen, die daraus für die wirklichen Veränderungen der Seuchen gezogen werden müssen, hängen natürlich davon ab, wie weit die Veränderlichkeit der Erreger geht, wie häufig und unter welchen Bedingungen sie vorkommt. Allgemein wird wohl zugegeben, dass einfache Schwankungen der Ansteckungskraft (Virulenz) bei den Erregern einer und derselben Seuche vorkommen und dass sich daraus die Entwicklung leichter und schwerer Seuchenfälle und ganzer Epidemien erklären lässt (s. o.). In anderer Beziehung bestehen noch manche Zweifel. Man kommt aber auch hier vielfach zu bestimmten Schlüssen. So wird zwar behauptet, man könne künstlich die Rinder- tuberkulosebazillen in Menschentuberkulosebazillen verwandeln und umgekehrt. Von anderer Seite wird das aber bestritten und auf die im allgemeinen grosse Beständigkeit der Eigenschaften des Tuberkelbazillus hingewiesen. Unleugbar ist auch, dass bei der Lungentuberkulose so gut wie niemals andere Tuberkelbazillen als die des Menschen beteiligt sind, bei der Verkäsungstuberkulose recht häufig auch solche des Rindes. Es würde gezwungen sein, einen anderen Schluss daraus zu ziehen, als dass für die Entstehung der Lungentuberkulose das Rind nicht in Betracht kommt, wohl aber für die Skrofulose und Darmtuberkulose. Sollten Veränderungen des einen in den anderen Bazillus vorkommen, so haben sie bloss die Bedeutung einer Merkwürdigkeit, eines epidemiologisch unwichtigen Einzelfalles.

Die Typhusbazillen bilden eine im allgemeinen weit schärfer umgrenzte Art als die Paratyphusbazillen, die in zahlreichen Spielarten auftreten. Trotzdem halten sich beide viele Jahre lang in unseren Laboratorien unverändert und verursachen auch durchaus einheitliche Epidemien. Wenn neuerdings einige Beobachtungen gemacht worden sind, die für sprunghafte Abänderungen der Kulturen (sog. Mutationen), ja für Uebergänge der einen in die andere Art zu sprechen schienen, so ist das wissenschaftlich sehr wichtig, hat aber für die Wirklichkeit auch wieder nur sehr geringe Bedeutung. Dasselbe gilt wohl von den Ruhrbazillen. Ich habe sehr zahlreiche Ruhrbazillenstämme viele Jahre lang in meiner Sammlung aufbewahrt, aber nur selten bei ihnen Veränderungen feststellen können. Sie haben z. B. ihre Agglutinationsfähigkeit, ihr Gärvermögen gegenüber Malzzucker und auch Mannit oder ihre Giftigkeit verloren, oder auch umgekehrt verstärkt. Bezeichnenderweise ist aber niemals aus einem Dysenteriebazillus ein Pseudodysenteriebazillus oder aus einer meiner Rassen von Pseudodysenterie eine andere geworden.

Ich will durchaus nicht leugnen, dass uns in dieser Beziehung doch noch manche Ueberraschungen bevorstehen könnten. Die Regel wird aber dadurch gewiss nicht umgestossen. Diesen Laboratoriumserfahrungen entsprechen auch durchaus die epidemiologischen. Wie bei den typhusartigen Erkrankungen, so ist auch bei der Bazillenruhr und ihren Abarten oft genug die Einheitlichkeit der Krankheitsursache nachgewiesen worden. So kenne ich reine Epidemien von Dysenterie und Pseudodysenterie A, D, E, I und fast reine von I und J. Je grösseren Umfang die Epidemien annehmen, je weniger scharf sie sich örtlich und zeitlich umgrenzen lassen, desto eher sind Mischungen verschiedener Formen zu erwarten. So habe ich schon früher in der Irrenanstalt Bonn neben der vorhandenen Pseudodysenterie A hin und wieder auch einmal D gefunden, und jetzt in der Anstalt Dösen unter der grossen Masse von Pseudodysenterie I einmal A und D. Unter vielen Dutzenden von Pseudodysenteriestämmen züchtete Schmitz (s. o.) in dem grossen Gefangenenlager, das er beobachtete, auch einmal die Rasse H. Erst recht gross wird die Mannigfaltigkeit sein, wenn grosse Städte, wie das im jetzigen Sommer der Fall, oder ganze Heere von Ruhr befallen werden. Ebenso wie sich unter solchen Bedingungen dem Typhus oft Flecktyphus, Paratyphus, Cholera und Ruhr zugesellen, ja Mischungen dieser Ansteckungen bei denselben Personen beobachtet werden, wird das bei der Ruhr und ihren Abarten der Fall sein. Der Ansteckungsquellen sind eben dann gar zu viele. Aus derartigen Erfahrungen aber auf Uebergang des Typhus etwa in Flecktyphus oder Cholera und der Dysenterie in Pseudodysenterie schliessen zu wollen, halte ich für gleich gewagt.

Genau ebenso sind m. E. zu beurteilen die immer wieder auftauchenden Versuche, Krankheitserreger von harmlosen Bakterien abzuleiten, Seuchen selbständig, d. h. ohne Einschleppung oder Ansteckung entstehen zu lassen. „Wild gewordene" Kolibazillen werden für alle möglichen Darmerkrankungen, insbesondere auch die Ruhr, verantwortlich gemacht. Weder unsere epidemiologischen, noch unsere bakteriologischen Erfahrungen berechtigen dazu. Die gewaltigen Erfolge, die man in den letzten Jahrzehnten bei der Bekämpfung von Cholera, Typhus und Ruhr gehabt hat, wären ja ganz nicht verständlich, wenn derartigen Vorgängen eine Bedeutung zukäme. Andererseits können wir auch das Wiederaufleben dieser Seuchen im Verlaufe des jetzigen Krieges ohne Schwierigkeit aus den günstigen Bedingungen erklären, die der Kriegszustand für die Verbreitung und das Festsetzen der bekannten Krankheitserreger mit sich bringt. Dass wir weit davon entfernt sind, in jedem Falle die Quellen und Wege der Ansteckung nachweisen zu können, liegt in der Natur der Sache und ist daher auch keine neue, sondern eine sehr alte, bei jeder Epidemie zu bestätigende Erfahrung. Nur scheinbar neu ist die Behauptung, die gewöhnlichen Krankheitserreger fehlten bei der übergrossen Zahl von Erkrankungen vornehmlich im Anfang der Ruhrepidemien, die Krankheitskeime müssten deshalb unter der Schar der stets nachweisbaren Kolibazillen gesucht werden. Ich kann nur immer wieder betonen, dass ich ähnliche Beobachtungen von jeher und oft gemacht habe, aber nur dann, wenn die Bedingungen für die bakteriologische Untersuchung ungünstig waren, während unter günstigen Umständen von mir wie von vielen anderen Forschern regelmässige Ruhrbazillen dieser oder jener Art gefunden wurden.

Bei der Pseudodysenterie scheinen Fehlergebnisse häufiger zu sein, als bei der Dysenterie, wohl aus dem Grunde, weil die Erreger der ersteren im Darm des Menschen kürzere Zeit und in geringerem Umfange sich vermehren, als die der letzteren. Kann man früh genug und ganz frische Entleerungen untersuchen, so steigt aber

[2]) Vgl. auch meine Darstellung in D.m.W. 1915 Nr. 36 und Vh. d. Kongr. f. inn. M. in Warschau 1916 S. 300.

auch das Verhältnis der Züchtungserfolge bei der Pseudodysenterie auf 90 Proz. und mehr. Bei der Ruhr der Irren, wo es sich vielfach um verschleppte Fälle und gemischte Ansteckungen handelt, sinkt er dagegen erheblich, wenn die Entleerungen nicht frisch sind, selbst bis 0 Proz. Im Felde fällt auch noch nachteilig ins Gewicht, dass es oft, besonders bei Beginn einer Epidemie, an den nötigen Hilfsmitteln und geschulten Untersuchern mangelt.

Nun glaubt man neuerdings freilich auch noch unmittelbare Beweise für die Umwandlung von Ruhr- und Kolibazillen ineinander zu haben. In der Tat habe ich selbst ziemlich häufig die Beobachtung machen müssen, dass Bakterien, die mir als Ruhrbazillen zugeschickt waren, sich als Kolibazillen entpuppten, sodann auch Stämme in Händen gehabt, die auf Grund ihrer Eigenschaften zunächst als Ruhrbazillen, nachher als Kolibazillen angesprochen werden mussten. Die Massenarbeit in manchen Laboratorien, besonders im Felde, macht Versehen von vornherein verständlich, aber auch das nach allen Regeln der Kunst durchgeführte übliche Züchtungsverfahren schützt uns nicht davor, dass unsere Reinkulturen gelegentlich mit Koli- und anderen Bakterien verunreinigt sind, die erst nachträglich in die Erscheinung treten. Wenn nun derartige Keime noch die Eigenschaft der Paragglutination zeigen, d. h. durch Ruhrimmunserum verklebt werden, wie es bei beliebigen Bakterien, die mit Ruhrbazillen zusammengelebt haben, nachweislich der Fall sein kann, und wenn sie gleichzeitig in ihrem Gärvermögen mehr oder weniger geschwächt erscheinen, wie es bei gemeinen Darmbakterien ebenfalls öfters vorkommt, so erhält man allerdings leicht den Eindruck, es mit Uebergangsformen zwischen Koli- und Ruhrbazillen zu tun zu haben, so dass die Beweiskette oberflächlich betrachtet fast als geschlossen erscheint. In Wirklichkeit sind die vermeintlichen Umwandlungserzeugnisse dennoch nichts weiter als Verunreinigungen der ursprünglichen „Reinkulturen" von Ruhrbazillen. Die Ueberzeugung, dass diese Erklärung für viele, ja wohl die grosse Mehrzahl der Fälle zutrifft, hindert mich keineswegs, die Möglichkeit zuzugeben, dass wirkliche Umwandlungen oder, wie man jetzt meist sagt, Mutationen von Ruhr- in Kolibazillen (sog. Paradysenteriebazillen) und vielleicht auch umgekehrt von Koli- in Ruhrbazillen vorkommen. Es wären das aber auch nur wieder wissenschaftlich hochwichtige, aber für die heutige Seuchengeschichte bedeutungslose Vorkommnisse.

Ueber die Infektion von Lungenschüssen mit anaëroben Keimen.

Von Dr. F. A. Harzer, Assistent in Leipzig, z. Z. Korpshygieniker eines Reservekorps.

Art und Grad der Infektion haben erfahrungsgemäss für die Prognose einer Kriegsverletzung eine weit grössere Bedeutung gewonnen als wir der Beteiligung der bekannten Gruppe der Eitererreger für den Heilungsverlauf einer äusseren Verletzung in Friedenszeiten zuzuschreiben gewohnt waren. Die Infektion mit anaëroben Keimen haben wir in überraschender Ausbreitung namentlich in der Zeit des Stellungskrieges mit seiner sich noch immer steigernden Verwendung von Sprenggeschossen (Minen, Schrapnell und Granaten) kennen gelernt. Von einem grossen Teile der Verletzungen, und zwar von den durch Splitter obengenannter Geschosse verursachten, steht es fest, dass die unregelmässig gestalteten, mit Buchten und Kanten versehenen Geschossteile durch die vorausgehende Berührung mit dem Erdreiche auch sporenhaltiges Erdmaterial in die Wunde bringen. Andererseits sind Fälle bekannt, in denen auch Infanterieschüsse zu anaërober Wundinfektion geführt haben, für die die vorherige Passage des erde- und staubhaltigen Uniformtuches als Ursache für die Infektion mit hoher Wahrscheinlichkeit anzunehmen ist. Im allgemeinen dürften wir daher gezwungen sein, besonders während der Dauer des Stellungskrieges, a priori mit der anaëroben Infektion einer jeden Schussverletzung zu rechnen.

Indessen berichtet — wir sehen hier ab vom Tetanus — die einschlägige Literatur meist nur über die klinischen und anatomischen, als Gasbrand, Gasödem oder Gasphlegmone bezeichneten Veränderungen der die Extremitäten zusammensetzenden Gewebe, namentlich des Muskels. Betreffs anderer Körperorgane wird trotz naheliegender vielfacher Infektionsmöglichkeiten bei der Kriegsverletzung eine primäre Implantation anaërober Keime nur vereinzelt erwähnt. Aber nur von dieser soll hier die Rede sein unter Ausschaltung der positiven Bakterienbefunde, die im Verlaufe einer Sepsis naturgemäss sich auf alle Körperorgane erstrecken können. Nach E. Fraenkel [1] kennen wir ausser vom Uterus „von anderen inneren Organen analoge, mit Sicherheit als bei Lebzeiten entstanden zu deutende Affektionen nicht". So war auch für die beiden ersten bis dahin bekannt gewordenen Fälle von Tietze und Korbsch [2] einer Gasphlegmone der Pia mater und von Ritter [3] eines Gasbrandes der Lungen, da die Diagnose einer ausreichenden Stütze durch einen eindeutigen bakteriologischen Befund entbehrte, der Zusammenhang der dort beschriebenen Veränderungen mit dem Gasbrand von Fraenkel als unbewiesen abgelehnt worden. Später hin haben sich jedoch derartige Beobachtungen wiederholt. Rychlik [4] beschreibt 2 Fälle von Gasabszess im Gehirn, von denen der eine deshalb hervorgehoben werden muss, weil er die „Fraenkelschen Gasbrandbazillen" in Reinkultur enthielt. Nach diesem Ergebnisse würde man nunmehr berechtigt sein, anzunehmen, dass es Fälle von Gasabszess im Gehirn gibt, deren Entstehung, ohne dass eine Mischinfektion vorliegt, nur auf die Wirkung der Gasbrandbazillen zurückzuführen ist. Daher erschien es mir nicht aussichtslos, diese Erreger auch in anderen schussverletzten Organen zu suchen.

Durch Herrn Prof. Läwen (berat. Chirurg uns. Res.-Korps) bereits im Herbst 1916 auf das Vorkommen von Anaërobiern im Pleuraerguss nach Lungenschüssen aufmerksam gemacht, habe ich seither in mehreren derartigen Fällen die Bakterien durch den Kulturversuch nachweisen können. Vor kurzem wurde auch von Marwedel [5] über Gasinfektionen der Brusthöhle berichtet. Unter seinem Materiale fanden sich 9 mal anaërobe Keime im Hämatothorax. Ich habe mir nun die Frage vorgelegt, ob nicht bei der Häufigkeit des Befundes neben der Pleura unter geeigneten Bedingungen auch das Lungengewebe der Infektion von Gasbrandbazillen zugänglich sei, und will im folgenden über einen, wie ich glaube, erwähnenswerten Fall berichten, in dem es mir gelang, nicht nur durch die bakteriologische Untersuchung die Anwesenheit, sondern auch die Ansiedlung anaërober Keime im Lungengewebe nachzuweisen.

Die Krankengeschichte und der Sektionsbefund, die mir Herr Prof. Ricker (Armeepathologe einer Armee) in liebenswürdiger Weise überlassen hat, ergeben folgendes.

Der 20jährige Musketier A. Oe. wurde am Abend des 7. IV. 17 durch feindliche Handgranate verwundet. Bei der Aufnahme ins Feldlazarett fanden sich über den Rücken verstreut zahlreiche, bis pfennigstückgrosse, teilweise verschorfte Wundflächen, aus denen noch oberflächlich liegende Geschosssplitter entfernt wurden. Die Umgebung einer rechts in der Höhe des 2. Lendenwirbels gelegenen Einschusswunde war stark druckempfindlich. Ausserdem fanden sich in der Mitte der Streckseite des rechten Oberarmes sowie über beiden Knöcheln des rechten Fusses mehrere kleine, schon ziemlich verheilte Verletzungen. Der Patient klagte über Stechen auf der Brust und im Rücken, hatte etwas Husten und mit hellrotem Blute vermischten Auswurf. Die Körpertemperatur in den ersten drei Tagen zwischen 37,7 und 38,7° schwankend, stieg am 11. IV. auf 40,2°. Gleichzeitig traten starke, im Gesäss und im rechten Oberschenkel lokalisierte Schmerzen auf, die von einer derb anzufühlenden, druckempfindlichen Wunde in der rechten Gesässgegend ausgingen. Der Befund liess auf Gasbrand an dieser Stelle schliessen. Der Auswurf enthielt noch geringe Blutbeimengungen. Am 12. IV. betrug die Morgentemperatur 38,8°, unter raschem Kräfteverfall trat 1 Uhr p. m., 4 Tage 17 Stunden nach der Verwundung Exitus ein.

Die nach 20 Stunden vorgenommene Sektion (Obduzent: Herr Prof. Ricker) ergab: Leiche noch durchaus „frisch" (frei von Fäulnis), leichte gallige Verfärbung der Skleren und der äusseren Haut, in der Haut des Rückens zahlreiche linsen- bis bohnengrosse Schorfe. Ein unregelmässig begrenzter Hautdefekt von etwa ¾ cm Durchmesser findet sich handbreit unterhalb des Darmbeinkammes in der in toto geschwollenen und hart anzufühlenden Haut der rechten Gesässgegend, daneben noch 2 kaum linsengrosse, ähnliche Defekte. Beim Einschneiden in die geschwollene rechte Gesässgegend erweist sich das Unterhautfett unverändert, dagegen zeigt die Muskulatur des Gesässes und des rechten Oberschenkels in ganzer Ausdehnung Knistern, sie ist im allgemeinen sehr aufgelockert, blass, nur in der Umgebung der bohnengrossen Verletzungsstelle dunkelrot verfärbt, aber nicht feucht. Aufwärts vom Darmbeinkamm bis zum Rippenbogen sind Muskulatur und Unterhautfettgewebe von klarer, nicht gashaltiger Flüssigkeit durchdrängt. Am Ende des ca. 5 cm langen Schusskanals in der gasbrandig veränderten Glutäalmuskulatur findet sich ein in Tuchfetzen eingebetteter, etwa 2 mal hanfkorngrosser Metallsplitter.

Das Zwerchfell steht rechts an der 4., links am unteren Rand der 5. Rippe. In der linken Brusthöhle finden sich etwa 250 ccm flüssiges Blut, rechts etwa dieselbe Menge und im Herzbeutel ca. 50 ccm dünner roter Flüssigkeit. Das Herz ist mit viel flüssigem und geronnenem Blute gefüllt, Ueberzug, Klappen und Muskel frei von erkennbaren Veränderungen. Die Pleura zeigt im Bereiche des linken Unterlappens ein mattes Aussehen, stellenweise auch einen dünnen, grauroten Belag. Dieselbe Veränderung findet sich streckenweise auch auf der Pleura des Oberlappens. Ueber der Hinterfläche des rechten Unterlappens sieht man eine etwa linsengrosse Vertiefung der Oberfläche (Einschuss), nach vorn und abwärts in leicht blutdurchtränktes Lungengewebe übergehend. In der Pleura des Unterlappens findet sich auf der dem Oberlappen zugekehrten Fläche, etwas oberhalb der Hilushöhe eine etwa 1 cm breite, leicht vorspringende Stelle von rauher Oberfläche mit stellenweise festhaftendem, grauen Belag, an der entsprechenden Stelle der Oberlappenpleura ebenfalls eine etwa linsengrosse rauhe Stelle. Die Vorderfläche des Oberlappens weist ungefähr handbreit unter der Spitze, in einer geraden Verbindungslinie des Einschusses und der zuletzt genannten Pleurastellen einen unregelmässig begrenzten, kleinbohnengrossen, bläulichen Fleck in der unveränderten Pleura auf, aus dem auf Einschnitt in einer Tiefe von 1 cm unter der Oberfläche ein unregelmässig gestalteter, erbsengrosser Granatsplitter zutage tritt. Ein senkrecht zum Verlaufe des Schusskanals gelegter Schnitt in den Unterlappen zeigt auf der

Schnittfläche einen schwarzroten, ungefähr dreieckigen Fleck (Schusskanal) mit 3—4 mm Seitenlänge. Daran schliesst sich eine Zone luftleerer Lungensubstanz mit körniger, grauroter Schnittfläche von etwa gleicher Ausdehnung an. In der Umgebung ist die Lungensubstanz blutreich und schwach lufthaltig. Im Bereiche des Oberlappens zeigt der in gleicher Weise angelegte Schnitt ebenfalls einen dunkelroten Fleck mit unregelmässiger Begrenzung. In den Bronchien der rechten Lunge findet sich blutig verfärbte, zähe Flüssigkeit, die Lungenschlagadern enthalten etwas flüssiges Blut.

Das Bauchfell ist glatt, spiegelnd und durchsichtig, stellenweise mit einer Spur roter Flüssigkeit bedeckt. Milz, Leber und Nieren sind unversehrt.

Unter den üblichen Massnahmen habe ich von einer dem äussersten Rande des dunkelroten Fleckes (Schusskanal) entsprechenden Zone 3 Oesen Material entnommen, in ein Röhrchen mit verflüssigtem Neutralrot-Traubenzuckeragar verimpft und mit sterilem gewöhnlichem Agar überschichtet. Am nächsten Tage war bei Brutschranktemperatur die Agarsäule durch grosse und kleine Gasblasen vielfach zerrissen und zum Teil nach oben getrieben. Im Ausstriche fanden sich ausschliesslich Gram-positive, unbewegliche, verschieden lange, plumpe Stäbchen mit stumpfem Ende und undeutlicher Sporenbildung. Der Farbstoff der untersten Schichten des Nährbodens war z. T. reduziert, der Nährboden selbst liess keinen fauligen Geruch erkennen. Aus dem den Schusskanal umgebenden Gewebe waren demnach kulturell Anaërobier gewonnen worden, die nach ihrem morphologischen Verhalten wohl den Fraenkelschen Gasbrandbazillen noch am nächsten kamen. Die zur weiteren Differenzierung und zur Feststellung ihrer pathogenen Eigenschaften erforderlichen Tierversuche konnte ich leider wegen Mangel an Meerschweinchen damals nicht ausführen.

Mit überaus dankenswertem Entgegenkommen hat Herr Prof. Ricker auch meiner Bitte um Herstellung der entsprechenden Schnittpräparate entsprochen, so dass ich in der Lage war, den bakteriologischen Befund durch den mikroskopischen der Gewebsschnitte zu ergänzen.

Das den Schusskanal einschliessende Lungengewebe zeigt mikroskopisch folgendes Bild. Der im ganzen ungefähr quadratische, durch das Eindringen des Splitters gesetzte Gewebsdefekt hat einen Durchmesser von etwa ½ cm und ist mit Blut ausgefüllt. Die roten Blutkörperchen sind in ihrer Form gut erhalten und zeigen auch keine Abweichungen ihrer Färbbarkeit. Ihre Dichte verringert sich peripher etwas, so dass die äussere Begrenzung des eigentlichen, ungefähr kreisrunden Schusskanals durch unversehrt gebliebene Gefässe und durch Bindegewebsstränge unregelmässiger gestaltet ist. Der Schusskanal wird umgeben von einer nahezu gleichmässig, etwa 2 mm breiten Zone von Granulationsgewebe mit einem inneren, relativ zellärmeren, mehr oder weniger breiten, vielfach konzentrisch verlaufende Bindegewebszüge enthaltenden Ring und einem äusseren, relativ zellreichen Ring, der zahlreiche Bindegewebs- und Rundzellen aufweist und in dem das Bindegewebe einen vorwiegend fibrillären Charakter trägt. Lufthaltige Alveolen fehlen, nur einige, meist kreisrunde Anhäufungen von roten Blutkörperchen lassen nach Lage und Form auf ihre Entstehung in Alveolen schliessen. Besondere Veränderungen zeigen die Gefässwände, von denen die den Schusskanal am nächsten gelegenen ihre feinere Struktur verloren haben und nur noch aus einem zellarmen Bindegewebe bestehen. Bisweilen finden sich auch knopfförmig gegen das Lumen vorspringende, bindegewebige Verdickungen der Gefässwand. Im Innern der Gefässe sieht man hier neben roten Blutkörperchen auch Rundzellen und Leukozyten. Vielfach sind die Endothelzellen nicht mehr zu erkennen.

Peripherwärts schliesst sich ein wenig lufthaltiges, blutreiches Lungengewebe an, das den Schusskanal und die ihn umfassende Zone des Granulationsgewebes nicht in einer gleichmässig breiten, ringförmigen Schicht umgibt, sondern das sich durch kleine Verdichtungen in Ausläufern noch bis in fast normales Lungengewebe hinein verfolgen lässt. Nur wenige Alveolen sind offen, einige mit einer zellenlosen, homogenen Masse (Oedem) gefüllt, die meisten durch Anhäufung von Blut verdeckt. Die roten Blutkörperchen füllen nicht nur die Alveolen aus, sondern finden sich neben Rundzellen und Bindegewebszellen in grosser Menge auch in den Alveolarsepten, die dadurch um ein mehrfaches verbreitert erscheinen. In wechselnder Form und Ausdehnung weist dieses Gewebe nekrotische Herde auf, die weder eine konzentrische Anordnung noch eine unmittelbare Verbindung mit dem Schusskanal erkennen lassen, sondern die im Granulationsgewebe beginnend sich mit unregelmässiger Begrenzung bis in die Peripherie erstrecken. Neben Kerndegeneration sieht man hier in grosser Menge rote Blutkörperchen, die ihre Färbbarkeit verloren haben. Zum Teil sind sie nur noch in ihren Umrissen erkenntlich und liegen in einer feinkörnigen, gelblichen Masse, die auf Hämolyse schliessen lässt. Hohlräume, die mit Sicherheit als im Organ entstandene Gasblasen zu deuten wären, sind nirgends nachzuweisen. Auffällig ist die Beteiligung der Gefässe. Neben der bereits erwähnten, bindegewebigen Verdickung der Gefässwand, wie wir sie in unmittelbarer Umgebung des Schusskanals gezeigt hatten, finden sich im Granulationsgewebe und in dem verdichteten Lungengewebe zahlreiche Gefässe, die eine verschieden hochgradige Verbreiterung des Wandquerschnittes aufweisen. Soweit erkennbar, ist es hauptsächlich das adventitielle Gewebe, dessen Zellen durch Oedem auseinandergedrängt sind, das zum Teil auch durch eine Ansammlung freien Oedems von dem umgebenden Bindegewebe getrennt wird. Bei manchen Gefässen betrifft diese Verbreiterung der Wandung jedoch nicht die ganze Zirkumferenz des Gefässes, sondern das adventitielle Oedem führt bisweilen durch eine stellen- oder streckenweise vermehrte Ansammlung zu unregelmässigen, zapfen-, zahn- oder leistenförmigen, gegen das Innere des Gefässes gerichteten Einbeulungen des Gefässrohres. Hier und da lässt sich auf der Kuppe dieser Einstülpungen auch eine mehrschichtige Intimawucherung nachweisen. Die normalerweise geradlinige Gefässwand erhält somit eine unregelmässige Gestalt, die auf eine mehr oder weniger hochgradige Verengerung des Gefässlumens schliessen lässt, wie in Fig. I dargestellt ist.

Das adventitielle Oedem beschränkt sich jedoch nicht auf die

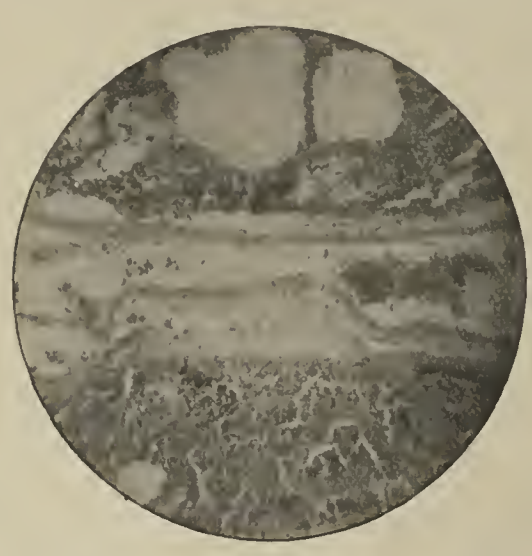


Fig. I. Längsschnitt eines Lungengefässes mit einer durch adventitielles Oedem bedingten, leistenförmigen Einstülpung der Wand.

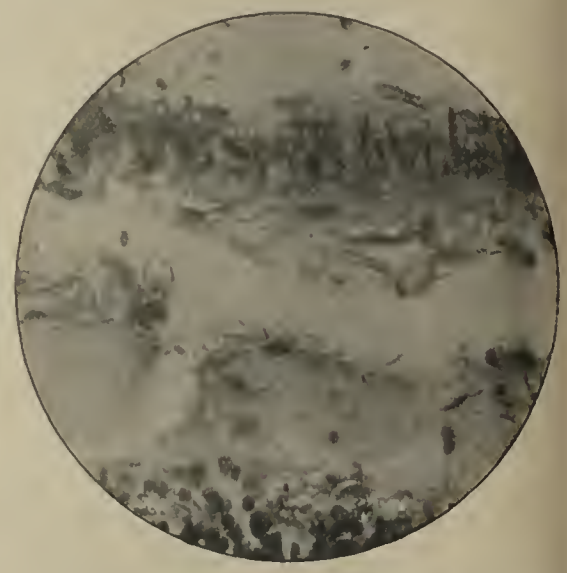


Fig. II. Bakterien im adventitiellen Oedem. Dieselbe Stelle wie in Fig. I bei stärkerer Vergrösserung.

Zone des Granulationsgewebes, auf die Bezirke verdichteten Lungengewebes und auf die nekrotischen Gewebspartien, sondern es lässt sich stellenweise bis in fast normales, gut lufthaltiges Lungengewebe hinein verfolgen. Eine ähnliche Verbreiterung durch Oedem weist auch die Wandung der Bronchien auf, die zumeist mit einem zellreichen Inhalte ausgefüllt sind.

An der Stelle des Einschusses findet sich eine flache Erhebung der Pleura, die den Schusskanal samt Granulationsgewebe überdeckt. Auch hier wird das im Schusskanal noch vorhandene Blut pleurawärts durch Bindegewebszüge abgegrenzt, die noch von einer schmalen, zellreichen Schicht überlagert sind. Nach der einen Seite hin liegt unter der Pleura an das Granulationsgewebe nach aussen anschliessend blutreiches verdichtetes Lungengewebe, das stellenweise bereits Nekrose erkennen lässt. Die Pleura zeigt in diesem Bereiche eine ebenfalls durch Oedem bedingte Verdickung.

Diese nach ihrer Ausdehnung im allgemeinen nicht hochgradigen Veränderungen erhalten jedoch eine besondere Bedeutung durch folgenden Bakterienbefund. Vor allem in den Inseln nekrotischen Gewebes finden sich in überraschender Menge und nahezu gleichmässiger Dichte dieselben Bakterien, die der Kulturversuch ergeben hatte. Sie sind im Gewebe nicht zu Häufchen gelagert, auch mehrgliedrige, längere Fäden konnte ich nur selten nachweisen. Vielfach sieht man jedoch Doppelstäbchen, die im stumpfen Winkel zueinander liegen und im Gewebe anscheinend häufiger Sporen erkennen lassen als die Bakterien der Kultur. Im Bereiche des Schusskanals selbst sowie in der Zone des Granulations- und Bindegewebes, als auch in dem blutreichen Lungengewebe, soweit es nicht nekrotisch ist, vermisst man die Bakterien. Der Kulturversuch wäre demnach vermutlich negativ ausgefallen, wenn ich das Material nicht dem umgebenden Gewebe, sondern dem Schusskanal selbst entnommen hätte. Dagegen finden sie sich wiederum sehr zahlreich in dem adventitiellen Oedem. Man kann die Bakterien hier in der Gefässwand, ausserdem auch entlang der Kapillaren bis in kaum noch verändertes Lungengewebe hinein verfolgen. Fig. 2 zeigt eine Stelle der bereits in Fig. 1 dargestellten Gefässwand bei stärkerer Vergrösserung, die die Bakterien mit voller Deutlichkeit erkennen lässt. Auch in der Pleura finden sich dieselben Bakterien, jedoch in wesentlich geringerer Zahl. Sie liegen hier dicht unter der Oberfläche und zwar in dem Teile der Pleura, der nekrotisches, bakterienreiches Gewebe bedeckt.

Nach dem Krankheitsverlaufe ist der Patient einer Gasbazilleninfektion der Muskulatur des rechten Oberschenkels erlegen, während

s zum Tode schwerere Krankheitserscheinungen seitens der Lunge hlten. Wenn sich dennoch die Bazillen hier in so überraschender enge in der Umgebung des Lungenschusskanals finden, so könnte an den Einwand erheben, dass sich die von dem Geschosse in die nge verbrachten und auf die Geschossbahn beim Durchschreiten r Lunge verteilten Keime postmortal dort vermehrt hätten. kanntlich kann das Wachstum der Gasbazillen auch an der Leiche rtschreiten und bisweilen noch nach dem Tode zu Organveränderungen und zu unförmigen Auftreibungen des Körpers infolge Gasldung führen, wie sie noch kürzlich Jakobsohn [6] beschrieben t. Auch Aschoff [7] hat darauf aufmerksam gemacht, dass bei asbrandfällen histologische und bakteriologische Befunde nur verertbar sind, wenn die Sektion der Leiche in kürzester Zeit nach m Tode erfolgt. Dabei handelt es sich jedoch um kadaveröse rmehrung von im Körperblut wohl zur Zeit des Todes bereits wesenden Bazillen, die für meine Beobachtung deshalb nicht zuift, weil hier die Leiche ausserhalb des primären Gasbrandherdes Muskel frei von Gas war, auch keine Schaumorgane aufwies. Vor em glaube ich, dass ein Beweis für die intravitale Entstehung eines Befundes in dem adventitiellen Oedem liegt, das sich durch ie postmortale Wirkung der Bazillen nicht erklären lässt und den hluss rechtfertigt, in dem Bakterienbefund eine primäre Ansiedelung r durch den Geschosssplitter zur Zeit der Verletzung in das Lungenwebe implantierten anaëroben Keime zu sehen.

In der Biologie der menschenpathogenen Anaërobier wird als ein gnostisches Merkmal die Gasbildung angesehen, wie sie beders in dem Extremitätenmuskel unter dem Krankheitsbilde der sphlegmone zum Ausdruck kommt. Ohne auf die Klassifizierung d biologischen Unterschiede der einzelnen bisher beschriebenen naërobier im Rahmen dieser Ausführung eingehen zu können, will hier nicht unerwähnt lassen, dass die nach meinem Kulturverhe als Gasbildner anzusprechenden Bakterien wenigstens in dem r festgehaltenen Stadium des Krankheitsverlaufes die gleiche genschaft im Lungengewebe vermissen liessen. Die Anaërobier, in vorliegendem Falle mit dem einen Splitter eines Sprenggeosses in den Extremitätenmuskel gelangt einen typischen Gasand erzeugten, haben mit einem zweiten Splitter desselben Geosses in die Lunge gebracht zu Gewebsveränderungen geführt, eine Bezeichnung als „Lungengasbrand" durch das in der Lunge llige Zurücktreten der Gasbildung nicht zuliessen. Doch ist auch ter diesen Umständen das Fehlen des Gases nicht besonders fällig, da ja die Wirkung einer Gruppe der uns bekannten pathonen Anaërobier im wesentlichen in Oedembildung besteht (cf. dignes Oedem) und sich im Unterhautfettgewebe oft ohne oder nur t Spuren von Gasbildung vollzieht.

Trotz fehlender Gasbildung lassen sich jedoch aus dem mikropischen Befunde andere Anhaltspunkte über die Art der Wirkung r Anaërobier im Lungengewebe gewinnen. Wie erwähnt, finden h in unregelmässiger Anordnung im Verlaufe des Schusskanals krosen, die schon im ersten Kriegsjahre Beitzke [8] bei der ktion von Lungenschüssen aufgefallen sind. Da nun einerseits beim sbrand der Extremitäten die Nekrose zu den regelmässigsten Symmen gehört und andererseits die Bakterien in den Herden abgerbenen Lungengewebes in besonders starker Anhäufung gefunden rden, so läge die Vermutung nahe, dass auch die nekrotischen rde im Lungengewebe auf eine bazilläre Entstehung zurückzuiren wären. Ich vermag jedoch im vorliegenden Falle den Nebsen im Lungengewebe bei der geringen Ausdehnung der Infektion e entscheidende Bedeutung nicht zuzusprechen, zumal auch Fraenkel betont, „dass es namentlich nach Schussverletzung Extremitäten zu Brand kommen kann, ohne dass bakterielle Einsse eine Rolle spielen"; er sieht in derartigen Fällen in der Thromsierung von Arterien die Ursache für das Absterben von Gewebsten, in denen die Bakterien erst sekundär, nach der Mortifizierung s Gewebes ihre Wirkung entfalten. In gleicher Weise können demch auch die nekrotischen, bakterienreichen Herde in der Lunge ch traumatische Blutung in der Nähe des Schusskanals und sekune Vermehrung der Bazillen in nekrotischem Gewebe entstanden n, so dass ich in den Nekrosen wenigstens in der hier gefundenen sdehnung ein sicheres Moment für die Wirkung der Bakterien im ngengewebe nicht zu erblicken vermag. Dagegen muss ich als herste Wirkung der Bazillen das interstitielle — und beders „adventitielle und zirkumbronchiale — dem ansehen, das dem „malignen Oedem" des Unterhautfettes die Seite zu stellen ist und demjenigen Oedem bazillären Urungs, das den Muskelgasbrand im subkutanen Fettgewebe beitet.

Diesem Oedem glaube ich nach seiner Lokalisation und Ausnung auch die grösste Bedeutung für den Verlauf des Krankheitszesses im Lungengewebe zuschreiben zu müssen. Durch den uck des Oedems wird die Gefässwand bald in zapfen- und zahnmigen, bald in leistenförmigen Erhebungen in das Gefässlumen gestülpt, ja sie kann sogar eine zirkuläre Einschnürung des Gesrohres verursachen, die in allen diesen Formen eine ungleichssige Gefässverengerung darstellt und für die Zirkulation ein schwerwiegendes Hindernis bedeuten muss. Die nachgende Entstehung von Thromben in den befallenen Gefässen und daraus folgende Schädigung (Nekrose?) der von diesen versorgten Gewebsbezirke dürfte daher ein weiterer, vorbereitender Schritt sein, um auch im Lungengewebe geeignete Verhältnisse für die Ansiedelung der Anaërobier zu schaffen. Die Zirkulationsstörung stellt mithin eine derjenigen Bedingungen dar, unter denen die u. a. von Marwedel ausgesprochene Ansicht, dass das sauerstoffreiche Lungengewebe im allgemeinen nicht als geeigneter Boden für die Entwicklung von Anaërobiern anzusehen sei, eine Einschränkung erfahren kann.

Wie ferner aus dem mikroskopischen Befunde hervorgeht, lässt sich das Oedem der Gefässwände noch bis in wenig verändertes, jedenfalls noch gut lufthaltiges, peripheres Lungengewebe hinein verfolgen, und die Anlage des Granulationsgewebes, das in seiner zentralen, die ursprüngliche Infektionspforte umgebenden Zone breite, zellarme, in seinem peripheren Ring dagegen fibrilläre Bindegewebszüge mit grossem Zellreichtum erkennen lässt, spricht dafür, dass der Entzündungsprozess peripherwärts vordringt. Dasselbe lässt sich auch den Strukturdifferenzen der Gefässwände entnehmen. Denn von ihrer bindegewebigen, zellarmen bakterienfreien Beschaffenheit in der Nähe des Schusskanals finden sich Uebergänge zum bakterienreichen, adventitiellen Oedem in der Peripherie, dazwischen im Granulationsgewebe Stellen, an denen das Gefässwandödem durch Einlagerungen von zahlreichen Rund- und Bindegewebszellen sehr zellreich erscheint und Bakterien enthält. Soweit sich daher aus den beschriebenen degenerativen und regenerativen Veränderungen auf einen progressiven Charakter des Entzündungsprozesses schliessen lässt, dürfte der Weg der fortschreitenden Infektion in die Gefässwände zu verlegen sein. Wenn es dennoch hier im Verlaufe von 4½ Tagen nicht zu einer grösseren Ausdehnung der Entzündung gekommen ist — denn in unserem Falle beträgt der Durchmesser des ganzen Herdes kaum 2 cm —, so zeigt sich hierin neben der zurücktretenden Gasbildung ein weiterer wichtiger Unterschied zwischen dem rapiden, akuten Verlauf der meisten Gasbranderkrankungen im Bereiche des Extremitätenmuskels und dem langsamen Verlauf derselben Affektion im Lungengewebe. Gerade der letztere Umstand aber verschafft uns die Möglichkeit, den Weg der Gewebsinfektion hier auch schrittweise verfolgen zu können.

In welcher Weise und in welchem Grade der hier beschriebene Gewebsinfekt klinisch in Erscheinung tritt, kann erst durch weitere Untersuchungen und Beobachtungen festgestellt werden. Nur auf eine, bisher bei Lungenschüssen unter den eingangs erörterten Bedingungen des Stellungskrieges beobachtete Begleiterscheinung möchte ich hinweisen. Wie im vorliegenden Falle liess sich bei der Mehrzahl der Lungenschüsse Hämatothorax nachweisen, dessen Resorption sich vielfach auffällig verzögerte. In zahlreichen derartigen Fällen (Toennissen [9], von den Velden [10], Gerhardt [11], Weinert [12]), gesellte sich frühzeitig eine exsudative Pleuritis dem Hämatothorax hinzu, für die ein ersichtlicher, ätiologischer Grund auch durch die bakteriologische Prüfung des Punktates nicht immer aufzufinden war. Allerdings geht aus mehreren diesbezüglichen Angaben nicht hervor, ob die Punktionsflüssigkeit auch auf Anaërobier untersucht worden ist. Nach neueren, von Marwedel, ferner von Läwen und Hesse[1]) erhobenen positiven Befunden und nach eigener Erfahrung dürften jedoch die Untersuchungen bei anaërober Züchtung häufiger positiv ausfallen. Aber selbst der einmalige negative Befund wäre nicht ausschlaggebend, wenn man die Möglichkeit einer Spätinfektion des Ergusses berücksichtigt, die der oben dargelegte positive Bakterienbefund innerhalb der Pleura nahelegt.

Aus den mitgeteilten Befunden lässt sich somit folgendes entnehmen. Die Resistenz des Lungengewebes gegenüber den bei Lungenschussverletzungen in die Lunge eingetretenen pathogenen Anaërobiern ist keine so allgemeine wie bisher angenommen wurde. Die Bakterien können sich auch in der traumatisch geschädigten Lunge ansiedeln. Sie finden sich sehr reichlich in nekrotischen Herden und in einem interstitiellen, vorwiegend adventitiellen und zirkumbronchialen Oedem in der Umgebung des Schusskanales. Das Oedem ist mit Sicherheit als Bakterienwirkung aufzufassen. Der durch die Anaërobier hervorgerufene Entzündungsprozess zeigt progressiven Charakter und im Gegensatze zu dem rapiden Verlaufe des „Gasbrandes" im Extremitätenmuskel einen langsamen Verlauf. Vielleicht werden weitere Untersuchungen an derartigen Fällen die hier beschriebenen Befunde noch häufiger und in späteren Stadien auch in noch grösserem Umfange in der schussverletzten Lunge erkennen lassen.

Literatur.

1. E. Fraenkel: Kritisches über Gasgangrän. M.m.W. 1916 Feldärztl. Beil. Nr. 13. — 2. Tietze und Korbsch: Zit. nach E. Fraenkel. — 3. Ritter: Zur Prognose und Therapie der Lungenschüsse. M.m.W. 1915 Feldärztl. Beil. Nr. 3. — 4. Rychlik: Gasabszess des Gehirns. M.m.W. 1916 Feldärztl. Beil. Nr. 48. — 5. Marwedel: D.m.W. 1917 Nr. 25—27. — 6. Jacobsohn: Einiges über Gasphlegmone und Gasgangrän. D.m.W. 1917 Nr. 22. — 7. Aschoff: Zur

[1]) Die Resultate der von L. und H. im Sommer 1916 angestellten, hierhergehörigen Untersuchungen finden sich in einer im Erscheinen begriffenen Arbeit (Kriegschirurg. Hefte der Brunsschen Beitr. z. klin. Chir.).

Frage der Aetiologie und Prophylaxe der Gasödeme. D.m.W. 1916 Nr. 16. — 8. Beitzke: Zit. nach Gerhardt. — 9. Toennissen: Ueber Lungenschüsse. M.m.W. 1915 Feldärztl. Beil. Nr. 3. — 10. von den Velden: Beobachtungen bei Schussverletzungen des Brustkorbs. M.m.W. 1915 Feldärztl. Beil Nr. 3. — 11. Gerhardt: Ueber das spätere Schicksal der Lungenverletzten. M.m.W. 1916 Feldärztl. Beil. Nr. 47 u. Nr. 49, 1915. — 12. Weinert: Beitrag zur Kenntnis der Spätfolgen nach Lungenschuss. M.m.W. 1916 Feldärztl. Beil. Nr. 20.

Ueber Heilung dreier Tetanusfälle durch kombinierte intrakranielle subdurale und intraspinale Serumeinspritzungen.

Von Dr. Betz, Chirurg eines Lazaretts und Dr. Duhamel, Stationsarzt.

Es soll im nachstehenden kurz der klinische Verlauf der 3 Tetanusfälle dargelegt werden, über die schon Dr. Fränkel in Nr. 7, 1917 der M.m.W. berichtete, und denen sich seither ein weiterer Fall zugesellte.

Fall 1. Am 3. XII. 1916 wurde ein 20jähriger Soldat eingeliefert, Er war am 1. XII. 1916, abends 6 Uhr durch einen kleinen Granatsplitter an der Beugeseite des rechten Daumens verletzt worden. Die Wunde schien ihm so unbedeutend, dass er nichts sagte, und somit weder ärztlich versorgt wurde, noch Tetanusantitoxin erhielt. Am 3. XII., morgens 6 Uhr, also 36 Stunden nach der Verletzung, bereits heftige Schmerzen im Arm mit krampfartigen Zuckungen. Schon damals wurden vom Truppenarzt Anzeichen von Allgemeintetanus festgestellt. Diese steigerten sich rasch und wurden vom Chirurgen eines Feldlazaretts, das Patient passierte, einwandfrei bestätigt. Patient kam spät abends in hiesiges Lazarett und erhielt für die Nacht Beruhigungsmittel. Trotzdem mehrfache schwere Krampfanfälle in der Nacht.

Am Morgen des 4. XII. bot Patient das Bild eines schweren Allgemeintetanus: Trismus, Nackenstarre, Rigidität der Muskeln, enorm gesteigerte Reflexe. Jede stärkere Berührung löste allgemeine Anfälle von Streckkrämpfen aus, in diesen bestand tiefe Bewusstlosigkeit, weite starre Pupillen, der Körper stellte sich in extreme Streckstellung, die Muskulatur wurde bretthart. So traten 7 Anfälle im Laufe des 4. XII. und in der Nacht vom 4. zum 5. XII. auf, trotz grosser Gaben von Morphium und Chloral.

Durch Dr. Fränkel wurden die Unterzeichneten aufmerksam gemacht auf eine Arbeit Gottliebs in der M.m.W. 1916 Nr. 21. Aus dieser geht hervor, dass durch Einspritzung von Antitoxin in die Lymphräume des Gehirns und Rückenmarks, es im Tierexperiment gelingt, an Tetanus erkrankte Tiere noch 60 Stunden nach Auftreten der Erkrankung am Leben zu erhalten. Bei der sonstigen Aussichtslosigkeit des Falles wurde beschlossen, einen Versuch nach dieser Richtung zu machen, was am 5. XII. 16 morgens geschah.

Die Technik der Operation war in allen Fällen die gleiche: in tiefer Chloroformnarkose wurde durch Herrn Dr. Betz zunächst durch Lumbalpunktion 20—30 ccm Zerebrospinalflüssigkeit ablaufen gelassen, sodann unter Beckenhochlagerung 25 ccm = 100 AE. Behring in den Rückenmarkskanal eingespritzt. Darauf wurde sowohl rechts wie links in der Mitte des Scheitelbeins unter Zurückklappen eines bogenförmigen Hautperiostlappens in der Schädeldecke eine zirka 5 mm breite runde Oeffnung ausgemeisselt und beiderseits unter die freigelegte Dura mater je 25 ccm = 100 AE. Behring eingespritzt. Tamponade der Knochenwunden. Temporäre Naht der Hautwunden. Operationsdauer ca. 30 Minuten. Die lokale Wunde am Daumen wurde ausgeschnitten.

Von dem Moment der Operation ab sind allgemeine Krämpfe nicht mehr aufgetreten. Am 7. XII. wurde eine leichte Fazialisparese rechts festgestellt, dabei bestanden heftige Kopfschmerzen. Am 8. XII. konnten noch durch mehrfache Beugung und Streckung des rechten Armes lokale Streckkrämpfe ausgelöst werden, worauf zur etwaigen Blockierung weiter resorbierten Tetanusgiftes nochmals 50 ccm = 200 AE. Behring zirkulär in den rechten Oberarm eingespritzt wurden. Es verloren sich nun in den nächsten Tagen alle Tetanussymptome, die Wunden heilten glatt bis Ende Dezember. Die Fazialisparese bestand, langsam abnehmend, bis Mitte Januar, ebenso eine mässige Reflexsteigerung. Am längsten hielten zeitweilige Kopfschmerzen an, die erst in der zweiten Januarhälfte verschwanden. Bis zum Abtransport des Patienten am 4. II. 17 war keine Spur von Tetanus mehr aufgetreten. Das Allgemeinbefinden war ein ganz gutes. Patient bezeichnete sich selbst als absolut gesund.

Fall 2. 22jähriger Soldat, wurde am 5. XII. 16 durch Granatsplitter am rechten Oberarm und am Rücken verletzt; erhielt sofort 20 AE. Tetanus.

Schwere Verletzung des rechten Schulterblattes und des rechten Oberarms. Zertrümmerung des Schulterblattes. Schon bei der Aufnahme in das Feldlazarett am 6. XII. 16 werden die Wunden als schmutzig bezeichnet, doch war bis 11. XII. 16 der Verlauf ein ziemlich ungestörter, die Abendtemperatur überschritt nie 38°. Am 12. XII. beginnende Phlegmone des rechten Oberarmes. Spaltung. Entfernung eines Granatsplitters. Am 15. XII. war die Temperatur abgefallen und erreichte nur 37,6° abends, stieg jedoch am 16. XII. abends auf 38,8°. Er klagte da über Zuckungen im Arm und Schluckbeschwerden, am 18. XII. wurde ausgebrochener schwerer Tetanus festgestellt, mit schwerer Nackenstarre, Kieferklemme und Zuckungen, die etwa alle 10 Sekunden, besonders im rechten Arm und Kopf auftraten. Er wurde dann auf die septische Station des Etappenlazaretts überführt.

Befund bei der Einlieferung am 18. XII., 10 Uhr 30 Min. vormittags: Puls 124, Temperatur 39,5 rektal. Pat. macht einen sehr schwerkranken Eindruck, Stirn gerunzelt, die Gesichtsmuskulatur zuckt ständig. Ueber den ganzen Körper kommen jede Minute Streckkrämpfe. Es besteht hochgradige Nackensteifigkeit, die Kieferklemme ist vorhanden, doch nicht so vollständig, dass es nicht möglich wäre einen Finger zwischen die Zahnreihen einzuführen. Die Bauchmuskulatur fühlt sich bretthart an. Trotz des sehr schweren Allgemeinzustandes wurde in derselben Weise wie bei Fall I durch Herrn Dr. Betz sofort operativ vorgegangen. Die Zerebrospinalflüssigkeit ist wasserhell, steht unter keinem besonderen Druck. Die Operation, d. h. die intraspinale und subdurale Einspritzung von je 25 ccm AE. Behring, somit von 300 AE. Behring wurde wie im Fall 1 durchgeführt. Ferner wurden in die Umgebung der Wunde 50 ccm = 200 AE. Behring subkutan und intramuskulär eingespritzt. Dauer der Operation 25 Minuten, Ende 12 Uhr 10 Min. nachmittags.

Um 1 Uhr trat unter Fortdauer der kleinen Muskelzuckungen der erste Anfall von Allgemeintetanus ein, unter Streckkrämpfen des Gesamtkörpers, tiefer Bewusstlosigkeit, weiten Pupillen, Blaufärbung des Gesichtes. Der Anfall dauerte ¾ Minute und wiederholte sich um 1¼, um 1½ und um 1¾ Uhr. Dann trat um 2 Uhr unter flacher werdender Atmung und Verschwinden des Pulses der Tod ein.

Die Sektion ergab schwere Phlegmone der Schulterblattgegend (gasbildende Streptokokken und Gram-positive plumpe Stäbchen, auch im frischen Leichenblut gewachsen), so dass auch ohne Tetanus der Zustand als ein äusserst schwerer anzusehen war.

Fall 3. 38jähriger Soldat. Minensplitterverletzung: Bruch des rechten Unterschenkels, mehrfache Weichteilwunden des linken Ober- und Unterschenkels und der beiden Vorderarme am 3. XII. 16; erhielt sofort 20 AE. Tetanus. Ziemlich normaler Wundverlauf, nur der rechte Unterschenkel eiterte stark. Patient erhielt am 19. XII nochmals 20 AE. Tetanus.

Am 25. XII. 16 bemerkte ein Wärter bei einer zufälligen Berührung des linken Beines, dass krampfhafte Zuckungen im ganzen Bein ausgelöst wurden, daher Ueberführung auf die septische Station des Etappenlazaretts.

Aufnahmebefund am 25. XII., nachmittags 2 Uhr: Patient macht im ganzen keinen schwerkranken Eindruck. Es fehlen Symptome von Allgemeintetanus (Kiefersperre, gerunzelte Stirn, Starre der Bauchdecken), Dagegen besteht am linken Bein ein ausgesprochener Streckkrampf, der durch leichte Berührung, Stoss ans Bett und schon durch lautes Geräusch häufig ausgelöst wird. Der Krampf erstreckt sich am Oberschenkel hinauf bis in die Quadrizepsmuskulatur. Bei dem Versuch, auch nur ein wenig die Zehen zu bewegen, tritt sofort unter heftigen Schmerzen der Krampf ein. Nirgends Zeichen frischer Entzündung. Am rechten Bein Tibiafraktur in gefensterter Gipsverband, reaktionslos.

In der Ueberlegung, dass es sich um einen fortschreitenden, bereits auf die Oberschenkelmuskulatur übergreifenden Fall von Tetanus handelt, wird durch Dr. Betz der gleiche Eingriff wie bei Fall und 2, d. h. die kombinierte intraspinale und subdurale Einspritzung von je 25 ccm = 100 AE. Behring vorgenommen. Ausserdem wurden in dem linken Hüftnerven 25 ccm = 100 AE. Behring eingespritzt. Dauer der Operation 17 Minuten.

Nach der Operation ist das Zucken am Bein noch nachzuweisen und zwar erfolgt eine Stunde später noch die Auslösung der Krämpfe durch lautes Geräusch und unter heftigen Schmerzen, während 2½ Stunden nach dem Eingriff wohl noch Krämpfe auftreten, aber die Schmerzhaftigkeit fast verschwunden ist. Am 26. XII. waren weder durch Bewegung des Fusses, noch durch Stoss ans Bett oder lautes Geräusch Krämpfe auszulösen, dagegen löst Druck auf die Wunden an der Aussenseite des Unterschenkels noch leichten Streckkrampf aus. Patient bezeichnete seinen Zustand als wesentlich gebessert; er ist nunmehr imstande seinen linken Fuss willkürlich zu bewegen, ohne dass dadurch Krämpfe auftreten. Ausser mässige Kopfschmerzen keine Nebenerscheinungen. Vom 28. XII. ab waren alle Krampferscheinungen vollständig geschwunden und auch durch gröbere Insulte nicht mehr auszulösen Patient erhielt noch mehrfach die Schutzdosis von 20 AE. Behring und wurde fast geheilt am 2. I. abtransportiert. Tetanuserscheinungen waren nicht wieder aufgetreten. Kopfschmerzen auch verschwunden.

Fall 4. 22jähriger Vizefeldwebel, stud. med., wurde am 16. IV. 17 durch Granatsplitter verletzt: 1. Zertrümmerung des linken Auges. 2. Durchschuss durch den rechten Vorderarm ohne Knochenverletzung, Weichteilwunde am rechten Oberarm. 3. Kompliziert Fraktur des linken ersten Mittelhandknochens, sowie der Grundglieder des 2., 3. und 4. Fingers links; namentlich der 3. Finger mehrfach frakturiert. 4. Oberflächliche Wunde am linken Schienbein. Patient bekam sofort bei der Truppe die Schutzdosis von 20 AE. Tetanus kam dann in ein Feldlazarett, wo eine operative Behandlung nicht erfolgte, und wurde am 19. IV. in das hiesige Etappenlazarett eingeliefert.

Das vollständig zerstörte linke Auge wird herausgenommen, auch wird die verletzte und eröffnete Stirnhöhle breiter freigelegt und die Ränder der Wunde mit Hohlmeisselzange geglättet. Die übrigen Wunden werden ebenfalls versorgt. Zunächst guter Verlauf. Am 7. V. gibt Patient an, dass er in der Nacht zeitweise reissende Schmerzen in der linken Hand verspürt habe. Am 8. V. erhält Patient nochmals 20 AE. Tetanus, trotzdem treten blitzartige Zuckungen im linken Vorderarm auf, und zwar in Zwischenräumen von ¼ Stunde. Die Zuckungen sind äusserst schmerzhaft und treten auch schon bei leichter Erschütterung des Bettes auf. Kein Zeichen von Kieferklemme.

11. V. In der Nacht sind die Zuckungen ausserordentlich heftig geworden, so dass der Kranke fast schlaflos war, morgens auch Erscheinung von Kieferklemme und Erschwerung des Schluckvermögens sowie Steifigkeit der Nacken- und Rückenmuskulatur.

Wegen der fortschreitenden Erscheinungen, die aus einem anfänglichen Lokaltetanus nunmehr schon zu schweren Allgemeinerscheinungen geführt, wird zur Operation geschritten. Dieselbe wird durch Dr. Betz wie in den vorbeschriebenen Fällen ausgeführt: Zuerst Lumbalpunktion mit Ablassen von 20 ccm Zerebrospinalflüssigkeit, diese ist wasserhell. Einspritzung von 25 ccm = 100 AE. Behring, in den Rückenmarkskanal dann doppelseitige Trepanation an der Schläfenscheitelbeingrenze und jeweils subdurale Einspritzung von 25 ccm = 100 AE Behring, endlich Einspritzung von 25 ccm = 100 AE. Behring in den Nervenplexus des linken Oberarmes. Gesamtdauer der Operation 15 Minuten.

Patient bleibt nach der Operation ziemlich benommen, gibt auf Befragen keine Antwort Nachmittags tritt unter tiefer Bewusstlosigkeit ein Krampfanfall auf; die Bewegung des linken Armes, in welchem zuerst die lokalen Streckkrämpfe aufgetreten waren, löst diese auch jetzt, trotz der Allgemeinbenommenheit, noch aus.

12. V. Im Laufe der Nacht erneuter Krampfanfall, der jedoch vom beobachtenden wachhabenden Arzt nicht als tetanisch, sondern als epileptiform gedeutet wird. Am Morgen des 12. V. noch Benommenheit, die motorische Unruhe hat sich gesteigert, die Nackensteifigkeit dagegen wesentlich gemindert, auch ist durch die Bewegung des linken Armes ein Streckkrampf im Arm nicht mehr auszulösen. Im Laufe des Nachmittags erhebliche Steigerung der motorischen Unruhe. Patient wirft sich fast ständig hin und her. Die Benommenheit jedoch hat abgenommen, spontanes Schlucken wieder möglich.

13. V. Erhebliche Besserung. Patient wieder klar; motorische Unruhe wesentlich gemindert, Schlucken frei, auch durch Bewegungen keine Krämpfe mehr auszulösen, Kieferklemme noch unverändert.

18. V. Abnahme der Kieferklemme und der Schluckbeschwerden, Operationswunde in gutem Zustande, Patient klagt über Kopfschmerzen.

22. V. Tetanuserscheinungen bis auf leichte Behinderung des Mundöffnens ganz verschwunden, Zuckungen im Arm nicht mehr aufgetreten. Zur Eröffnung eines kleinen Abszesses am Handrücken links 20 AE. Tetanus.

2. VI. Operationswunden am Kopf vollständig geheilt.

9. VI. Nunmehr auch vollständiges Ausbleiben der Kopfschmerzen. Sämtliche übrigen Wunden in gutem Heilungszustande, keine Spur von Tetanus mehr nachweisbar.

Es seien kurz zunächst die 4 Fälle epikritisch beleuchtet: Zunächst der tödlich verlaufene Fall 2. Es handelte sich da um eine sehr schwere septische (anaërobe) Allgemeininfektion, der sich Tetanus zugesellte. Dieser selbst ist wohl auch als Frühtetanus vom Eingriff vom 12. XII. ab zu rechnen. Er brach am 16. XII. gleich sehr schwer aus. Bei der Einlieferung am 18. war Patient an der Mischinfektion nahezu sterbend. Eine günstige Beeinflussung wurde nicht mehr erreicht, doch wäre es unseres Erachtens verkehrt, von diesem Falle irgendwelche ungünstigen Schlüsse auf die Operation und ihre Erfolge zu ziehen.

Im Fall 3 handelte es sich um einen Lokaltetanus der allerdings fortschreitender Art war. Der Fall wurde durch den Eingriff zum Stillstand gebracht. Es soll hier die Möglichkeit der etwaigen Spontanheilung oder einer solchen durch intraneurale oder intraspinale Serumeinspritzung nicht diskutiert werden. Der Fall sei angeführt zum Beweis, dass bei aseptischer Durchführung eine grössere Gefahr durch den Eingriff nicht bedingt wird.

Schon wesentlich anders lagen die Verhältnisse bei Fall 4; hier zeigten sich 21 Tage nach der Verletzung ganz langsam anfangend die Symptome eines Lokaltetanus. Diese steigerten sich zunächst örtlich, um am 4. Tage rasch zunehmende schwere Zeichen von Allgemeintetanus darzubieten. Die Erscheinungen vermehrten sich am letzten Tage stürmisch. Kieferklemme, Schluckbeschwerden, Steifigkeit der Nacken- und Rückenmuskulatur traten kurz hintereinander auf. Hier folgten der Operation für etwa 24 Stunden Benommenheit, Krampfanfälle, die wohl als epileptiforme auf Grund von Hirndruck zu deuten sind, und heftige Kopfschmerzen. Aber eine Vermehrung der Tetanussymptome, die bis dahin in den letzten 24 Stunden rasch zugenommen hatten, trat nach der Operation nicht mehr auf; vielmehr verschwanden diese im Laufe der nächsten Tage allmählich und es trat volle Heilung ein. Die letzten Tetanuserscheinungen verschwanden am 2. VI., die wohl als Operationsfolgen zu deutende Benommenheit und die Krampfanfälle verschwanden nach wenigen Tagen, die Kopfschmerzen sind seit dem 9. VI. nicht wieder aufgetreten. Patient ist durchaus wohl.

Noch auffallender war der Erfolg in Fall 1. Hier handelte es sich um einen schweren Fall von Frühtetanus, bereits 36 Stunden nach der Verletzung ausgebrochen, mit schwersten Allgemeinerscheinungen, einen Fall, wie wir sie früher trotz aller bisherigen Therapie rettungslos zugrunde gehen sahen; auch intraspinale Serumeinspritzungen hatten wir 1914/15 in grossen Dosen bei ähnlichen Fällen versucht, ohne Erfolg. Durch den Eingriff gelang es fast unmittelbar einen schweren Fall von Frühtetanus zum Stillstand und zur Heilung zu bringen.

Es war uns nicht möglich, die Literatur über Tetanus genauer durchzuarbeiten; nur die Arbeit von Prof. Kreuter-Erlangen: „Moderne Behandlung des Tetanus", Zschr. f. Infektionskrkh., wurde genau durchgesehen.

Aus derselben entnahmen wir, dass schon 1898 Borel und Roux versuchten, den Tetanus durch intrazerebrale Einspritzung zu heilen. K. zitiert eine Arbeit von Courmont und Doyon 1899, wo 60 Fälle von intrazerebralen Injektionen mit schlechten Resultaten zusammengestellt sind; nicht besser waren die Erfolge bei Injektionen in die Seitenventrikel nach Kocher.

„Die Mortalität ist sehr hoch geblieben, Blutungen, Gehirnabszesse waren häufig die Folgen der operativen Massnahmen am Gehirn. Vereinzelte günstige Erfahrungen, von Henry und Franchin zitiert, vermögen den Eindruck nicht abzuschwächen, dass die Methode sehr gefährlich und heutzutage wohl verlassen ist." Kreuter erwartet am meisten von der intravenösen und intraspinalen Methode bei Einspritzung grosser, oft wiederholter Antitoxinmengen. Wenn schon die Resultate dadurch wesentlich besser werden und gegenüber der früheren Sterblichkeit von 80—90 Proz. und der von Permin nach Serumbehandlung erreichten Sterblichkeit von 62 Proz. das Resultat Kreuters mit 35.5 Proz. Sterblichkeit und das Lexers mit nur 17 Proz. auffallend gute sind, so ist im allgemeinen die Sterblichkeit immerhin eine hohe. Und da scheinen zwei Sätze Kreuters die Berechtigung weiterer Versuche, also auch desjenigen der subduralen Injektion zuzugeben, nämlich S. 189: „Eine rationelle Therapie des Tetanus muss sich auf den Geleisen bewegen, welche das Tierexperiment weist", und S. 199: „Trotz ihrer schon theoretisch beschränkten Leistungsfähigkeit bleibt somit die Serumbehandlung des Tetanus eine wissenschaftlich begründete Forderung", und endlich bei der Besprechung der intraarteriellen Einspritzung: „Die intraarterielle Einspritzung entsprach dem Wunsch, das Antitoxin möglichst rasch und ausgiebig dem Gehirn zuzuführen, da man neuerdings den zentralen Ursprung der Krämpfe in den Bereich der Möglichkeit zieht."

Und so hat uns die Arbeit Gottliebs zu diesem Versuche getrieben, der namentlich in Fall 1 um so grössere Berechtigung hatte, als bei derart schwerem Frühfall die Aussichten sonst äusserst schlechte waren.

Ueber eine Anwendung, wie sie hier ausgeführt, d. h. kombinierte intraspinale und subdurale Einspritzung von Antitoxin, war in der Arbeit Kreuters keine Angabe. Ob dieselbe hier tatsächlich erstmals ausgeführt, können wir mit Sicherheit nicht entscheiden. Die Resultate, die hier erreicht wurden, sind derart, dass der Wunsch berechtigt erscheint, diese Methode möchte anderweitig an weiteren Fällen nachgeprüft werden. Es ist damit einwandfrei gelungen, einen sehr schweren Frühfall zum sofortigen Stillstand und zur Heilung zu bringen und in 2 weiteren, recht bösartig sich entwickelnden Fällen ebenfalls Heilung des Tetanus zu erzielen.

Die Forderung Kochers, es möchte auch in der Zivilpraxis in jedem Fall von schwerer beschmutzter Wunde vorbeugend mit Antitoxin gespritzt werden, wird namentlich auf dem Lande vorläufig sicher oft nicht erfüllt werden. Und gerade in der Friedenspraxis werden wir immer wieder Fällen von ausgebrochenem Tetanus gegenüberstehen, die bisher oft genug trotz aller Therapie zugrunde gingen. So können wir nur wünschen und anregen, dass unsere ermutigenden Resultate auf möglichst breiter Grundlage von anderen Chirurgen nachgeprüft werden und bei weiteren günstigeren Erfolgen die Methode möglichst allgemeine Verbreitung finde. Um Mitteilung behandelter Fälle und der beobachteten Resultate wären wir unter deutscher Feldpost 476 sehr dankbar.

Aus der orthopädisch-chirurgischen Klinik von Dr. H. v. Salis in Basel.

Neuer Universalapparat zur Mobilisierung sämtlicher Gelenke.

Von Dr. med. H. v. Salis.

Gegenüber den einzelnen Apparaten, die zur Mobilisierung der verschiedenen Gelenke benützt werden, bietet der nachstehend in seinen Einzelheiten und seiner Wirkungsweise beschriebene Universalapparat verschiedene Vorteile: Sämtliche Mechanismen und Zubehörteile (Stütz- und Sitzbretter) werden an ein und demselben kräftigen Tragbrett je nach Bedarf montiert. Es ist also für den einzelnen Arzt, der nicht gerade Spezialist für Gelenkbehandlung ist, nicht erforderlich, einen eigentlichen medikomechanischen Saal einzurichten, und doch ist es so jedem prakt Arzt, Landarzt, Unfallarzt (für welch' letzteren ich hauptsächlich den Apparat bestimmt) möglich, Gelenkleiden schul- und fachgemäss zu behandeln —

Abb. 1.

Abb. 2.

Abb. 3.

Abb. 4.

Abb. 5.

Abb. 6.

wozu gewiss in allererster Linie medikomechanische Apparate nötig sind.

Ein weiterer Vorteil liegt in der enormen Billigkeit des Apparates, da er möglichst einfach, fast improvisationsähnlich gearbeitet ist — bei trotzdem grosser Solidität (mein Apparat wird bereits seit ¾ Jahren ununterbrochen benutzt, ohne dass die geringste Reparatur nötig geworden wäre *).

Ich bemerke, dass die einzelnen Mechanismen nicht neu sind, sondern dass ich zum grössten Teil mich an die Apparate, wie sie zurzeit in der Interniertenanstalt Luzern benützt werden, gehalten habe. Es sind dies meist altbekannte Modelle von Schulthess, Krukenberg, Ritschl, Fassbender u. a. Letztere haben ihre Apparate bereits als Lazarettausrüstung 1915 und Anfang 1917 veröffentlicht.

Die schwierige Frage der Höheneinstellung, die bei den Einzelapparaten jeweils eine andere ist, habe ich als weiteren Vorteil in meinem Apparat einfach gelöst, wie folgende Beschreibung zeigt:

Das Tragbrett ist, wie aus den verschiedenen Abbildungen ersehen werden kann, auf zwei kräftigen Stützpfosten innerhalb gewisser Grenzen in der Höhe beliebig verstellbar. Zur Aufnahme der verschiedenen Bewegungsmechanismen (Gewichtsschwunghebel, Schwungrad usw.) ist ein und derselbe in der Mitte des Tragbrettes angeordnete Drehzapfen verwendbar.

Beginnen wir mit den Anwendungen des Apparates, bei denen gewisse Gelenke durch das Mittel eines auf dem bereits genannten Drehzapfen aufgesteckten Schwungrades mobilisiert werden, so sehen wir in Abb. 1 dargestellt das Armkreisen bei fixiertem Schulterblatt, das den Zweck verfolgt, das Schultergelenk zu mobilisieren. Es kann dabei der Handgriff gemäss dem jeweiligen Zustand des Gelenkes in einem radikal angeordneten Schlitz verstellt werden. Der Patient ist so zu setzen, dass der Drehpunkt des Schultergelenkes in die Richtung der Schwungradachse fällt. In Abb. 2 sehen wir bei Verwendung desselben Schwungrades die Rotationsbewegung im Schultergelenk bei durch Fixation ausgeschaltetem Ellbogengelenk. Der Patient packt im Mittelhandgriff an und hat wiederum eine Stellung einzunehmen, bei welcher der Drehpunkt des Schultergelenkes sich in der Verlängerung der Drehachse des Schwungrades befindet. Ganz ähnlich wird vorgegangen bei der Pronation und Supination des Vorderarms und des Handgelenkes, wobei der Oberarm fixiert ist (nicht abgebildet). Das Beinkreisen zur Mobilisierung des Hüftgelenks stellt Abb. 3 dar. Hier wird der Fuss auf einer Stützplatte befestigt, die ihrerseits in den bereits erwähnten radial angeordneten Schlitz einer

Abb. 7.

*) Die bereits seit langem im Gebrauch stehenden Universalapparate von Biesalsky, Krecke u. a. sind alle sehr gut, aber, abgesehen von der viel kostspieligeren Ausführung, entbehren sie der grossen Exkursionsmöglichkeit für Schulter und Hüfte (Radius des Schwungrades), wie sie durch vorliegenden Apparat gegeben wird.

Schwungradspeiche in beliebiger Entfernung vom Drehmittelpunkt festgeschraubt werden kann.

Der Drehpunkt des Hüftgelenks ist wiederum möglichst in die geradlinige Verlängerung der Drehachse zu bringen. In Abb. 4 sehen wir die Einrichtung zum Ellbogenpendeln (der Arm ist etwas zu weit nach rechts geschoben, um die Deutlichkeit des Bildes zu erhöhen). Die anhängbare Armstütze ist so über das Tragbrett geschoben, dass der Oberarm ungefähr in die Höhe des Drehzapfens zu liegen kommt. Der Angriffspunkt am Schwungpendel ist verstellbar je nach der Länge des Unterarms. Abb. 5 zeigt uns das Handpendeln. Hiezu wird in passender Lage eine Armstütze auf der Stuhllehne befestigt (diese wie alle Stützen und Mechanismen auswechselbar für links und rechts), auf welcher der Arm so fixiert wird, dass das Handgelenk in die Verlängerung der Drehachse zu liegen kommt. Die Hand wird auf einer Stützplatte befestigt, die mit einer Scheibe in Verbindung steht, welche über den Drehzapfen geschoben und in entsprechender Weise mit der Gegenscheibe des Gewichtshebels verbunden werden kann (die variable Einstellung wird bewirkt durch eine Stiftsschraube, die durch eines der konzentrisch angeordneten Löcher in der Handstützscheibe mit der Drehscheibe des Schwunghebels verschraubt werden kann. Drei weitere Mobilisierungsaktionen werden unter Zuhilfenahme des gleichen Stützstabes, wie sub 5 erwähnt, durchgeführt. Es sind dies das Kniebeugen (nicht abgebildet), das in Abb. 6 dargestellte Kniestrecken und endlich das in Abb. 7 angedeutete Fusspendeln. Die Fusstragstange wird entsprechend eingestellt und mit dem Schwunghebel in bereits erwähnter Weise verschraubt.

Die Fingergelenke habe ich hier ausser acht gelassen, denn das Verfolgen der ins Ungeheure angewachsenen einschlägigen Literatur und zahlreiche eigene Versuche haben mir gezeigt, dass für diese Gelenke wirklich taugliche Apparate der kleinen und verschiedenen Hebelarme wegen, die die Finger bieten, und der unpräzisen Wirkungen halber nicht konstruiert werden können. Der beste Apparat für die Fingermobilisierung ist und bleibt der ärztliche Finger!

Vergiftung mit Anilinöl.

Von Dr. Alfred Japha, Stabsarzt d. Res.

Am 15. Mai, nachmittags 4 Uhr, wurde ein auf Urlaub aus Rumänien befindlicher Gefreiter einer Fernsprechabteilung im Zustand schwerer Vergiftung in das Lazarett eingeliefert.

Während des Urlaubs wohnte er bei seinem Bruder, einem Ulanen-Wachtmeister, in der Kaserne. Morgens ½11 Uhr war er gesund ausgegangen. Beim Nachhausekommen um ½12 Uhr fiel einer Schwägerin und später auch seinem Bruder das eigentümlich schlechte Aussehen auf. Er trank aber noch 2 Glas Bier und ass gegen 1 Uhr mit gutem Appetit sein Mittagessen. Dann legte er sich Sachen auf das Sofa schlafen, weil er „von der Anstrengung und den schlaflosen Nächten im Felde noch sehr müde sei". Als der wegen des Aussehens besorgte Bruder um ¾4 Uhr nach ihm sah, war der Kranke kaum noch imstande, die Tür aufzuschliessen, er konnte nur noch mit Mühe den Schlüssel in das Schlüsselloch bringen. Auf Fragen gab er nur zögernd meist verkehrte Antworten und fiel schliesslich dem Bruder in die Arme. Der herbeigerufene wachthabende Arzt fand ihn blau und mit schwachem Pulse, er machte ihm eine Einspritzung von Strophanthin. Darauf erfolgte starkes Erbrechen, das sich mehrfach wiederholte. Zu dieser Zeit gab der Kranke gelegentlich noch klare Antworten, wurde dann aber ganz bewusstlos, gleichzeitig traten Zuckungen in den Gliedern und im Gesicht ein. Um 5 Uhr wurde Ueberführung ins Lazarett veranlasst. Da der Verdacht einer Vergiftung vorlag, wurden hier Magen- und Darmausspülungen gemacht, auch noch Koffein eingespritzt.

Um 6½ Uhr war der Befund folgender: Kräftig gebauter, muskulöser, gut genährter Mann von 19 Jahren. Farbe der Haut und der sichtbaren Schleimhäute eigentümlich blassblau, Nasenspitze kühl. Körperwärme um 37°, Puls 96, etwas weich Atmung 30, sehr oberflächlich. An den inneren Organen ist etwas Krankhaftes nicht nachzuweisen. Urin wird nicht entleert, dagegen wird Stuhlgang in grossen Mengen (nach Eingiessung) dauernd ins Bett gelassen. Es besteht fast vollkommene Bewusstlosigkeit, die Zunge wird aber auf Aufforderung noch vorgestreckt. Die Pupillen sind mittelweit, reagieren nur langsam auf Lichteinfall, die Haut- und Sehnenreflexe sind erhalten. Von Zeit zu Zeit treten Zuckungen auf, in Armen, Beinen, auch im Gesicht, immer nur kurz dauernd. Sehr reichliches Erbrechen von Resten der Mittagsmahlzeit.

Die eigentümlich blaue Farbe, die einer Zyanose nicht ganz glich, liess, zumal andere Zeichen erheblicher Herzschwäche nicht vorhanden waren, von vornherein an die Wirkung eines Blutgifts denken. Nach Ausschluss anderer Gifte, wie Kohlenoxyd, chlorsaures Kali, Morphel, Nitroglyzerin, Bittermandelöl, Antifebrin wurde auch an Anilinöl gedacht, das ja zum Färben von Kleidungsstücken, namentlich von Leder als Beize viel gebraucht wird. Die Stiefel, die zunächst in Betracht kamen, waren zwar neu, aber aus ungefärbtem Juftleder gefertigt. Schliesslich gab der Bruder auf ausdrückliche Nachfrage an, dass die Reithose frisch aufgefärbt worden sei. Die Reithose lag noch im Krankenzimmer und roch tatsächlich stark nach Anilinöl, auch färbte sich darauf gelegtes Papier nach kurzer Zeit ölig braun. Es wurde nun festgestellt, dass die Hose tags zuvor auf Kammer gefärbt worden war. Um 8 Uhr früh hatte sie der Mann angezogen und auch noch nach Auftreten der Vergiftungserscheinungen, im ganzen bis etwa 5 Uhr nachmittags, am Körper gehabt.

Damit war das Rätsel gelöst, und es wurde sofort die entsprechende Behandlung eingeleitet. Der Kranke wurde ins Freie verbracht, und bis zum Eintreffen des Sauerstoffapparats künstliche Atmung angestellt. Allerdings wurde diese Massnahme sehr erschwert durch spastischen Widerstand in den Armen, der sich nur durch andauerndes Anrufen des Kranken zeitweise beseitigen liess, aber auch durch Auftreten von krampfartigen Zuckungen, verbunden mit heftigem Erbrechen. Immerhin besserte sich die Hautfarbe etwas. Nach Einleiten der Sauerstoffatmung um 8 Uhr abends machte die Besserung sehr schnelle Fortschritte, schon 15 Minuten darauf stellte sich allmählich das Bewusstsein wieder ein. Nach 10 Uhr abends konnte sich der Kranke schon wieder aufsetzen. Es wurde zu dieser Zeit, weil die Farbe noch blau war, zur schnelleren Erholung noch ein Aderlass mit nachfolgender Kochsalzinfusion gemacht. Das dabei entleerte Blut war braun und gerann nur langsam. Auch in der Nacht wurde die Sauerstoffmaske mehrfach vorgehalten. Der Schlaf war im übrigen ruhig.

Am nächsten Morgen fühlte sich der Kranke vollständig wohl. Die Körperwärme war 37,5, der Puls 84, regelmässig und kräftig. Die Hautfarbe war nunmehr wieder gesund gebräunt mit einem leicht bläulichen Unterton, die Bindehäute waren deutlich ikterisch. Das Blut enthielt 90 Proz. Blutfarbstoff, Ausstrichpräparate ergaben nichts Krankhaftes, ebenso war an den inneren Organen nichts Krankhaftes nachzuweisen. Der in reichlicher Menge entleerte Urin war blassbraun, enthielt weder Zucker noch Eiweiss, auch kein Sediment. Am Nervensystem nichts Besonderes mehr. Nach den Angaben des Kranken bestand ein Erinnerungsausfall von der Zeit, wo „viele Menschen in seinem Zimmer waren" (4 Uhr nachmittags) bis zur Zeit des Aderlasses (abends 10½ Uhr). Die weitere Erholung ging sehr schnell vor sich, der Kranke war in wenigen Tagen wieder hergestellt.

Dieser Fall rief einen ähnlichen in Erinnerung, der vor etwa 15 Jahren dem Verf. zur Beobachtung gekommen war. Ein Arzt brachte sein 5jähriges Kind. Dasselbe war gegen 10½ Uhr gesund ausgegangen und gegen Mittag blau und mit dem Aussehen eines Schwerkranken zurückgekehrt. Der Vater nahm sofort eine Vergiftung an, er glaubte, dass das Kind an seinen Arzneischrank gegangen sei. Beim Eintritt in das Zimmer fiel im Augenblick der starke Geruch nach Anilinöl auf, der von mikroskopischen Arbeiten her bekannt war. Diese Bemerkung wurde aber damit abgelehnt, dass der Geruch von Linoleum herrühre, mit dem das Zimmer frisch belegt worden sei. Die Untersuchung des Kindes ergab nicht den geringsten Anhalt für die schwere Erkrankung, namentlich war keine Herzschwäche vorhanden, welche die blaue Farbe erklären konnte. Als nun das Kind, das bisher sitzend auf dem Tisch gehalten worden war, in den Arm genommen und auf ein Sofa getragen wurde, fiel beim Niederbeugen über das Kind wieder der starke Geruch nach Anilinöl auf. Nun meinte die Mutter, das seien wohl „nur" die Stiefel. Tatsächlich ging der Geruch nach Anilinöl von den Stiefeln aus, und damit war die Klarstellung erfolgt. Sie waren vorher weiss gewesen und schwarz gefärbt worden; frisch vom Färben gekommen, hatte sie das Kind angezogen. Sie wurden nun sofort ausgezogen, und der Rat gegeben, mit dem Kind in offenem Wagen auszufahren. Da die Vergiftung in diesem Falle viel leichter war, erfolgte die Erholung auf diese Weise sehr schnell.

Vergiftungen mit Anilinöl sind bekannt, man denkt aber gewöhnlich an gewerbliche Vergiftungen; die Möglichkeit der Vergiftung durch Kleidungsstücke wird wenig in Betracht gezogen, man schätzt die Aufnahmefähigkeit der Haut meist zu gering ein. Leichtere Zufälle der Art mögen ausserdem oft verkannt werden: sobald die Erkrankten die gefährdenden Kleidungsstücke ausziehen, wird die Gefahr vorüber sein. Sie besteht im übrigen nur kurze Zeit nach dem Färben; das Anilinöl verdunstet schnell, und man kann wohl annehmen, dass nach 48 Stunden schon soviel verdunstet ist, dass eine Vergiftung nicht mehr eintreten kann. Auch in den berichteten beiden Fällen waren die Kleidungsstücke eben vom Färben gekommen, als sie angezogen wurden.

Die zum Färben der Reithose benutzte Lederschwärze enthielt 35 Proz. Anilinöl. Zum Färben wurden etwa 150 g Schwärze aufgepinselt. Die Menge war besonders gross, weil die wildlederne Hose besonders viel davon aufnahm. Das Beinkleid war also mit über 50 g Anilinöl durchtränkt. Tödliche Vergiftungen wurden bei innerlicher Aufnahme von 15—20 g Anilinöl beobachtet. Tatsächlich war in diesem Fall die Vergiftung auch schon so schwer, dass die Möglichkeit eines übeln Ausgangs nicht ausgeschlossen erschien. Dadurch ist wohl die Veröffentlichung der Fälle gerechtfertigt. In einer französischen Zeitschrift hat der Verf. seinerzeit einen Hinweis auf Vergiftung durch gefärbte Stiefel gefunden, eine deutsche Veröffentlichung ist ihm nicht bekannt, und zurzeit besteht nicht die Möglichkeit, dem genauer nachzugehen.

Aus dem orthopädisch-chirurgischen Reservelazarett Ettlingen.

Heftpflasterfederzug bei Amputationsstümpfen.

Von Dr. Hans Degenhardt, Assistenzarzt d. R.

Bei Operationen ist es häufig nicht möglich, die Haut sofort durch Naht zu vereinigen. In diesen Fällen ist es dennoch erwünscht, die Hauträndcr möglichst aneinanderzubringen. Bei Amputationsstümpfen wird dieses durch Zug vermittelst Heftpflasters zu erreichen versucht. Dabei wirkt aber der Zug nur in der Längsrichtung und nähert die Hauträndcr nur wenig. Bei der Behandlung mit Gewichtszügen sind die Patienten dauernd ans Bett gefesselt, der Zug macht — namentlich bei Bewegungen — Schmerzen, und die Pflasterstreifen lockern sich.

Diese der Extensionsmethode anhaftenden Nachteile beseitigt folgender leicht herzustellender Verband: Man nimmt eine etwa 25—30 cm lange Stahlfeder, die kräftig und dabei doch gut elastisch sein muss. Am besten sind für diesen Zweck vier miteinander verbundene Zickzackfedern geeignet. An jedem Ende der Feder ist eine etwa 6 cm lange Querstange befestigt, die an jeder Seite eingekerbt ist. Auf der einen Seite des Stumpfes werden 2 Heftpflasterstreifen, auf der Gegenseite nur ein Streifen angeklebt. Die Streifen müssen etwas länger als der Stumpf sein. Der einzelne geklebte Streifen ist am Ende gabelförmig zu spalten. Zur Erleichterung des Verbandwechsels werden an die Streifenenden Oesen angenäht. Nun werden die Streifen am Stumpfende gekreuzt, so dass der einzelne Streifen von den beiden anderen in die Mitte genommen wird. Ein leichter Verband schützt die Wunde. Dann wird die Feder so eingespannt, dass die Oesen der unteren Streifenenden in die Kerben des oberen Federbügels, die der oberen Enden in die Kerben des unteren Federbügels eingehakt werden können (Abb. 1). Die

Abb. 1.

Streifen müssen so lang bemessen sein, dass die Feder etwa halbkreisförmig gespannt ist. Beim Verbandwechsel brauchen nur die Oesen ausgehakt zu werden. Will man die Haut von allen Seiten über die Wunde ziehen, so klebt man auf 4 Seiten Pflasterstreifen an, kreuzt die gegenüberliegenden Streifen und spannt 2 Federn ein (Abb. 2). Durch diesen Federzug werden die Hautlappen möglichst

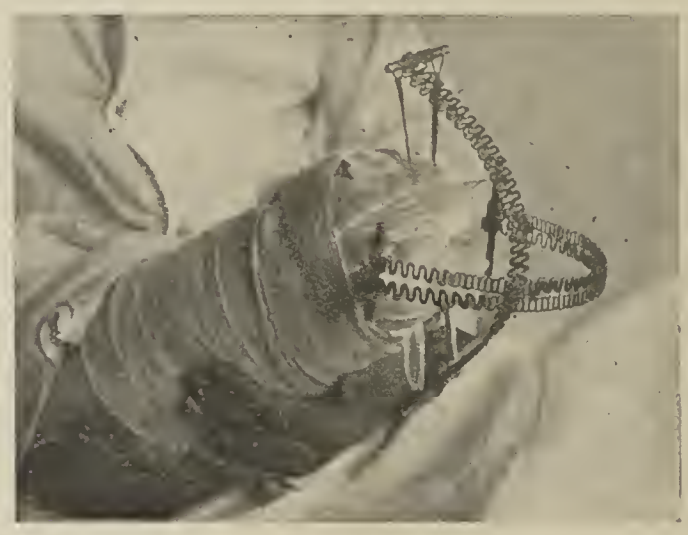


Abb. 2.

aneinandergezogen; dabei findet gleichzeitig eine gewisse Kompression der Haut auf das Stumpfende statt. Bei dieser Behandlung, die auch bei vernähten Stümpfen zur Entlastung der Hautnaht in Anwendung kommen kann, brauchen die Patienten nicht im Bette zu liegen.

Etwas über die Kriegszitterer.

Von Stabsarzt Dr. Flath (im Felde).

Die Kriegszitterer haben das Interesse weiter ärztlicher Kreise erweckt, und die aktive Behandlung der Kriegsneurosen steht heute im Vordergrund des Interesses. Leider setzt die Behandlung zumeist so spät ein, dass eine Heilung mit voller Frontverwendungsfähigkeit nicht mehr erzielt wird. Ich habe nun im Laufe der drei Kriegsjahre eine ganze Reihe frischer Fälle gesehen, die bei frühzeitigem Beginn der Behandlung oder vielmehr Nichtbehandlung in der vorderen Linie ausgeheilt und wieder voll frontdienstfähig geworden sind. Denn je früher die Behandlung einsetzt, desto leichter ist die Heilung. Ist erst einmal in dem Zitterer die Vorstellung eingerostet, dass er wirklich krank sei, dann ist die Heilung im Quadrat der Länge der Zeit schwieriger geworden. Die Behandlung hat also schon bei der der Front am nächsten gelegenen Sanitätsformation — Sanitätskompagnie oder Feldlazarett — einzusetzen. Ich habe natürlich nur die Verhältnisse des Stellungskrieges im Auge.

Der Zitterer muss möglichst bald von der Front in das Lazarett kommen und wird dort wie jeder andere aufgenommen. Aber schon bei der ersten Untersuchung muss der Arzt sogleich dem laut Ausdruck geben, dass keine Erkrankung vorliegt. Die Nerven seien bei dem erlittenen Schreck etwas in Unordnung gekommen und müssten sich erst wieder beruhigen. Das ginge aber sehr rasch. Eine Krankheit liege bestimmt nicht vor. Weiterhin ist nun dafür zu sorgen, dass die Leute nicht im Bett liegen, sie müssen gleich auf die Beine. In den nächsten Tagen kümmert man sich nicht weiter um den Zitterer, fragt nur gelegentlich der Visite: Geht es Ihnen schon besser und sind Sie bald wieder in Ordnung? Wenn Sie soweit sind, dürfen Sie morgen mit den andern angeln oder Beeren suchen oder spazieren gehen oder dgl. Meist ist dem Zitterer schon nach einigen Tagen die Sache zu dumm geworden, und er erklärt, dass es ihm besser gehe. Dann darf er mit hinaus, denn nun muss er merken, dass ihm wirklich nichts fehlt. Haben die Leute erst wieder Zutrauen zu sich bekommen, dann sind sie in kurzer Zeit wieder hergestellt und können ruhig wieder ihrem Truppenteil überwiesen werden.

Auf diese Weise können eine ganze Menge Zitterer dem Dienste erhalten bleiben, die für dauernd ausgefallen wären, wenn sie erst in eine weitere Behandlung gekommen sind. Selbstverständlich spielt auch bei dieser Behandlung die Persönlichkeit des Arztes eine grosse Rolle. Er muss durch eine frisch-fröhliche Art auf seine Leute einwirken und sie gleich wirklich überzeugen, dass sie nicht krank sind. Die Gefahr einer Fehldiagnose ist nicht gross. Liegt wirklich einmal eine ernstere psychische Erkrankung vor, so wird man das bald merken, während andererseits gerade der rasche Heilerfolg die Diagnose der reinen Neurose sichert.

Zur Behandlung der Kriegszitterer.

(Erwiderung auf Forsters Bemerkungen zu meinem Aufsatz.)

Von R. Hirschfeld, Charlottenburg, fachärztlicher Beirat für Neurologie im VIII. Armeekorps.

Forster hat auf S. 1126 in Nr. 34 dieser Wochenschrift einige Bemerkungen zu meinem Aufsatz über die Behandlung der Kriegszitterer veröffentlicht, die von mir nicht unwidersprochen bleiben können.

Forsters Stellung zu den Kriegshysterikern spiegelt sich klar in folgenden Sätzen seiner Kritik wieder: „Durch die Methode von H. werden sich die Patienten dem Arzt zunächst überlegen fühlen, weil sie ja, trotzdem sie innerlich genau wissen, dass sie übertreiben usw.“. Ferner, „dass sie vom Spezialarzt die Bestätigung erhalten haben (obwohl sie innerlich wissen, dass dies nicht richtig ist), dass sie wirklich krank sind“. Endlich: „sie können also ruhig zunächst mit dem immerhin etwas anstrengenden Zittern aufhören, bis sie die nun ärztlich attestierte Krankheit wieder brauchen“.

Nach diesen Proben ist es klar verständlich, dass die notwendigste Voraussetzung für eine Diskussion über die Kriegshysterie fehlt, nämlich die Konzession Forsters, dass überhaupt etwas Krankhaftes vorliegt. Ist diese Anerkennung nicht vorhanden (und das ist nach dem Zitierten zweifellos der Fall), und hält er das Krankheitsbild der Kriegshysterie für ein Kunstprodukt des einzelnen, das je nach Bedarf mit voller Kritik erzeugt oder unterdrückt werden kann, so hat Forster von seinem Standpunkt aus durchaus recht, wenn er behauptet, meine und damit eines jeden Heilerfolge seien Selbsttäuschung, und wenn er dem Psychotherapeuten dem Kriegshysteriker gegenüber die Rolle eines betrogenen Betrügers zuweist.

Zu dieser Auffassung, welche dem Kriegshysteriker jede bona fides abspricht, habe ich mich noch nicht hindurchringen können. Ich gebe jedoch ohne weiteres zu, dass Forster bei einer Reihe von Fällen im Rechte ist, wenn er meint, dass sie übertreiben (ich habe selbst einige entlarvt); diese Einzelfälle aber zu verallgemeinern heisst das Kind mit dem Bade ausschütten, ganz abgesehen davon, dass Forsters Auffassung den in der Heimat tätigen Nervenärzten ein geradezu klägliches Armutszeugnis ausstellt; denn es dürfte Forster nicht unbekannt sein, mit welchen Schwierigkeiten jeder

inzelne Jahre hindurch bei der Behandlung dieser Kranken zu kämpn gehabt hat. Wenn es wirklich so einfach wäre, diese Kranken ir sofortigen Unterdrückung ihrer Symptome zu veranlassen, so ist s erstaunlich, dass in der Heimat erst die Erfahrungen von Kaufann, Nonne usw. nötig waren, um mit dieser Art von Kranken ıfzuräumen.

Forster hat eben in der Behandlung der Kranken, über die r in der Heimat verfügen, keine Erfahrung, und darin liegt auch der rund für seine meiner Auffassung nach irrtümliche Beurteilung derlben, sowie der Erfolge der Behandlungsmethoden. Er erhält unittelbar hinter der Front seine Kranken aus erster Hand, ist niemals in einem Heimatslazarett ärztlich tätig gewesen und kennt infolgedessen nicht die alten Fälle in Reinkultur, sondern bestenfalls is gelegentlichen Besuchen, die er während seines Urlaubes dieser ler jener Klinik abgestattet haben mag. Mein Krankenmaterial setzt ch zusammen einerseits aus Kranken, die schon mehrere Wochen ng in 3—4 Lazaretten des Front- und Etappengebietes von Fachzten vorbehandelt sind (denen sämtlich schon vorher mehrmals die eilung in 5 Minuten versprochen war), andererseits aus längst entssenen Rentenempfängern, welche erneut zu einer Behandlung einwiesen wurden. Dazu kommen die zahlreichen Kranken, die noch cht entlassen sind, sich jedoch länger als ein halbes Jahr von azarett zu Lazarett weiterschleppen. Das ist ein Unterschied, dessen undlegende Bedeutung von Forster verkannt wird. Wenn er ıher sagt, dass die hysterische Reaktion bei den Heeresangehörigen dingt wird durch den Wunsch, sich der Gefahr an der Front zu ıtziehen, so mag das, wie gesagt, für eine grosse Zahl von Kranken ıtreffen; die Kriegsrentenempfänger, die Forster als behandelnr Arzt nicht kennt, kann er unmöglich in diese Formel fassen. iesen Kranken wird nur das eine Versprechen gemacht, nämlich, ıss sie geheilt werden; sie wissen recht gut, dass ihnen nach der eilung die Rente entzogen wird, und trotzdem gelingt dieselbe nach einer Methode auch bei ihnen.

Wenn daher Forster darauf hinweist, dass bei meinen Kran, „sobald die Rentenfrage auftaucht", meine Heilerfolge ein anderes sicht bekommen werden, so dürfte nach den bei meinen Rentenıpfängern gemachten entgegengesetzten Erfahrungen diese Befürchng hinfällig werden. Weiterhin möchte ich darauf aufmerksam achen, dass bei den Kranken, die schon in Sonderstationen von ınd zu Hand gegangen sind und die Segnungen sämtlicher psychoerapeutischer Methoden am eigenen Leibe erfahren haben, eine nfrage folgendes Ergebnis gehabt hat: Sie erklärten fast übereinmmend nach erfolgter Heilung, dass sie sich ursprünglich für hwerkrank oder gar unheilbar gehalten hätten, und durch die ehrfach vorgenommene erfolglose Behandlung in dieser Auffassung stärkt worden seien, dass sie jedoch gerade durch die Tatsache r Schnellheilung nunmehr zu der Erkenntnis gekommen wären, ss ihr Leiden doch nicht so schlimm hätte sein können, wie sie vor seitigung ihrer Symptome angenommen hätten.

Aus diesem Grunde halte ich auch die Ausführungen von Forer über die Stellungnahme der Kranken selbst zu meinen Heingen für verfehlt; gerade das Gegenteil scheint mir richtig, nämh, dass ich den Kranken durch meine Schnellheilung zeige, dass nur eine ganz leichte Störung gehabt haben können, trotzdem sie allen Lazaretten, in denen sie vorher gewesen waren, zu der entgegengesetzten Auffassung kommen mussten und gekommen sind. eser Einwand ist jedoch selbstverständlich für denjenigen hinfällig, r die hysterische Reaktion überhaupt nicht als Krankheit annt, sondern sie für Simulation ansieht.

Dass sie trotzdem alle überzeugt sind und es sich nicht ausden lassen, dass diese Erscheinungen sofort nach einem neuen hreck wiederkehren werden, ist nur zu begreiflich. Sie sind nun mal auf diesen Komplex eingestellt, und die Bereithaltung desıben wird auch Forster nicht dadurch verhindern können, dass ihnen erklärt, ihr Verhalten sei nur eine schlechte Angewohnheit.

Dem soeben Gesagten möchte ich nun noch hinzufügen, dass ich cht anstehe, rückhaltlos die Berechtigung des Forsterschen Einndes anzuerkennen, dass es bedenklich sei, wenn es bei der Truppe kannt würde, dass die Aerzte den Zitterern versprächen, sie nicht eder an die Front zu schicken. In der Tat ist es auch gar nicht tig, ihnen ein derartiges Versprechen zu machen; ich habe auch hon wochenlang bevor mir der Forstersche Artikel zu Gesicht kommen ist, bei meinen letzten 50 Kranken ängstlich jedes Verrechen vermieden, sie unmittelbar nach der Aufnahme behandelt d verhindert, dass vorher hinter meinem Rücken mit den Kranken sprochen wurde. Trotzdem habe ich genau die gleichen Heilerfolge verzeichnen. Im Einklange damit steht auch die mir vom Vermensarzt der Landesversicherung, Stabsarzt Dr. Klinkenberg, machte Mitteilung, dass er mit meiner Methode bei Zivilrentenpfängern männlichen und weiblichen Geschlechts die gleichen Erge erzielt hat. Er hat sie Wochen hindurch beobachten und sich von überzeugen können, dass die Heilung eine definitive ist.

Auch darin stimme ich Forster bei, dass es ganz gleichgültig , nach welcher Methode der Kranke behandelt wird. Die Richtigit dieser Auffassung geht schon aus der Tatsache hervor, dass rei so diametral entgegengesetzte Verfahren, wie die Hypnose und sjehige mittels elektrischer Ströme zum gleichen Ziele führen. Nur he ich es als Nervenarzt vor, meinen Kranken möglichst wenig hmerzen zu bereiten, und benutze daher das von mir systetisch ausgebildete Verfahren der suggestiven passiven Bewegungen.

Zum Schluss möchte ich einen Punkt betonen, den ich für ausserordentlich wichtig halte. Es ist Forster bekannt und ich bestätige es ihm hier nochmals, dass ich mit seiner Auffassung hinsichtlich der Behandlung der Kriegshysteriker in den vorderen Lazaretten durchaus übereinstimme. Ich bin überzeugt davon und habe es in mehreren Eingaben vertreten, dass jede Verlegung aus einer vorderen Zone in eine rückwärtige auf Kosten der Gesundheit und der militärischen Verwendungsfähigkeit des Hysterikers erfolgt. Wenn es daher gelingt — und ich zweifle nicht daran, dass das bei einem Neurologen von der Bedeutung Forsters der Fall ist —, den Kranken im Feldlazarett sofort zu heilen, ohne ihn weiter nach hinten zu verlegen, so halte ich es für möglich, dass sogar unter Umständen beim einzelnen die Frontverwendungsfähigkeit erhalten bleiben kann. Die Stärke der Symptome wächst jedoch mit der Länge der Strecke, die er nach rückwärts zurücklegt, und damit verringert sich auch die Aussicht auf seine Dauerheilung und ebenso auf seine militärische Verwendbarkeit. Daraus aber den Schluss zu ziehen, dass der von Lazarett zu Lazarett Geschobene, stets erfolglos behandelte Patient sein Leiden mehr oder weniger bewusst übertreibt, ist meiner Ansicht nach ein verhängnisvoller Irrtum, hervorgerufen durch Forsters Erfahrungen an einem einseitigen Material.

Im übrigen bin ich bereit, einige meiner Rentenempfänger durch Forster nach seinem Verfahren rigoroser verbaler Zurechtweisung behandeln zu lassen; er mag dann beweisen, dass er mit dieser Methode bei ihnen zum Ziele kommt.

Kleine Mitteilungen.

Therapeutische Notizen.

Erfahrungen mit Paracodininjektionen.

Seit der Einführung des Paracodins (weinsaures bzw. salzsaures Salz des dihydrierten Kodeins) in die Therapie haben sich schon wiederholt ärztliche Veröffentlichungen dahin ausgesprochen, dass dieses neuartige Narkotikum nicht nur eine verstärkte Kodeinwirkung aufweist, sondern auch durch das Fehlen jeglicher unerwünschter Nebenwirkungen, vor allem kumulativer und euphorischer Erscheinungen, imstande ist, in vielen Fällen das Morphin vorteilhaft zu ersetzen. Diese Vorzüge des Paracodeins haben neuerdings Veranlassung gegeben, das salzsaure Salz (die Paracodintabletten enthalten weinsaures Salz), das sich sehr leicht und mit neutraler Reaktion in Wasser löst, für Injektionszwecke in Ampullenform in den Handel zu bringen.

Meine zahlreichen Erfahrungen mit Paracodin in Tablettenform waren sowohl in der Klinik als auch in der Privatpraxis sehr befriedigend. Ich halte Paracodin für das zurzeit beste Mittel gegen den Hustenreiz und ziehe es wegen seiner nachhaltigen Wirkung auch dem Kodein vor. In Ampullen (1 ccm = 0,02 g Paracodein) hat sich mir das Präparat zur Injektion in den zahlreich vorkommenden Fällen bewährt, in denen wegen der Empfindlichkeit des Magens eine Verabreichung per os nicht wünschenswert war oder eine intensivere Wirkung erzielt werden sollte. Wegen seiner allgemeinen sedativen Wirkung gebe ich es gern bei schwereren Fällen von Tuberkulose mehrfach täglich subkutan, da es nicht die Nachteile des Morphins besitzt. Im ganzen habe ich den Eindruck, dass die hydrierten Doppelverbindungen der Morphinreihe wirksamer und doch verträglicher sind als die einfachen Alkaloide. E. Leschke-Berlin.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 1. Oktober 1917.

— Kriegschronik. Nach dem Misserfolg vom 20. September haben die Engländer am 26. einen neuen grossen, von 12 Divisionen ausgeführten Angriff zwischen Mangelaere und Hollebeke unternommen, der ihnen aber noch geringeren Geländegewinn brachte, als der 20. September. Die Festigkeit unserer Abwehr blieb unerschüttert. Sonst sind grössere militärische Ereignisse nicht zu verzeichnen. Der erfolgreiche deutsche Flieger Leutnant Voss ist im Luftkampf gefallen. — Im Hauptausschuss des Deutschen Reichstags hat eine Erörterung der Antwortnote an den Papst stattgefunden. Der Reichskanzler machte dabei die erfreuliche Feststellung, dass entgegen gewissen Zeitungsnachrichten, die von einer beabsichtigten Preisgabe Belgiens gesprochen hatten, die Reichsleitung auch bezüglich Belgiens sich völlig freie Hand bewahrt habe. Nicht minder erfreulich war eine im entschiedensten Tone gehaltene Verwahrung Hindenburgs gegen die ihm und Ludendorff zugeschobene Aeusserung, drohender wirtschaftlicher Zusammenbruch und Versiegen der militärischen Kraftquellen zwängen uns zum Frieden um jeden Preis. Er erklärte in voller Uebereinstimmung mit der Reichsleitung, dass wir wirtschaftlich und militärisch für weiteren Kampf und Sieg gerüstet sind. Solche unbegründete Gerüchte über das Versagen unserer wirtschaftlichen Kraft waren es bekanntlich auch, die im Reichstag die Stimmung für die Annahme der Friedensresolution bereiteten. Wie wenig diese Resolution die einmütige Zustimmung der Wähler jener Parteien besitzt, die ihre Annahme bewirkten, haben zahlreiche Kundgebungen inzwischen bewiesen. Es ist darum nicht überraschend, dass Bestrebungen, wie die der unter Führung Tirpitz' in Königsberg begründeten „Deutschen Vaterlandspartei", die ohne Rücksicht auf sonstige Parteizugehörigkeit alle Deutschen für einen guten deutschen

Frieden zu sammeln suchen, rasch an Kraft gewinnen. Am 2. Oktober feiert All-Deutschland den 70. Geburtstag Hindenburgs, des grossen Heerführers, dem wir den Sieg über unsere Feinde verdanken. Möge es ihm vergönnt sein einen seiner Siege würdigen Frieden zu erringen und dann in langen Friedensjahren die Frucht seines Werkes, ein in gesicherten Grenzen mächtig aufblühendes Deutschland, zu erleben!

— Nach dreijähriger, durch den Krieg bedingter Pause hat am 22. und 23. September in Leipzig wieder eine ord. Hauptversammlung des Leipziger Verbandes stattgefunden (vgl. den Bericht auf S. 1305 d. Nr.). Reicher Beratungsstoff hatte sich angehäuft und zu vielen alten und neuen Fragen des ärztlichen Standes und der öffentlichen Wohlfahrt wurde Stellung genommen; dabei wurden auch Fragen in die Erörterung einbezogen, die sonst dem Aerztevereinsbund vorbehalten sind, auf einem Aerztetag aber jetzt nicht behandelt werden können. Zu solchen neu in das Interessengebiet der Aerzte getretenen Fragen gehört die Bevölkerungspolitik. Es ist erfreulich, dass die Führer der Aerzte die Bedeutung der hier für die Aerzte entstehenden Aufgaben rasch erkannt und die Aerzteschaft zur Mitarbeit aufgerufen haben. Ein Teil dieser Aufgaben ist die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. Die Beratungsstellen für Geschlechtskranke haben nicht überall bei den Aerzten sofort genügend Verständnis gefunden. Man darf hoffen, dass die Aufforderung der Leipziger Tagung an die örtlichen ärztlichen Organisationen, allenthalben die Tätigkeit der Beratungsstellen zu fördern, hier Wandel schaffen wird. Auf der anderen Seite ist zu erwarten, dass die Landesversicherungsanstalten beim Ausbau der Beratungsstellen mehr als bisher mit den Aerzten zusammenzuarbeiten bereit sein werden. Die feindselige Haltung des Ortskrankenkassentages in Dresden erfuhr in Leipzig die gebührende Zurückweisung, ebenso die in neuerer Zeit sich mehrenden Versuche, für die Verstaatlichung des Aerztestandes Stimmung zu machen. Unabhängig, frei und wirtschaftlich gefestigt soll, nach Hartmann, der deutsche Arzt bleiben. Dagegen wurde zu Gunsten der Errichtung eines selbständigen Reichsamtes für Gesundheitswesen, an dessen Spitze ein Arzt steht, ein Beschluss gefasst. Politik zu treiben, ist nicht Sache der Aerzteparlamente, ebensowenig wie die der Fachpresse. Aber wie diese nicht ganz an den Ereignissen, die uns alle aufs tiefste bewegen, vorübergehen kann, ohne sie mit einem Wort wenigstens in ihren Spalten festzuhalten, konnte es auch die Tagung des Leipziger Verbandes nicht unterlassen, mit einigen markigen Sätzen der Stimmung der Aerzteschaft in diesen Tagen Ausdruck zu geben. Sie tat es in folgendem Telegramm an den Kaiser:

„Der Geschäftsausschuss des Deutschen Aerztevereinsbundes und die Hauptversammlung des Leipziger Verbandes, die Vertretung der deutschen Aerzte, bitten Eure Majestät die Versicherung unwandelbarer Treue entgegenzunehmen. Auch die deutschen Aerzte weisen den schädlichen Versuch unserer Feinde, das deutsche Volk gegen seinen Kaiser aufzuhetzen, mit Verachtung zurück. Sie geloben, so lange auch der Krieg dauern wird, wie bisher nach besten Kräften mitzuarbeiten und tapfer durchzuhalten bis zu einem guten deutschen Frieden."

Mitarbeiten und Durchhalten bis zu einem guten deutschen Frieden! Das sei unsere Losung!

— Für die Tagung der Aerztlichen Abteilung der Waffenbrüderlichen Vereinigungen von Deutschland, Oesterreich und Ungarn am 11.—13. Oktober in Baden bei Wien (d. W. Nr. 39 S. 1288), ist auch ein umfangreiches wissenschaftliches Programm aufgestellt worden. U. a. werden sprechen O.-M.-R. Prof. Dr. Dietrich-Berlin über Balneotherapie und Kriegsbeschäftigung, Geh.-R. His-Berlin über Nierenkrankheiten, Prof. Wenckebach-Wien über Herzkrankheiten, Prof. Spitzy-Wien über chirurg. Nachbehandlung, Geh.-R. Schmidt-Halle über Nachbehandlung der Darmleiden.

— Man schreibt uns aus Konstantinopel: Das grosse Militär-Nazarett Haidar-Pascha bei Konstantinopel hat eine fachwissenschaftliche Bibliothek zur Fortbildung seiner Aerzte eingerichtet. Da die deutsche ärztliche Literatur in der Türkei bisher noch kaum vertreten ist, können Herausgeber und Besitzer von deutscher ärztlicher Literatur sich ein grosses Verdienst um die Verbreitung des Deutschtums in der uns verbündeten Türkei erwerben, wenn sie dieses Werk durch Stiftung und Ueberweisung von Büchern und Zeitschriften unterstützen. Etwa eintreffende Doppelexemplare werden an andere Lazarette in der Türkei weitergegeben. Sanitätshauptmann Dr. Essad Bey, Berlin, Türkische Botschaft, Rauchstrasse 20, nimmt Gaben in Empfang und besorgt die Weiterleitung nach dem Militärlazarett Haidar-Pascha.

— Für die Gründung der in Aussicht genommenen Deutschen Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie in München wurde von einem ungenannt sein wollenden Stifter die Summe von 100 000 M. gespendet. (hk.)

— Das Landgericht Kempten hat den „Naturheilkundigen" Georg Schöming, früher Fabrikarbeiter in Immenstadt, der in Kempten eine ausgedehnte Heilpraxis, die er durch gewerbsmässige Kinderabtreibung erwarb, betrieb, am 26. September 1917 wegen zwölf Fällen der Kinderabtreibung zu 1½ Jahren Zuchthaus und 3 Jahren Ehrenverlust verurteilt.

— Ein 2. Nachtrag zur Deutschen Arzneitaxe 1917 ist erschienen.

— Med.-Rat Dr. Sell-Dillingen hat am 10. August sein 50jähriges Doktorjubiläum gefeiert und aus Anlass dieses Festes dem bayer. Invalidenunterstützungsverein 500 M. in Wertpapieren zum Geschenk gemacht.

— Das Zentralkomitee für das ärztliche Fortbildungswesen hat unter Förderung der Medizinabteilung des preuss. Kriegsministeriums im Oktober-Dezember 1916 im Kaiserin-Friedrich-Haus eine Reihe von Vorträgen über die militärische Sachverständigentätigkeit auf dem Gebiete des Ersatzwesens und der militärischen Versorgung veranstaltet, die jetzt in zwei Bänden gesammelt im Verlag von G. Fischer in Jena erschienen sind (Preis des 1. Bandes 5 M., des 2. Bandes 7 M.). In den 22 Vorträgen wird von hervorragenden Fachleuten das weite im Titel umschriebene Gebiet nach allen Richtungen eingehend erörtert.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 9. bis 15. September 1 Erkrankung in Frankfurt a. M., ferner 1 Erkrankung unter Kriegsgefangenen im Reg.-Bez. Marienwerder. — Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 26. August bis 1. September wurden 410 Erkrankungen und 33 Todesfälle gemeldet. In der Woche vom 2. bis 8. Sept. wurden 376 Erkrankungen und 26 Todesfälle und in der Woche vom 9. bis 15. September 389 Erkrankungen und 29 Todesfälle festgestellt. — Oesterreich-Ungarn. In Ungarn wurden in der Zeit vom 6. bis 12. August 2 Erkrankungn festgestellt.

— Ruhr. Preussen. In der Woche vom 2. bis 8. September sind 5267 Erkrankungen (und 670 Todesfälle) gemeldet worden, darunter in den Reg.-Bez. Allenstein 419 (41), Arnsberg 326 (30), Cöln 354 (43), Gumbinnen 337 (40), Königsberg 228 (31), Marienwerder 236 (28), Münster 248 (37), Oppeln 1002 (149), Posen 277 (21). In der Woche vom 9. bis 15. September sind 4607 Erkrankungen und 711 Todesfälle gemeldet worden, drauntер im Reg.-Bez. Allenstein 282 (38), Arnsberg 257 (45), Cöln 219 (34), Düsseldorf 599 (68), Gumbinnn 216 (45), Königsberg 244 (44), Marienwerder 304 (30), Oppeln 859 (146). Nachgemeldet für die Woche vom 2. bis 8. September wurden 702 Erkrankungen (und 92 Todesfälle), davon in Düsseldorf 698 (91).

— In der 36. Jahreswoche, vom 2. bis 8. September 1917, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Braunschweig mit 50,1, die geringste Rüstringen mit 5,7 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Unterleibstyphus in Rostock. Vöff. Kais. Ges.A.

— In der 37. Jahreswoche, vom 9. bis 15. September 1917, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Tilsit mit 40,5, die geringste Solingen mit 6,0 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Diphtherie und Krupp in Gotha. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Breslau. Der bisherige Privatdozent Prof. Dr. Theodor Mollison zu Heidelberg ist zum ordentlichen Professor der Anthropologie in der medizinischen Fakultät der Universität Breslau ernannt worden. (hk.)

Münster i. W. Aerztliche Vorprüfung. In dem vergangenen Prüfungsjahr (1. Oktober 1916 bis 30. September 1917) haben im ganzen 80 ärztliche Vorprüfungen stattgefunden. Darunter waren 11 erste und 2 zweite Wiederholungsprüfungen. Von den 80 Kandidaten bestanden 65 und zwar 25 mit dem Prädikate „sehr gut", 23 mit dem Prädikate „gut", die übrigen mit „genügend". Unter den Prüflingen befanden sich 12 weibliche, welche sämtlich bestanden und zwar 8 mit dem Prädikate „sehr gut" und 4 mit dem Prädikate „gut". Zahnärztliche Vorprüfung. In dem vergangenen Prüfungsjahr (1. Oktober 1916 bis 30. September 1917) haben nur zwei zahnärztliche Vorprüfungen stattgefunden. Von den beiden Prüflingen bestand der eine mit dem Prädikate „gut", der andere bestand nicht. (Bezeichnend ist in der ärztlichen Vorprüfung das bessere Abschneiden der Frauen gegenüber den Männern; von 68 Männern fallen 15 durch und nur 17 erhalten die I. Note; von 12 Frauen versagt keine und erhalten Note I!)

(Berichtigung.)

In der Arbeit von Bergel „Weitere Erfahrungen über die Behandlung der verzögerten Kallusbildung und von Pseudarthrosen mit subperiostalen Fibrininjektionen" in Nr. 39 d. W. muss es auf S. 1285 Zeile 5 von unten heissen: und zwar 10 als felddienstfähig und 4 als et

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Dr. B. Kallweit, Berlin.
Assistenzarzt Kanngiess.
Dr. Arthur König, Bad Harzburg.
Oberarzt d. Ldw. Hugo Nolger, Sibesse.

Man zeichnet Kriegsanleihe bei jeder Bank, Sparkasse, Kreditgenossenschaft, Lebensversicherungs-Gesellschaft, Postanstalt

Verlag von J. F. Lehmann in München S. W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • • Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

Nr. 41. 9. Oktober 1917.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.

64. Jahrgang.

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Ueber Serumkrankheit.

Von Assistenzarzt d. Res. Dr. Gottfr. Ewald,
kommandiert zum beratenden inneren Kliniker einer Armee, Oberstabsarzt Prof. Dr. Schittenhelm.

Das Auftreten der Serumkrankheit nach Injektion des Diphtherieheilserums war lange Zeit ein Hinderungsgrund für die allgemeine Einführung dieses so hervorragenden Heilmittels in die Therapie. Erst als es gelungen war durch Herstellung eines hochwertigen Serums die Serumkrankheit auf ein Minimum herabzudrücken, eroberte sich das Diphtherieserum den Platz in der Therapie, den es heute einnimmt. Die Mosersche Serumtherapie bei Scharlach, bei der wiederum grössere Mengen von Serum injiziert wurden, bot dann von neuem häufiger Gelegenheit zum Studium der ausgesprochenen Serumkrankheit. So ausgiebig wie jetzt im Felde bei den Ruhrepidemien dürfte aber wohl selten Serumtherapie getrieben worden sein. Da man Antidysenterieserum noch nicht derartig hochwertig darzustellen vermag, wie das Diphtherieheilserum, so ist man gezwungen, zu grossen Gaben zu greifen. Ich habe einige Hundert von Ruhrkranken teils selbst mit Serum gespritzt, teils damit behandelt gesehen, und habe die Ueberzeugung gewonnen, dass nur eine wirkliche Uebersehwemmung mit Antitoxinen, also nur sehr grosse Serumgaben, imstande sind, dem Organismus dauernd Hilfe zu bringen im Kampfe gegen die Intoxikation. Dass natürlich Gaben von mehrmals 100 ccm Serum an aufeinanderfolgenden Tagen in nicht seltenen Fällen zur Serumkrankheit führen, ist wohl verständlich. Ich möchte über meine Erfahrungen in dieser Hinsicht berichten, und zugleich versuchen, einen Beitrag zu der Ansicht zu liefern, dass man bedrohlichere Zustände nur in äusserst seltenen Fällen zu fürchten braucht.

Man hat bei der Serumkrankheit zu unterscheiden zwischen einer sofortigen und einer beschleunigten Reaktion und der eigentlichen Serumkrankheit. Die beiden ersteren Arten der Reaktion entsprechen der experimentellen Anaphylaxie beim Tier, und treten im allgemeinen nur auf, wenn der Patient früher schon einmal mit Serum der gleichen Tierart behandelt worden war. Das ist bei unseren Landwehrleuten, deren Jugend im allgemeinen vor der Zeit der Serumtherapie liegt, naturgemäss sehr selten der Fall gewesen. Ein einziges Mal konnte ich eine sofortige anaphylaktische Reaktion beobachten. Der betreffende Patient hatte bei uns 80, 60 und 2 mal 30 ccm Ruhrserum erhalten; da sich bei sonst gutem Allgemeinbefinden die Leibschmerzen dauernd hielten, bekam er 10 Tage später nochmals 50 ccm Serum injiziert. Nach 2 Stunden bereits trat eine äusserst schmerzhafte Schwellung der Injektionsstelle auf, die Temperatur begann sofort zu steigen, und man war gezwungen, den Patienten gegen seine das ganze Bein entlang ziehenden Schmerzen für die Nacht Morphium zu geben. 2 Tage später kam es an der Stelle zu einer Abszedierung, nach deren Eröffnung sich der Patient schnell erholte. Bei einem an schwerer Ruhr erkrankten kleinen Polenjungen, mit dem der behandelnde Arzt nicht fertig werden konnte, und zu dem wir deshalb gebeten wurden, wandten wir, da er vor 2 Jahren mit Diphtherieserum behandelt war, die Friedbergersche Methode zur Erzeugung antianaphylaktischer Körper an, und gaben ihm erst ½ ccm Serum, nach 4 Stunden 15 ccm, am nächsten Tage die gleiche Menge und am 3. Tage 10 ccm Ruhrserum. Die Krankheit ging prompt zurück, und der Knabe genas in kurzer Zeit, ohne nur die geringsten Erscheinungen einer Serumreaktion zu zeigen.

In äusserst seltenen Fällen kommt es bei Erstinjizierten infolge einer angeborenen Ueberempfindlichkeit zu einer sofortigen Reaktion. 2 Fälle sind mir erinnerlich, in denen ich Andeutungen einer solchen sah. In dem einen Fall trat 1 Stunde nach der ersten Injektion grosse allgemeine Unruhe auf; der an sich schon kleine und schnelle Puls wurde unregelmässig und schwankend, so dass mit Kampfer und Koffein nachgeholfen werden musste. Darauf gingen die Erscheinungen schnell zurück. Weitere Injektionen wurden vertragen, ohne besondere Störungen hervorzurufen. In dem anderen Falle handelte es sich um einen Patienten, der mit einer leichten Dyspnoe bereits eingeliefert wurde. Die erste Seruminjektion rief bei ihm eine vorübergehende Steigerung der Atemnot hervor; bei der zweiten Injektion trat die gleiche Erscheinung auf, weitere Injektionen wurden dann besser vertragen.

Die eigentliche Serumkrankheit ist ein ziemlich kompliziertes Krankheitsbild, das man nur in seltenen Fällen mit all seinen Symptomen zu sehen bekommt. Unter den 40—50 zur Beobachtung gekommenen Fällen fand sich nur 2 mal ein ausgeprägtes Krankheitsbild. In der Mehrzahl der Fälle beschränkt sich die Reaktion auf einige wenige Erscheinungen. Es sei mir gestattet, zunächst die einzelnen Symptome ihrer Häufigkeit und Art nach zu besprechen. Am seltensten werden Fieber und Exanthem vermisst. Ich sah unter den 20 genau von mir verfolgten Fällen nur 4 mal ein Fehlen von Fieber und 5 mal das Fehlen eines Exanthems. Wenn diese beiden Symptome fehlen, dürfte die Diagnose überhaupt Schwierigkeiten machen, zumal z. B. ein Rheumatismus als Nachkrankheit sich auch bei ungespritzten Ruhren findet.

Von den Exanthemen tritt im allgemeinen zunächst an der Injektionsstelle ein etwa zweihandtellergrosses Erythem auf, das nur in seltenen Fällen juckt und daher leicht vom Patienten und Arzt übersehen werden kann. Ich sah unter 15 Fällen von Exanthemen 9 mal einen Beginn mit dieser lokalen Reaktion. Kurz danach pflegt dann ein symmetrisches, sehr heftig juckendes, allgemeines urtikarielles Exanthem einzusetzen, das schnell wieder verschwindet, um neu aufschiessenden Quaddeln Platz zu machen. Es ist auf Brust, Bauch, Beine, Arme, in selteneren Fällen auch auf das Gesicht ausgebreitet, und verschwindet spätestens nach 2—3 Tagen. Auch skarlatinöse und morbilliforme Exantheme wurden beobachtet. Ein morbilliformes, das vornehmlich an den Streckseiten der Ellenbogen lokalisiert war, wurde am 2. Tag hämorrhagisch. Es handelte sich um einen äusserst schweren Fall von Ruhr mit Singultus, der an aufeinanderfolgenden Tagen mit folgenden Dosen behandelt worden war: 80, 80, 80, 120, 90, 60, 60, 50, 40, 30, 30 ccm Höchster Ruhrserum. Ob das Hämorrhagischwerden mit den ausserordentlich zahlreichen Serumdosen zusammenhängt, ist natürlich sehr schwer zu sagen.

Die Temperaturen schwanken zwischen nur leicht erhöhten Werten und hohem, 40° erreichenden Fieber. Der Anstieg erfolgt im allgemeinen ziemlich schnell, bei eintägigen natürlich ganz akut, bei mehrtägigen steil staffelförmig. In der Mehrzahl der Fälle bestehen starke morgendliche Remissionen. In einem Falle bestand Neigung zu einer Kontinua, es wurden dann aber leider durch Pyramidongaben morgendliche Remissionen erzwungen. In einem anderen Falle aber sah ich eine äusserst ausgesprochene Kontinua. Das Fieber hielt sich 4 Tage lang um 40°. Der Puls macht im allgemeinen die Fieberzacken mit. Nur gerade in dem Kontinuafall hielt er sich hartnäckig zwischen 90 und 100. Hier machte die Differentialdiagnose mit Typhus natürlich Schwierigkeiten. Die Leukozytenzahl war anfangs 15 000, fiel dann aber auf der Höhe der Erkrankung auf 10 400. Nun sieht man aber bei der Serumkrankheit häufig eine Verminderung der Leukozytenzahl und da nach 2 Tagen sich wieder 16 000 Leukozyten fanden, man keine Milz fühlen konnte, Roseolen nicht mit Sicherheit nachzuweisen waren, so wurde die Diagnose Typhus trotz Distanz zwischen Puls- und Temperaturkurve verworfen. Die Kürze der Erkrankung, 8 Tage, ist bei den Abortivtyphen, wie wir sie nach den Impfungen sehen, natürlich nur mit Vorsicht zu verwerten. Die später angestellte Widalsche Reaktion ergab aber auch keine Agglutination. Der Fieberabfall bei Serumkrankheit erfolgt im allgemeinen lytisch. Ein eigenartiges Fieberbild bot der weiter unten ausführlich mitgeteilte Fall des Leutnant B. Bereits 2 Tage vor Ausbruch des Erythems stieg die Temperatur auf 38,2°, hielt sich so 2 Tage, um nach Erscheinen des Erythems auf 36° abzufallen. 2 Tage blieb die Temperatur normal; am Abend des 2. Tages plötzlicher Anstieg auf 38,6°, und in der Nacht folgte der Ausbruch des allgemeinen urtikariellen Exanthems. Meist fallen ja Exanthemausbruch und Temperaturanstieg eng zusammen, ich sah aber auch Fälle, in denen das Exanthem ohne Fieber verlief, wenige Tage später stieg die Temperatur in Begleitung von Gelenkerscheinungen hoch an.

Als drittes, recht häufig zu beobachtendes Symptom der Serumkrankheit wäre der Gelenkrheumatismus zu nennen. Ich sah ihn in etwa dem 3. bis 4. Teil aller Fälle, und meist verlief er unter recht erheblichem Fieber, 39° und 40°. Es können sämtliche Gelenke befallen werden, selbst das Kiefergelenk, was dann zu einem sehr lästigen Trismus führt. Der Rheumatismus setzt immer nach dem Exanthem ein, oft durch Tage von ihm getrennt. Gerade wegen dieses späten Einsetzens ist es nicht immer leicht, ihn von dem echten Ruhrrheumatismus, der nicht selten als Nachkrankheit bei Dysenterie auftritt, zu trennen. Doch verläuft der Ruhrrheumatismus meist unter weniger hohen oder gar keinen Temperaturen, auch setzt

er meist so spät ein, dass die Inkubation für eine Serumreaktion eine viel zu grosse wäre. Ferner ist die Dauer der Gelenkerscheinungen bei der Serumkrankheit für gewöhnlich eine so flüchtige, dass eine Differentialdiagnose in der Mehrzahl der Fälle sich wird ermöglichen lassen.

Oft sieht man eine Schwellung der Lymphdrüsen, die sich aber gewöhnlich auf die der Injektionsstelle zunächst liegenden beschränkt. Sie sind auf Druck etwas schmerzhaft, machen aber sonst dem Patienten kaum Beschwerden. Anders ist es, wenn sich die Schwellung auf sämtliche Lymphdrüsen des Körpers erstreckt, wie ich es in 2 Fällen sah; selbst die Drüsen des Mundes und Rachens waren befallen, die Submaxillaris, die Sublingualis, auch die Parotis inbegriffen. In beiden Fällen war die Milz deutlich palpabel. Dieses Auftreten von Milzschwellung wurde von Pirquet in seiner Monographie der Serumkrankheit häufig beschrieben[1]).

Mit der in der Literatur, soweit sie mir hier im Felde zugänglich ist, angegebenen Inkubationsdauer von 8—10 Tagen stimmen meine Beobachtungen durchaus nicht überein. Vielleicht hängt das mit den hohen und viele Tage hindurch fortgesetzten Dosen zusammen. Doch sah ich auch nach kleinen Dosen bereits ein früheres Einsetzen der Erscheinungen. Die Inkubationszeit ist viel variabler. Ich rechne selbstverständlich von der ersten Serumgabe an. Einmal sah ich bereits am 2. Tage nach der ersten Injektion ein zweihandtellergrosses Erythem an der Injektionsstelle auftreten, das sich 2 Tage lang hielt. Am 6. Tage trat dann das symmetrische Quaddelexanthem hinzu. 4. und 5. Tag waren für die Erytheme die häufigsten Termine, auch am 3. sah ich es einmal auftreten; einmal setzte am 3. Tag die erste Temperaturerhöhung und allgemeines Uebelbefinden ein. Das urtikarielle Exanthem trat sehr oft am 6. und 7. Tage bereits auf, einmal sah ich es am 5., einmal schon am 4. Tage. Anderseits traten mitunter die Erscheinungen auch erst sehr spät, nach dem 12. Tage hervor. So trat das masernähnliche, später hämorrhagisch werdende Serumexanthem erst am 13. Tage auf. Ein Fall zeigte am 12. Tage zwar eine minimale abendliche Temperaturerhöhung, die dann wieder zurückging, die Temperatur schnellte aber am 15. Tage plötzlich auf 40° empor und der Patient war für einen Tag unter universeller Urtikaria und allgemeinen Gelenkschwellungen schwer krank. Ein anderer Fall bekam vom 14. bis 18. Tage nach der ersten Injektion seine hoch fieberhaften Gelenkerscheinungen, nachdem er am 4. und 5. Tage Erythem und Urtikaria absolviert hatte. Bei einem letzten Fall, der allerdings nur unter Fieber bei sonst völligem Wohlbefinden für 2 Tage erkrankte, setzte die Temperatursteigerung sogar erst am 19. Tage ein. Allerdings möchte ich es in diesem Falle offen lassen, ob es sich tatsächlich um eine Serumreaktion gehandelt hat. Jedenfalls meine ich, wenn man überhaupt eine Inkubationszeit festlegen will, so muss sie umfassender angesetzt werden. Selbst die Zeit vom 5. bis 15. Tag wäre meiner Ansicht nach nur unter Vorbehalt zu nennen.

Ueber die Dauer der Erkrankung selbst lässt sich ja auch nur sehr Ungewisses sagen; meist ist sie in 1—3 Tagen erledigt, es kann aber auch wesentlich länger dauern. Manchmal hat man den Eindruck, als ob ein gewisser Parallelismus zwischen der Zahl der Injektionstage und der Zahl der Fiebertage bestünde, dann aber sieht man wieder nach einer einzigen Reaktion eine mehrtägige Erkrankung, und umgekehrt nach mehrfachen Injektionen ein ephemeres Fieber. Es spielen bei der Entstehung der Krankheit zu unbestimmbare Faktoren mit.

Die Serumkrankheit in ihrer vollen Entwicklung mit ihrem über den ganzen Körper verbreiteten Symptomenkomplex zu beobachten, hatte ich in 2 Fällen Gelegenheit, deren Krankengeschichte ich ausführlich mitteilen will, weil man wohl nur selten das Krankheitsbild in solch reicher Ausprägung zu sehen bekommen wird.

Fall 1. Leutnant B.

A. Anamnese vom 26. VIII. 15:

Früher einige Male Anginen mit Mandelabszess. Sonst stets gesund. Hat auf die Choleraimpfung mit mehreren Tagen starken Unwohlseins reagiert. Niemals Diphtherie. Keinerlei Serumbehandlung.

Seit der Nacht vom 20. auf 21. VIII. krank an blutigem Durchfall. Am 24. mittags einmal Erbrechen. Kein Aufstossen. Nach dem Stuhlgang und beim Fahren auf Wagen Leibschmerzen. Fast keine Kopfschmerzen. Kein besonderer Stuhldrang. Der Durchfall wurde auf dem 2tägigen Transport besonders heftig.

Früher schon immer etwas nervös, seit beginnender Erkrankung in sehr hohem Masse. Sehr schlechte und gedrückte Stimmung. Starker Zigarettenraucher. Alkoholmissbrauch liegt nicht vor.

B. Befund vom 26. VIII. 15:

Kräftig gebauter Mann mit gut ausgebildeter Muskulatur und reichlichem Fettpolster. Sichtbare Schleimhäute mässig gut durchblutet. Macht keinen schwerkranken Eindruck.

Zunge wenig belegt, zittert etwas beim Hervorstrecken, ist feucht.

Thorax breit, gut gewölbt, atmet gleichmässig.

Herz und Lunge ohne pathologischen Befund.

Puls kräftig und regelmässig, von normaler Frequenz.

Abdomen nicht aufgetrieben, auf Druck leichte diffuse Schmerzhaftigkeit. Milz und Leber nicht vergrössert.

Stuhl blutig-schleimig, ca. 15 mal pro Tag. Typischer Ruhrstuhl.

Urin enthält weder Eiweiss noch Zucker.

Stimmung nicht besonders labil.

Therapie: Schleimsuppen, Tee, Rotwein. Am 26. VIII. 100 ccm, am 27. VIII. 50 ccm Ruhrserum Nr. 123 der Sächsischen Serumwerke.

C. Verlauf:

27. VIII. Stühle weniger zahlreich, weniger Blut. Stimmung gut; ist sehr lebhaft und gesprächig. Puls gut.

28. VIII. Nunmehr 5 Stühle, schwarzbraune Massen mit Spuren von Blut und Schleim. Puls gut.

29. VIII. Nur ein einziger, schwarzbraune Massen enthaltender, breiiger Stuhl ohne Blut und Schleim. Puls gut. Abends Temperaturanstieg auf 38,2° (vorher bewegten sich die Temperaturen ständig zwischen 36,6° und 37,4°; stets Achselmessung), 3 Tage nach der ersten Seruminjektion.

30. VIII. Kein Stuhl. Ricinus wird nicht genommen; daher Einlauf. Grosse psychische Depression. Gefühl allgemeinen Unbehagens. Kopfschmerzen. Milz nicht palpabel.

31. VIII. 2 mal geringe Mengen festen Stuhles mit etwas Schleim. An den Injektionsstellen an den Oberschenkeln zweihandtellergrosse Erytheme. Leicht schmerzhafte Schwellung der Inguinaldrüsen. Milz deutlich palpabel. Stimmung sehr gedrückt.

1. IX. Fühlt sich besser. Das Fieber ist auf 36° abgefallen; abends 36,2°. Sonst objektiv keine Veränderung. 1 geformter Stuhl.

2. IX. Stimmung besser. 1 geformter Stuhl. Puls gut. Morgens 36,°, nachmittags 36,6°. Abends fühlt Pat. sich sehr elend und misst 38,6°. In der Nacht tritt ausserordentlich heftiger Juckreiz auf. Schlaf fehlt völlig.

3. IX. Am Morgen finden sich auf beiden Oberschenkeln, am Leib, an der Brust und an den Armen, besonders an den Streckseiten, grosse stark juckende Quaddeln in symmetrischer Anordnung, teils einzeln, teils landkartenartig konfluierend, die bald wieder verschwinden, um immer neu aufschiessenden Eruptionen Platz zu machen. Es besteht schweres Krankheitsgefühl. Der Juckreiz ist unerträglich, die Stimmung äusserst schlecht. Die Milz ist noch grösser geworden, deutlich unter dem Rippenbogen zu fühlen. Die Achselhöhlendrüsen schwellen an.

Der Juckreiz besteht auch nachmittags fort, ebenso das urtikarielle Exanthem. Die Oberschenkel werden etwas ödematös, besonders in den abhängigen Partien, die Umgebung der Kniegelenke ebenfalls. Auch im Gesicht erkennt man eine leichte Gedunsenheit. Die Milz bleibt palpabel. Ausser den Inguinal- und Achseldrüsen schwellen auch die Halslymphdrüsen an. Die Submaxillaris ist geschwollen, ebenso Sublingualis und Parotis. Alle Drüsen sind auf Druck sehr schmerzhaft. Der Mund kann nur wenig geöffnet werden; es wird durch die schmerzhafte Schwellung der Parotis (oder durch einsetzende Kiefergelenksschmerzen?) direkt Trismus hervorgerufen. Dabei klagt Pat. über eine äusserst lästige Schwellung der Zunge, die Sprache ist auch ganz undeutlich und verwaschen. Er ist in grosser Sorge, die Zunge möchte noch grösser werden und er müsse dann ersticken, wie denn die Stimmung überhaupt aufs äusserste deprimiert ist. Es quälen ihn ferner heftige Schluckbeschwerden; Festes kann er nicht geniessen, nur kleine Schlucke flüssiger Kost zu sich nehmen. Es besteht leichte Konjunktivitis. Die Nase ist ihm, wie bei Schnupfen, verstopft. Er hat eine Bronchitis und fördert mit Mühe einen zähen, weissen Schleim zutage. Abends werden seine Schluckbeschwerden so stark, dass er unbedingt nach einem Spezialarzt verlangt, der ihm seine Mandeln aufschnitte — was ihm bei einer früheren Angina einmal geschehen —, da er überzeugt ist, dass er in der Nacht ersticken werde. Abends 38,4°.

4. IX. Das subjektive Befinden ist nach einer schlaflosen Nacht — Morphium verweigerte der Pat. aus Angst, im Schlafe zu ersticken — nur wenig gebessert. Doch sind die Drüsenschwellungen zurückgegangen, er kann den Mund öffnen, im Halse ist nur eine Schwellung und Rötung der Schleimhäute und Mandeln zu sehen. Auf einer derselben findet sich ein kleines Stippchen (es ist nicht ganz ausgeschlossen, dass sich auf dem entzündeten Boden einige Kokken ansiedelten, die durch eine Angina die Schluckbeschwerden besonders heftig gestalteten). Die Milz ist nicht mehr so deutlich palpabel. Das urtikarielle Exanthem ist verschwunden, der Juckreiz hört auf.

Dagegen haben sich die Oedeme auch auf die Füsse, namentlich die Fusssohlen erstreckt, auch die Hände sind gedunsen und es besteht ein starkes Spannungsgefühl; gleichzeitig treten grosse Schmerzen in den Knie-, Fuss- und Handgelenken auf. Pat. kann nur mit Mühe eine Faust machen, unmöglich auf den Füssen auftreten. Das linke Schultergelenk ist sehr, das rechte etwas weniger schmerzhaft; beide Ellenbogengelenke sind empfindlich. Das Aufsitzen im Bett macht ihm grosse Beschwerden. Ausserdem besteht ausserordentliche Schmerzhaftigkeit in allen Muskeln der Extremitäten und des Rumpfes, selbst über der Stirne verspürt Pat. ein eigenartiges Ziehen. Die Stimmung ist unverändert deprimiert. Puls und Stuhl sind gut. Die Temperatur betrug mittags 39°, abends 38,3°.

---

[1]) Pirquet und Schick: Die Serumkrankheit. Leipzig und Wien, Franz Deuticke, 1905.

Es werden 6 g Aspirin pro die gegeben, ferner feuchte Einpackungen der Gelenke.

Leukozytenzahl 11 200, relative Lymphozytose, Eosinophilie in normaler Zahl vorhanden.

5. IX. Deutliche Besserung. Noch immer Schlingbeschwerden, aber die Atmung ist ganz frei. Das Exanthem ist völlig geschwunden, die Oedeme sind fast ganz zurückgegangen. Nur das rechte Schultergelenk ist etwas schmerzhafter, alle anderen Gelenke sind weniger empfindlich. In den Händen besteht noch etwas Spannungsgefühl. Die Stimmung ist besser. Der Urin ist frei von Eiweiss, der Stuhl normal.

6. IX. Die letzten Schlingbeschwerden sind innerhalb 1 Stunde mit einem Schlage verschwunden. Gelenkschmerzen und Myalgien bestehen nicht mehr. Patient fühlt sich ganz wohl, isst mit gutem Appetit. Die Stimmung ist sehr gut. Die Temperatur ist normal.

7. IX. 6 breiige Durchfälle, sonst keinerlei Beschwerden. Nur in der Nacht vom 6./7. IX. schliefen dem Pat. andauernd die Hände und Arme ein, so dass der Wärter ihm immer wieder von neuem den kleinen und den Ringfinger massieren musste (Nn. ulnares). Die Temperatur ist normal.

8. IX. Wohlbefinden. Von jetzt ab schnelle Rekonvaleszenz.

Fall 2. Feldunterarzt D.

A. Anamnese vom 26. VIII.:

Früher Masern und Scharlach. Keine Diphtherie, keinerlei Serumbehandlung. Blinddarmentzündung. Vor 4 Wochen leichtes Stechen in der Herzgegend.

Seit 14 Tagen leichte Durchfälle, Appetitlosigkeit, Brechreiz und etwas Leibschmerzen. In den letzten Tagen krampfartige Schmerzen im Verlauf des Kolon, besonders an den Flexuren. 1 mal wurde Blut im Stuhl beobachtet. Leichte Kopfschmerzen, Druck auf den Kopf, wie bei Influenza. Mehrfach Erbrechen, ganz unvermittelt, ohne Aufstossen, in der Nacht vor der Aufnahme 3—4 Male.

Früher war er wenig nervös, ist grosser Sportsmensch. In den letzten Tagen ausserordentliche Nervosität, ungeheure Reizbarkeit, so dass er nicht zu geniessen war, und alle seine Bekannten sich über ihn wunderten. Starker Zigarettenraucher, Alkoholmissbrauch liegt nicht vor.

B. Befund vom 26. VIII.:

Kräftig gebauter Mann in mittlerem Ernährungszustand. Muskulatur gut, Fettpolster wenig entwickelt. Sichtbare Schleimhäute mässig durchblutet. Im Gesicht leichter Tick.

Zunge ist etwas bräunlich belegt, trocken, zittert beim Hervorstrecken.

Thorax gut gewölbt, atmet gleichmässig.

Herz und Lunge normal.

Puls kräftig, regelmässig, gut gefüllt, nicht beschleunigt.

Abdomen diffus druckempfindlich, Leber und Milz nicht vergrössert.

Urin: —

Stuhl: Schleimig, mit geringen Blutbeimengungen (Ruhrstuhl).

Therapie: Tee. Schleimsuppen, Rotwein.

C. Verlauf:

27. VIII. 80 ccm polyvalentes Ruhrserum der Sächsischen Serumwerke, Nr. 123, subkutan.

28. VIII. Befinden gut, noch 8 blutfreie Stühle. Puls gut. 0 Tropfen Opium.

29. VIII. Befinden gut. Nur mehr 2 blutfreie Stühle. Puls gut. Stimmung gut. 20 Tropfen Opium.

30. VIII. Wieder 7 Stuhlgänge. Abends tritt an beiden Oberschenkeln ein leicht juckendes symmetrisches Erythem auf von etwa Zweihandtellergrösse. Es besteht Spannung an der Vorderseite der Oberschenkel, besonders rechts, an der Stelle, an der injiziert wurde.

31. VIII. Allgemeinbefinden wesentlich schlechter. Das Fieber steigt staffelförmig an. Die Milz ist palpabel, die Inguinaldrüsen sind geschwollen, besonders rechts, und auf Druck etwas schmerzhaft. Die Stimmung ist sehr gedrückt. Die Spannung in den Oberschenkeln hat zugenommen. Temperatur abends 39,2°.

1. IX. In der Nacht vom 31. VIII./1. IX., bald nach Mitternacht beginnen unter enormem Juckreiz erst an beiden Oberschenkeln, dann auf die Beine, den Leib, die Brust, die Arme, schliesslich auch aufs Gesicht übergreifend allenthalben zahllose Quaddeln aufzuschiessen, die bald wieder verschwinden, um einem neuen Schub Platz zu machen. Die Verteilung ist im allgemeinen symmetrisch. Am Morgen ist der Patient total zerkratzt. Das Allgemeinbefinden ist hochgradig gestört. Pat. fühlt sich schwer krank. Die Milz ist deutlich palpabel. 4—5 mal Erbrechen. Der Stuhl ist normal, der Puls gut. Abends sehr elend. Stimmung äusserst gedrückt. Temperatur abends 39,6°.

2. IX. Der nachts wieder heftig zunehmende Juckreiz lässt den Pat. keinen Augenblick zur Ruhe kommen. Er ist am Morgen sehr matt und übel gelaunt. Sämtliche Lymphdrüsen, auch die der Achselhöhle und des Halses, sind angeschwollen. Auch die Submaxillaris und Parotis sind befallen und schmerzhaft. Kiefersperre besteht jedoch nicht. Die Milz ist palpabel. An den Oberschenkeln finden sich ausgedehnte Oedeme, besonders in den abhängigen Partien. Das Gesicht schwillt entstellend ödematös an. An den Händen und Füssen stellt sich ein Gefühl der Spannung ein. Pat. kann kaum eine Faust machen, kann unmöglich aufstehen und auftreten. Die Schleimhaut des Mundes ist geschwollen und gerötet, die Zunge ist angeschwollen, fühlt sich ihm an, als ob sie doppelt so gross sei, wie normal. Es bestehen Halsschmerzen und starke Schlingbeschwerden. Die Stimme ist ganz heiser, die Sprache ist näselnd infolge der Schwellung der Nasenschleimhäute. Sehr intensive Konjunktivitis tritt auf. Es besteht starke Bronchitis mit zähem, weissen Auswurf, keine Atemnot. Die Urtikaria hält an. Der Juckreiz nimmt gegen Abend wieder zu. 4—5 mal Erbrechen. Der Stuhl ist normal, der Puls gut. Temperatur abends 38,2°.

3. IX. Die Nacht verlief schlaflos. Pat. ist sehr geschwächt und elend. Die Urtikaria ist etwas vermindert, aber noch vorhanden, die Drüsenschwellungen sind unverändert, nur die Milz scheint etwas kleiner. Die Sprache ist näselnd und heiser. Oedeme, Konjunktivitis und Bronchitis sind unverändert. Hinzu kommt jetzt eine sehr grosse Schmerzhaftigkeit aller Gelenke, besonders des rechten Kniegelenkes. Auch Fuss- und Fingergelenke sind befallen. Die Umgebung der Gelenke ist ödematös geschwollen, Gelenkergüsse bestehen nicht. Am meisten schmerzt die rechte Kniekehle. Ferner bestehen sehr heftige Schmerzen in sämtlichen Muskeln der Extremitäten und des Rumpfes, besonders der Oberschenkel, heftige Rückenschmerzen. Es kostet dem Pat. sehr viel Mühe, sich im Bette aufzusetzen. 3—4 mal Erbrechen. Kein Durchfall. Der Puls ist etwas beschleunigt, aber kräftig und regelmässig. Im Urin ganz geringe Spuren von Eiweiss, keine Zylinder. Leukozytenzahl 7900, relative Lymphozytose von zirka 50 Proz., 1,5 Proz. Eosinophile. Die Temperatur fällt lytisch.

4. IX. Die Nacht war gut. Wesentliche Besserung. Das Exanthem ist völlig abgeblasst, Juckreiz besteht nicht mehr. Sämtliche Drüsen sind abgeschwollen, alle katarrhalischen Erscheinungen von seiten der Konjunktiven, der Schleimhäute des Rachens, der Nase und Lungen sind geschwunden, die Gelenkschmerzen ebenfalls. Nur die rechte Kniekehle ist noch ein wenig empfindlich, die Gegend des rechten Kniegelenkes noch etwas geschwollen und ödematös. Die Myalgien haben sehr stark nachgelassen. Die Stimmung ist gut, Pat. fühlt sich viel frischer, hat das Gefühl der Rekonvaleszenz.

5. IX. Sämtliche Beschwerden sind geschwunden. Der Stuhl ist normal, fest; der Urin ist frei von Eiweiss und Zucker. Der Puls ist gut, die Stimmung ausgezeichnet. Die Kräfte kehren überraschend schnell zurück.

6. IX. Erstes Aufstehen.

7. IX. Erstes Ausgehen. Dauerndes Wohlbefinden.

Es ist ausserordentlich merkwürdig, dass in diesen beiden Fällen bei relativ geringen Serumgaben so sehr heftige Reaktionen ausgelöst werden. Es lag nahe, daran zu denken, dass das verabreichte Serum eine ungewöhnlich hohe Giftigkeit besitzen möchte. Herr Prof. Weichardt hatte die Liebenswürdigkeit, eine Probe des angewandten Serums im Erlanger bakteriologischen Institut zu untersuchen, jedoch konnte eine vermehrte Giftigkeit nicht nachgewiesen werden. Da mit Seren aus verschiedenen Werken gearbeitet wurde, mit Höchster Serum, Oberurseler Serum (Gans) und solchem der Sächsischen Serumwerke, so wurde auch danach gefahndet, ob eines derselben besonders leicht eine Serumreaktion hervorrief. Doch wurden nach allen 3 Serumarten Erkrankungen beobachtet. Von 2 bestimmten Nummern der Sächsischen Serumwerke hatten wir den Eindruck, dass sie ganz besonders viel Erkrankungen provozierten. Vielleicht waren sie nicht so abgelagert, wie es für die Serumtherapie wünschenswert gewesen wäre, was bei dem plötzlichen enormen Bedarf schliesslich verständlich erscheint. Auch wäre daran zu denken, ob nicht die grosse Mannigfaltigkeit des von 40—50 Stämmen stammenden polyvalenten Serums dabei eine Rolle spielt.

Den Hauptfaktor beim Auftreten der Serumkrankheit bildet aber zweifellos der menschliche Organismus selbst. Er reagiert zu verschieden auf die parenterale Zufuhr artfremden Eiweisses. Man sieht dies am deutlichsten an einigen Beispielen: In dem einen Falle wurden an aufeinanderfolgenden Tagen gegeben: 100, 80, 60, 40, 60, 80, 40, 50 ccm Ruhrserum der Sächsischen Serumwerke, und die einzige Reaktion war am 11. Tage eine Temperatursteigerung bis 38,5°. Von dem gleichen Serum eben derselben Nummer erhielt der oben beschriebene Fall des Leutnant B. einmal 100 ccm, am 2. Tage 50 ccm, der Unterarzt D. sogar nur ein einziges Mal 80 ccm, und beide bekamen ganz ausserordentlich heftige Erscheinungen. Andererseits wieder erhielt ein anderer Fall am 6. Krankheitstage 80 ccm Serum, am 8. Krankheitstage 80 ccm, am 13. Krankheitstage 80 ccm, am 17. Krankheitstage 80 ccm und am 23. Krankheitstage abermals 80 ccm. Obwohl die letzte Dosis bereits in einer Zeit liegt, wo der Patient normalerweise anaphylaktisch sein sollte, so trat doch nicht das geringste Zeichen einer Serumreaktion auf. Uebrigens ist diese verzettelte Art der Serumdarreichung nicht nur unzweckmässig wegen der Gefahr einer Anaphylaxie, resp. beschleunigten Reaktion, sondern auch der Ruhrprozess wird nicht in hinreichender Weise auf solche Art beeinflusst. Dieser Fall zeigt jedoch, dass man aus Sorge vor Auftreten einer anaphylaktischen Reaktion nicht übertrieben ängstlich zu sein braucht; schliesslich bleibt einem ja unbenommen, in einem Fall, bei dem nach längerer Zeit eine neuerliche Seruminjektion wünschenswert erscheint, zu dem Friedbergerschen Mittel zu greifen, und vorher eine ganz kleine Dosis zu geben, wie wir es in dem oben angeführten Falle des kleinen Polenjungen taten.

Zur Erklärung dieser verschiedenen Reaktionsfähigkeit des Organismus wäre folgendes zu bemerken: Führt man einem Organismus artfremdes Eiweiss parenteral zu (bei unseren Untersuchungen wurde das Serum stets subkutan verabfolgt), so macht er spezifisch eingestellte Fermente mobil, um das Eiweiss in Peptone, Polypeptide, vielleicht auch Aminosäuren zu zerschlagen und aus dem Organismus zu entfernen, wie von Abderhalden und seinen Mitarbeitern experimentell nachgewiesen wurde. (Oder aber: Das spezifische Antigen löst eine Bildung von Antikörpern aus, durch deren Zusammentritt mit dem Antigen giftige Substanzen entstehen.) Zur vollen Entwicklung dieser Fermente ist eine Zeit von mehreren Tagen notwendig. Wird dann später noch einmal ebendieselbe Eiweissart injiziert, so sind entweder die Fermente noch im Blut, oder der Organismus besitzt wenigstens die Fähigkeit, ausserordentlich schnell die Fermente zu reproduzieren, und jetzt setzt ein ganz akuter Eiweissabbau ein. Auf diese Weise entsteht in kurzem eine Fülle von giftigen Peptonen, und der Organismus erkrankt unter den Zeichen der Anaphylaxie, der sofortigen oder der beschleunigten Reaktion. Nun liegt die Sache bei Erstinjizierten anders; sie haben keine vorgebildeten Fermente. Bei ihnen lässt sich das Auftreten der Serumkrankheit vielleicht in der Weise vorstellen, dass der betreffende Organismus ein aussergewöhnlich schnelles Eiweissspaltvermögen besitzt, resp. in aussergewöhnlich schneller Weise Fermente mobilisiert. So wird das Blut plötzlich mit Peptonen überschwemmt, und wenn nun der Organismus mit der Spaltung der Peptone nicht nachkommt, so wird die Peptonvergiftung als Serumkrankheit in Erscheinung treten. Oder es wäre auch denkbar, dass die Eiweissspaltung in normaler Zeit erfolgt, dass aber ein ungewöhnlich langsames Arbeiten der peptonspaltenden Fermente vorliegt, was ebenfalls zu einer Kumulation von Peptonen führen würde. Vielleicht bietet sich nach dem Krieg Gelegenheit zur experimentellen Prüfung dieser Fragen.

Praktisch wäre nun noch die Frage zu beantworten, ob die Gefahr einer Serumkrankheit so gross ist, dass sie überhaupt als eine Kontraindikation der Serumbehandlung erscheinen könnte. Meiner Ueberzeugung nach ist dies nicht der Fall. Bei 300 serumtherapeutisch behandelten Ruhren trat nur 2 mal ein schwereres Krankheitsbild auf. Die Befallenen fühlten sich schwer krank, waren auch wohl als schwer krank zu bezeichnen. Trotzdem machte das Zustandsbild auf keinen der behandelnden Aerzte den Eindruck, als ob irgendwelche Lebensgefahr bestünde. Die anderen Serumkrankheiten verliefen sämtlich sehr viel leichter und die vorübergehenden lästigen Erscheinungen, namentlich der stark juckenden Urtikaria und der schmerzhaften Gelenkerkrankungen, wurden um ein vielfaches aufgewogen durch die vorzüglichen Erfolge der Serumtherapie in der Ruhrbekämpfung. Ich möchte es trotz der gelegentlich schwereren Erscheinungen für verkehrt halten, deshalb von einer Therapie Abstand zu nehmen, die nach unseren Erfahrungen sehr Gutes leistet, und die, wenn es gelungen sein wird, auch hochwertiges Antiserum herzustellen, sich gewiss die gleichen Anhänger erwerben wird, wie seinerzeit die Diphtherieheilserumtherapie.

Aus der Universitätsklinik für Haut- und Geschlechtskrankheiten in München (Prof. Dr. v. Zumbusch).

Die Originalmethode der Wassermannschen Reaktion und die quantitative Methode nach Kaup.

Von Dr. Theodor Blanck

In Nr. 5 der diesjährigen M.m.W veröffentlichten Kaup und Kretschmer neue Vorschläge für die quantitative Messung der Komplementbildung. Die neue Methode soll im wesentlichen in einer grösseren Empfindlichkeit gegenüber der Originalmethode nach Wassermann bestehen, ohne Einbusse an Spezifität. Die Spezifität des Original-Wassermanns ist heute klinisch als genügend zu erachten. Die zahlreichen Beobachtungen einer positiven Reaktion bei anderen Krankheiten, wie Malaria, Lepra, Scharlach, Tumoren, Diabetes, in neuerer Zeit auch Hauttuberkulide (Klausner) und Fleckfieber (Bittorf) kommen einerseits differentialdiagnostisch oder für unser Klima nicht in Frage, andererseits findet sich dieselbe bei den für uns in Frage kommenden Krankheiten in einem nicht annähernd so grossen Prozentsatz wie bei manifester Lues. Da also der positive Ausfall des Original-Wassermanns einen Irrtum nahezu ausschliesst, die genannten Krankheiten in der Diagnose auch keine wesentlichen Schwierigkeiten bieten, ist heute die Wassermannsche Reaktion von eminenter klinischer Bedeutung, und zwar gilt diese Bedeutung in erster Linie für die Diagnose, in zweiter Linie für die Beobachtung und Therapie des einzelnen Falles.

Nur in zweiter Linie für das letztere, da man mit der Bewertung der negativen Ausfälle sehr vorsichtig verfahren muss. Die Fälle können jederzeit wieder positiv werden und nur eine über lange Zeit in Abständen fortgesetzte Blutuntersuchung unter gleichzeitiger Therapie lässt eine günstige Prognose quoad sanationem erhoffen. Dies sollte ganz besonders in der Praxis beachtet werden, wo nur allzu oft mit der Beurteilung der Wassermannschen Reaktion recht oberflächlich verfahren wird. Ganz abgesehen davon, herrschen in der klinischen Bewertung der positiven Reaktion heute noch s verschiedene Ansichten, dass dieselbe zwar als wertvoller Anhaltspunkt bei Behandlung der Lues, jedoch nicht als durchaus ausschlaggebender Faktor in der Beurteilung des einzelnen Falles angesehe werden kann. Die meisten Forscher, wie Citron, Lesser Blaschko, Neisser u. a. betrachten eine positive Reaktion al aktive Syphilis, als ein Symptom von Syphilis im Blute, wie Papel und Flecke syphilitische Symptome von seiten der Haut oder de Schleimhäute sind; infolgedessen setzen die genannten Autoren di Behandlung fort bis zum Schwinden der Reaktion.

Einwände von Fischer, Musch, Kopp u. a. gingen dahin dass eine positive Wassermannreaktion nur zeige, dass der Patien Syphilitiker sei, dass die Reaktion aber im grossen und ganzen s unsichere und schwankende Verhältnisse zeige, dass es unmöglich se sie als einzige Richtschnur für das therapeutische Handeln zu nehmen

Boas hält die positive Reaktion für ein Zeichen frischer syphilitischer Veränderungen in den Organen, welche entweder überhaup zu keinen äusseren Erscheinungen führen, oder andere klinisch Symptome hervorrufen oder erst nach einiger Zeit in Erscheinung treten.

Zu den erstgenannten Autoren ist auch Müller zu rechnen der die positive Reaktion auf das Vorhandensein von Spirochäten usw zurückführt und dementsprechend behandelt.

Wir schliessen wohl mit Recht aus den Ausführungen der genannten Autoren auf eine gewisse Unsicherheit in der Bewertung der Wassermannschen Reaktion für Beurteilung und Therapie der einzelnen Fälle, jedoch sind wir der Ansicht, dass hinsichtlich de Wertes der Reaktion für die Diagnose nicht der geringste Zweifel bestehen kann. Eine nach den Vorschriften Wassermanns ausgeführte Reaktion mit positivem Ausfall bedeutet, wenige leicht auszuscheidende Fälle ausgenommen, Lues.

Hiermit wäre kurz die Verwertbarkeit der Wassermannschen Reaktion für klinische Zwecke berührt und es erübrigte sich weiteres zu sagen, wenn der Original-Wassermann nicht, wie anfangs schon angedeutet, einen grossen Nachteil in sich bergen würde einen Nachteil, der für seine klinische Bedeutung von ganz besonderer Wichtigkeit ist. Es ist dies seine begrenzte Empfindlichkeit Vom klinischen Standpunkte kann eine Methodik nur als hinlänglich empfindlich bezeichnet werden, wenn sie auch eine kleine Menge der für die Krankheit spezifischen Stoffe konstant anzeigt. Die Originalmethode arbeitet zwar mit einer konstanten Menge von Komplement als den wichtigsten Faktor der Komplementverbindung, berücksichtigt jedoch nicht, dass dieser Faktor nach seiner Kraft sehr schwankend ist. Oft ist ein grosser Komplementüberschuss vorhanden oft genügt dieser gerade, manchmal kann er auch nicht ausreichend sein. Enthält ein Serum z. B. nicht die genügende Menge Luesreagine zur Bindung eines Komplementüberschusses, so ist die Folge ein negativer Ausfall. Von dieser Erscheinung werden aber gerade die klinisch wichtigsten Fälle, wie primäre Lues, Lues latens und Spätformen betroffen, da eben diese Fälle oft noch nicht oder nicht mehr die nötige Menge von Luesreaginen enthalten. Dieser Nachteil des Original-Wassermanns aber ist es, der Kaup und Kretschmer veranlasste, eine empfindlichere und Gleichmässigkeit des Ausfalls gewährleistende Methode auszuarbeiten. Durch eine grössere Empfindlichkeit und Schärfe wollen die Genannten die Bedeutung der Reaktion für klinische Zwecke erhöhen. Die Autoren haben bereits in ihrer ersten Veröffentlichung betont, dass sich ein entscheidender Beweis des Wertes ihrer Methode erst auf Grund des Resultates vergleichender Untersuchungen erbringen liesse. Derartige Untersuchungen haben nun im Verein mit unserer Klinik stattgefunden Das Material entstammte unserer Klinik, der II. medizinischen Klinik (Müller) mit dem dazugehörigen Ambulatorium und den Polikliniken.

Es gelangten 1292 Fälle zur Untersuchung, bei denen im Hygienischen Institut die Kaupsche Methode, in unserer Klinik der Original-Wassermann ausgeführt wurde.

Bis auf einige hämolytische Sera der Firma Merck, die z. T an beiden Stellen zur Verwendung gelangten, sowie vereinzelte Untersuchungen mit gleichem spezifischen Extrakt, wurden durchaus verschiedene Agentien verwandt.

Das Resultat war folgendes: Nach Kaup waren darunter 363 positive Fälle, nach Original-Wassermann 245. Nach beiden Methoden wurden nach Abzug der positiv-zweifelhaften Fälle 232 gemeinsam positive Sera gefunden; von diesen waren 27 ohne klinische Angabe oder mit nichtluetischer Diagnose, gleichbedeutend mit 11,6 Proz. Da hierbei keine jener früher genannten Erkrankungen in Frage kam bei denen eine unspezifische Hemmung wiederholt festgestellt worden ist, handelt es sich wohl auch bei diesen Fällen um eine latent verlaufene Lues. Des weiteren fanden sich nach der Kaupschen Methode allein ebenfalls nach Abzug der positiv-zweifelhaften Fälle mit beiden Methoden 107 positive Sera, die mit dem Original-Wassermann ein völlig negatives Resultat ergaben. 91 von diesen 107 positiven Seren wurden klinisch als Lues verschiedener Art diagnostiziert. Von den übrigbleibenden 16 war ein Fall vor Aufnahme der Anamnese ad exitum gekommen, je ein Fall war nach späterer Untersuchung auch nach Original-Wassermann positiv bzw. zweifelhaft und ein weiterer Fall kurz vor dieser Untersuchung nach Original-Wassermann positiv. Es bleibt somit ein Rest von 12 ungeklärten Fällen. Hiervon waren 7 ohne Diagnose, bei 5 handelt es sich um folgende Erkrankungen: 1 Infiltration der Lungenspitzen, Nerven-

eiden, Morbus Basedow, Rektumkarzinom und Psoriasis. Bei dem Rektumkarzinom handelte es sich um einen Fall mit ausgedehnten Metastasen. Es kann sich also hiebei, ebenso wie bei der Tuberkulose, um Fälle unspezifischer Hemmung handeln, wie sie ja bei diesen Erkrankungen wiederholt beobachtet wurden. Beifolgende Tabelle enthält eine vergleichende Uebersicht der positiven Resultate mit Hilfe der Kaupschen Methode und des Original-Wassermanns bei den Erkrankungen, für die klinisch in erster Linie eine grössere Schärfe der Serumreaktion erwünscht ist. Nicht aufgenommen in die Tabelle sind Erkrankungen von Lues II und allgemeiner Lues.

	Zahl	Kaup	Original-Wassermann
Lues latens	122	59	25
Keratitis parenchymatosa	20	14	12
Tabes	43	21	12
Progressive Paralyse	4	4	4
Gefässlues	23	13	7
Lues I	47	18	16
Lues III	25	16	16
Lues congenita	8	3	3
	292	148	95

Ein Ueberblick über diese Tabelle ergibt somit ein Mehr von 3 positiven Fällen nach der Kaupschen Methode. Es ist dies klinisch ausserordentlich wichtig. Die Bedeutung der Reaktion liegt in erster Linie in der serologischen Unterstützung bei der Diagnostik der genannten Krankheiten, da sie für die übrigen Formen der Lues (im wesentlichen Lues II) nur eine untergeordnete Bedeutung hat, denn hier handelt es sich fast regelmässig um Fälle, in denen der geübte Arzt auch ohne Hilfe des Wassermanns die Diagnose Lues zu stellen vermag. Das Plus von 53 positiven Fällen bei insgesamt 292 klinisch wichtigsten Luesformen ist ausserordentlich hoch zu veranschlagen.

Anschliessende Doppeluntersuchungen nach der Kaupschen Methode allein in 311 Fällen, ebenfalls ausgeführt mit völlig verschiedenen Agentien ergaben weiters die Gleichmässigkeit der Befunde. Die Ergebnisse waren folgende:

Hyg. Institut			Dermatol. Klinik		
pos.	neg.	zweifelhaft	pos.	neg.	zweifelhaft
51	215	45	53	212	41
16,4 Proz.	69,1 Proz.	14,5 Proz.	17,0 Proz.	68,2 Proz.	14,8 Proz.

Die verhältnismässig hohe Zahl zweifelhafter Resultate ist auf zahlreiche Eigenhemmungen zurückzuführen, die hier aufgenommen sind. Das Ergebnis eigentlich zweifelhafter Resultate bei dieser Methodik, d. h. schwach positiver, ist bei der Kaupschen Methode etwas grösser als beim Original-Wassermann.

Zum Schluss noch einige Beobachtungen, die J. Kaup selbst mit einer Methode gemacht hat. Er hat mir das hierfür verwendete Material zur Einsicht freundlichst zur Verfügung gestellt. Es handelt sich hiebei um die Tatsache, dass sich mit Hilfe der quantitativen Komplementmessung nach Kaup die jeweilige Vermehrung oder Abnahme der Luesreagine im Blute genau bestimmen lässt. Als Belege seien folgende Fälle angeführt:

J. P. litt an den Erscheinungen einer manifesten Lues II, makulopapulöses Exanthem und nässenden Papeln an der Vulva. Bei Beginn der eingeleiteten Kur war das Resultat noch positiv mit dem 3½fachen Komplementtiter. Am 29. April war dies Ergebnis nur noch mit dem 1fachen Titer erzielbar. Im weiteren Verlauf der Kur waren die Luesreagine nur noch mit dem 1fachen und 1½fachen Titer nachweisbar, bis schliesslich das Resultat nach 6 Wochen negativ wurde.

Ein weiterer Fall, M. J. (Lues latens), ergab zu Beginn der Behandlung noch mit dreifachem Titer positives Resultat; auch hier ging der Titer im Lauf der Behandlung von der dreifachen Menge bis auf die 1½fache Menge zurück, nach 6 Wochen war die Reaktion negativ.

M. L. litt bei Beginn der Behandlung an einem makulo-papulösen Syphilid. Auch hier war zu Beginn der Behandlung der Wassermann noch mit dreifachem Titer positiv, nach 3 Wochen noch mit dem 2½fachen Titer, nach 4½ Wochen noch mit dem 1fachen Titer, um dann negativ zu werden.

I. L. litt an rezidivierender Lues II. Bei Beginn der Behandlung ergab die Reaktion noch mit 2¼fachem Titer positives Resultat. Im Laufe der Behandlung konnte ein positives Ergebnis nach 14 Tagen nur noch mit dem 1½fachen Titer erzielt werden, ebenso noch nach 3 Wochen, am Schluss war die Reaktion negativ.

Bei einer Reihe anderer Fälle war in ähnlicher Weise das Schwinden der spezifischen Luesstoffe im Verlauf von Behandlungsreihen verfolgt. Der Wert einer genauen quantitativen Bestimmung für die Therapie ist damit angedeutet.

Bezüglich des Wertes der neuen Methode sind wir vom klinischen Standpunkte auf Grund der ausgedehnten Vergleichsuntersuchungen zu der Ueberzeugung gelangt, dass die Originalmethode der Wassermannreaktion nicht befähigt ist, für die klinische Diagnostik das zu geben, was wir mit dieser neuen Untersuchungsweise erreichen. Die genannten Zahlen sind ein genügender Beweis. Besonders in klinisch zweifelhaften Fällen versagt die Originalmethode entweder vollständig oder sie gibt, wie dies Freudenberg und Keller hervorgehoben haben, schwankende Resultate. Der Kliniker verlangt von einer so wichtigen Methode eine hinreichende Empfindlichkeit und eine Gleichmässigkeit der Befunde. Beiden Anforderungen scheint die Kaupsche Methode in höherem Masse gerecht zu werden, als die Originalmethode und auch andere Abänderungsmethoden. Unsere Klinik wird von nun an mit der neuen Methode arbeiten. Dem Vernehmen nach soll eine gleichmässige Durchführung der Wassermannschen Reaktion für alle Untersuchungsstellen vorgeschrieben werden. Die militärischen Stellen erhielten bereits staatlich geprüfte Extrakte und Immunsera.

Unsere Untersuchungen haben gezeigt, dass das Hauptgewicht auf die Auswahl der richtigen Methodik zu legen ist. Eine Verpflichtung zu einer bestimmten Methodik in diesem Stadium erscheint gefahrvoll. So lange nicht das Beste gefunden ist, wäre es zu bedauern, wenn durch ein Gesetz die Gesundheit vieler und die Interessen der Wissenschaft geschädigt würden.

Aus dem pathologischen Institut Leipzig.

Ungewöhnlich grosse multiple Kapselosteome des linken Kniegelenkes nach Hydarthros*).

Von Prof. Dr. Marchand in Leipzig.

Der Kranke, von dem das Gelenk stammt, Hermann W., 30 Jahre alt, wurde am 1. VII. 1917 in sehr schlechtem Zustande in die chirurgische Klinik des St. Jakobsspitales (Geh. Rat. Payr) aufgenommen und starb nach wenigen Tagen (6. VI. 17). Er war bereits vor 2 Jahren in der chirurgischen Poliklinik in Behandlung und wurde durch Herrn Dr. Rosenthal in der Sitzung der Medizinischen Gesellschaft am 22. Juni 1915 vorgestellt. (Einige von Herrn Dr. R. aufgenommene Photographien und Röntgenbilder werden mit dessen freundlicher Erlaubnis vorgelegt.) Ein damals exzidiertes Stückchen aus einer im Gelenk befindlichen Knochenmasse ergab bei der von mir vorgenommenen Untersuchung nur spongiöses Knochengewebe mit Fettmark. Der Kranke erlitt bis zu seinem 27. Jahr fünf Spontanfrakturen, zuletzt einen rechtsseitigen Unterkieferbruch. (Siehe Verh. der Med. Gesellsch. zu Leipzig, M.m.W. 1915 Nr. 31 S. 1055.) Im Jahre 1905 wurde der damals 17jährige Kranke durch Prof. Riedel-Jena auf dem Chirurgenkongress in Berlin mit der Diagnose Hydrops genu permagnus vorgestellt. (Verhandl. des 34. Kongr. 1905 I. S. 134 und II. S. 241.) Im Jahre 1903 war nach einer, wie es scheint, penetrierenden Verletzung durch ein kleines Beil eine starke Anschwellung des Gelenkes entstanden, die anfangs nach Abfluss wässriger Flüssigkeit zurückgegangen war, dann aber wieder zunahm. Im Juli 1904 wurden durch Punktion 500 ccm blutig seröse Flüssigkeit entleert, 1905 war der Umfang des linken Kniegelenkes 49,2 cm, des rechten 36,8 cm. Das Gelenk enthielt zahlreiche „Fremdkörper". Die Tibia war fast 2 cm weit lateral verschoben, die Verbindung zwischen Femur und Tibia sehr mangelhaft (schmerzlose Wackelbewegungen). Bei der Untersuchung in der psychiatrischen Klinik wurde bei dem etwas imbezillen Kranken Syringomyelie als wahrscheinlich angenommen, doch ergaben sich auch später keine bestimmten Anhaltspunkte für eine Rückenmarksaffektion bis zu der zuletzt aufgetretenen tödlichen Erkrankung, über deren Entstehung keine genaue Anamnese vorliegt.

Bei der am 8. VI. 17 von mir vorgenommenen Sektion (L. Nr. 122) ergab sich, abgesehen von Nebensächlichem, folgender Befund:

In der Sakralgegend der ziemlich stark abgemagerten Leiche eine gerötete, in der Mitte etwas schwärzliche, von Epidermis entblösste Hautstelle.

Unterhalb des Unterkiefers, in der Gegend des Kehlkopfes eine gänseeigrosse, weiche, fluktuierende Vorwölbung. An der rechten Hand, an der Basis des 3. und 4. Fingers, zwei fistulöse Geschwüre, in deren Grund die von Knorpel entblössten rauhen Gelenkenden der Metakarpal-Phalangealgelenke hervortreten.

Das linke Knie ist enorm angeschwollen, von etwas unregelmässiger Form, stellenweise mit stärkeren höckerigen Vorwölbungen. Der grösste Umfang des Knies beträgt 51 cm, der des rechten 33 cm. Der linke Unterschenkel ist im Knie leicht nach der Seite und nach vorn beweglich. Die Gegend des inneren Knöchels des linken Fusses ist ebenfalls sehr stark geschwollen, weich und fluktuierend. In der Knöchelgegend eine erodierte Hautstelle. Das rechte Bein misst von der Spina iliaca sup. bis zum Malleolus int. 93 cm, das linke bei leichter Krümmung im Knie 88 cm.

Am Schädel, dem Gehirn und den Gehirnhäuten keine wesentliche Veränderung.

An der Hinterfläche der Dura mater spinalis wölben sich im Brustteil, in der Länge von etwa 20 cm gelbliche weiche Massen vor, aus denen sich dicker schmieriger Eiter entleert; eine ähnliche kleinere Masse weiter unten im Lendenteil. Auch am vorderen Umfang ist die Dura mater bis zum Atlas von eitrigen Massen umgeben. Die eitrigen Massen liegen direkt auf dem Periost der Wirbelkörper auf, die keine Defekte zeigen und setzen sich auch in die Intervertebrallöcher fort. An der Innenfläche der Dura mater keine Veränderungen, ebenso an den weichen Häuten. Das Rückenmark auf dem Durchschnitt weich, aber sonst ohne sichtbare Veränderungen. (Auch an Gefrierschnitten des in Formol fixierten Rückenmarks keine Zeichen von Degeneration der weissen Substanz, keine Erweiterung des Zentralkanals oder Höhlenbildung.)

*) Demonstration in der Med. Gesellschaft zu Leipzig.

Aus der Vorwölbung am Hals in der Kehlkopfgegend entleert sich sehr reichlich dicker gelber Eiter. Der Schildknorpel liegt beiderseits in ganzer Ausdehnung frei, von Perichondrium im oberen Teil beiderseits entblösst. Die Höhle erstreckt sich nach aufwärts bis hinter das Zungenbein; eine Verbindung mit dem Inneren des Kehlkopfes ist nicht nachweisbar; am rechten Processus vocalis findet sich ein kleines längliches Geschwürchen.

Aus dem linken Fussgelenk entleert sich beim Einschneiden sehr reichlich dicke eitrige Flüssigkeit. Die Knorpelflächen der Tibia und Fibula sind gut erhalten, die des Talus nur am Rande des Kopfes usuriert. Das Gewebe in der Umgebung des Gelenkes ist eitrig infiltriert. Das Gelenk zwischen Talus und Kalkaneus ist gelockert, von Knorpel z. T. entblösst.

Das Kniegelenk wird nach der Herausnahme in der Sagittalrichtung durch Femur und Tibia durchsägt. Die Gelenkhöhle ist mit sehr reichlichem dickflüssigen Eiter von etwas schmutziggelber Farbe gefüllt; eine grössere mit Eiter gefüllte Abszesshöhle erstreckt sich von der Kniekehle nach abwärts in die Wadenmuskulatur. Die Gelenkenden des Femur und der Tibia sind in hohem Masse deformiert, gegeneinander leicht verschieblich.

Sagittaldurchschnitt des Kniegelenks in 2/5 der natürlichen Grösse.

Der obere Rezessus ist sehr eng, spaltförmig; eine unregelmässig begrenzte Ausbuchtung tritt hinter dem Kondylus des Oberschenkels hervor, eine zweite grössere darunter. Das obere Ende der Tibia ist stark lateralwärts verschoben; zwischen Femur und Tibia findet sich ein breiter Abstand; die Ligam. cruciata sind stark gedehnt und gelockert; das untere Femurende bildet auf dem Durchschnitt des Condylus medialis einen abgeflacht pilzförmigen Vorsprung ohne knorpeligen Ueberzug; der laterale Kondylus reicht sehr viel weiter nach abwärts und ist bis auf einige kleine Reste von Knorpel entblösst, z. T. abgeschliffen. Das obere Ende der Tibia hat eine von hinten nach vorn schräg abgeflachte pilzförmige Gestalt, mit kleinhöckeriger Oberfläche, der hintere (jetzt untere) Rand springt lippenförmig vor. Der ganze vordere Teil des Gelenks ist durch grosse, sehr unregelmässig gestaltete Knochenmassen eingenommen, die mit der Kapsel zusammenhängen und gegen einander durch grösstenteils konkave und konvexe Flächen begrenzt sind, frei von Knorpelüberzug. Die grösste dieser Massen, auf dem Durchschnitt von etwa 9 cm Länge und 5 cm Dicke, nimmt den oberen Teil des Gelenkes ein, hängt nach aussen mit der Kapsel zusammen. Die Sehne des M. quadriceps geht darüber hinweg; dazwischen ist ein Spaltraum nach Art eines Schleimbeutels vorhanden. Das untere Ende dieser Knochenmasse bildet auf dem Medianschnitt einen spitzen Vorsprung nach abwärts, dessen hinterer konkaver Rand der flach konvexen Gelenkfläche des Condylus femoris entspricht, an der Abbildung durch einen breiten Spalt davon getrennt, den Rest des Recessus suprapatellaris, dessen vordere Wand durch die Knochenmasse gebildet wird, die sich in der Tiefe noch erheblich weiter nach abwärts erstreckt, hier jedoch durch andere Knochenstücke verdeckt wird. Die Gesamtdicke dieser Masse von rechts nach links ist ungefähr 10 cm. Die weiter nach abwärts gelegene, auf dem Durchschnitt länglich viereckige, nach vorn konvexe Knochenmasse, von 6,5 cm Länge und 3,5 cm Dicke, an die sich die Sehne des M. rectus und das Lig. patellae ansetzen, entspricht augenscheinlich der vergrösserten Patella, deren oberes Ende einer konkaven Ausbuchtung der oberen Knochenmasse gegenüber liegt. Zwischen beide schiebt sich ein schalenförmiges nach unten stark verdicktes Knochenstück. Daran schliessen sich nach innen grössere und kleinere eckige kantige Knochenstücke an, die nur lockeren Zusammenhang haben und sowohl gegeneinander als gegen die gegenüberliegenden Flächen der Femur- und Tibiakondylen durch konkave und konvexe Flächen begrenzt sind. Augenscheinlich haben sich die Knochenstücke, die sämtlich mit der Kapsel in Verbindung stehen, gelenkartig gegeneinander bewegt. Knorpelüberzüge fehlen auch hier vollständig. Einige dieser Knochenmassen stehen unterhalb der Patella mit dem hier befindlichen fibrös umgewandelten Fettpolster zusammen; die beiden Menisci sind nicht erkennbar. Aehnliche Knochenstücke füllen die erwähnten beiden hinteren Ausbuchtungen aus, grösstenteils in festem Zusammenhang mit der verdickten Kapsel. Zwischen den Knochenstücken kommen unregelmässige faserige Synovialzotten, teilweise mit harten Kalkeinlagerungen, zum Vorschein, ähnlich auch an den Rändern der Kondylen, doch ohne erkennbare knorpelige Einlagerungen; einzelne kleine feste Körper haben eine mehr weissliche, etwas durchscheinende Beschaffenheit mit gelblichen Verkalkungen.

Sämtliche Knochenmassen bestehen aus einer sehr dichten feinspongiösen Knochensubstanz, ebenso wie die Kondylen des Femur und der Tibia. Die kompakte Substanz des Femur und der Tibia ist dick und fest, das Knochenmark gelbes Fettmark. Die Muskulatur des Oberschenkels ist im ganzen kräftig ausgebildet, von rötlichbrauner Farbe, die Musculi vasti jedoch infolge des grossen Umfanges des Gelenkes an dessen Oberfläche stark gedehnt, auch die Wadenmuskulatur ist kräftig ausgebildet.

Die rechte Vena femoralis enthält eine bräunlichrote Thrombusmasse, die sich aus den Venen des Unterschenkels nach aufwärts fortsetzt und hier in einen z. T. an der Wand haftenden zylindrischen Thrombus übergeht.

Die Bildung der kolossalen Knochenwucherungen der Gelenkkapsel hat sich an ein Trauma angeschlossen, das ursprünglich einen chronisch entzündlichen Hyarthros zur Folge hatte. Die zahlreichen grossen „Fremdkörper" im Gelenk sollen sich nach Riedel im Laufe eines halben Jahres entwickelt haben, haben aber seitdem sehr an Umfang zugenommen, wenn auch der Umfang des Gelenkes vermutlich infolge stärkerer Abmagerung jetzt nur wenige Zentimeter grösser war als damals. Die Knochenneubildung ist in der Hauptsache von der Gelenkkapsel ausgegangen; der einzige Knochen, der daran stärker beteiligt ist, ist die Patella.

Es ist nicht ganz leicht, über die Natur des Prozesses ein bestimmtes Urteil abzugeben. Einerseits erinnern die Knochenwucherungen sehr an die bei der Arthritis deformans und der tabischen Arthropathie vorkommenden (allmähliche Entstehung, Schmerzlosigkeit), doch spielen hier in der Regel die Knorpelwucherungen der Gelenkenden eine grössere Rolle, wenn auch die Knochenneubildungen in der Kapsel und den Bandapparaten keineswegs fehlen. Wie weit nervöse Störungen anderer Art, mit welchen Riedel den Prozess, besonders die ursprünglich vorhandene Knochenbrüchigkeit in Verbindung brachte, eine Rolle spielen, ist schwer zu sagen. An der Leiche war von abnormer Knochenbrüchigkeit nicht mehr die Rede. Bei der Abwesenheit einer nachweisbaren Veränderung im Zentralnervensystem würde man auf die Annahme einer unbestimmten allgemeinen Disposition angewiesen sein.

Andererseits ist eine gewisse Aehnlichkeit mit den seltenen, als echte Geschwulstbildungen aufgefassten multiplen Gelenkchondromen nicht zu leugnen. Auch unter diesen finden sich Fälle mit umfangreichen Knochenneubildungen der Gelenkkapsel. In dem ersten von Reichel[1]) beschriebenen Falle handelt es sich um ein typisches Enchondrom der Kapsel, welches R. von den Synovialzotten herleitet, die bekanntlich oft Knorpelzellen einschliessen, ähnlich war es wohl in dem Fall von W. Müller[2]) am Metakarpophalangealgelenk, während in dem Falle von Langemak[3]) ein breitbasig aufsitzendes Chondrom des Talushalses den Ausgang gebildet hatte, von dem die Wucherung auf die Kapsel überging, die isolierte Knötchen an der Innenfläche zeigte. Lexer[4]) führte die knorpeligen Wucherungen auf versprengte Knorpelzellen in der Synovialmembran zurück, wogegen Rehn[5]) eine primäre Entstehung an der Umschlagfalte der Kapsel und sekundäre Weiterausbreitung in der übrigen Kapsel annahm, eine Ansicht, der sich auch Eden[6]) anschliesst. Anscheinend haben diese Fälle eine recht verschiedene Bedeutung. Am meisten Aehnlichkeit mit dem vorliegenden zeigt der von A. Troell[7]) mitgeteilte Fall, der ebenfalls das Kniegelenk bei einer 25jährigen Frau, jedoch ohne bekannte traumatische Ursache, betraf. Hier war nur sehr wenig Knorpelgewebe vorhanden, welches fast ganz durch Verkalkung und Verknöcherung ersetzt war. Auch in unserem Falle sind kaum Reste von Knorpelgewebe zu erkennen; das Wenige, was vielleicht erhalten gewesen war, ist vermutlich noch nachträglich durch die Eiterung verloren gegangen; als wahrscheinlich ist aber anzunehmen, dass auch ursprünglich die Wucherungen keine knorpelige Beschaffenheit hatten, sondern aus einer fortschreitenden Verkalkung des gewucherten Bindegewebes der Synovialis und der Kapsel mit nachträglicher Knochenbildung hervorgegangen sind.

Wie die eitrige Infektion zustande gekommen ist, ist nicht mehr sicher festzustellen; der noch sehr oberflächliche Druckbrand in der Sakralgegend war sicher nicht die Ursache, die multiplen Eiterherde und die ungewöhnliche Eiterung im Spinalkanal deuten auf metastatische Entstehung.

Die bakteriologische Untersuchung ergab darin auffallenderweise nur Diplokokken von teilweise deutlicher Lanzettform.

---

[1]) Reichel: Arch. f. klin. Chir. 61.
[2]) W. Müller: daselbst 66.
[3]) Langemak: daselbst 72.
[4]) Lexer: D. Zschr. f. Chir. 84.
[5]) Rehn: Beitr. z. klin. Chir. 71.
[6]) R. Eden: Arch. f. klin. Chir. 104. S. 277.
[7]) A. Troell: Arch. f. klin. Chir. 104. S. 680.

Aus der Röntgenabteilung (Prof. Dr. Rieder) des Reservelazarettes München A (Chefarzt Generalarzt Dr. Patin).

Einkeilung verschluckter Fremdkörper im Duodenum.

Von Oberarzt d. R. Dr. Gerhard Hammer.

Unter den vielen während des Krieges untersuchten Fällen, wo es sich um den Nachweis und die Lokalisation von Fremdkörpern — meistens Geschossen — handelte, befanden sich auch Patienten, bei denen wir vor die Aufgabe gestellt wurden, verschluckte Fremdkörper im Verdauungstraktus nachzuweisen. Es handelte sich weniger um Fälle, bei denen der Fremdkörper — ein Gebiss oder künstlicher Zahn — unwillkürlich in den Magen geraten war, als vielmehr um solche, bei denen der Kranke den Fremdkörper absichtlich verschluckt hatte. Als Grund für diese Handlungsweise kann man bei einigen den Wunsch ansehen, das Arrestlokal mit dem Lazarett zu vertauschen; meistens waren es aber Geistesgestörte oder Hysterische, bei denen wahrscheinlich selbstmörderische Absichten im Spiele waren. Wir fanden bei der Röntgenuntersuchung alle möglichen Arten von Fremdkörpern: Drahtschlingen, Blechstücke, Nägel, Schrauben, Nadeln, Stahlfedern, Bleistifthülsen, Knöpfe (ein Patient hatte 11 Uniformknöpfe im Darmkanal), Konservenbüchsenöffner, Esslöffelstiele, einmal sogar einen Rosenkranz. Die meisten Gegenstände verliessen den Darmkanal wieder auf natürlichem Wege, wobei wir auch die Beobachtung machen konnten, dass in natürlicher Selbsthilfe der Fremdkörper mit dem stumpfen Ende voran den Darm durchwanderte. In einigen Fällen musste aber der Chirurg eingreifen und die verschluckten Gegenstände aus dem Magen oder Darm entfernen. Namentlich 2 Patienten beanspruchten nach mancher Richtung hin besonderes Interesse. Ihre Krankengeschichten sollen kurz mitgeteilt werden:

Fall 1. M. Z., Infanterist, litt bereits früher an nervösen Erregungszuständen und hatte auch schon einige Suizidversuche gemacht. Wegen militärischer Vergehen befand er sich öfter in der Arrestanstalt und wurde von dort der psychiatrischen Station unseres Lazarettes zur Beobachtung seines Geisteszustandes zugewiesen. Hier wurde die Diagnose „Hysterie" gestellt.

Am 15. II. 16 klagte er, während er sich auf der psychiatrischen Station befand, über Magenbeschwerden, und gab an, im Arrest Schrauben und Nägel verschluckt zu haben. Die nach Darreichung einer Kontrastmahlzeit vorgenommene Röntgenuntersuchung ergab einen 10 cm langen Nagel (Drahtstift) im absteigenden Duodenalast, aus dem er mit der Spitze herauszuragen schien (Fig. 1).

Fig. 1.

Bei der am 23. II. 16 vorgenommenen Operation (Prof. Gebele) fand sich der Nagel und neben ihm ein röntgenologisch nicht nachweisbarer, beinahe ebenso langer Ohrenreiniger aus Zelluloid im absteigenden Duodenalast. Durch den Nagel, dessen Spitze im Ductus choledochus steckte, wurde der obere (horizontale) Teil des Duodenums stark ausgespannt. Der Ductus cysticus war stark erweitert, die Gallenblase akut entzündet (Bact. coli!) und flächenhaft mit Leber und Duodenum verwachsen. Nach Exstirpation der Gallenblase und Entfernung der Fremdkörper glatte Heilung.

23. V. 16. Wiederholter Suizidversuch: Patient verschluckte eine Stopfnadel und versuchte sich im Starnbergersee zu ertränken.

Die Röntgenuntersuchungen ergaben eine ca. 6 cm lange Stopfnadel zuerst im, dann hinter dem absteigenden Duodenum. Kurze Zeit später fand sich die Nadel etwas weiter unterhalb, und zwar retroperitoneal.

Bei der am 23. VI. 16 vorgenommenen Laparotomie (St.-A. Dr. Fell) konnte die Nadel trotz sorgfältigen Absuchens der Bauchhöhle nicht gefunden werden.

6. VII. 16. Pat. hat angeblich einen Löffelstiel geschluckt, es wurde aber ein Konservenbüchsenöffner im Verdauungstraktus festgestellt.

Einige Tage später verschluckte er tatsächlich einen Esslöffelstiel, der am 19. VII. 16 aus dem Magen operativ entfernt wurde St.-A. Dr. Fell).

6. X. 16. Pat. kommt erneut zur Röntgenuntersuchung, weil er angeblich Fremdkörper verschluckt habe. Es fanden sich im Magen (Fig. 2): ein ca. 15 cm langer Esslöffelstiel, ein 10 cm langer

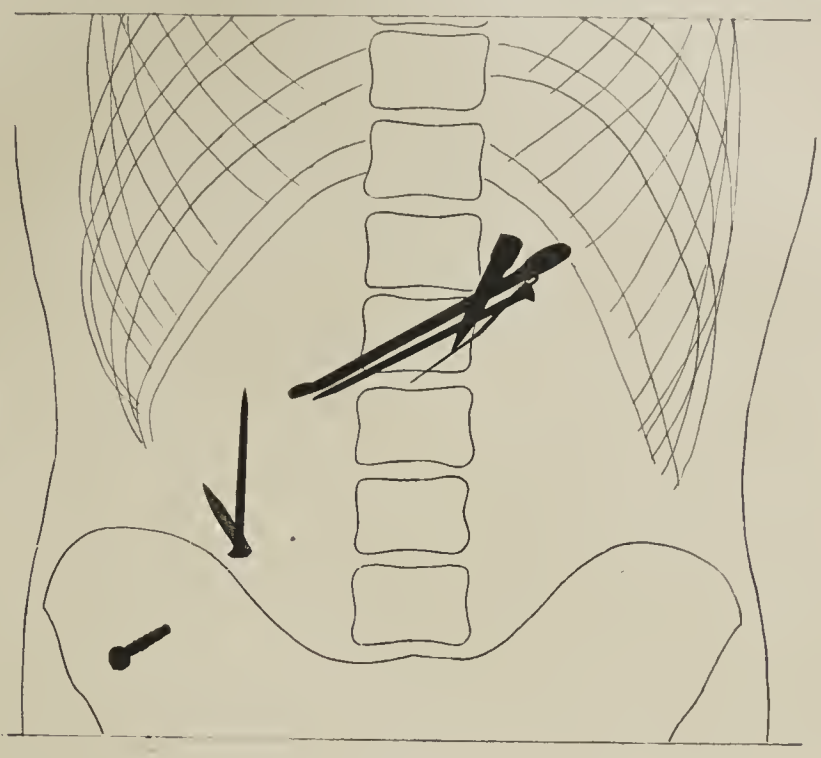


Fig. 2.

Nagel (Drahtstift), eine Bleistifthülse, eine 9 cm lange Drahtschlinge. Ein zweiter Nagel lag in der Pars horizontalis inf. duodeni. Eine Schraube und eine Stahlfeder wurden bei wiederholten Untersuchungen auf der Wanderung durch den Darmkanal an verschiedenen Stellen gefunden. Schliesslich gingen diese letzten drei Gegenstände mit dem Stuhle ab. Die früher verschluckte Stopfnadel hingegen befand sich noch an derselben Stelle wie vorher, d. h. retroperitoneal.

Fig. 3.

3. XI. 16. Löffelstiel operativ aus dem Magen entfernt (St.-A. Dr. Fell).

20. II. 17. Zunehmende Beschwerden: Magenschmerzen, Druckempfindlichkeit im Epigastrium, galliges Erbrechen. Bei der Röntgenuntersuchung finden sich der Nagel und die Bleistifthülse im absteigenden Duodenalast, und zwar ragt der Nagel aus dem Duodenalschatten nach oben hinaus (Fig. 3).

27. II. 17. Aus der Pars descendens duodeni wird der obenerwähnte 10 cm lange Nagel und ein 8 cm langer Bleistift mit metallischer Hülse operativ entfernt (St.-A. Dr. Schindler); 5 cm unterhalb wird die erwähnte 6 cm lange Stopfnadel in der Lendenmuskulatur gefühlt und entfernt.

Rasche Genesung des Patienten, der zurzeit Garnisondienst bei der Truppe ausübt.

Fall 2. Ed. G., Infanterist, war bereits als Zivilist zur Beobachtung seines Geisteszustandes 2 mal in Irrenanstalten. Auch beim Militär erweckte er den Eindruck von Geistesgestörtheit. Er wurde zur Beobachtung auf die psychiatrische Station unseres Lazarettes verwiesen.

Am 26. X. 16 klagte er über heftige Schmerzen im Unterleib; das Abdomen war ausserordentlich druckempfindlich. Es stellte sich heraus, dass Pat. vor ca. 14 Tagen — also beinahe gleichzeitig mit dem ersten Pat., den er im Lazarett kennen gelernt hatte — eine Patrone und einen Löffelstiel geschluckt hatte. Die Schmerzen liessen dann in der nächsten Zeit nach, auch die Druckempfindlichkeit milderte sich. Die Röntgenuntersuchungen ergaben einen Ess-

löffelstiel im absteigenden Duodenum, aus dem er herausragte (Fig. 4). Der Fremdkörper wurde am 3. XI. 16 operativ aus dem Duodenum entfernt (St.-A. Dr. Fell). Dasselbe war nicht

Fig. 4.

perforiert, sondern nur extrem gespannt. 7. XI. 16: Abdomen aufgetrieben, Temperatur stark erhöht, Puls sehr beschleunigt, flatternd, weich. Exitus.

Leichenbefund: Peritonitis infolge von Drucknekrose des Duodenums, 5 cm vom Pylorusring.

Was uns an diesen beiden Fällen besonders interessiert, sind weniger die Menge und die Art der verschluckten Gegenstände, auch nicht die dauernden Rückfälle und die psychiatrische Beurteilung der Patienten, sondern die bei den beiden Kranken beobachtete Tatsache der Einkeilung verschluckter, grösserer Gegenstände im Duodenum. Hingegen sind Oesophagus und Magen auch von dem verschluckten langen Löffelstiel glatt passiert worden. Stärkere Beschwerden traten erst auf, nachdem die Fremdkörper den Magen verlassen hatten. Es bestand eine lebhafte Druckempfindlichkeit am Duodenum; peritonitische Erscheinungen fehlten, nur einmal bestand galliges Erbrechen. Mit Hilfe der Durchleuchtung konnten nach Verabreichung einer Kontrastmahlzeit die Gegenstände im Duodenum sicher lokalisiert werden. Jedoch ragten sie zum grossen Teil aus dem Duodenalschatten heraus, so dass man an eine Perforation des Darms denken musste. Gegen diese Annahme sprach aber das Fehlen aller peritonitischen bzw. perforativen Symptome. Die Operation brachte dann auch Klarheit: Die betreffenden Fremdkörper (Löffelstiel, langer Nagel) hatten sich mit dem vorausschreitenden Ende an der Umbiegungsstelle der Pars descendens in die Pars horizontalis inf. verfangen, während das andere Ende durch die Peristaltik immer weiter vorgetrieben wurde. Sie waren zu gross, als dass sie hätten durch die hufeisenförmige Krümmung des Duodenums hindurchwandern können. Andererseits konnte sich das Duodenum wegen des Fehlens eines Mesenteriums und wegen der Fixation auf seiner Unterlage den langen starren Gegenständen nicht durch Streckung anpassen, wie das bei anderen Darmschlingen möglich ist. Infolgedessen musste die Darmwand entweder stark gedehnt oder perforiert werden. Letzteres trat aber auch dann nicht ein, als die Darmwand über die Nagelspitze ausgespannt war. Einmal war — wohl zufällig — die Nagelspitze in den Ductus choledochus hineingeraten und hatte eine Cholezystitis verursacht. Bei längerem Liegenbleiben der eingekeilten Fremdkörper muss natürlich wegen des ständigen Drucks auf die gedehnte Darmwand eine Nekrose sich einstellen, die sich nur durch möglichst baldige operative Entfernung des Fremdkörpers verhindern lässt. Genaue Kontrolle der gedrückten Darmwand ist dabei notwendig, da eine Perforation infolge Nekrose auch später noch eintreten kann.

Ein Fremdkörper kann aber auch aus dem Darm, und zwar durch die Darmwand austreten, ohne dass es zu einer Peritonitis kommt. Bei dem ersten Patienten wurde die Stopfnadel zunächst im, dann hinter dem Duodenum nachgewiesen, sie musste also durch die Darmwand durchgedrungen sein. Trotzdem folgte keine Peritonitis; es bestand lediglich für kurze Zeit ein umschriebener Druckschmerz. Dies mag wohl so zu erklären sein, dass die dünne Stopfnadel bei dem Durchtritt durch die Darmwand nur eine ganz kleine, schnell wieder verklebende Oeffnung im Darm hervorgerufen hatte und nicht in die Bauchhöhle, sondern in die retroperitonealen muskulären Weichteile durchgewandert war. Dass gerade Nadeln oft grosse Strecken im Körper durchwandern können, ohne Beschwerden oder bedrohliche Erscheinungen zu verursachen, ist ja bekannt.

Sogar Spontanheilungen sind oft beobachtet worden, insofern ein liegengebliebener Gegenstand sich reaktionslos einkapseln kann, oder infolge von Dekubitus und Bildung eines abgekapselten Abszesses durch die Bauch- oder Rückenhaut ausgestossen werden kann, ohne dass es zur allgemeinen Peritonitis kommen muss.

In der umfangreichen Literatur über verschluckte Fremdkörper werden als Prädilektionsstellen für das Liegenbleiben dieser Gegenstände der Magen, der untere Dünndarm vor der Bauhinschen Klappe, das Zoekum — bei kleineren auch der Processus vermiformis —, die beiden Kolonflexuren und die Ampulle angeführt. Das Duodenum wird weniger oft erwähnt. In der ausführlichen Arbeit von Wölfler und Lieblein über die Fremdkörper des Magendarmkanals des Menschen (D. Chir., Lief. 46 b, Stuttgart, Enke, 1909) sind nur einige wenige kasuistische Beobachtungen von Fremdkörpern im Duodenum angeführt, die zu der Menge der an anderen Stellen des Darms gefundenen Fremdkörper in auffälligem Missverhältnis stehen. Melchlor hat in neuerer Zeit (D. Zschr. f. Chir. 127. 1914. H 5—6 S. 473) einen an der Küttnerschen Klinik beobachteten und operierten derartigen Fall veröffentlicht und die übrigen entsprechenden Fälle aus der Literatur zusammengestellt. Demnach ist das Liegenbleiben verschluckter Fremdkörper im Duodenum doch nicht so selten, wie man nach Wölfler und Lieblein annehmen müsste. Mit Melchiors Fall sind im ganzen 23 mal Fremdkörper im Duodenum gefunden und beschrieben worden, und zwar handelt es sich meist um längliche Gegenstände, für deren Durchtritt das Duodenum wegen seiner Krümmung erklärlicher Weise ein grösseres Hindernis bieten musste. Von inkarzerierten Gallensteinen, Haargeschwülsten des Duodenums bzw. sonstigen aus unverdaulichem Material bestehenden Scheintumoren ist bei dieser Aufstellung abgesehen.

Wegen der beim Verschlucken von Fremdkörpern bestehenden Gefahr der Darmverletzungen und der — meist tödlichen — Perforationen betont Melchior mit Recht die Wichtigkeit der genauen Diagnose vor der Operation, bzw. der genauen Feststellung, in welchem Abschnitt des Verdauungstraktus der Fremdkörper liegt.

Bei den unsicheren klinischen Anhaltspunkten (umschriebener Druckschmerz, selten Palpabilität) kommt für die Diagnosestellung fast ausschliesslich das Röntgenverfahren in Betracht. Der blosse röntgenologische Nachweis eines Fremdkörpers im Abdomen, wie er jetzt wohl immer möglich sein wird, genügt jedoch nicht. Für einen planmässigen Eingriff muss der Fremdkörper in seiner Lage genau bestimmt sein. In Melchiors Falle wurden die Nadeln durch Aufnahmen — auch nach Kontrastfüllung des Magens — per exclusionem anderer Möglichkeiten im Duodenum lokalisiert. Und zwar sollen Fremdkörper, die an der rechten Aussenseite des 2. oder 3., bzw. auch noch des 1. und 4. Lendenwirbels parallel zur Wirbelsäule im Röntgenbilde gelegen sind, mit grösster Wahrscheinlichkeit auf das Duodenum, und zwar die Pars descendens zu beziehen sein. Da das Colon ascendens weiter nach aussen liege und Dünndarmschlingen rechts in dieser Höhe kaum in Betracht kämen, könnten andere Darmabschnitte ausgeschlossen bleiben.

Bei den Fortschritten, die die Lokalisationstechnik aber jetzt im Kriege gemacht hat, können wir an Stelle der Wahrscheinlichkeit die Sicherheit des Nachweises setzen. In unseren Fällen konnte mit Hilfe der Durchleuchtungsmethode und Sichtbarmachung des Magendarmkanals durch Kontrastmahlzeit genau der Darmabschnitt angegeben werden, in dem der Gegenstand liegengeblieben war. Durch Palpation und Drehung des Patienten wurde genau die Lagebeziehung von Fremdkörper und Duodenum festgestellt. Die Entscheidung, ob bereits eine Perforation eingetreten war, konnte nur unter Berücksichtigung der klinischen Symptome getroffen werden. Aber jedenfalls war soviel durch die Röntgenuntersuchung zu ermitteln, dass, wenn eine Perforation noch nicht vorlag, eine solche in kürzester Zeit zu erwarten war. Durch eine derartige Feststellung, die nur nach Kontrastfüllung des Magendarmkanals möglich ist, kann man dem Chirurgen sichere Anhaltspunkte für die Wahl des Zeitpunktes eines operativen Eingriffs geben. Eine möglichst baldige Operation ist aber wegen der Perforationsgefahr notwendig, auch wenn die klinischen Erscheinungen zunächst keine Gefahr vermuten lassen.

Eine einfache und Meerschweinchen ersparende Methode zur Komplementgewinnung.

Von Dr. med. Hans Bontemps, Vorstand eines bakteriologischen Instituts eines Festungslazaretts im Generalgouvernement.

In den ersten Jahren der praktischen Verwertung der Wassermannschen Reaktion hat man wohl ausnahmslos das als Komplement dienende Meerschweinchenserum durch Entbluten der Tiere gewonnen. Zwecks Tierersparnis ging man dann später dazu über, das Blut den Meerschweinchen durch Herzpunktion zu entnehmen. Da den einzelnen Tieren auf diese Weise nicht gut mehr als etwa 6—8 ccm Blut entnommen werden kann, ohne dass die Tiere eingehen, so ist immer eine grössere Gruppe von Tieren not-

wendig, um das für eine grössere Anzahl von auszuführenden Wassermannreaktionen notwendige Komplement zu bekommen.

Ein Uebelstand hierbei ist nun, dass selbst bei bester Beherrschung der Technik bei den Herzpunktionen doch immer eine Anzahl von Tieren zugrunde gehen, was natürlich um so häufiger vorkommt, je häufiger die einzelnen Tiere an die Reihe kommen, herzpunktiert zu werden. Eine weitere unangenehme Beigabe ist das vielfach beobachtete Auftreten von Stoffen im Serum mehrfach herzpunktierter Meerschweinchen, welche hammelbluthämolytisch wirken, d. h. welche schon ohne Hinzufügen von hämolytischem Ambozeptorserum die Hammelblutkörperchen zu lösen imstande sind. Ein Meerschweinchenserum, welches diese Eigenschaft in nennenswertem Masse aufweist, ist für die Komplementbindungsreaktion nicht mehr geeignet, da eine einwandfreie Austitrierung des hämolytischen Systems unmöglich ist. In diesem Falle ist die bereits ausgeführte Arbeit der Serumgewinnung ganz nutzlos gewesen, so dass zur nochmaligen Gewinnung an einer neuen Tiergruppe geschritten werden muss.

Vor mehreren Jahren ist nun schon von Zahn[1]) eine Methode in der M.m.W. angegeben, die die Blutgewinnung aus den durch eine Saugglocke stark hyperämisch gemachten und mehrfach angestochenen Ohrvenen empfiehlt. Obschon auch M. Stern[2]) sich dieser Methode zur Komplementgewinnung bedient hat, wie die Verfasserin ausdrücklich in einer Publikation aus dem Jahre 1914 angibt, so wird dieselbe doch in fast keinem Laboratorium angewandt. Es dürfte daher angezeigt sein, noch einmal auf ihre praktische Verwertung gerade in der jetzigen Zeit der grossen Meerschweinchenknappheit hinzuweisen, zumal mir diese Methode geeignet erscheint, uns Verluste an diesen notwendigen Versuchstieren zu ersparen. Gerade für die Wassermannuntersuchungsstellen mit ihrem massenhaften Untersuchungsmaterial dürfte sich diese Art der Komplementgewinnung ausserordentlich empfehlen.

Für die Gewinnung des Meerschweinchenbluts nehme ich nun nicht, wie Zahn empfiehlt, eine Saugglocke, sondern ich verwende einen Glassaugkolben mit Wasserstrahlluftpumpe, welche Gegenstände man auch zum Ansaugen von Bakterienextrakten durch Berkefeldfilter benutzt. Diese beiden Gegenstände sind wohl in jedem bakteriologischen Institut vorhanden, wo nicht, lassen sie sich für billiges Geld beschaffen.

Der Glassaugkolben (am besten mit nicht zu grosser Oeffnung) wird an die Wasserstrahlluftpumpe angeschlossen, der Wasserhahn aufgedreht. Nach Abreiben des Meerschweinchenohres mit Aether, wodurch die Ohrvenen deutlich sichtbar werden, wird parallel zum Ohrrand durch die Ohrvenen ein kleiner Hautschnitt ausgeführt; sodann wird sogleich der Kopf des Tieres gegen die Oeffnung des Saugkolbens gedrückt. Sobald der Tierkopf luftdicht den Rand des Saugkolbens abschliesst, entleert sich beständig Blut aus der angeschnittenen Vene. Man kann so bequem bei grösseren Meerschweinchen 12—15 ccm Blut entnehmen, muss natürlich darauf achten, dass die Tiere nicht kollabieren. Gleich nach der Blutentnahme bekommen die Tiere unter die Bauchhaut eine subkutane Kochsalzinjektion etwa des gleichen Quantums, wie das des entnommenen Blutes. Für die Blutentnahme bevorzugt man natürlich kräftige ausgewachsene Tiere.

Ich habe auf die geschilderte Art seit etwa 8 Monaten ständig meinen gesamten Komplementbedarf gedeckt, Tierverluste sind ausserordentlich gering und eigentlich nur in der ersten Zeit, wo bisweilen zu viel Blut entnommen wurde, zu verzeichnen gewesen. Da ich wöchentlich an 2 Wassermanntagen je etwa 60—80 Untersuchungen habe, so gebrauche ich meist 13—16 ccm Serum. Je 3 Tiere liefern mir immer das notwendige Quantum. Ich habe etwa 12 Meerschweinchen als Blutlieferanten in Benutzung, die demgemäss alle 14 Tage zur Blutentnahme an die Reihe kommen; ich habe Tiere, die auch in noch kleineren Intervallen Blut haben hergeben müssen; einzelne Tiere sind schon etwa 20 mal an der Reihe gewesen, ohne dass es ihnen irgendetwas ausgemacht hätte. Was neben diesem ungleich kleineren und ungefährlicheren Eingriff, als es doch eine Herzpunktion ist, diese Methode besonders empfiehlt, ist das grössere Quantum Blut, welches man ungefährdet entnehmen kann; denn bei Herzpunktionen habe ich früher niemals mehr, meistens weniger als 8 ccm Blut ohne Tod des Tieres entnehmen können. Bei diesem Verfahren erhalte ich von 3 kräftigen Tieren zusammen immer ungefähr 40—45 ccm Blut. Der Hauptvorzug dieser Methode besteht aber darin, dass das auf diese Weise gewonnene Serum sich stets als einwandfrei für den Hauptversuch erwies, d. h. dass hammelbluthämolysierende Stoffe auch nach vielfachen Blutentnahmen nie beobachtet wurden, wie es gerade nach mehrfach ausgeführten Herzpunktionen ja häufig der Fall ist. Die Komplementkontrollen — auch in doppelter Dosis — ohne Ambozeptor ergaben niemals eine Hammelblutkörperchenhämolyse.

Eine Abnahme des Komplementgehalts im Serum dieser vielfach benutzten Tiere habe ich nur ausnahmsweise konstatieren können; dieselbe pflegt nach einigen Wochen Schonzeit wieder zu verschwinden und der Komplementgehalt zur Norm zurückzukehren. Im allgemeinen wies das Komplement, welches so gewonnen wurde, auch nach häufiger Benutzung des entsprechenden Tieres einen ziemlich gleichhohen Titer auf, kleine Schwankungen waren natürlich auch zu verzeichnen.

Nach all dem Gesagten möchte ich gerade in der jetzigen Zeit, wo eine ausserordentliche Knappheit an Versuchstieren besteht, diese Methode zur Komplementgewinnung für die Wassermannschen Untersuchungsstellen ausserordentlich empfehlen.

[1]) Zahn: Technik der Gewinnung grösserer Blutmengen im Tierversuch. M.m.W. 1912 Nr. 16.

[2]) M. Stern: Zur Theorie und Praxis der WaR. Zschr. f. Immun.Forsch. 22. Nr. 2 Orig.

Ueber Augendegenerationserscheinungen durch Inzucht.

Von Marine-Oberassistenzarzt z. D. der Mittelmeerdivision Dr. König, Augenarzt am St. Karl-Krankenhaus in Beirut.

Wenn auch heute die früher mächtigen Fürsten, die Emire des Libanon ihre politische Machtstellung eingebüsst haben, so betrachten sie sich doch immer noch als eine Gesellschaftsklasse für sich, die nicht nur da, wo es möglich ist, sich völlig exklusiv im Verkehr verhält, sondern auch nur unter sich Ehen eingeht.

Und da nun infolge der verschiedensten religiösen Bekenntnisse Christen, Mohammedaner, Drusen unter sich bleiben, so ist der Kreis, aus dem die Braut zu wählen ist, ein sehr kleiner; ja einzelne Familien ehelichen nur unter sich.

Selbst die Glieder der Familie, die gänzlich verarmt sind und die einem Berufe, z. B. dem der Kutscher nachgehen müssen, heiraten nur ein Mädchen aus fürstlicher Familie.

So haben sich denn im Laufe der Jahre durch andauernde Inzucht vielerlei Degenerationsmerkmale bei diesen Familien entwickelt, unter denen die der Augen besonders bemerkenswert sind.

Wenn man längere Jahre in Syrien gelebt und viele dieser Familien kennen gelernt hat, so kann man direkt aus dem Befund der Augen — und ich habe mich da nie geirrt — den Familiennamen eruieren.

Zunächst leidet ein grosser Teil dieser Leute an Mikrophthalmus oder doch wenigstens an Augen, die im Verhältnis zu der übrigen Gesichtsentwicklung zu klein sind.

Es kommen aber auch Fälle von Mikrophthalmus mit hochgradiger Hypermetropie und auch mit Glaukom vor.

Fast alle haben Refraktionsfehler aufzuweisen, sei es Hypermetropie, Myopie, Astigmatismus.

Endlich ist die Retinitis pigmentosa häufig.

Diese letztere Erkrankung ist überhaupt in Syrien, wo viele Ehen unter Verwandten geschlossen werden, nicht selten

Man findet sie in allen Stadien, im Beginn, wo nur die Peripherie ergriffen ist, und im vorgeschrittenen Stadium, wo die ganze Netzhaut durchsetzt ist.

Natürlich fanden sich ausser diesen Augenerscheinungen auch solche der Ohren und des Schädels und des Gehirns, die in das Gebiet der allgemeinen Degenerationspathologie gehören.

Das Musterungsgeschäft in England.

Die militärische Gesetzgebung Englands und ihr Kern, das allgemeine Dienstpflichtgesetz, sind in Deutschland bisher kaum in ihren Hauptzügen bekannt geworden. Die britische Presse hat seit den Tagen Lord Derbys über Erfolge und Misserfolge mancherlei mehr oder minder wahrheitsgetreue Berichte veröffentlicht, aber ein klares Bild der Verhältnisse ist für uns weder von den Gegnern noch von den Fürsprechern des für das Vereinigte Königreich neuen „Militarismus“ gezeichnet worden. Unwichtige Einzelheiten sind dank der Erhitzung der Gemüter, die sie drüben veranlasst hatten, auch bei uns von schadenfrohen Federn nachgeschrieben worden, man erinnere sich nur an die Behandlung der Drückebergerjagden in unseren Zeitungen. Eine wirkliche Kenntnis haben sie nicht vermitteln können. Auch über die Basis der allgemeinen Wehrpflicht, über das Musterungsgeschäft, wie es in England gehandhabt wird, wissen wir wenig, vielleicht zu wenig. Nachrichten über die Nachmusterung der D. U., die schon kurze Zeit nach Erlass des Dienstpflichtgesetzes stattfanden, haben vielleicht den ersten Anlass zu falschen Vorstellungen über die Rekrutierungsmethoden gegeben und wohl mitunter noch falschere Hoffnungen auf ein Versiegen der die englische Armee speisenden Menschenquellen erweckt.

In den Ländern der allgemeinen Wehrpflicht hat auch das Musterungsgeschäft seine Geschichte, und selbst da, wo der Krieg Neuerungen wie auf dem Gebiet der Nachmusterung brachte, hatte man doch einen erprobten Apparat zur Verfügung, dem sich Neues und Neuestes unschwer an- oder eingliedern liess. England hingegen stand vor dem Novum, seine Landeskinder unter die Fahnen stellen zu müssen; es galt dort nicht jungen Wein in alte Schläuche zu füllen, sondern man musste die Schläuche erst schaffen. Wie das geschehen ist und unter welchen Schwierigkeiten, würden wir im Kriege kaum erfahren haben, wenn nicht englische Missstimmung und Unzufriedenheit zur Einsetzung einer „parlamentarischen Untersuchungskommission für das Militärdienstgesetz“ geführt hätte, deren Tätigkeit uns Sitzungsberichte in den führenden Tageszeitungen schildern. Sicherlich ist auch dort mancherlei verschwiegen, aber das Gesagte ist interessant genug, besonders die Dinge, die das Musterungswerk

der englischen Aerzte beleuchten. Denn drüben wie hier liegt die Hauptlast der Rekrutierung auf ärztlichen Schultern.

Vor der genannten „parlamentarischen Kommission" haben sich die Leiter der britischen Rekrutierungsarbeiten vor wenigen Wochen zu verantworten gehabt. Brigadegeneral Campbell Geddes, in dessen Händen das gesamte Musterungsgeschäft zentralisiert ist, hat den Times (3. VII. 17) zufolge die nachstehenden, überaus bezeichnenden Aufklärungen gegeben. Er erklärte, „vor dem Kriege hätten sich die Rekrutierungen jährlich auf 50 000 Mann belaufen, bei Kriegsausbruch habe also der Rekrutierungsapparat infolge Ueberlastung dicht vor dem Zusammenbruch gestanden. Im September 1914 sei das Zehnfache an Rekrutierungsarbeiten zu bewältigen gewesen, den der Apparat ursprünglich im ganzen Jahr hätte leisten sollen. Im Frühjahr 1915 wurden die ersten Aenderungen in der Organisation vorgenommen, die sich jedoch bis auf den heutigen Tag als verhängnisvoll erwiesen. Die Behörden zur Rekrutierung wurden damals gleichzeitig mit der Untersuchung der Rekruten belastet, einer Arbeit, die ihnen nie und nimmer hätte aufgehalst werden dürfen. Erst im August 1915 wurde das Registrierungsgesetz erlassen, das den Grund zu den militärischen Stammrollen legte. Sobald die Leute sich gemeldet hatten, wurden sie in die Stammrollen eingetragen. Es erwies sich jedoch als fast unmöglich, die Stammrollen ständig zu ergänzen, so dass sie Ende 1915 immer mehr veralteten. Das Rekrutierungssystem Lord Derbys vermehrte nur die Schwierigkeiten. Leute meldeten sich in London, die in Aberdeen und Inverness eingeschrieben waren. Und schlimmer noch, sie meldeten sich an 6—7 verschiedenen Orten und erhielten jeweils ihre (zugesicherte Prämie) 2 sh 9 d für die Meldung. Ausserdem meldeten sich Hunderte von Leuten gleichen Namens. Die zahllosen William Smiths z. B. konnte man nur durch ihre Adresse unterscheiden, was die Führung der Stammrollen nicht gerade erleichterte. Im Stepney-Vorortsbezirk von London fand man nicht weniger als 33 Abraham Cohens, die sämtlich seit ihrer Meldung ihre Adresse verändert hatten."

General Geddes erklärte weiterhin: „Als das letzte Militärdienstgesetz erlassen wurde, waren in den Stammrollen schätzungsweise ungefähr 1 Million Irrtümer untergelaufen, und niemand wusste Rat, wie sie zu berichtigen waren. Das Gesetz war auf der irrigen Annahme aufgebaut, dass die militärischen Stammrollen vollständig seien. Bei Kriegsausbruch hatte man angenommen, dass sich jeder zu den Fahnen drängen und keiner den Versuch machen würde, dem Heeresdienst zu entrinnen. Daher waren keine Massregeln zur Verhütung von Betrügereien vorgesehen. So kam es denn, dass Untaugliche ihre Papiere an Taugliche für den Durchschnittspreis von 15 Pfd. verkauften. Beweise sind vorhanden, dass Militärpapiere gefälscht wurden, ja dass sich aus dem Nachdrucken von Papieren ein regelrechtes Gewerbe entwickelte. Ende 1915 kehrte Sir William Robertson aus Frankreich zurück, um die Kontrolle über die Aushebungen zu übernehmen. Es galt da zunächst, einen wirksamen Kontrollapparat zu schaffen, und gleichzeitig den Zustrom von freiwilligen Meldungen aufrecht zu erhalten. General Robertson habe nun von jeher den Standpunkt vertreten, dass es durchaus wünschenswert sei, bei den Rekrutierungsarbeiten zwei streng voneinander getrennte Aufgaben zu unterscheiden: die Einschreibetätigkeit und die Führung der Stammrollen durch Militärs und die Untersuchungsarbeit durch Zivilbehörden. Diese Auffassung erwies sich in der Folge als durchaus berechtigt. Im August 1916 war ein neuer Arbeitsplan ausgearbeitet worden: durch Stellungsbefehle an alle im dienstpflichtigen Alter stehenden Männer war es den Behörden möglich, die notwendigen Einzelheiten über jeden Dienstpflichtigen zu erfahren. Eingedenk der Tatsache, dass die Zahl der an der Front benötigten militärischen Einheiten sechsstellig zu lesen war, muss anerkannt werden, welche Schwierigkeiten zu überwinden waren. Am 21. August des vergangenen Jahres wurde der Plan fertig, auf dem sich die jetzige Tätigkeit der Rekrutierungsbehörden aufbaut. Seitdem sind etwa 6 Millionen Eintragungen berichtigt worden. Einer einzigen Klasse von Leuten haben wir bis jetzt nicht habhaft werden können: rund einer Million Mann, die seinerzeit als untauglich abgewiesen worden sind."

Ferner erwähnte General Geddes, dass eine an höchster Stelle geschaffene Abteilung zur Ueberwachung der vom Sanitätsamt erlassenen Bestimmungen existiere. Diese Abteilung untersteht dem leitenden Arzt des Londoner Charing-Cross-Krankenhauses, Oberst Galloway, der auch den untersuchenden Aerzten genaue Anweisungen über die Regeln zur Bemessung der Diensttauglichkeit erteilt hat. Die Masse der jetzt für diensttauglich befundenen Leute ist dadurch um vieles einheitlicher und weniger anfechtbar als früher. Es werden auch heute weit weniger Untaugliche eingezogen, als es bisher der Fall gewesen ist. Der General berechnet diese Fälle auf 1 v. H., einschliesslich der Fälle betrügerischer Art. Es käme vor, dass ein Diensttauglicher aufgerufen wird, und dass sich an seiner Stelle ein gänzlich Dienstuntauglicher meldet. Verschiedene solche Fälle seien einwandfrei festgestellt worden. Ein besonderer Fall betraf einen Mann mit zwei hölzernen Beinen, der sich mehrmals für einen anderen stellte. So sei ein gut Teil Durchstechereien gelungen. Oft hätten ja die Untersuchungsämter einen Anhalt gehabt an Attesten von Privatärzten, aber leider hätte dabei nicht selten der Beweis gefehlt, dass der vor ihnen stehende Mann auch wirklich derjenige war, für den das Attest ausgestellt worden war.

Was hier von verantwortlicher englischer Seite gesagt worden ist, wirft Streiflichter auf das gesamte Arbeitsfeld. Die Ausführungen sprechen für sich selbst, tragen ihre Kritik in sich und bedürfen kaum eines Kommentars. Die Trennung in registrierende und im engeren Sinne rekrutierende Behörden, diese bei uns durch das längst glänzend organisierte polizeiliche Meldeverfahren zur unmerklichen Selbstverständlichkeit gewordene Massnahme, ist für England eine späte und teuer erkaufte Errungenschaft. Ueber die Tätigkeit der Rekrutierungsämter nun hat sich vor der parlamentarischen Kommission ihr Inspekteur, der bereits erwähnte Oberst G. Galloway aussprechen müssen. Oberst Galloway hatte als beratender Arzt für das I. und II. britische Armeekorps an der Front gestanden, ehe er sein neues Amt antrat. Seine Aufgabe war es, die militärischen Untersuchungsämter zunächst einmal den Erfordernissen der neuen Aushebungsgesetze anzupassen. Im Laufe der letzten anderthalb Jahre hat er fast sämtliche Untersuchungsämter Grossbritanniens bereist, deren Arbeitslast durch das Gesetz über die Nachmusterung der D. U. und der Verwundeten wesentlich gewachsen war. Nach den eigenen Angaben Oberst Galloways (Times vom 5. VII. 17) „gibt es heute in England, Schottland und Wales insgesamt 140 Untersuchungsämter. Ausserdem sind Untersuchungen durch wandernde Behörden im Gange, und zwar an vielen Orten, in denen bisher kein Musterungsgeschäft vorgenommen wurde. In manchen Fällen fanden die Untersuchungen in Privathäusern statt, wo nur ungenügende Räumlichkeiten zur Verfügung standen, und wo die Arbeiten nur unter den grössten Schwierigkeiten vonstatten gehen konnten. Die Leistungen der Untersuchungskommissionen sind demnach sehr verschieden."

„Ausschlaggebend bei allen Entscheidungen ist der Vorsitzende der Untersuchungskommission. Heute, wo der Aerztestand in England seiner besten Mitglieder beraubt ist, hat man es für gut befunden, als Vorsitzenden einen Offizier zu wählen, der bereits an der Front gewesen ist und weiss, was dort von den Mannschaften verlangt wird. Die Mehrzahl der Kommissionsmitglieder besteht jedoch aus Zivilärzten. Die betreffenden Herren verrichten ihre überaus schwierigen und anstrengenden Arbeiten ohne genügendes Entgelt. Es beläuft sich im besten Falle auf zwei Pfund für den ganzen bzw. ein Pfund für den halben Tag."

Bei dem britischen Musterungsgeschäft bedient man sich zweier verschiedener Methoden, die Oberst Galloway anschliessend charakterisierte, und deren eine sich nicht unwesentlich von der bei uns geübten unterscheidet. Die erste wickelt sich so ab, dass die Untersuchung einheitlich von einem einzigen Arzt geführt wird, mit Ausnahme solcher Fälle, bei denen ein Spezialist unbedingt zu Rate gezogen werden muss. Der Vorsitzende und der untersuchende Arzt bestimmen alsdann gemeinsam den militärischen Tauglichkeitsgrad des Betreffenden. Die andere (wie Oberst Galloway meint) bessere und gründlichere Art von Untersuchungen besteht jedoch darin, dass ein Arzt, sagen wir, Kopf und Hals des Rekruten, ein anderer Herz und Nieren usw. untersucht, worauf der Vorsitzende alsdann die verschiedenen Befunde vergleicht und nach Rücksprache mit diesem oder jenem Arzte den Tauglichkeitsgrad bestimmt. Bei einer kürzlich abgehaltenen Konferenz von zehn Vorsitzenden hätte es sich herausgestellt, dass sechs von ihnen die erstere Art und vier die letzte Art der Untersuchung vorzogen. Einig sei man darin gewesen, dass der Vorsitzende der Untersuchungskommission in der Lage sein müsse, die ganze Musterung zu überwachen, was nur zu oft an der Unzulänglichkeit der Räume gescheitert sei.

Der grössere Teil der zu bewältigenden Schwierigkeiten ist aber nach des Oberst Ansicht dadurch entstanden, dass man von den Aerzten Unmögliches verlangt hat. Während früher die Aufgabe der Aerzte darin bestanden habe, die kräftigsten Leute für den Heeresdienst zu mustern und alle übrigen als untauglich zurückzuweisen, stehe heute der untersuchende Arzt vor der weit heikleren Aufgabe, die zu Musternden nach mindestens sieben verschiedenen Kategorien von Tauglichkeits- und zwei Kategorien von Untauglichkeitsgraden zu klassifizieren. Bei so feinen Unterscheidungen seien nun einmal Meinungsverschiedenheiten unvermeidlich. Man brauche ja nur daran zu erinnern, dass sich die Wissenschaft über manche Fragen, z. B. den Einfluss der Herzleiden auf die militärische Leistungsfähigkeit, noch durchaus kein eindeutiges Urteil gebildet habe. Schwierigkeiten mannigfachster Art entstünden weiter durch die betrügerischen Massnahmen solcher Leute, die sich auf künstliche Weise vom Militärdienst zu befreien suchten. Im grossen und ganzen jedoch, so schloss Oberst Galloway, habe er nicht den Eindruck erhalten, als hätte die in so kurzer Zeit aus dem Boden gestampfte Organisation versagt, sondern als sei hier im Gegenteil recht tüchtige Arbeit geleistet worden.

Auf Befragen des Vorsitzenden der parlamentarischen Kommission, ob die Untersuchung bei Nachmusterungen ebenso sorgfältig wäre wie bei der ersten, erklärte Oberst Galloway: „Das ist eine schwierige Frage. Angesichts des Gesetzes über die Nachmusterungen der Untauglichen sind die Untersuchungen mindestens mit gleicher Sorgfalt, mitunter sogar auf Grund der Klagen mit noch grösserer Genauigkeit geführt worden als bisher." Auf die peinlichere Frage, ob nicht Vorschriften erlassen worden wären, oder ob nicht vielleicht eine stillschweigende Uebereinkunft bestünde, infolge des Stellungskriegs auch minder Taugliche als felddienstfähig zu befinden, erklärte Galloway, dass er von einer derartigen Bestim-

mung nichts wisse, dass aber der Tauglichkeitsgrad im allgemeinen, insbesondere die Anforderungen an die Sehschärfe gesunken sei.

Um den bereits gemusterten Mannschaften in Fällen vermeintlicher oder tatsächlicher Irrtümer seitens der Aerzte Gelegenheit zu einer „Nachmusterung" zu geben, hat man in England, und zwar in London bereits im September 1916 das „ärztliche Berufungsamt" eingerichtet. Es sollte zwar nur in Ausnahmefällen befragt werden dürfen, aber es wurde im Laufe der Monate derart in Anspruch genommen, dass man sich bald zu einem zweiten solchen Amt in London und ähnlichen Instanzen in Leeds und Edinburg bequemen musste, ohne jedoch die einlaufenden Klagen bewältigen zu können.

Ueber die Erfahrungen, die England mit seinen Musterungsmethoden gemacht hat, lässt sich selbstverständlich von uns in Deutschland weniger noch als jenseits des Kanals ein auch nur einigermassen abschliessendes Urteil fällen. Die englische Fachpresse schweigt entweder oder verliert sich in Einzelheiten, die uns bei der Unkenntnis der einschlägigen Erlasse und Verfügungen kaum zu interessieren vermögen. Auch hier haben bisher einzig und allein die Verhandlungen mit der parlamentarischen Untersuchungskommission im vergangenen Juli Zusammenhängendes ergeben, und wieder sind es die Times (vom 6. Juli 1917), auf deren wohl authentischen Sitzungsbericht man sich stützen muss. Das Blatt schreibt:

„Vor der parlamentarischen Untersuchungskommission erschien im weiteren Verlauf der Verhandlungen Oberst Sir I. Bland-Sutton, um über die Tätigkeit der aus Spezialärzten bestehenden Kommissionen Bericht zu erstatten. Ebenso hatte Oberst Lucas über die wandernden Untersuchungsbehörden zu berichten.

Der als leitender Chirurg am Middlesex-Krankenhaus wirkende Sir Bland-Sutton erklärte, dass er im November vorigen Jahres auf Aufforderung des Kriegsministeriums hin dem „Spezialuntersuchungsamt" beigetreten sei. Die Tätigkeit des Amtes besteht darin, Fälle zu entscheiden, in denen Meinungsverschiedenheiten zwischen den Privatärzten der auszuhebenden Rekruten und den Sanitätsoffizieren entstanden sind. Den Vorsitz über das Spezialamt, dem er angehört, führte Oberst Lynden-Bell. In jeder Sitzung standen dem Vorsitzenden ein durch langjährige Krankenhauspraxis erfahrener innerer Mediziner und ein Chirurg zur Seite. Die Zusammenkünfte dauerten in der Regel 2½ Stunden. Während dieser Zeit sind durchschnittlich 18—20 Leute gründlich und sorgfältigst untersucht worden. Die ärztlichen Atteste und sonstigen Papiere der Rekruten wurden von den Aerzten und dem Vorsitzenden geprüft. Es ist niemals vorgekommen, dass Oberst Lynden-Bell gegen die Ansicht des Mediziners oder Chirurgen seine Meinung durchsetzte. Er war jedoch bei der Klassifizierung der Rekruten eine wertvolle Hilfe. Die Spezialämter sind eben da, um zu verhindern, dass Kranke und untaugliche Leute in das Heer eingereiht werden. Gleichzeitig tragen die Aemter Sorge dafür, dass taugliche Leute infolge von ungerechten oder der Wahrheit widersprechenden Attesten nicht vom Heeresdienst befreit bleiben.

„Seit seiner Errichtung im Oktober 1916 bis Anfang Juli 1917 hatte das betreffende Amt 3449 Leute untersucht. 289 davon sind in eine höhere Tauglichkeitsklasse eingereiht worden. In 1202 Fällen wurde der frühere ärztliche Befund bestätigt, und 1958 Leute sind in eine niedrigere Klasse eingerückt worden. Von diesen letztgenannten sind 336 als D. U. zur Entlassung gekommen.

„Auf Befragen der parlamentarischen Kommission erklärte Oberst Bland, dass ca. 3 Proz. der von den Rekruten vorgelegten Atteste als nicht bona fide zu bezeichnen wären. Dagegen gäbe die Zahl der Fälle, in denen die von den gewöhnlichen Untersuchungsämtern gemusterten Rekruten in eine niedrigere Dienstklasse herabgerückt oder gar entlassen werden mussten, zu schweren Bedenken Anlass. Oberst Bland war aber nicht in der Lage zu erklären, ob die Entscheidungen der gewöhnlichen Untersuchungsämter vielleicht übereilt oder unter dem Drucke einer zu grossen Arbeitslast erfolgt sind. Der Gesundheitszustand der in eine höhere Dienstklasse Aufgerückten wiederum hätte sich möglicherweise seit der ersten Untersuchung entsprechend gebessert. Von den als D. U. Entlassenen waren 48 Epileptiker, 29 geisteskrank, 62 tuberkulös, 97 herz- und 8 nierenleidend.

„Des weiteren erklärte Oberst Bland, dass der Prozentsatz der als D. U. entlassenen sich in letzter Zeit nicht erhöht habe. Wenn sich besonders grobe Irrtümer von früheren Untersuchungen herausstellten, pflegte der Vorsitzende auf der Rückseite der Akten eine diesbezügliche Bemerkung zu machen. Das sei des öfteren geschehen. Wenn nun das Spezialamt einen Mann nachträglich in die oder jene bestimmte Kategorie eingereiht habe, nähme man auch an, dass der Betreffende dann ausschliesslich auf die vorgeschriebene Art Verwendung fände. In einzelnen Fällen wird Beschäftigung im alten Beruf vorgeschrieben. Von Zeit zu Zeit habe sich der Vorsitzende dann überzeugt, ob seine Anordnungen befolgt würden.

„Oberst Lucas, der Vorsitzende des II. wandernden Untersuchungsamtes erklärte, dass er allein in der Zeit vom August 1914 bis April 1916 7500 Rekruten zu mustern gehabt habe. Seither habe er als Vorsitzender der Kommission rund 35 000 Mann gemustert. Oberst Lucas betonte, dass er sich jeden Mann, nachdem er von jedem der vier Aerzte seines Amtes untersucht worden wäre, noch einmal persönlich vornähme. Falls Meinungsverschiedenheiten vorkämen, würde der Fall des Näheren erörtert. In wenigen Fällen, wo eine Einigung nicht erzielt wurde, habe man abgestimmt oder den Rekruten zur Nachmusterung in eine Spezialklinik gesandt. Dass diese Methode zu allgemein befriedigenden Resultaten geführt habe, ginge aus den Briefen hervor, die von den Rekruten eingelaufen wären, und aus der widerspruchslosen Hinnahme der von ihm gefällten Entscheidungen.

„Nachmusterungen, heisst es in der Aussage des Obersten, sind wertvoll, da zu Beginn des Krieges überhaupt noch keine Untersuchungsämter existierten und die Einreihung und Musterung der Rekruten häufig von Personen vorgenommen wurden, die noch keinerlei Erfahrung hatten. Ausserdem hätte sich eben doch vielfach der Gesundheitszustand der Leute nach der ersten Musterung gehoben. Besondere Vorschriften über die Art der Behandlung habe er nicht erhalten. Auch habe man sich höheren Ortes bisher in keinerlei Diskussion über den Prozentsatz der als D. U. Abgewiesenen mit ihm eingelassen. Seit der Einführung des Gesetzes über die Nachprüfung der Verwundeten und Untauglichen habe er rund 1000 Leute gemustert, er sei jedoch nicht in der Lage zu erklären, wie viele von diesen schon einmal abgewiesen worden seien."

Dass trotz alledem schwere Missgriffe bei der Einstellung von Rekruten in das britische Heer vorgekommen sind, ja dass man sich nicht gescheut hat, auch Untaugliche mit Vorbedacht einzureihen, mag ein Geheimdokument erweisen, das ebenfalls durch die Verhandlungen mit der parlamentarischen Kommission zur Kenntnis der Oeffentlichkeit gelangt ist (Daily Mail, 11. VII. 17). Es handelte sich um einen Brief des Generaldirektors des Sanitätdienstes der Armee, Keogh, an die stellvertretenden Generalärzte. Er ist vom Juli 1915 datiert und lautet wie folgt:

> „Das Folgende ist als vertraulich anzusehen. Hiermit wird jedermann zur Pflicht gemacht, so viel felddienstuntaugliche Leute wie irgend möglich „garnisondienstfähig, Etappe" zu schreiben. In den Sanitätsdienst sind so viel Zivilärzte eingereiht, dass man bei der Prüfung der von ihnen als für den Garnison- und Etappendienst untauglich Bezeichneten mit äusserster Strenge vorgehen muss. Heutzutage kann nur vollständige Untauglichkeit — wie das bei Herz- und Nierenleiden eintritt — zugestanden werden. Alle jene Leiden, die zu Friedenszeiten den Betreffenden als zum Heeresdienst untauglich erscheinen liessen, dürfen nicht länger berücksichtigt werden. Pocken, Krampfadern usw. machen durchaus nicht garnisondienstunfähig. Ich würde mich über diesen Gegenstand keineswegs auslassen, wäre er nicht von höchster Wichtigkeit und Lord Kitchener ausserordentlich viel an ihm gelegen. Es bleibt Ihnen anheimgestellt, Entscheidungen nach Gutdünken umzuändern, laut denen Leute als für den Etappendienst untauglich bezeichnet werden, die nicht ausserordgentlich schwere körperliche Fehler aufzuweisen haben."

Fast noch bedeutungsvoller ist ein anderer Brief des Generaldirektors Keogh an die gleiche Adresse, der einem Verbot von Untauglichkeitsschreibungen gleichkommt, und den die Daily Mail am gleichen Tage veröffentlichte. Er stammt aus dem September 1916 und lautet:

> „Hiermit ersuche ich Sie, allen Ihrem Befehl unterstehenden Untersuchungsämtern Anweisung zu geben, keinen Mann mehr gänzlich zu entlassen, der noch irgendwelche Arbeit verrichten kann, ohne dadurch sich und andere zu schädigen. Sogenannte Büroarbeit bedeutet noch lange nicht Schreibarbeit. Diese Bezeichnung schliesst alle Arten von Arbeiten ein, die von minder Tauglichen verrichtet werden können. Jeder, der sich im Zivilleben sein Brot verdient, kann auch im Heer Arbeit verrichten. Die Anzahl der allerorten als untauglich Entlassenen ist geradezu lächerlich. Ich ersuche Sie daher, umgehend dem Treiben ein Ende zu machen und nicht misszuverstehende Anweisungen den Behörden ihres Kommandos zugehen zu lassen."

Diese Einblicke, die uns die Unzufriedenheit Englands mit den eigenen Verhältnissen verstattet hat, wollen selbstverständlich nicht ein abschliessendes Urteil vermitteln, aber sie sind um so bedeutungsvoller für uns, weil sie bisher Unbekanntes und Verkanntes aus dem Dunkel ziehen, das wohl geflissentlich über alles gebreitet worden ist, was mit dem Musterungsgeschäft in England irgendwie in Zusammenhang steht.

Ulrich Steindorff.

Erinnerungen an Adolf v. Baeyer.

An dem Grabe A. v. Baeyers hat auch die ärztliche Welt Veranlassung zu aufrichtiger Trauer. Wenn auch vor 11 Jahren seine Bedeutung für die Medizin von berufener Feder in dieser Wochenschrift (1906 Nr. 5) gewürdigt worden ist, so darf doch gerade jetzt ein Arzt, der dem Verstorbenen nahezustehen das Glück hatte, zu Aerzten wohl noch Einiges aus der Erinnerung zum Andenken an den grossen Chemiker sagen. Zwar hat er nicht, wie manche seiner Schüler, wie z. B. Emil Fischer, Ludwig Knorr, dem Therapeuten wichtige Arzneimittel in die Hand gegeben, wenn auch die Präparate des von ihm entdeckten Kakodyls vielfach, besonders im Ausland, im Gebrauch sind. Zwar sind keine für den Diagnostiker wichtige chemische Proben mit seinem Namen verknüpft, wenn auch seine Indigoreaktion als die sicherste Probe auf Azeton im Harn von dem Unterzeichneten empfohlen werden konnte. Zwar

haben andere Färbemittel für den Histologen und Bakteriologen vielleicht noch grössere Bedeutung erlangt als das ebenfalls viel gebräuchliche Baeyersche Eosin.

Doch das sind verhältnismässig nebensächliche Einzelheiten. Die Hauptsache ist v. Baeyers grosse, fast schwärmerische Liebe zur Medizin und sein lebhaftes Interesse für ihre Aufgaben.

Dafür ein paar Beispiele: Der unglaublichen Fähigkeit zu angestrengter Arbeit im Semester stand Baeyer eine ebenso grosse Fähigkeit zu vollkommenem Ausruhen in den Ferien zur Seite. Von seinem Fach durfte man da nicht mit ihm reden und etwa ihn besuchenden jüngeren Chemikern gegenüber war er zugeknöpft bis oben. Aber über medizinische Fragen konnte er sich stundenlang mit dem Schreiber dieser Zeilen unterhalten. Abgesehen von den physiologisch-chemischen, diagnostischen und therapeutischen Aufgaben war sein Augenmerk ganz besonders auf die Ausgestaltung des chemischen Unterrichtes für die grösste Zahl seiner Schüler, die Mediziner, gerichtet und er wurde nicht müde, sich nach der ärztlichen Bedeutung der chemischen Stoffe zu erkundigen. Jede gut begründete Anregung fiel bei ihm auf fruchtbaren Boden. So hat er wegen der hohen therapeutischen Bedeutung der Digitalis Kiliani zu seinen schönen Untersuchungen über ihre Glykoside veranlasst. v. Baeyers Vorliebe für die Medizin liess ihn bis gegen das Ende seines an Erfolgen wahrlich nicht armen Lebens den Schmerz nicht verwinden, dass ihm in jungen Jahren die Stelle eines medizinischen Chemikers entgangen war. Theodor Frerichs, der die Bedeutung der Chemie für die Medizin, ebenso wie die Bedeutung v. Baeyers erkannt hatte, wollte in den sechziger Jahren vor. Jahrh. diesen als ordentlichen Professor der medizinischen Chemie in die Berliner medizinische Fakultät haben. Dieser Plan scheiterte, wie Baeyer erzählte, an dem Widerstand Rudolf Virchows, „weil ihm die Weihe des Präpariersaals fehle". Nun, er hatte so „hohe Weihen" im Laboratorium erhalten, dass er diesen Mangel sicher ausgeglichen hätte.

Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass, wenn damals sein Wunsch erfüllt worden wäre, die physiologische und pathologische Chemie direkte hervorragende Förderung erfahren haben würde. So konnten seine Methoden und Forschungsergebnisse im Wesentlichen erst mehr auf indirektem Wege der Medizin zum Segen gereichen, jetzt und in künftigen Zeiten. Denn die Arbeit jedes grossen Naturforschers — und das war Baeyer im weitesten Sinne des Wortes — kommt schliesslich der ärztlichen Wissenschaft zugute.

Ueber die menschlichen Eigenschaften v. Baeyers darf ein Nahestehender wohl einige Worte hinzufügen, da sie von Fernerstehenden nicht immer ganz richtig beurteilt worden sind. Er war, vor allem in jüngeren Jahren, eher eine verschlossene Natur. Besonders in grösserer Gesellschaft oder Fremden gegenüber konnte er förmlich, steif, einsilbig, wenig verbindlich sein. Der gewöhnliche Unterhaltungston war ihm nicht geläufig. So konnte man zuweilen beobachten, dass, wenn er mit einer gleichgearteten Persönlichkeit zusammentraf, die beiden minutenlang einander gegenüberstanden, ohne ein Wort zu reden. Wenn ihn aber ein Unterhaltungsgegenstand interessierte, so griff er mit ebenso grosser Lebhaftigkeit wie Klarheit in die Unterhaltung ein und es zeigte sich wie im Hörsaal und im Sitzungssaal, was der sonst Schweigsame für ein ausgezeichneter Redner war.

Besonders schmerzlich war es ihm in jüngeren Jahren, wie er wiederholt äusserte, dass er mit den ganz Jungen unter seinen Schülern auf keinen vertrauten Fuss kommen konnte, dass diese sich von ihm zurückhielten. Ihm war es eben nicht gegeben, er war der Zurückhaltende. Die Schuld lag an einer gewissen Befangenheit, ja Schüchternheit seines Wesens, die ihn oft, ohne dass er es wollte oder auch nur ahnte, kalt, unnahbar, ja hochmütig erscheinen liess. Trotz dieser Befangenheit konnte er häufig auch grosse Geistesgegenwart zeigen. Während er durchaus kein Tischredner war, führte er z. B. einmal, als sein Tischnachbar bei einer Festrede stecken blieb und sich setzen musste, die begonnene Rede in meisterhafter Weise zu Ende.

Die richtige Auffassung seines Charakters konnte sich nur bei denen herausbilden, denen ein Blick in sein Innenleben vergönnt war.

Allen, die er schätzte, war er ein warmer und aufopfernder Freund. Er förderte sie nicht nur äusserlich, sondern durch die Anregung aus den reichen Quellen seines Denkens und Wissens. Er selbst war sich der Grenzen seines Wissens und seiner Wissenschaft wohl bewusst. Wenn er, wie er oft erzählte, seine Vorlesung mit den Worten anfing: „Nichts Genaues weiss man nicht", so war das der scherzhafte Ausdruck seiner Meinung. Ebenso richtig beurteilte er aber auch ohne Ueberhebung den Wert seiner eigenen Leistungen. Im vertrauten Gespräch sagte er einmal: „Wenn ich in meinem Laboratorium arbeite, so glaube ich unsterblich zu sein." Dass die Ergebnisse seiner Arbeit unsterblich sind, fortleben und neue Früchte bringen werden, mit dieser Ueberzeugung durfte sich Adolf v. Baeyer zur ewigen Ruhe niederlegen.

F. Penzoldt, z. Z. im Felde.

Aerztliche Standesangelegenheiten.

Die Errichtung eines Reichs-Gesundheits-Ministeriums.

Schon seit langem streben die Vertreter der praktischen Wissenschaften an, sich eine der Bedeutung ihres Berufes mehr entsprechende Geltung in ihrer Beamtenstellung zu verschaffen. So haben vor allem die Techniker sich bemüht, neben den Beamten mit rein juristischer Vorbildung in ihren Berufssparten eine führende Stellung zu erringen und haben auch nach dieser Richtung im Staats- wie im Gemeindedienste gewisse Erfolge erzielt.

Auch in der Aerztewelt wurde schon wiederholt die Forderung erhoben, dass die Vertretung des Gesundheitswesens im staatlichen Organismus eine selbständigere werde und dass die Leitung der hier in Betracht kommenden Behörden und Stellen nicht mehr wie bisher dem Verwaltungsbeamten vorbehalten bleibe, sondern dem Arzte als dem berufenen Vertreter der medizinischen Angelegenheiten übertragen werde. Als Fortschritt in dieser Beziehung ist zweifellos zu verzeichnen, dass in Preussen jetzt in der dem Ministerium des Innern unterstellten Medizinalabteilung auf die Stelle des Ministerialdirektors ein Arzt — der langjährig in höheren Stellen als Medizinalbeamter tätige Prof. M. Kirchner — berufen wurde.

Weniger günstig ist die Vertretung des Gesundheitswesens bei den deutschen Reichsbehörden und es wurde deshalb schon in früherer Zeit die Forderung nach einer Aenderung dieser Verhältnisse in Aerztekreisen laut und vor kurzem hat auch der im Reichstag geschaffene Ausschuss für Bevölkerungspolitik über die Einrichtung eines umfassenden Gesundheitsamtes als einer grossen sanitären Zentrale beraten.

Neu belebt wurde dieser Wunsch der Aerzte, als jüngst aus dem uns verbündeten Nachbarstaate Oesterreich-Ungarn die Absicht der Errichtung eines besonderen Ministeriums für Volksgesundheit und die Ernennung eines Mediziners — des ordentlichen Professors für medizinische Chemie und Vorstand des medizinisch-chemischen Institutes in Prag, Dr. J. Horbaczewski[1]) — zum Minister gemeldet wurde.

Mit Rücksicht auf die grosse Bedeutung, welche dieser Frage im allgemeinen Interesse zukommt, folge ich gerne der Anregung der Schriftleitung, indem ich im Nachstehenden die Frage einer kurzen Erörterung unterziehe.

Will man sich ein Urteil über die Zweckmässigkeit oder Notwendigkeit einer solchen Zentralinstanz im Deutschen Reiche bilden, so wird man sich zunächst den jetzigen Stand der staatlichen Organisation der Reichsbehörden und die Vertretung des Gesundheitswesens bei diesen vergegenwärtigen müsen.

Wie bekannt, besitzen wir bis jetzt keine Reichsministerien und hat der wiederholt und laut im Reichstag erhobene Ruf nach verantwortlichen Reichsministerien bisher an massgebender Stelle eine Berücksichtigung noch nicht gefunden, aber auch unter den Reichstagsmitgliedern selbst erfreuen sich derartige Bestrebungen nicht des ungeteilten Beifalls.

Soweit politische Rücksichten in dieser Frage mitspielen, müssen sie hier als einem wissenschaftlichen Fachblatt ausser Erörterung bleiben, erwähnt aber kann werden, dass Bedenken dieser Art bezüglich Errichtung eines Reichsministeriums für Gesundheitswesen vielleicht weniger in Betracht kommen, da nach der Reichsverfassung „Massregeln der Medizinal- und Veterinärpolizei" ja an sich der Beaufsichtigung seitens des Reiches und seiner Gesetzgebung unterliegen und in den einzelnen Bundesstaaten Gesetze und Verordnungen auf diesem Gebiete nur insoweit erlassen werden können, als das Reich keinen Gebrauch von seinem Rechte nach dieser Richtung gemacht hat bzw. macht, d. h. dass hier immer der Grundsatz beachtet wird, dass Reichsrecht vor Landesrecht geht.

Was nun die staatliche Organisation der Reichsbehörden betrifft, so steht bei deren zentraler Eigenschaft an ihrer Spitze der Reichskanzler, dem die einzelnen Reichsämter und deren Leiter, die „Staatssekretäre" unterstellt sind. Von diesen Aemtern ist dem Reichsamte des Innern das Medizinal- und Veterinärwesen zugeteilt, sein Chef ist der Staatssekretär des Innern.

Ein Mediziner oder eine eigene technische Behörde ist im Reichsamt des Innern nicht vorhanden und um diesem Mangel, der sich bei Ausübung des dem Reiche zustehenden Aussichtsrechtes auf dem Gebiete der Medizinal- und Sanitätspolizei sehr bald fühlbar machte, zu begegnen, wurde schon in den ersten Jahren des Bestehens der Reichsverfassung die Notwendigkeit einer solchen technischen Behörde betont und deren Bildung gefordert. Im Jahre 1876 erfolgte dann die Errichtung des Kaiserlichen Gesundheitsamtes, das dem Reichskanzleramt (Reichsamt des Innern) als technische beratende Behörde beigegeben und ihm unmittelbar unterstellt ist. Als Aufgabe wurde ihm zugeteilt: „Das Reichskanzleramt sowohl in der Ausübung des ihm verfassungsmässig zustehenden Aufsichtsrechtes über die Ausführung der in den Kreis der Medizinal- und Veterinärpolizei fallenden Massregeln als auch in der Vorbereitung der weiter auf diesem Gebiete in

[1]) M.m.W. 1917 Nr. 37 S. 1224.

Aussicht zu nehmenden Gesetzgebung zu unterstützen, zu diesem Zwecke zu den hierfür in den einzelnen Bundesstaaten bestehenden Einrichtungen Kenntnis zu nehmen, die Wirkungen der im Interesse der öffentlichen Gesundheitspflege ergriffenen Massnahmen zu beobachten und in geeigneten Fällen den Staats- und Gemeindebehörden Auskunft zu erteilen, die Entwicklung der Medizinalgesetzgebung in ausserdeutschen Ländern zu verfolgen, sowie eine genügende medizinische Statistik für Deutschland herzustellen."

Das Gesundheitsamt soll nach der ihm zugewiesenen Aufgabe ein ständiges Vermittlungsorgan bilden zwischen der reinen Wissenschaft und dem öffentlichen Leben; seine Mitwirkung wird bei der Vorbereitung, Vertretung und Durchführung von Gesetzesvorlagen oder Verordnungen auf den verschiedenen Gebieten in Anspruch genommen, soweit gesundheitliche Interessen in Frage kommen. Eine eigentliche Initiative hat also das Kaiserliche Gesundheitsamt nicht.

Sein Personalstand setzt sich zusammen aus dem Präsidenten (Jurist), 4 Direktoren (je einer für jede Abteilung, darunter 2 Aerzte), 20 ordentlichen vollbesoldeten Mitgliedern (darunter 11 Aerzte), 14 festangestellten Mitarbeitern und einer wechselnden Zahl von diätarisch beschäftigten technischen Hilfsarbeitern.

In Verbindung mit dem Kaiserlichen Gesundheitsamte ist auf Grund § 43 des Gesetzes betr. die Bekämpfung gemeingefährlicher Krankheiten vom 30. Juni 1900 ein Reichsgesundrat gebildet worden, dessen Mitglieder vom Bundesrate gewählt werden.

Dieser Reichsgesundheitsrat hat gemäss der ihm vom Reichskanzler mit Zustimmung des Bundesrates gegebenen Geschäftsordnung die Aufgabe, das Kaiserliche Gesundheitsamt bei Erfüllung der ihm auf dem Gebiete der Medizinal- und Veterinärpolizei zugewiesenen Aufgaben zu unterstützen. Er ist befugt, den Landesbehörden auf Ansuchen, welche durch die zuständigen Landeszentralbehörden übermittelt werden, Rat zu erteilen. Zu den Verhandlungen über einzelne Gegenstände können Mitglieder des Kaiserlichen Gesundheitsamtes und andere auf Sondergebieten erfahrene Sachverständige, deren Teilnahme von dem Vorsitzenden (er wird vom Reichsamt des Innern aus den Mitgliedern ernannt) für zweckdienlich gehalten wird, zugezogen werden. Den Reichs- und Landeszentralbehörden steht es frei, zu den Beratungen Vertreter zu senden. Die Mitglieder des Reichsgesundheitsrates setzen sich zusammen aus teils hochstehenden Medizinalbeamten der einzelnen Bundesstaaten, teils hervorragenden Vertretern der in Betracht kommenden Gebiete der Wissenschaft Technik und Verwaltung. Zum Vorsitzenden des Gesundheitsrates ist z. B. der Präsident des Kaiserlichen Gesundheitsamtes (Jurist) ernannt, zu seinem Stellvertreter ein Mediziner.

Ausschüsse sind im Reichsgesundheitsamte gebildet:

1. für Gesundheitswesen im Allgemeinen — insbesondere soweit Wohnung, Heizung, Lüftung, Beleuchtung, Bekleidung, Schule, Bäder, Bestattung und Beförderung von Leichen in Betracht kommen,
2. für Ernährungswesen — ausschliesslich Fleischbeschau,
3. für Wasserversorgung und Beseitigung der Abfallstoffe — einschliesslich der Reinhaltung der Gewässer,
4. Gewerbehygiene,
5. Seuchenbekämpfung — einschliesslich Desinfektion,
6. Heilwesen im Allgemeinen — insbesondere Unterbringung, Behandlung und Beförderung von Kranken, Angelegenheiten des Heilpersonals,
7. Heilmittel — einschliesslich des Verkehrs mit Giften,
8. Schiffs- und Tropenhygiene,
9. Veterinärwesen.

Unterausschüsse sind gebildet: Zu 1 für Wohnungswesen; zu 2 für Nahrungsmittelchemie; zu 3 a) für Wasserversorgung, b) für die Beseitigung der Abfallstoffe usw.; zu 4 Gewerbehygiene, zu 5 a) für Pocken und Impfwesen, b) für Pest, c) für Desinfektion, d) für Tuberkulose, e) für Unterleibstyphus, f) für Cholera; zu 7 a) für das Arzneibuch, b) für Arzneitaxe usw.

Auch in dienstlichen Angelegenheiten des Kaiserlichen Gesundheitsamtes kann der Beirat einzelner Mitglieder des Reichsgesundheitsrates in Anspruch genommen werden.

Zurzeit zählt der Reichsgesundheitsrat 91 Mitglieder[2]) (darunter 43 Aerzte und Hygieniker, 19 Chemiker, Apotheker und Pharmakologen, sowie Vertreter der chemischen Grossindustrie, 10 Juristen und Verwaltungsbeamte usw.).

Wie aus dieser Zusammenstellung sich ergibt, ist im Deutschen Reiche der Bearbeitung der verschiedensten Fragen des Gesundheitswesens weitgehendste Beachtung geschenkt. Was seitens der Aerztewelt beklagt wird, ist nur, dass dieses ausgedehnte Gebiet gesundheitlicher Tätigkeit nicht einer selbständigen staatlichen Behörde und zwar unter Leitung eines Arztes, der doch zweifellos als der berufenste Vertreter für die dort zu bearbeitenden mannigfachen Gegenstände gelten darf, übertragen ist.

[2]) Aerztliche Rechts- und Gesetzeskunde. Von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. O. Rapmund und Prof. Dr. E. Dietrich.

Dieser Wunsch der Aerzte erscheint nicht unberechtigt und man wird ihn nicht nur vom ärztlichen Standpunkte, sondern auch sonst umso berechtigter finden, wenn man berücksichtigt, dass die Abteilung des Reichsamts des Innern, welcher das Medizinal- und Veterinärwesen zugeteilt ist, noch eine Reihe anderer Aufgaben zugewiesen erhielt, so bisher See- und Binnenschiffahrt, Auswanderungswesen, See- und Binnenfischerei, Mass- und Gewichtswesen, die land- und fortwirtschaftliche Biologie u. a., so dass der Leiter dieser Abteilung mit zahlreichen, einander gänzlich wesensfremden Dingen sich zu befassen hat, die noch dazu seiner eigentlichen juristischen Vorbildung oft recht ferne liegen.

Es ist nun sicher nicht in Abrede zu stellen, dass im Reiche auf dem Gebiete des Gesundheitswesens bis jetzt schon Ausserordentliches geleistet worden, man wird aber kaum behaupten dürfen, dass dies wegen der bestehenden behördlichen Organisation geschah oder dass bei Aenderung dieser Einrichtung solche Fortschritte nicht wären zu erreichen gewesen. Weit eher wird man erwarten können, dass das Gesundheitswesen, wenn man es von seiner gegenwärtigen Verbindung ablöst und zu einer selbständigen Behörde macht unter Leitung eines Fachmannes, einen weiteren Aufschwung nehmen wird, denn es liegt nahe, dass es bei der gegenwärtigen Organisation an der wünschenswerten Unmittelbarkeit der Vertretung der vorliegenden Fragen nach aussen oder den gesetzgebenden Körperschaften gegenüber mangelt. Der nicht medizinisch vorgebildete Verwaltungsbeamte ist ja genötigt, sich die erforderlichen Aufschlüsse zunächst beim zuständigen Fachmanne zu erholen und kann erst auf Grund der erlangten Gutachten die betreffenden Fragen weiterbearbeiten, dadurch können Hemmungen verursacht werden, die mitunter einer angemessenen Initiative hindernd in den Weg treten werden.

Da die Lösung der den Gesundheitsbehörden zufallenden Fragen in erster Linie vom medizinischen Standpunkte zu erfolgen hat, so wird es kaum Bedenken begegnen, wenn an die Spitze dieser Behörde ein Beamter gesetzt wird, der seine Vorbildung in der medizinischen Schule gewonnen hat. Ebensowenig werden aber auch Bedenken sich geltend machen können hinsichtlich der Frage, ob bei der Zusammenfassung des Gesundheitswesens zu einer zentralen selbständigen Behörde unter Schaffung eines Reichsgesundheitsministeriums dieses wirklich voll beschäftigt werden könnte, soweit das Mass der ihm zuzuweisenden Aufgaben und deren Bedeutung für das öffentliche Interesse in Betracht kommt.

Welchen ausserordenlichen Wert ein wohlorganisiertes fortgeschrittenes Gesundheitswesen für das öffentliche Wohl hat, zeigen doch so recht die jetzigen Kriegsverhältnisse und es werden allgemein die Verdienste anerkannt, welche die medizinischen Wissenschaften dem Vaterlande zu leisten in der Lage sind, sowohl was die Wiederherstellung verwundeter und erkrankter Krieger als auch den Schutz gegen den immerfort drohenden Einbruch schlimmer Volksseuchen betrifft.

Dass aber auch das Mass der dem zu schaffenden Gesundheitsministerium zufallenden Aufgaben dessen Tätigkeit voll in Anspruch nehmen würde, ergibt sich schon aus den weiter oben gemachten Ausführungen über das Arbeitsgebiet, das bereits bei der jetzigen Organisation dem Gesundheitswesen zugewiesen ist.

Dieses Arbeitsfeld wird nun nach dem Kriege ganz sicher keine Einengung, sondern vielmehr eine Erweiterung erfahren, da zweifellos eine intensivere Bekämpfung einzelner übertragbarer Krankheiten, wie z. B. der Tuberkulose und der Geschlechtskrankheiten, ferner eine ausgreifendere Betätigung auf dem Gebiete des Säuglings- und Kleinkinderschutzes, sowie auf dem Gebiete der Bevölkerungspolitik überhaupt einzusetzen haben wird, alles Aufgaben, deren Lösung zwar nicht ausschliesslich, aber doch zum grossen Teile, auf medizinischem Boden wurzelt.

Würde man dazu noch die weiteren Aufgaben der sozialen Fürsorge nehmen, so könnte es sogar zu einer Ueberlastung der neu zu schaffenden Behörde kommen. In Oesterreich wurde daher neben dem Ministerium für Gesundheitspflege noch ein besonderes Ministerium für soziale Fürsorge geschaffen.

Nach allem wird es also keinem Zweifel unterliegen, dass es im allgemeinen Interesse zu begrüssen ist, wenn das Deutsche Reich dem Beispiel folgt, das sein Nachbarstaat ihm hier gab, und ebenfalls zur Schaffung eines Reichsgesundheitsamtes schreitet. Uebrigens ist Oesterreich nicht der einzige Staat, der mit der Lösung dieser Frage sich beschäftigt hat; soviel bekannt, waren bereits vor dem Kriege in Petersburg die Vorarbeiten für ein Medizinalministerium beendet und dessen Errichtung eine beschlossene Sache, als der Krieg dann die Vertagung der Angelegenheit brachte. Auch die Türkei hat in ihren Neuerungen die Notwendigkeit einer selbständigen Medizinalverwaltung vertreten und dem neugebildeten Ministerium der Wohlfahrtspflege unter einem Arzte als unabhängigem Unterstaatssekretär eine Abteilung für Gesundheitspflege angegliedert

So begründet nun aber auch der Wunsch der Aerzte und manch anderer nach Errichtung einer solchen Zentralstelle erscheint, so wird man doch kaum ohne weiteres auf dessen sofortige Erfüllung rechnen dürfen. Man betrachtet zwar den gegenwärtigen Augenblick, wo

eine Umgestaltung der Organisation des Reichsamts des Innern stattfinden, als günstigsten Zeitpunkt für die Lostrennung des Gesundheitswesens von diesem Amte und für seine Selbständigmachung; solche Umwälzungen gehen aber erfahrungsgemäss in der Regel nur langsam vor sich — gegen vorhandene Strömungen machen sich eben häufig Gegenströmungen geltend, welche den Lauf der Dinge hemmen und verlangsamen. Vielleicht würden auch finanzielle Rücksichten hier bestimmend mitwirken — in Oesterreich-Ungarn kennt man in dieser Frage solche Bedenken allerdings nicht, dort sind, wie erwähnt, sogar zwei neue Ministerien gebildet worden.

Uebrigens dürfte man, so vorteilhaft, wie erörtert, auch die Neuschaffung einer selbständigen medizinischen Zentralstelle für die Allgemeinheit sein würde, andererseits doch nicht alles Heil schon von dieser Einrichtung erhoffen, namentlich wird diese Zentrale nicht in der Lage sein, in eigener Machtvollkommenheit den Wünschen der Aerzte auf wirtschaftlichem Gebiete (es ist hier u. a. auf die Bestimmungen der Reichsversicherungsordnung hingewiesen worden) voll gerecht zu werden. Eine solche Zentralstelle kann zwar Gesetze vorbereiten und Verordnungen erlassen, aber die Gesetzesvorlagen tragen gar oft ein anderes Gepräge, wenn sie den Saal der gesetzgebenden Körperschaft verlassen als sie es hatten bei dessen Betreten.

Auch der Vollzug der erlassenen Gesetze und Verordnungen liegt nicht bei der Zentralbehörde, diese haben oft einen weiten Weg zu wandern und gibt es in dieser Beziehung gerade bei dem bundesstaatlichen Charakter des Reiches mancherlei Schwierigkeiten — das Reich ist hier auf die Mitwirkung der Einzelstaaten angewiesen und auch n diesen liegt wieder der Vollzug der erlassenen Gesetze und Verordnungen in der Hand nach- oder untergeordneter Behörden, so dass gerade die Organisation dieser Unterbehörden von besonderer Bedeutung für die Ausführung der angeordneten Massnahmen ist — Gründe, die schon früher[3]) gegen die Schaffung einer solchen Zentrale geltend gemacht wurden.

Soll nun auch bei diesen Unterbehörden der Bundesstaaten die Organisation des Gesundheitswesens geändert und sollen lokale selbständige Gesundheitsämter mit dem Amtsarzt an der Spitze geschaffen werden?

Die Erörterung dieser Frage dürfte, da damit verschiedene andere Fragen, darunter auch die der Vorbildung der Amtsärzte, zwar nicht jene auf medizinisch-wissenschaftlichem Gebiete, doch aber die auf dem Gebiete der Verwaltungstechnik aufgerollt würden, über das der vorliegenden Abhandlung gesteckte Ziel hinausgehen und muss daher hier füglich unterbleiben. Spaet-Fürth.

[3]) Von der Kgl. wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen in Preussen bald nach Gründung des Reichs.

Bücheranzeigen und Referate.

H. W. Siemens: Die biologischen Grundlagen der Rassenhygiene und der Bevölkerungspolitik. 80 S. Mit 8 Abbild. München 1917. J. F. Lehmann. Preis 1.80 M.

Die Erhaltung der Rassentüchtigkeit ist eine unbestreitbare Grundlage und Voraussetzung aller Politik, aller sozialen Tätigkeit und überhaupt jeder bewussten Stellungnahme, die über den Augenblick hinausgeht. Die Vertrautheit mit den Grundbedingungen der Erhaltung und Entwicklung der Rasse muss daher als zur allgemeinen Bildung unerlässlich angesehen werden. In erhöhtem Masse gilt das natürlich für den Arzt. Um so beschämender ist die grosse Unkenntnis und Unklarheit, die man heute noch bei vielen, die sich zu den Gebildeten rechnen, in diesen Dingen antrifft. Die kleine Einführungsschrift von Siemens bietet nun ein ganz ausgezeichnetes Hilfsmittel, diesem Uebelstande abzuhelfen.

Es ist Siemens gelungen, die Grundbegriffe der Erblichkeitswissenschaft und der verwandten Teile der allgemeinen Biologie, welche durch die Pseudobiologie des Lamarckismus leider in arge Verwirrung gebracht worden sind, in einzig scharfer und klarer Weise herauszuarbeiten. Ein wichtiges Hilfsmittel dazu ist ihm eine geschickt gewählte Terminologie, die eine sehr übersichtliche Gliederung der Begriffe ermöglicht. Die wichtigsten seiner Fachausdrücke mögen hier wiedergegeben sein.

Siemens bezeichnet die biologische Erblichkeit im strengsten Sinne als Idiophorie (wörtlich: Weitertragen des eigenen Wesens). Während das Wort „Vererbung", das aus dem Sprachgebrauch des gewöhnlichen Lebens stammend, wie alle solche Worte sehr unscharf und mit allerhand Nebenbedeutungen beladen ist, erfahrungsgemäss immer wieder Anlass zu Missverständnissen gibt, ist der Begriff der Idiophorie ausschliesslich auf die in der biologischen Erbmasse begründeten Anlagen beschränkt. Durch Idiophorie werden also die Gattungs-, Art-, Rassen- usw. -Charaktere erhalten und ebenso natürlich die erblichen Familienanlagen, einschliesslich der krankhaften. Nicht zur Idiophorie dagegen gehört z. B. die kongenitale oder konnatale Uebertragung von Infektionskrankheiten auf die Nachkommenschaft und ebensowenig die Nachwirkung von Einflüssen der Ernährung, Erziehung und Uebung auf die Nachkommen. Wenn man das Wort „Vererbung" in dem Sinne gebraucht, dass damit allgemein das Wiederauftreten von Charakteren der Vorfahren bei den Nachkommen bezeichnet wird, so fallen eben auch die genannten Vorgänge unter den Begriff der Vererbung und die Unklarheit ist fertig. Siemens nennt nun im Unterschied von der Idiophorie die Nachwirkung der Folgen äusserer Einflüsse auf die nächste Generation, d. h. also jede Art der Uebertragung von Eltern auf Kinder, die nicht in der Erbmasse begründet ist, Paraphorie. Dahin gehört also einerseits die Nachwirkung individueller (nicht im strengen Sinne erblicher) Anpassungen und andererseits auch die Nachwirkung krankhafter Zustände. So wird z. B. eine Mutter, deren Körperentwicklung oder Kräftezustand infolge Krankheit oder Mangel zurückgeblieben ist, im Durchschnitt etwas schwächere Kinder haben als eine andere, im Zustande der Vollkraft befindliche, auch wenn die eigentlichen Erbanlagen in beiden Fällen die gleichen sind. Auch die plazentare Uebertragung der Syphilis würde im weiteren Sinne unter den Begriff der Paraphorie fallen.

Nun aber kann natürlich auch die Erbmasse selber einmal geändert werden; denn sonst könnten ja z. B. krankhafte Erbanlagen überhaupt niemals neu auftreten, und auch eine Stammesentwicklung der Lebewesen wäre anders undenkbar. Zur Bezeichnung dieser Erbänderung übernimmt Siemens die schon früher eingeführte Bezeichnung Idiokinese. Im Gegensatz dazu fasst er alle Vorgänge, die an Organismen nichterbliche Aenderungen bewirken, unter dem Namen Parakinese („Nebenänderung") zusammen. Zur Parakinese gehören also mit wenigen Ausnahmen (eben den idiokinetischen) alle Einflüsse, die ein Lebewesen überhaupt treffen können, also z. B. die Einflüsse der Ernährung, Uebung, Erziehung, aber auch erworbene Krankheit usw. Und selbst im Falle der genannten Ausnahmen werden die gleichen Einflüsse, welche idiokinetisch wirken, neben ihrer erbändernden Wirkung natürlich auch eine ändernde Wirkung auf den individuellen Organismus, d. h. eine parakinetische haben. So führt der Alkoholmissbrauch, der zweifellos gelegentlich erbändernde Wirkungen haben kann, erfahrungsgemäss oft auch zu Organerkrankungen bei dem Trinker selbst. Im Einzelfall sind Idiokinese und Parakinese daher praktisch zunächst oft nur schwer zu trennen. Um so bedeutungsvoller ist aber ihr fundamentaler theoretischer Unterschied: Die parakinetischen Aenderungen sind in den nächsten Generationen reversibel, die idiokinetischen dagegen nicht. Obwohl jene zunächst viel mehr ins Auge fallen und ungleich häufiger sind, sind diese daher für die Rasse auf die Dauer doch von grösserer Bedeutung. Idiokinetische Aenderungen können nur durch Auslese wieder beseitigt werden, wie sie andererseits auch durch Auslese ausgebreitet werden können; falls sie ausnahmsweise einmal erhaltungsgemässer sind als der bisherige Durchschnitt. Da nun die parakinetischen Aenderungen trotz ihrer grossen Wichtigkeit für die Individuen nicht von entscheidender Bedeutung für die Rasse sind, und da wir andererseits nicht in der Lage sind, die Idiokinese willkürlich in günstige Bahnen zu lenken, so ist die praktische Rassenhygiene auf eine möglichst günstige Gestaltung der Auslese zu konzentrieren. Da weiter von einer künstlichen Auslese im Sinne eigentlicher Züchtung bei Menschen keine Rede sein kann, so bleibt nur übrig, die soziale Gruppenauslese mittels rassenhygienischer Wirtschaftsreformen und Gesetze in ersprießliche Bahnen zu lenken. Nicht oft genug kann auf die erschreckende Tatsache hingewiesen werden, dass die Fortpflanzung unserer gebildeten Kreise nicht einmal zur blossen Erhaltung der Familien ausreicht. Alle politischen und gesellschaftlichen Einrichtungen und Massnahmen müssen daher auf ihre Auslesewirkung geprüft werden; und da kaum eine einzige ohne Auslesebedeutung ist, so leuchtet der ungeheure Umfang einer wirklich grosszügigen Rassenhygiene ohne weiteres ein. Auf Siemens praktische Vorschläge zur Bevölkerungspolitik im einzelnen kann ich hier nicht eingehen.

Es ist ein ganz besonderer Vorzug der Siemensschen Darstellung, dass alle Fachausdrücke durchgehend von deutschen Umschreibungen in Klammern begleitet sind. So ist z. B. das Wort Idiotypus mit „Erbbild", Phänotypus mit „Erscheinungsbild" verdeutscht, das Wort dominant mit „überdeckend", rezessiv mit „überdeckbar" bzw. „überdeckt". Ich hoffe, dass dieses Verfahren zur Beseitigung vieler bisher schier unausrottbarer Missverständnisse beitragen soll. Ein äusserst hartnäckiges Missverständnis, das ich sogar bei Hochschullehrern fand, ist z. B. das folgende: Man sieht aus einer Ehe, dessen einer Partner mit einem rezessiven Leiden (z. B. genuiner Epilepsie) behaftet ist, lauter normale Kinder hervorgehen, und man schliesst mit voreiligem Optimismus, dass auch die kommenden Generationen frei von dem Leiden sein werden, da dieses ja „rezessiv", d. h. wörtlich „zurückgehend" sei. Würde man sich gewöhnt haben, die Anlage in den Kindern als „überdeckt" zu bezeichnen, so würde man schwerlich in jenen Fehler verfallen sein. Oder nehmen wir ein ähnliches, fast ebenso häufiges Missverständnis: Ein „Forscher" beobachtet, dass dunkeläugige Eltern auch helläugige Kinder haben können, während helläugige immer nur helläugige haben. Da somit die Helläugigkeit aus der Dunkeläugigkeit hervorzugehen scheint, so schliesst er, dass die Helläugigkeit „dominant", d. h. wörtlich „mächtiger" oder „durchschlagend" sei, während in Wirklichkeit die Sache natürlich genau umgekehrt liegt. Unklare Vorstellungen von der „Vererbungskraft" einer Rasse und unbewusste Wünsche tragen noch das Ihrige dazu bei, den Blick zu trüben. Diese und ähnliche Unklarheiten müssen endlich einmal ausgerottet werden, und dazu ist die Schrift von Siemens wie keine zweite geeignet. Ich halte dieselbe für die beste Einführung in die Rassenhygiene, welche bisher erschienen ist, und kann sie nicht dringend genug empfehlen. Fritz Lenz.

August v. Froriep, Professor in Tübingen: **Schädel, Totenmaske und lebendes Antlitz des Hoffräuleins Luise v. Göchhausen.** Mit 20 Abbildungen. Leipzig, Verlag von Johann Ambrosius Barth, 1917. 48 S. Preis 3 M.

Der Verfasser hat seinem grossen Werke über den Schädel Friedrich v. Schillers eine kleinere Schrift nachfolgen lassen, welche über Schädel, Totenmaske und Antlitz des Fräuleins v. Göchhausen handelt. Diese war, wie Schiller selbst und viele andere Personen von Stand, in dem „Kassengewölbe" zu Weimar beigesetzt worden und dem Verfasser musste daran liegen, die Identität des Schädels der genannten Dame festzustellen, nachdem Nenhauss behauptet hatte, das durch v. Froriep als Schillers Schädel bezeichnete Objekt gehöre nicht dem Dichter, sondern dem Fräulein v. Göchhausen an.

Es wird erinnerlich sein, wie seinerzeit über den Schädel Schillers ein Streit entstand, von dem die Tagesblätter Notiz nahmen und in welchem mit Empfindlichkeit geurteilt wurde, weil es sich in Schiller um einen Heros unseres Volkes handelt, der unserem Herzen teuer ist. Allein die Frage der Identifizierung der Gebeine irgend einer Person, welche zu beliebiger Zeit einmal praktisch werden kann, ist an sich eine solche von rein sachlicher Natur und erfordert demgemäss die Aussehaltung der gefühlsmässigen Momente. Es handelt sich für den Anatomen lediglich um das besondere Problem, ob man zu einem gegebenen Bildnismaterial den Schädel und eventuell anschliessend auch das Skelett bestimmen kann. Es ist bekannt, dass Welcker und His sich schon früher mit dieser Aufgabe beschäftigt hatten. v. Froriep indessen war nach Massgabe seiner vorangegangenen wissenschaftlichen Beschäftigung in allererster Linie dazu berufen, der in Rede stehenden Frage näher zu treten, die Methode zu entwickeln und die Ausführbarkeit der Aufgabe klarzulegen.

Was nun das Fräulein v. Göchhausen betrifft, so liegen zwei gute Gesichtsmasken, eine gute Büste und anderes Bildnismaterial vor, so dass der Verfasser in seiner Schrift eine musterhafte Untersuchung und eine vollkommen überzeugende Identifizierung des Schädels liefern konnte. Die Schrift ist ebenso anziehend durch die hübschen Abbildungen, wie durch die Methode und die schlichte Form der Darstellung.

V. Froriep geht von der authentischen Totenmaske in der Grossherzogl. Bibliothek zu Weimar aus, zeigt aber sogleich, dass noch eine zweite, bisher nicht näher bestimmte Maske dem Fräulein v. Göchhausen zugehört, welche sich im Goethe-Nationalmuseum zu Weimar befindet. Letztere ist über der lebenden Person geformt und ca. 25 Jahre jünger. Die Gegenüberstellung der beiden Masken, von Jugend und Alter, Leben und Tod, ist von hohem Reiz, ihre Besprechung und der Nachweis der wesentlichen Identiät aller bleibenden anatomischen Merkmale wirken vollkommen überzeugend. Schädel und Totenmaske passen auf das genaueste zu einander. Schädel und Lebendmaske entsprechen sich ebenso in genügendem Grade; nur in der Richtung nach dem Scheitel nähert sich die Umrisslinie des ersteren der umfassenden Maske zu stark, so dass der Verfasser auf ein geringes nachträgliches Schädelwachstum in späteren Jahren zurückschliesst. Ein solches darf angenommen werden, weil, wie v. Froriep mitteilt, nach den bereits vorliegenden Feststellungen das Gehirn erst gegen das 50. Lebensjahr hin sein Maximum an Grösse und Schwere erreicht. Schliesslich lässt sich der Schädel auch mit der Klauerschen Porträtbüste gut vereinigen.

Die Sicherheit der Identifizierung wird ferner gewährleistet durch den Umstand, dass das Fräulein v. Göchhausen bucklig war und der Schädel nach v. Froriops Darstellung an der Skoliose Anteil nimmt. Da die skoliotische Veränderung des Schädels bisher nur von wenigen Untersuchern behandelt worden ist, so ist die Besprechung dieses Gegenstandes an der Hand guter Abbildungen von besonderem Interesse. v. Froriep nimmt an, dass der Buckel links sass; dann folgt in der Nackengegend eine rechtsseitige Ausbiegung der Wirbelsäule und dieser schliesst sich die beobachtete linksseitige Ausbiegung der Schädelbasis, ferner weiter aufwärts die ebenso linksseitige Ausbiegung des Schädelgewölbes bis zum Scheitel hin an. Merkwürdigerweise erstreckt sich die Abweichung der Schädelform auch auf den Gesichtsteil, welcher an Stirn und Nase eine geringe nunmehr rechtsseitige Ausbiegung zeigt.

Die Schrift v. Froriops ist ein kleines Musterwerk wissenschaftlicher Arbeit, angenehm und erfreulich zu lesen, und kann deswegen zu gelegentlicher Durchsicht bestens empfohlen werden.

M. Heidenhain-Tübingen.

H. A. Gins: Der Pockenschutz des deutschen Volkes. Berlin, R. Schoetz, 1917. 169 Seiten.

Das Buch will ein kurzer Leitfaden zur Pocken- und Impffrage für Aerzte, Medizinalbeamte und Studierende sein. Es liegen schon verschiedene ähnliche Bücher vor. Der Vorzug der Ginsschen Arbeit liegt darin, dass das Buch die neuesten Untersuchungen berücksichtigt, dass es sich aus eigenen Arbeiten des Verfassers auf dem Gebiete der Pockenfrage herauskristallisiert hat, dass es gewissermassen das Fazit eigener Erfahrungen darstellt. Trotzdem bleibt es streng objektiv und vermeidet jede subjektive Färbung. Es lässt Freund und Gegner der Impfung in vornehmer Weise zu Wort kommen. Das Buch ist flüssig geschrieben, besonders gut gelungen erscheint in seiner erschöpfenden Kürze das Kapitel über die Klinik und Epidemiologie der Pocken. Hiermit soll aber keineswegs gesagt sein, dass die übrigen Kapitel weniger wertvoll sind. Wenn das Buch auch vorwiegend für die Praxis geschrieben ist und Theoretisches nur streift, so hätten doch die Arbeiten v. Pirquets über vakzinale Allergie einige Zeilen verdient. Erwünscht wäre vielleicht für weitere Auflagen ein kurzes Inhaltsverzeichnis. Das Buch wird seinen beabsichtigten Zweck voll erfüllen. Es kann besonders für Teilnehmer an Impfkursen empfohlen werden. G. Seiffert, im Felde.

Neueste Journalliteratur.

Gynäkologische Rundschau. Jahrg. XI, Heft 15 u. 16.

Bernhard Aschner-Halle a. S.: **Nachruf auf J. Veit.**

K. v. Piotrowski-Krakau: **Ein Fall von totaler Abschnürung eines normalen Ovariums und der Tube.** (Aus der gynäkologischen Klinik der Jagiellonischen Universität in Krakau.)

Mitteilung eines eigenen Falles; 31jährige VI.-para kommt zur Laparotomie. Befund: links kleinfaustgrosse Dermoidzyste, rechte Adnexe liegen abgedreht, nur durch dünnen Strang mit Uterus verbunden, im Douglas. Beschreibung des Präparates. Ueberblick über die einschlägige Literatur, Besprechung der Aetiologie der Abschnürung und der Differentialdiagnose. Verwechslung mit Appendizitis ist häufig. A. Rieländer-Marburg a. L.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 39, 1917.

W. Treupel-Jena: **Der Einfluss des Salvarsans auf den Verlauf der Paralyse und Tabes.**

16 behandelte Fälle liegen der Mitteilung zugrunde. Die Paralytiker besserten sich zunächst glänzend, aber bald tritt ein Stillstand, dann eine Verschlimmerung ein. Ein Jahr nach Aufhören der Behandlung trat zumeist der Tod ein. Eine starke Salvarsanbehandlung scheint den Verlauf der Paralyse etwas abzukürzen. Für Taboparalysen gilt dasselbe; die Tabesfälle dagegen wurden wesentlich und anhaltend gebessert, müssen aber früh in Behandlung kommen.

E. Rosenthal-Pest: **Ueber die Behandlung der Leukämie mit Tiefenbestrahlung.**

In jedem der mitgeteilten Fälle ist es gelungen, die Zahl der weissen Blutkörperchen zur Norm zurückzuführen, auch solche Fälle, welche sich anderen Heilfaktoren gegenüber refraktär verhielten. Eine einzige Tiefenbestrahlung reichte zu diesem Erfolge aus. Es handelte sich um Fälle myeloider Leukämie.

Winnen: **Ein Fall von Luxatio pedis medialis mit nachfolgender Luxatio pedis sub Talo.**

Kasuistische Mitteilung.

M. Katzenstein-Berlin: **Aseptische Gelenkoperationen in der Kriegschirurgie.**

Vortrag in der Berl. med. Gesellsch. am 21. März 1917.

H. Langer-Charlottenburg: **Die Gramfestigkeit der Diphtheriebazillen und ihre praktische Bedeutung.**

Bei einwandfreien Färberesultaten erscheinen die in alten Kulturen zu beobachtenden Abwandlungsformen der Diphtheriebazillen ebenfalls entfärbt, so dass sie hiedurch von Pseudodiphtheriebazillen scharf unterschieden werden können. Mittels des von Verf. angewendeten Verfahrens gelingt es schon nach 8 Stunden, in 83 Proz. der Fälle eine sichere Diagnose auf Diphtherie zu stellen.

A. Sasse-Kottbus: **Entlausungsanlage in einer Zuckerfabrik.**

Beschreibung einer solchen. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift.

Nr. 37. F. Kraus-Berlin: **Ueber konstitutionelle Schwäche des Herzens.**

Betrifft insbesondere die Form- und Grössenverhältnisse des hypoplastischen Herzens.

U. Friedemann und H. A. Gins-Berlin: **Experimentelle Untersuchungen über die Uebertragung der Pocken.**

Ergebnisse: Die Uebertragung der Poeken geschieht von den Schleimhautpusteln aus durch Tröpfcheninfektion auf die oberen Luftwege; der eingetrocknete Inhalt von Hautpusteln kann zerstäubt, eventuell durch Vermittlung von beschmutzten Gegenständen, zur Einatmung auch durch beschmutzte Finger in den Mund gelangen. Eine direkte Uebertragung von der Pustel weg auf die Haut bildet wohl nur die Ausnahme. Da bei einzelnen Pockenrekonvaleszenten noch wochenlang das Pockenvirus in der Nasenschleimhaut nachweisbar war, können auch solche Virusträger noch lange die Pocken verbreiten. Daher sollten diese alle vor der Entlassung auf Ulzerationen der Nasenschleimhaut untersucht werden; die Untersuchung der Haut allein genügt nicht.

A. Schröder-Strassburg: **Ueber Folgezustände der Ruhr.**

Die bei Ruhr häufig erst in der Rekonvaleszenz auftretenden Magenstörungen (Achylie) kann auf eine direkte Schädigung der Drüsen durch das Ruhrgift zurückgeführt werden; als Ursache der gleichfalls nicht seltenen Bradykardie ist Vagusreizung anzunehmen.

Pels-Leusden-Greifswald: **Zur Frage der Taxis bei eingeklemmten Brüchen.**

P. verzeichnet einzeln eine Reihe schwerer Schädigungen, welche bei eingeklemmten Brüchen durch ungeeignete Taxisversuche hervorgerufen waren. Namentlich bedenklich ist die nicht allzu seltene

Appendizitis in eingeklemmten Hernien. P. erkennt nur eine berechtigte Indikation für die Taxis an: Den sehr grossen Bruch mit weiten Bruchpforten, wo die Gefahr frühzeitiger Gangrän selten vorliegt und die Radikaloperation eine besondere Vorbereitung erfordert. Am besten werden eingeklemmte Hernien in Krankenhäusern behandelt. Verlangt der Patient die Taxis, so soll man eine ganz sanfte Scheintaxis machen und nach deren Erfolglosigkeit operieren.

R. Thoma-Heidelberg: **Die Längsspannung der Arterienwand und ihre Bedeutung für die Blutstillung.**

Seitliche Wunden der Arterienwand werden durch vermehrte Längsspannung zum Klaffen gebracht und verkleinern sich bei Abminderung dieser Spannung. Es können daher solche Verletzungen, wenn sie nicht allzu stark sind, einen guten Verlauf nehmen, wenn durch Beugestellung der Gelenke die Spannung ausgeschaltet wird. In der Krankenträgerordnung wäre daher zu bestimmen, dass die Gelenke einer verwundeten Extremität gebeugt, bei Halsverwundungen der Kopf gesenkt gehalten werden soll.

P. Mühlens: **Arsalytbehandlung, besonders beim Rückfallfieber.**

Das Arsalyt ist dem Neosalvarsan bei Rekurrens mindestens gleichwertig, im Feld und in den Tropen ist es vorzuziehen, da es in sterilen Ampullen haltbar ist. Bei hartnäckiger Malaria fördert es, intravenös injiziert (0,3 g), oft erheblich die Rekonvaleszenz.

K. H. Kostoff: **Arsalytbehandlung beim Rückfallfieber.**

K. bestätigt das vorstehende günstige Urteil von Mühlens.

M. Lewandowsky: **Ueber den Tod durch Sinusströme.** Bemerkungen zum Aufsatz Boruttaus in Nr. 26.

Der Sinusstromtod, der mit dem Chloroformtod gewisse Aehnlichkeit hat, lässt sich vermeiden und muss vermieden werden dadurch, dass der Sinusstrom aus der medizinischen Therapie gänzlich ausgeschaltet wird, für die er ohnehin völlig entbehrlich ist; er soll auch für Wechselstrombäder und in schwächeren Stromstärken nicht verwendet werden.

Schrumpf: **Nährhefe.**

Der Stocksche „Hefe-Kraft-Extrakt" (Presshefefabrik Bernstadt i. Schles.) enthält leichtverdauliches Protein und einen angenehmen Geschmack wie Fleischextrakt; er eignet sich vor anderen Präparaten für Kinder und Kranke.

E. Baumann-Königsberg: **Isolierte Axillarislähmung bei Spondylitis cervicalis tuberculosa mit kaltem Abszess.**

Beschreibung eines seltenen Falles.

F. Ickert: **Ersatzverfahren für die Formalin-Raumdesinfektion (Naphthalin, Karbolsäure).**

Ergebnis: Die von Baumgarten empfohlene Methode der Napthalindesinfektion hat sich, wenigstens bei seiner Technik, nicht bewährt. — Durch getrennte Verdampfung von flüssiger Karbolsäure und Wasser bei gewöhnlicher Temperatur mittels des Flüggeschen Apparates lässt sich eine völlig ausreichende Desinfektion erreichen, so dass das Verfahren sich als Ersatz der Formalinmethode eignet. Ebenso ist es zur Entlausung in kleinen Betrieben brauchbar, wenn dafür 24 Stunden zur Verfügung stehen. Bergeat-München.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 33. V. Blum-Wien: **Kriegserfahrungen über die Harninkontinenz der Soldaten.** (Fortsetzung folgt.)

J. Gobiet-Oderberg: **Ueber Kriegsaneurysmen.**

G. verwertet 50 Aneurysmafälle. Aus der Kasuistik seien hervorgehoben 3 glückliche Ligaturen der Carotis communis und ein Fall des seltenen Aneurysma der Arteria hypogastrica, durch Ligatur geheilt. Die ideale Operation des traumatischen Aneurysmas ist die Gefässnaht. Sie soll möglichst frühzeitig erfolgen, weil so sehr wahrscheinlich die Zirkulation im Hauptstamm wiederhergestellt wird und weil bei längerem Warten immer Todesfälle durch Blutung oder Sepsis zu befürchten sind. Auch bei unsicheren Wundverhältnissen darf die Gefässnaht gewagt werden, wenn die Erhaltung einer Extremität oder eines lebenswichtigen Organs auf dem Spiel steht.

Doberer-Linz a. D.: **Ein Fall von Lungenhernie und Operation derselben.**

Operation: Der aus der Pleura costalis gebildete Bruchsack wird abgetragen, die Bruchpforte durch Muskelperiostlappen aus der Nachbarschaft geschlossen. Literaturangaben.

D. Papovac-Wien: **Ein Beitrag zur operativen Behandlung der Appendizitis. Ein Rückblick auf 800 in vierjährigem Bestand der Abteilung (Kaiser-Jubiläumsspital) operierte Fälle.**

A. Grussendorf-Jerusalem: **Zur volkstümlichen Frakturbehandlung in Palästina.**

Durch die sehr primitiven, aus gekleisterter Leinwand, Holzrohrstäben und Bindfaden hergestellten Verbände der heimischen Heilkünstler kommt es nicht selten zu ausgedehnter Gangrän besonders am Vorderarm.

Nr. 34. E. Weil: **Paratyphus-B-ähnliche Krankheitserreger (Typus Snipestifer Voldagsen) in Albanien.**

Weitere Untersuchungen ergaben, dass die von Weil und Saxl in Nr. 17 und die von Neukirch in Nr. 15 B.kl.W. 1917 beschriebenen eigenartigen, der Schweinepest nahestehenden Krankheitserreger identisch sind. Dieselben fanden sich neuerlich bei Paratyphus-B-ähnlichen Erkrankungen in Albanien. W. schlägt für diese Form die Bezeichnung Paratyphus β vor.

Th. Franz-Wien: **Ueber das Chinin in der Geburtshilfe.**

Ergebnis: Das Chinin löst beim völlig ruhenden schwangeren Uterus auch in fortgesetzten Gaben von 0,5 g keine Wehen aus, sondern nur bei dem im Reizzustand mit Kontraktionen befindlichen Uterus, je grösser der Reizzustand, um so früher. Bei Wehenstillstand versagt es regelmässig, dagegen verstärkt es bei Wehenschwäche, eingeleitetem Abortus die Wirkung der anderen Massnahmen (Tamponade u. dgl.). Das Chinin wird im Körper teils zerstört, teils deponiert und dann wieder freigegeben; ein Teil desselben geht rasch auf die Frucht über. Schädigungen wurden nicht beobachtet.

J. Hatiegan und B. Döri-Klausenburg: **Ueber die Behandlung der Pneumonie mit Optochin.**

Nach Beobachtungen an 19 Fällen geben die Verff. eine Milderung und wohl auch Abkürzung der Pneumonie (Tagesdosis 1,2 g Optochin. muriat.) zu, ein durchgreifender spezifischer Einfluss auf den Krankheitsprozess liess sich jedoch nicht erkennen. Daher kann das Optochin bisher nicht als unentbehrlich in der Pneumoniebehandlung gelten.

H. Lustig-Wien: **Zur Therapie septischer Allgemeininfektionen mit Methylenblausilber.**

L. berichtet ausführlicher über 5 geheilte schwere Infektionen, darunter Endokarditisfälle. Die Anwendung des Methylenblausilbers geschieht subkutan (mit Novokain oder Tropakokain) in Dosen von 0,3 g, oder, mit einiger Vorsicht wegen der Möglichkeit einer Phlebitis, intravenös: 0,2 g in 20 ccm Aq. destill. gelöst und durch sterile Gaze filtriert. Solche Injektionen zu 0,2 g wurden in einem Fall 11 reizlos ertragen.

B. Stein-Agram: **Darmerscheinungen und Urinbefunde bei Influenza.**

Bei einer Influenzaepidemie waren fast durchgehends Darmstörungen vorhanden bis zu ruhrartigen Erscheinungen, wobei jedoch Eiter fehlte und auch kein Tenesmus bestand. Stets fehlte die Diazoreaktion, welche bei nicht vermehrter Urobilinogenausscheidung — diese findet sich oft bei Influenza — fast pathognomisch für Abdominaltyphus in den ersten beiden Wochen ist. Rektoskopisch fand sich bei allen Influenzafällen eine fleckige bis diffuse Röte der Schleimhaut, welche sich wohl auf den ganzen Darmtraktus erstreckt.

O. A. Rösler-Graz: **Modifikation der Langeschen Azetonreaktion.**

Der Harn wird mit 3 Tropfen konzentrierter Salzsäure und einigen Tropfen frischer Natriumnitroprussidlösung versetzt, dann Ammoniak vorsichtig aufgeschichtet. Wie bei der Originalprobe tritt violette Färbung ein. Es können auch 0,5—1 ccm n/10 Salzsäure oder 1—2 Tropfen Schwefelsäure verwendet werden.

F. Baradachzi und Z. Barabas-Przemysl: **Bittersalz- und Kochsalzlösungen als Ersatzmittel für Glyzerin bei der Verwendung zu Klysmen.**

Ausser dem hierfür empfohlenen milchsauren Natrium und Kalium, dem Glykol, Zuckersirup oder Melasse eignet sich auch Bittersalz oder Kochsalz (1 Esslöffel auf ¼ Liter zimmerwarmen Wassers).

A. Weiss: **Fieber, ein wesentlicher Heilfaktor in der Syphilistherapie.**

Zu dem Artikel von Kyrle in Nr. 22 berichtet W. über ähnliche Versuche einer Kombination von Milchinjektionen mit der Quecksilbertherapie bei 10 Fällen. Ein wesentlicher Vorzug vor der reinen Quecksilbertherapie war nicht zu erkennen.

W. Kulka: **Zur Kaliumpermanganatbehandlung der Variola.**

Erwiderung auf die Bemerkungen von Morawitz in Nr. 23.

Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Breslau.** August 1917.

Kolbe Alexander: Ueber doppelseitige Erblindungen bei Kriegsteilnehmern nach den Beobachtungen der Breslauer K. Augenklinik.

Knorr Ernst: Beiträge zur primären Zahnfleischtuberkulose und zu den Infektionswegen der Halsdrüsentuberkulose.

Universität **Münehen.** Juli und Augst 1917.

Martini Paul: Veränderungen des zentralen und peripheren Pulses unter verschiedenen Einflüssen.

Fischer Friedrich: Beitrag zu den Tumoren des Ovariums beim Kinde.

Mueller O.: Arterielle und venöse Pulsationen des Menschen.

Blum Otto: Die Ernährungsverhältnisse der kleinstädtischen und ländlichen Bevölkerung während der Kriegszeit.

Hiller Friedrich: Die Behandlung von Bauchverletzungen im Kriege.

Oeltjen Helene: Heilungserfolge bei Totalexstirpation von Uteruskarzinomen. (Material: Die Uteruskarzinome von 1904—1912 der Kgl. Universitäts-Frauenklinik München.)

Leixl Karl: Syphilis und intrauteriner Fruchttod.

Lahmann Albert: Ovarialtumoren als Geburtshindernis.

Schweinberger Ludwig: Bericht über zwei Fälle von halbseitiger Larynxexstirpation wegen Karzinom.

Stoeber Karl: Ueber 34 Fälle von Hebosteotomie. 1909—1912 inkl.

Hoffmann Günther: Ueber einen Fall von Endotheliom des Ovariums.

Hebel Gundobald: Tabes dorsalis und Paralyse in ihren Beziehungen zur Wassermannschen Reaktion.
Pröll Hans: Ein Hämangioendotheliom der Volarhaut.
Moses Hermann: Kopfschüsse und Bárány.

Auswärtige Briefe.

Berliner Briefe.

(Eigener Bericht.)

Die Ausstellung für Pocken und Impfwesen. — Die Honorarerhöhung. — Heizungs- und Beleuchtungsfragen.

Unter der heutigen Aerztegeneration gab es bis vor Jahresfrist nur wenige, die das Krankheitsbild und den Verlauf der Pocken aus eigener Anschauung kannten. Erst die Epidemie des letzten Winters hat das Interesse der Aerzte, das bis dahin fast ausschliesslich der Verhütung der Seuche galt, für das klinische Bild und die Behandlung neu erweckt, zugleich auch dasjenige der Laien für die Bekämpfung der Krankheit. Mit dem Erlöschen der Seuche ist allerdings das Interesse für sie allmählich verblasst, trotzdem wird die Ausstellung für Pocken und Impfwesen, welche am 23. d. M. im Kaiserin-Friedrich-Hause eröffnet wurde, dem Besucher manches Wissenswerte zeigen. Ueber Statistik und Epidemiologie geben grosse Wandtafeln und Tabellen Auskunft, in denen die Zahl der Erkrankungs- und Todesfälle vor und nach Einführung der Schutzimpfung dargestellt ist. Eine zweite Abteilung zeigt die Klinik und die pathologische Anatomie der Krankheit. An mehreren Wachsmodellen sieht man die verschiedenen Entwicklungsstadien des Pockenausschlages, die Veränderungen, die er unter dem Einfluss therapeutischer Massnahmen erfährt, und die differentialdiagnostischen Merkmale gegenüber anderen Ausschlägen, wie Windpocken und Syphilis. Einen verhältnismässig breiten Raum nimmt die Darstellung der Lymphgewinnung und -versendung ein, daneben sieht man Bilder von Impfterminen in Togo. Sehr interessant ist die Abteilung über die Geschichte der Pocken und der Schutzimpfung. Sie enthält u. a. Erinnerungen an Jenner, das Buch, in dem er seine Erfahrungen niedergelegt hat und die Regierung zur Einführung der Schutzimpfung auffordert, ferner die Schriften, welche im Anschluss an die Einführung der allgemeinen Impfung veröffentlicht wurden, und eine Zusammenstellung von Impfmedaillen, die Aerzten verliehen waren, welche sich um das Impfwesen besonders verdient gemacht haben. Schliesslich sind in einer Abteilung, die dem Laien zeigen kann, welche Widerstände auch die segensreichste Erfindung zu überwinden hat, die Schriften der Impfgegner und ihre immer erneuten Versuche, die Regierung zur Aufhebung des Impfzwanges zu veranlassen, zusammengestellt. Während der Dauer der Ausstellung werden eine Reihe von Vorträgen über Pocken und Impfwesen gehalten werden, an denen auch Nichtärzte teilnehmen dürfen, und an jeden Vortrag schliesst sich eine Führung durch die Ausstellung an. Die Veranstaltung wird vielleicht, abgesehen von den Erfahrungen der letzten Epidemie, dem Arzte nicht viel Neues bieten, dem Laien kann sie in sehr geeigneter Form das Verständnis für die Bedeutung der Krankheit und den segensreichen Einfluss der Impfung vermitteln; ob sie aber einen Impfgegner bekehren wird, das ist bei der skrupellosen Agitation, die gegen die Impfung getrieben wird, kaum zu hoffen.

Im ärztlichen Standesleben von Berlin sind im Laufe der letzten Monate nur wenige Fragen von grösserer Bedeutung aufgetaucht oder zur Erörterung gekommen. Die wichtigste ist wohl die der Honorarerhöhung in der allgemeinen Praxis. Dass sie notwendig ist, kann bei der allgemeinen Teuerung und der Geldentwertung nicht bezweifelt werden, und doch geht man aus Scheu, der leidenden Menschheit noch grössere Lasten aufzuerlegen, nur zaghaft an sie heran. Man hört sogar beim Publikum nicht selten die Ansicht äussern, dass die Aerzte zwar recht viel und angestrengt zu tun haben, dass es ihnen aber gerade darum wirtschaftlich recht gut gehen müsse. Dabei wird übersehen, dass die Einnahmen sich nicht annähernd im Verhältnis zu den Ausgaben vermehren und keineswegs eine Entschädigung für die Einbusse an Gesundheit und Lebensdauer bieten, wie sie bei der jetzigen Art der ärztlichen Tätigkeit unvermeidbar ist. Ueber die Form, in der eine Honorarerhöhung durchgeführt werden soll, wird sie bei der Verschiedenartigkeit der Bevölkerung eine einheitliche Grundlage kaum finden lassen, sie wird vielmehr dem Ermessen des einzelnen oder örtlich zusammengehöriger Gruppen überlassen bleiben müssen. Eine gewisse Handhabe könnte die Gebührenordnung bieten, die ja „Höchstpreise" enthält. Obwohl diese Höchstpreise nicht im Kriege erfunden sind, sondern einer zwei Dezennien zurückliegenden Zeit entsprechen, sind wir nicht einmal so anspruchsvoll, sie heute als „Richtpreise" zu verlangen. Da wir ausserdem auf Minderbemittelte jede gebührende Rücksicht nehmen, wird sich auch das Publikum der Notwendigkeit, dass auch die Aerzte sich den veränderten Zeitverhältnissen wirtschaftlich ein wenig anzupassen suchen, nicht entziehen können.

Nicht ohne Sorgen sehen wir den Schwierigkeiten der Winterpraxis entgegen. Die Verkehrsverhältnisse werden immer schwerer, Droschken sind kaum zu sehen, die Beförderung mittels Strassen-, Stadt- und Untergrundbahn ist sehr zeitraubend, der längere Aufenthalt in diesen überfüllten Gefährten fast unerträglich. Doch daran haben wir uns schon als an eine unvermeidbare Misslichkeit gewöhnt. Unangenehmer wird die Heizungsfrage sein, denn sie betrifft nicht nur uns selbst, sondern auch die Kranken, die uns aufsuchen. Den Aerzten kann allerdings eine kleine Zusatzmenge an Kohlen gewährt werden, aber sie wird nicht ausreichen, um ein warmes Sprechzimmer zu schaffen. Und in Häusern mit Zentralheizung fällt auch diese Erleichterung weg. An kalten Wintertagen wird man daher einem Kranken nicht zumuten können, sich zum Zweck der Untersuchung zu entkleiden, damit wird aber die ärztliche Sprechstunde ein Ding von zweifelhaftem Wert. Auch die Beleuchtungfrage birgt für uns ihre besonderen Schwierigkeiten. Ueber die Einschränkungen an elektrischem Licht ist noch keine Entscheidung getroffen, an Gas darf den Aerzten die gleiche Verbrauchsmenge wie in der entsprechenden Zeit des Vorjahres zugebilligt werden. Für Beleuchtung unserer kalten Räume und auch für den Bedarf an warmem Wasser zu Behandlungs- und Sterilisationszwecken wird also voraussichtlich ausreichend gesorgt sein. Die mangelhafte, meist ganz fehlende Strassenbeleuchtung in den tiefen Nachtstunden macht aber einen Nachtbesuch geradezu zu einer Gefahr. Wer häufig aus nächtlicher Ruhe zu Kranken gerufen wird, wird sich als Grossstadtkind in dörfliche Verhältnisse versetzt fühlen und nur mit einer Laterne bewaffnet ausgehen können. Alle diese Unannehmlichkeiten werden wir jedoch ohne Murren ertragen müssen, denn wir wissen, dass sie vorläufig unvermeidlich sind.

M. K.

Vereins- und Kongressberichte.

Naturhistorisch-medizinischer Verein zu Heidelberg.

(Medizinische Sektion.)
(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 12. Juni 1917.

Vorsitzender: Herr Sehmidt.

Schriftführer: Herr Homburger.

Herr **Rost: Ueber Filariasis.**

Es werden von einem Patienten, der sich in Kamerun im Jahre 1911 mit Filaria loas infiziert hat und jetzt wegen Muskelabszess in Behandlung der Klinik steht, frische Präparate der lebenden Mikrofilarien und ein Muskelstück aus der Nachbarschaft des Abszesses demonstriert. Der Patient konnte wegen eines auf das Durchwandern der Filarien zu beziehenden Kniegelenkergusses nicht gezeigt werden. Im Anschluss an diese Demonstration und zu ihrer näheren Erläuterung gibt Vortr. einen kurzen Ueberblick über den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse der Filariasis.

Filarien sind bei Tieren sehr verbreitet, auch bei uns. Für den Menschen pathogene Arten finden sich nur in den Tropen, hier zum Teil sehr häufig.

Entwicklung der Filarien: Die im Menschenblut vorhandenen Larven werden von Insekten beim Stechen aufgesaugt (Chrysopsarten). Sie kommen in den Magen, durchbohren die Magenwand, wandern durch die Leibeshöhle in die Brustmuskeln oder die Malpighischen Gefässe. Hier macht die Larve eine bestimmte Entwicklung durch; es entwickelt sich Verdauungsapparat, Geschlechtsorgane etc. Die Larve hat sich zunächst verkürzt, wächst dann wieder und wandert durch die Leibeshöhle nach dem Rüsselapparat. Beim Stich des Insekts kommt die Filarie durch die Haut in das Blut. Sie bohrt sich übrigens selbständig durch die Haut. Die Filarie wird im Menschen im Verlauf von einigen Monaten geschlechtsreif und ist ebenso wie die Trichine vivipar. Diese Larven nennt man Mikrofilarien; das sind die kleinen Würmchen, die man im Blute findet und die von den Stechmücken wieder aufgesaugt werden. Diese Mikrofilarien haben nun die Eigentümlichkeit des sog. Turnus. Man unterscheidet eine Diurna von einer Nokturna. Ueber die Ursachen des Turnus ist man nicht im klaren. Bestimmte Formen der Filarien haben den Tages-, andere den Nachtzyklus. Man kann bei der Nokturna den Turnus umdrehen, wenn man den Patienten bei Tage schlafen lässt (Manson und Mackenzie). Wenn die Mikrofilarien aus dem Blute verschwinden, sind sie hauptsächlich in der Lunge zu finden. Die Turnusfrage kommt also darauf heraus, warum die Tiere das Kapillargebiet des kleinen Kreislaufs periodisch verlassen. Die Menge der Mikrofilarien ist verschieden. Die Mikrofilarien wachsen im Blut, so dass Fülleborn nach 2¾ Jahren doppelt so lange Filarien im Blute fand. Uebertragung der Mikrofilarien von Mensch auf Tier gelingt nicht. Mit den Jahren sterben die Filarien ab und man findet verkalkte in Leber, Niere, Lunge, Muskeln. Ueber die pathogenen Arten der Filarien gibt eine Tabelle Auskunft.

Filariasis ist ein Sammelbegriff. Als pathogenetisch kommt in Betracht 1. das Muttertier, also die Filarie und 2. die Larve gleich Mikrofilarie. Zu merken ist, dass letztere, die also im Blut so massenhaft sitzt, den Patienten kaum belästigt. Nur einige Augenaffektionen sollen von der Mikrofilarie bedingt werden. Alle anderen Erkrankungsformen sind Folgen des Muttertieres und zwar hauptsächlich mechanische Folge.

Fil. Bancrofti: Lymphstauung mit sekundärer erysipelartiger Infektion. Beine, Hoden, Samenstrang, dabei peritonitische Erscheinung. Hämatomchyluric. Fil. Loas wandert sehr schnell im Unterhautzellgewebe. Auge, Streckseite der Beine, Herz besonders beim Hund. Es kommen bei den Tieren vor: 1. Filarientumoren, 2. Filarienödeme, 3. Muskelabszesse (Kalabarschwellung).

Herr **Wilms: Demonstrationen.**

1. Bericht über ein Kind von 7 Wochen mit **Pylorospasmus**, das nach vergeblicher interner Behandlung wegen zunehmendem Kräfteverfall zur Operation überwiesen wurde. Der Eingriff nach Ramstedt, der in einer Längsdurchtrennung der stark verdickten Muskulatur bis auf die Mukosa beruht, konnte in Narkose in 5 Minuten durchgeführt werden. Trotz des schlechten Allgemeinzustandes (Morgentemperatur 35,2°) erholte sich das Kind und konnte als geheilt entlassen werden.

2. Fall von **perforativem Magenulcus** mit tiefer Haudeckscher Nische. In der Umgebung der Nische klebt der Bariumbrei ähnlich wie beim Karzinom des Magens, es handelte sich aber im vorliegenden Fall um ein gutartiges Ulcus. Der Fall dient zum Beweise dafür, dass auch das Symptom des Klebenbleibens des Wismut- oder Bariumpräparates nur mit Vorsicht zu bewerten ist. Resektion des Ulcus verlief glatt, Heilung ohne Störung.

3. Ausgehend von der Frage der Stellung und Form des Magens bei Magendilatationen und bei der Erweiterung infolge von **Pylorusstenose** bespricht Wilms die Komplikationen, welche mit solcher Magenstellung verbunden sind, speziell unter Berücksichtigung der Gallenblasenoperationen. Scheinrezidive nach Gallenblasenoperationen werden relativ häufig beobachtet. Die Ursache der wiederkehrenden Schmerzen sind mannigfaltig. Bei einem Teil der Fälle sind die Schmerzen zurückzuführen auf Verwachsungen der vorderen Magenwand und der grossen Kurvatur mit dem Gallenblasenoperationsgebiet, respektive der Tamponade. Dass solche Verwachsungen so häufig vorkommen, liegt daran, dass bei der starken Magenerweiterung nach solchen Operationen die vordere Magenwand und grosse Kurvatur sich weit nach rechts herüberdrängt und in breiter Front sich der Gallenblasengegend anlegt. Der Pylorus liegt bei dieser Stellung des Magens gedeckt durch das geblähte Antrum pylori an seiner normalen Stelle direkt vor der Wirbelsäule; er verschiebt sich also weniger weit nach rechts als die vordere Magenwand und das Antrum pylori. Will man solche Verwachsungen mit ihren Schädigungen vermeiden, so muss man verhindern, dass der Magen mit der Tamponade bei der Operation in Kontakt kommt. Wir erzielen das in der Weise, dass wir Netz und einen Teil des Querkolons zwischen Magen und das Operationsfeld legen. Es ist nach unseren Erfahrungen sicher, dass damit die Zahl der Scheinrezidive nach Gallensteinoperationen ganz wesentlich geringer geworden sind.

4. Demonstration einer einfachen **Tiefenbestimmung** nach dem Vorschlag von Oberingenieur Baath.

5. **Röntgenbestrahlung** bei **Trigeminusneuralgie:** Die Resultate sind wechselnd, einzelne Fälle heilen in kürzester Frist und bleiben nach bisheriger Beobachtung monatelang rezidivfrei, andere Fälle versagen oder bessern sich nur vorübergehend. Jedenfalls sind die Resultate so, dass vor einer Injektions- oder operativen Behandlung die Tiefenbestrahlung unbedingt versucht werden sollte. Eine Mitteilung der Resultate erscheint ausführlicher demnächst in der Münch. med. Wochenschrift.

Diskussion: Herr Moro: Der Säugling wurde im Alter von 7 Wochen mit den Zeichen schwerster Pylorusstenose auf die Kinderklinik aufgenommen und in üblicher Weise mit abgerahmter, nährzuckerangereicherter Frauenmilch in zahlreichen, kleinen Portionen ernährt. Das Kind erbrach alles, nach wenigen Tagen nahm es die Nahrung nicht einmal mehr mit dem Löffel; es liess alles wieder herauslaufen. Gewichtsstürze, Untertemperaturen, es drohte Azidose und Kollaps. Die Indikation zur Operation war gegeben und sie hat dem Kinde zweifellos das Leben gerettet. Das Speien hat zwar nicht ganz aufgehört, aber das Gewicht nahm trotzdem vom Tage der Operation an unablässig zu. Nach zwei Wochen geheilt entlassen. Der wesentliche Vorzug der Ramstedtschen Operation besteht in ihrer kurzen Dauer, sie währte 5 Minuten, was für einen wenige Wochen alten, geschwächten Säugling von ausschlaggebender Bedeutung ist. Trotzdem ist die Operation mit Narkose als keineswegs leichter Eingriff zu betrachten — die darauffolgenden 12 Stunden waren kritisch — und somit eine strenge Indikationsstellung erforderlich, zumal die Erfolge mit diätetisch-exspektativer Anstaltsbehandlung sehr zufriedenstellend sind. An der Heidelberger Kinderklinik in den letzten 6 Jahren unter 41 Fällen von spastischer Pylorusstenose nur 6 mit tödlichem Ausgang.

Herr **Siebeck: Ueber typhöse Erkrankungen. Erfahrungen aus einem Seuchenlazarett des Westens.**

Vortragender gibt einen kurzen Ueberblick über die Entwicklung des Krankheitsbildes in den ersten 2 Kriegsjahren in einem Gebiet, in dem schon im Frieden Typhus endemisch war. Während in den ersten Monaten die schweren und schwersten Fälle das Bild beherrschten, trat im Frühjahr 1915 ziemlich plötzlich eine auffallende Aenderung ein: es wurden fast nur noch leichte und leichteste Fälle beobachtet, so dass im einzelnen Falle oft keine sichere Diagnose gestellt werden konnte, zumal die bakteriologischen Untersuchungen so häufig zu keinem verwertbaren Ergebnis führten. Dass aber unter diesen Kranken eine grosse Anzahl an einer Infektion mit Typhus- oder Paratyphusbazillen litten, konnte durch zahlreiche Einzelbeobachtungen (Bakteriennachweis, Rezidiv mit Blutungen, mit Perforationsperitonitis) sicher erwiesen werden. Einigemal wurden bei nachgewiesenem Typhus monatelang subfebrile Temperaturen beobachtet, schliesslich erfolgte Heilung. — Seit Sommer 1915 spielte der Paratyphus A eine grosse Rolle, im Sommer 1916 überwog Paratyphus B.

Der auffallende Wechsel der Erkrankungsformen ist von grossem praktischen und theoretischen Interesse. Ist er auf Veränderungen der Bakterien oder der kranken Menschen zurückzuführen? Die alte Erfahrung, die auch hier gemacht wurde, dass bei einer Epidemie erst die schweren Fälle überwiegen, dann mehr und mehr leichte auftreten, liesse sich vielleicht darauf zurückführen, dass die Virulenz der Erreger durch die fortgesetzte Menschenpassage abnimmt. Dass die Schutzimpfung gegen Typhus sehr wertvoll ist, wird man nicht ablehnen können, wenn man auch mit bestimmteren Angaben sehr vorsichtig sein muss, da die Verhältnisse so schwer zu übersehen sind. Leute, die sich in der Heimat bei einer kleinen aber schwereren Epidemie infiziert hatten, bekamen einen schweren Typhus, trotz normalem Impfschutz, zu einer Zeit, wo im Felde solche Fälle gar nicht mehr aufgetreten waren.

Ueber die Behandlung zieht S. folgende Ergebnisse aus seinen Erfahrungen: Eine kalorisch reichliche Ernährung ist bei jeder Pflege durchzuführen und vor allem darum von grossem Werte, weil die Kranken sich viel rascher erholen. Nachteile durch die Kost wurden nicht beobachtet. — Eine vorsichtige Pyramidonbehandlung ist oft recht günstig. Dabei muss vor allem darauf geachtet werden, dass die Temperaturkurve gleichmässig verläuft; grosse Schwankungen sind angreifend und daher zu vermeiden. Man muss zweistündlich oder stündlich messen und die Pyramidongabe nach der Temperaturänderung (nicht nach der absoluten Höhe) richten. Einzelne Beobachtungen sprechen dafür, dass durch Pyramidon eine Einschränkung des Stoffverbrauches erzielt werden kann. — Die sogen. „prophylaktische Digitalistherapie" soll nicht übertrieben werden. Kollapse lassen sich dadurch nicht verhüten, für die Behandlung des Kollapses ist es aber besser, wenn nicht schon vorher Digitalis gegeben wurde. Bei den Kreislaufstörungen bei Typhus hat sich vor allem die intravenöse Strophanthinbehandlung, oft über mehrere Wochen fortgesetzt, sehr bewährt.

Medizinische Gesellschaft zu Leipzig.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 26. Juni 1917. (Schluss.)

Vorsitzender: Herr Marchand.

Schriftführer: Herr Hübschmann.

Herr **Krieser: Ueber Radiumbehandlung von Teleangiektasien und anderen Tumoren der Haut.**

Herr **Hörhammer** zeigt einen Fall von **Mobilisierung des Kniegelenkes bei einem jugendlichen Patienten.**

Bisher sind Mobilisierungen jugendlicher Kniegelenke im Verhältnis zu erwachsenen noch nicht allzu häufig ausgeführt worden und auch nicht immer von vollem Erfolge begleitet gewesen. Die Ursache, dass bei Kindern Kniegelenke seltener mobilisiert werden, liegt wohl besonders darin, dass bei den meisten Kindern die Energie, die notwendig ist, um durch aktive Bewegungsversuche die so wichtige Nachbehandlungsperiode gehörig zu unterstützen, selten in genügender Weise vorhanden sein dürfte. Andererseits sind die Erkrankungen, welche zu ankylosierenden Prozessen in der Jugend führen, häufig tuberkulöser Natur, und diese sind von vornherein meistenteils von der operativen Behandlung auszuschliessen.

In dem vorliegenden Falle handelt es sich um ein Kind, das mit 5 Jahren auf das linke Knie fiel, hierauf eine Schwellung und Schmerzen bekam, die allmählich zu einer Versteifung des Kniegelenkes führten unter einer Kontrakturstellung von 135°. Diese Stellung bestand 7 Jahre. Da eine redressierende Behandlung auswärts eine Geradestellung nicht erreichte, wird das Kind hierher gebracht.

Eine Röntgenuntersuchung des Kniegelenkes ergab eine fast völlig ossale Ankylose, in der nur einzelne fibröse Brücken und Knorpelreste zu erkennen waren. Auch die Patella war knöchern auf der Unterlage fixiert.

Dem ganzen Krankheitsverlaufe und dem Röntgenbilde nach zu schliessen, ist es nicht ausgeschlossen, dass hier eine tuberkulöse Erkrankung bei dem schwächlichen Kinde vorlag, jedenfalls war der Prozess seit längeren Jahren völlig ausgeheilt. Der M. quadriceps war durch die Nichtbeanspruchung auf das äusserste atrophisch und kaum mehr zu erkennen. Eine aktive Anspannung war nicht möglich. Das Kind war zur operativen Geradestellung des Kniegelenkes eingewiesen worden. Ich ging von vornherein von der Idee aus, bei günstigen Verhältnissen eine Mobilisierung des Kniegelenkes zu versuchen.

Es wurde deshalb die Eröffnung des Kniegelenkes am 11. V. 16 mittels eines Bogenschnittes und eines kleinen Längsschnittes über die Tuberositas tibiae vorgenommen unter Bildung eines Kirchnerschen Falzes aus der Tibia. Die Patella wurde durch einen Meisselschlag von den Femurkondylen befreit. An dem ehemaligen Gelenkspalt wurden die Kondylen eingemeisselt und das Kniegelenk aufgeklappt. Ich legte vor allem darauf grössten Wert, dass der seitliche Bandapparat völlig intakt blieb. Es zeigten sich an dem Gelenkspalt noch einzelne Reste von Faserknorpel und einzelne Bindegewebsbrücken, aber es waren keine frischen tuberkulösen Herde mehr zu finden. Die Kondylen des Obersehenkels und der Tibia wurden nunmehr mit grösster Berücksichtigung der Epiphysengrenzen möglichst exakt den anatomischen Vorbildern nachmodelliert. Es

wurde eine ausgiebige Eminentia intercondyloidea an der Tibia geschaffen, und dann aus demselben Oberschenkel sowohl die Patella, als jeder einzelne Kondylus des Oberschenkels mit einem dünnen Fettläppchen überkleidet, die Kondylen der Tibia mit Faszie bedeckt. Hierauf wurde das Kniegelenk wieder geschlossen, wobei auch der seitliche Bandapparat an der Patella wieder vernäht wurde.

In den ersten 8 Tagen bestand die Nachbehandlung in vollkommener Ruhestellung des gestreckten Knies auf einer Schiene. Am 9. Tage wurde versucht, das Kind frei an dem Bettrande sitzen zu lassen, wobei das Kniegelenk wieder den rechten Winkel, den es bei der Operation gewonnen hatte, mit Leichtigkeit einnahm. Ueber Nacht wurde das Knie wieder in Streckstellung gebracht und von den nächsten Tagen an versuchte ich, das Kind mittels eines Gehbänkchens und unter Führung einer Wärterin herumgehen zu lassen. Dabei schonte die Patientin natürlich das Kniegelenk und beugte es fast gar nicht. Die Schmerzhaftigkeit des Kniegelenkes war nur sehr gering. Nach weiteren 8 Tagen lernte das Kind schon, fest aufzutreten und fing an, mittels zwei Stöcken herumzugehen. Dabei wurde das Kniegelenk schon etwas kräftiger beansprucht. Ausserdem wurden noch Versuche gemacht zur aktiven Beugung. Knien auf einem Kissen und täglich Uebungen im Bonnetschen Apparate. Mit 3 Wochen wurden die ersten Versuche gemacht, das Kind über Treppen auf- und niedergehen zu lassen. Anfangs war diese Bewegung noch ziemlich unbeholfen, aber schon nach ein paar Tagen war Pat. imstande, zu wiederholten Malen etwa 10 Stufen herauf- und herunterzugehen. Ausserdem bewährten sich noch sehr gut Uebungen an einer Stehschaukel. Das Kind liebte diese Unterhaltung mit der Schaukel und versetzte dabei das Knie in ausgiebige elastische Beuge- und Streckbewegungen.

Nach 2 Monaten wurde das Kind nach Hause entlassen. Eine Durchstreckung des Knies war vollkommen bis zu 180° möglich. Bei der Beugung erreichte sie nur passiv den rechten Winkel. Eine seitliche Beweglichkeit war nicht im geringsten vorhanden. Der Quadrizeps hatte an Kraft schon bedeutend zugenommen. Weitere systematische Uebungen wurden nicht mehr gemacht, sondern das Kind sich völlig selbst überlassen.

Schon nach ½ Jahre konnte das Kind sein Kniegelenk fast wie ein normales gebrauchen.

Gegenwärtig kann das Kind sogar aktiv etwas über den rechten Winkel beugen. Die Streckbewegung ist aktiv vollkommen normal. Die Patella ist so gut wie bei einem normalen Kniegelenk verschieblich. Beim Beugen fühlt man ein leichtes Krepitieren im Gelenk, das Kind hat aber davon nicht die geringsten Beschwerden. Es kann selbst die steilsten Treppen herauf- und heruntersteigen. Beim Gehen merkt man nicht die geringsten Unterschiede mehr gegenüber dem gesunden Knie. Keine Verkürzung des Beines. Der Vastus hat noch mehr an Umfang zugenommen und springt bei der Kontraktion deutlich vor.

Auf den Röntgenbildern sieht man den ganzen Werdegang am Kniegelenk von der Operation an bis zum heutigen Tage in sehr schöner Weise. Während bald nach der Operation der Kniegelenksspalt auf dem Röntgenbilde infolge des exakten Ineinanderpassens des Kondylen fast nicht sichtbar ist, hat sich später derselbe zu einer sehr schönen Gelenkfläche umgebildet und ausgeschliffen. An der Tibia und am Femur machen sich sogar an der Gelenkfläche starke Verdichtungen, wie bei einer Kortikalis, bemerkbar, nur am medialen Rande ist eine kleine Unregelmässigkeit der Kontur am Kondylus. Die Eminentia intercondyloidea an der Tibia hat sich sehr gut erhalten. Es sind nicht die geringsten deformierenden Prozesse an dem Gelenk sichtbar, sondern man kann eher sagen, dass sich das Kniegelenk den normalen Verhältnissen immer mehr zu nähern sucht. In der Nachbehandlungsperiode wurde ausnahmsweise in diesem Falle von den sonst an unserer Klinik streng gehandhabten Vorschriften absichtlich etwas abgewichen, weil in diesem Falle das Kniegelenk bei aktiver Belastung nicht die geringsten Schmerzen hervorrief, zweitens, weil der seitliche Bandapparat völlig erhalten war und deshalb schon frühzeitig eine Beanspruchung des Kniegelenkes erlaubte und drittens, weil die Belastung des Kniegelenkes bei dem geringen Körpergewicht der Pat. (20 kg) nicht zu sehr zu fürchten war. Da das Kind bei den ersten Bewegungsursachen des aktiven Gehens so wenig Reaktion zeigte, wurde auch, teilweise aus Sparsamkeitsrücksichten, von dem Tragen eines Schienenhülsenapparates abgesehen. Den ausserordentlich frühzeitig einsetzenden aktiven Geh- und Bewegungsversuchen ist es sicherlich zu danken, dass die Mobilisierung des Kniegelenkes ein so ideales Resultat ergeben hat. Ich will noch einmal betonen, dass diese Art der Nachbehandlung nur für ganz spezielle Fälle in Betracht kommen kann.

Herr **Marchand**: **Pathologisch-anatomische Demonstrationen.**

1. **Ungewöhnlich grosse multiple Kapselosteome des linken Kniegelenkes nach Hydarthros.**

(Siehe unter den Originalien dieser Nummer.)

2. **Präparat einer Autotransplantation von Fettgewebe und Faszie in einen Defekt des Schädels, der Dura mater und des Gehirns nach Granatverletzung.**

Die Transplantation des ungefähr handtellergrossen Fettlappens vom Oberschenkel war bei dem 28jährigen Soldaten Curt L. etwa 3 Wochen vor dem Tode durch Herrn Geheimrat Payr mit bestem Erfolg vorgenommen worden, doch war von einer nachträglich entstandenen Nekrose der Haut eine Infektion ausgegangen, die auf den in den vernarbten Gehirndefekt hineingezogenen Seitenventrikel übergegangen war und den Tod durch Pyocephalus herbeigeführt hatte (Sekt. Nr. 111/1917.).

Der Defekt nahm den hinteren Teil des rechten Scheitelbeines in einer Breite von etwa 10 cm und einer Länge von 6 cm ein; die Schädeldecke mit dem darin befindlichen Gehirn wurde nach vorläufiger Härtung in Formol nach dem Gefrieren in der Sagittalrichtung in der Mittellinie, die rechte Hälfte ausserdem noch 2 cm von der Mitte durchsägt, so dass der nach aufwärts ausgebuchtete Seitenventrikel im Zusammenhang mit dem vernarbten Hirndefekt und dem Transplantat auf dem Durchschnitt zur Ansicht kommt. Der eingeheilte Fettlappen zeigt noch deutlich die Beschaffenheit des Fettgewebes, hat aber in der Mitte eine grobmaschige spongiöse Beschaffenheit. Die mikroskopische Untersuchung des implantierten Fettlappens ergab, dass diese Teile des Fettlappens teilweise abgestorben und mit kleineren und grösseren Hohlräumen durchsetzt waren, während andere Teile noch die Beschaffenheit gut erhaltenen Fettgewebes zeigten. Im allgemeinen liessen sich die auch von anderen Untersuchern autoplastisch transplantierter Fettlappen (Franco. R. Eden, Rehn) gemachten Beobachtungen bestätigen. Gewisse Meinungsverschiedenheiten bestehen noch immer in bezug auf die Deutung der bei der Wiederherstellung des teilweise abgestorbenen Fettgewebes auftretenden Zellformen, die ursprünglich von einer Wucherung der Fettzellen selbst hergeleitet wurden (Flemming, Czajewicz, Marchand u. a.), während von Maximow behauptet wurde, dass diese Zellen Abkömmlinge seiner sogen. „Polyblasten" seien, d. h. aus den Gefässen ausgewanderte einkernige Lymphozyten, die durch Phagozytose das Fett der Fettzellen aufnehmen und sich dadurch in grosse protoplasmareiche vakuoläre Zellen umwandeln sollen. M. hält dem gegenüber seine frühere Ansicht auf Grund des Befundes an dem vorliegenden Präparat aufrecht, dass diese sämtlichen Zellen, die stellenweise sehr dichte Anhäufungen bilden, von den Zellen des Fettgewebes herstammen und die Regeneration herbeiführen.

3. **Fall von Uterus bicornis duplex, Vagina duplex, Ligamentum recto-vesicale, linksseitiger Ovarialzyste mit Stieldrehung.**

Die Missbildung wurde bei der Sektion einer 42jährigen Frau gefunden, die an amyloider Entartung infolge von Syphilis gestorben war. An der Bauchhaut fanden sich zahlreiche Schwangerschaftsstreifen. Genaue Anamnese ist nicht bekannt. (Nr. 749.)

Beide Hörner des Uterus sind vollständig getrennt; ihre oberen Enden etwa 7 cm voneinander entfernt. Das linke ist erheblich grösser als das rechte, 6 cm lang, 5 cm dick, rundlich, walzenförmig, das rechte etwa 5 cm lang, 3,5 cm dick. Die Lig. rotunda sind beiderseits sehr kurz und dick, 3—4 cm lang, an der Anhaftungsstelle am Uterus 1 cm dick, so dass beide Hörner sehr nahe an der Beckenwand fixiert waren. Die rechte Tube ist gut ausgebildet, das Ovarium in seiner grösseren lateralen Hälfte stark narbig geschrumpft, enthält auf dem Durchschnitt einige kleine Follikelzysten und fibröse Körper, in der medialen Hälfte eine glattwandige kirschgrosse Zyste. Das linke Ovarium ist in eine kugelige stark gespannte Zyste von Kindskopfgrösse umgewandelt, die im frischen Zustand mit dunkelbraunem flüssigem Inhalt und rostbraunen weichen Gerinnseln gefüllt war. Die Tube ist mit dem Stiel der Zyste um 360° gedreht, das Fimbrienende etwas rötlichbraun pigmentiert; die Torsionsstelle war durch eine fibröse Adhäsion an dem Peritoneum fixiert. Ein Rest von normalem Eierstocksgewebe ist an der Zyste nicht erkennbar. Die beiden Uterushörner vereinigen sich an der Basis zu einem gemeinschaftlichen Zervikalteil von etwa 7 cm Breite. Zwischen beiden spannt sich ein breites Band in Form einer sagittal gerichteten Scheidewand in der Mittellinie aus, die den Douglasschen Raum in eine rechte und linke Hälfte teilt. Das die beiden Seiten der Scheidewand bekleidende Bauchfell ist auf der linken Seite glatt, auf der rechten mit lockeren bindegewebigen Adhäsionen bedeckt, die auch auf das rechte Uterushorn und die Adnexe übergehen. Nach hinten ist das Band am Rektum und dem unteren, in der Mitte liegenden Teil der Flexura sigmoidea fixiert, nach vorn an der Harnblase, von der es nach oben auf die vordere Bauchwand überging, hier jedoch durch Netzadhäsionen teilweise verdeckt, so dass die ursprüngliche obere Grenze nach der Lösung der Adhäsionen nicht mehr deutlich erkennbar ist. Der Boden der rechten Hälfte des Douglasschen Raumes ist mit einer gelblichen Auflagerung, anscheinend altem Bluterguss bedeckt. Der Bauchfellüberzug des Septum setzt sich nach vorn seitlich auf die Uterushörner und die Harnblase fort; der breite Zervikalteil ist hierdurch verdeckt.

Die Vagina ist in der ganzen Länge doppelt, jedoch ist die mediale Wand gemeinsam; das dadurch gebildete Septum endet in der Vulva, dicht an der Mündung der Harnröhre: die gegenüberliegende Insertionsstelle an der hinteren Wand bildet einen kurzen konischen Vorsprung. Die linke Vagina ist etwas weiter (Umfang etwa 8 cm) als die rechte, die etwas stärker gerunzelt ist. Das Orificium ext. des linken Uterus hat eine querovale Form und glatte, abgerundete, aber eingekerbte Ränder, der Zervikalkanal ist kurz, mit einigen starken Längsfalten, die Uterushöhle eng, spaltförmig; die Länge des Uterus vom Orificium ext. bis zum Fundus beträgt 10 cm. Die rechte Portio ist sehr viel kleiner, rundlich, das Orificium ext. klein, rund. Der Uterus ist 8 cm lang, nicht eröffnet.

Das linke Uterushorn hat augenscheinlich mehrfach geboren. Aus dem Verhalten der Ovarien ist mit grosser Wahrscheinlichkeit zu entnehmen, dass eine äussere Ueberwanderung der Eier vom rechten Ovarium stattgefunden hat.

Ueber die Bedeutung des Ligamentum recto-vesicale sind die Meinungen geteilt, denn während dasselbe von den einen als Ursache der mangelhaften Vereinigung der Urnierenfalten und der Müllerschen Gänge betrachtet wird, erklären es andere, wenn nicht als Folge derselben, so doch als durch die gleiche Entwicklungsstörung bedingt (Kermauner, Felix) und zwar als Rest einer mangelhaften oder verspäteten Abtrennung des Enddarms von dem Allantoisteil der Kloake. Für die Richtigkeit dieser Ansicht sprechen die Fälle von Persistenz der Kloake mit zwei getrennten Uterushörnern.

Diskussion: Herr Lichtenstein: Der Zufall will es, dass vor kurzem ein Fall mit Ligamentum recto-vesicale von mir operiert wurde, von dem ich Ihnen eine intra operationem gewonnene Abbildung vorlegen kann. Eine 24jährige Nullipara war immer unregelmässig menstruiert und zwar kurz und schwach. 1916 6 Monate Amenorrhöe ohne Gravidität. In letzter Zeit bemerkte sie eine Geschwulst im Leib, die weiter keine Beschwerden machte. Von Kindheit an litt sie an schwerer Stuhlverstopfung, seit mehreren Jahren manchmal bis zu 8 Tagen. Seit 1½ Jahren zuweilen Eiterabgang per anum. Es bestand wie in dem Falle von Herrn Geh. Rat Marchand doppelte Vagina, in jedem Fornix eine kleine Portio vaginalis. Per laparotomiam zeigte sich der Uterus doppelt. Zwischen den beiden Corpora ein 10—12 cm langes Ligamentum recto-vesicale. Der Tumor war ein kleinkinderkopfgrosses rechtsseitiges Parovarialkystom, das entfernt wurde. Häufig finden sich bei Nichtvereinigung der Müllerschen Gänge auch noch andere Missbildungen. Sind die Uteri verschieden gross, so fehlt bisweilen auf der Seite des schwächer entwickelten die Niere. Etwas derartiges lag hier nicht vor. Wohl aber ist der Fall dadurch bemerkenswert, dass sich ein ausgesprochenes Megakolon fand, von dem das Band nach der Blase zog. Sein Vorhandensein erklärt die hartnäckige Obstipation und den Eiterabgang per anum. Auch ohne Genitalmissbildung sieht man bei Hirschsprungscher Krankheit nicht selten eine Colitis ulcerosa. Bei der Operation entleerte sich Eiter per anum, deshalb wurde die Flexur nicht reseziert. Die Colitis wurde mit Kollargol rektal gebessert; Patientin steht noch in ambulanter Behandlung.

Medizinisch-Naturwissenschaftlicher Verein Tübingen.

(Medizinische Abteilung.)
(Offizielles Protokoll.)
Sitzung vom 9. Juli 1917.
Vorsitzender: Herr Albrecht.
Schriftführer: Herr Reiss.

Herr Perthes: **Demonstrationen.**

a) **Fall von totaler Skalpierung und vergleichende Beobachtungen über den Wert der autoplastischen und homöoplastischen Transplantation.**

Bei einem 20jährigen Mädchen, das in eine Transmission geraten war und dadurch eine vollständige Skalpierung erfahren hatte, wurden auf die granulierende Fläche im Bereich der r. Kopfhälfte Epidermisläppchen von der 2 Jahre älteren Schwester, auf die l. Kopfhälfte körpereigene nach Reverdin aufgepflanzt. Nachdem zunächst sämtliche Läppchen, auch die körperfremden, angeheilt waren, fand eine Epithelneubildung doch nur von den autoplastisch transplantierten statt. Die körperfremden wurden resorbiert und waren nach etwa 3 Wochen verschwunden. Bei positivem Erfolge der Autoplastik versagte also die homöoplastische Transplantation trotz Entnahme des Transplantates vom nächsten Blutsverwandten.

b) **Bildung künstlicher Spalthand bei Verlust sämtlicher Finger.**

Ausgehend von der Beobachtung, dass bei kongenitaler Spalthand die nur aus Daumen und Kleinfinger bestehende Hand sehr gut funktioniert, wurde bei einem 8jährigen Knaben, der in der Futterschneidmaschine sämtliche Finger bis zu den Metakarpusköpfchen verloren hatte, zwischen dem 1. und 2. Metakarpus ein tiefer Spalt gebildet und durch Hautplastik von der Brust ausgekleidet. Der dadurch frei gewordene Daumenmetakarpus bietet einen so guten Daumenersatz, dass der Knabe Schreibgriffel, Löffel, Gabel usw. sehr gut halten und führen kann. Es wurden auch Versuche gemacht, den untersten Abschnitt von langen Vorderarmamputationsstümpfen in ähnlicher Weise in eine künstliche Spalthand zu verwandeln. Nach dem von Walcher angegebenen Prinzip wurde je eine Pseudarthrose an Radius und Ulna angelegt und mit den dadurch beweglich gewordenen Knochenstümpfen die Sehnen in geeigneter Weise verbunden. Doch gelang es bis jetzt nicht, die genügend freie Beweglichkeit der so erzeugten Greifzange zu erreichen.

c) **Ergänzungsprothese bei Versteifung sämtlicher Finger.**

Das Prinzip der von Walcher für seinen willkürlich beweglichen künstlichen Daumen angegebenen Prothese kann man auf die Fälle von Versteifung sämtlicher Finger übertragen und der an sich unbrauchbaren, aber im Handgelenk noch beweglichen Hand eine wertvolle Funktionsmöglichkeit geben, wenn man Prothesen mit geeigneten, von der Vorderarmmanschette in die Hohlhand hineinragenden Fortsätzen herstellt, und mit der gegen sie angelegten Hand kann der Patient z. B. Besen, Schaufel oder Sense genügend fest fassen und führen. Zwei Patienten mit solchen, im einzelnen von Herrn Oberarzt Jüngling konstruierten „Ergänzungsprothesen" werden vorgestellt.

Herr Peckert: **Die zahnärztliche Behandlung bei Kieferschussverletzungen.**

Der Vortragende bezeichnet es als eine gesunde Entwicklung, dass die Behandlung der Kieferfrakturen und vor allem der Kieferschüsse allmählich aus den Händen des Chirurgen in die der Zahnärzte übergegangen sei. Für die Eignung der Zahnärzte sei der Ausbau der Orthodontie in den letzten 15 Jahren von besonders günstigem Einflusse gewesen. — Bei Kriegsbeginn waren sich die Zahnärzte der Aufgaben, die ihrer warteten, wohl bewusst, weil ihnen die statistischen Daten über Kieferschüsse aus den letzten grossen Kriegen bekannt waren. Gut vorbereitet waren sie aber keineswegs. Ihr wesentlichstes Rüstzeug war die Kenntnis einer kriegszahnärztlichen Studie von Prof. Schröder aus dem Jahre 1913 und das von Schröder geschaffene Instrumentarium und Drahtverbandmaterial. Inzwischen sind vielfach neue Wege beschritten worden, es hat viel umgelernt und viel neugelernt werden müssen. Die Anpassung der Zahnärzte an die Anforderungen des Krieges vollzog sich rasch, in erster Linie infolge der Schaffung spezieller Kieferlazarette, z. T. grossen Stiles, die eine reiche publizistische und praktische Lehrtätigkeit entfalteten, in zweiter Linie dank der Fühlung und Zusammenarbeit mit den Chirurgen. — Der Vortragende besprach nun die Diagnose und Prognose der Kieferschussverletzungen sowie insbesondere die Behandlung von seiten des Zahnarztes, die sich nicht etwa ausschliesslich auf die Schienung der Kiefer nach verschiedenen Systemen und Wiederherstellung der gestörten Artikulation beschränkt, sondern noch eine ganze Reihe anderer wesentlicher Punkte zu berücksichtigen hat.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Ueber die Ursachen des traumatischen Schocks.

In der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 9. Juli 1917 wurde von Beobachtungen berichtet, welche über das Auftreten des Schocks nach Schussverletzungen gemacht wurden (Observations sur le choc traumatique. Note de M. William Townsend Porter, transmise par M. d'Arsonval. C. R. t. 165 Nr. 4).

1. Die Fettembolie bilde die häufigste Ursache des Schocks. Wie man wisse, stelle sich nach Bruch eines langen Röhrenknochens, so namentlich des Oberschenkels, in der Regel Schock ein, ebenso nach zahlreichen Verletzungen des Unterhautzellgewebes. Bei derartigen Verwundungen könne man das Vorhandensein von Fettkörperchen und eine Fettembolie in den Blutgefässen und in anderen Organen feststellen. Bei intravenöser Injektion von Olivenöl beobachtete man bei der Katze und beim Kaninchen eine Fettembolie der Lunge, des Gehirns usw. Im Januar 1917 hätte er nun bei den Verwundeten die Annahme, dass Fettembolie die Ursache des Schocks bilde, bestätigt gefunden. Injiziere man in die Halsvene einer Katze von 2—2,5 kg Gewicht 3,5—4 ccm neutrales Olivenöl, so erfolge ein zunehmendes Fallen des arteriellen Gefässdruckes, der sogar 40 mm Quecksilber betragen könne. Ebenso stellten sich alle anderen Symptome des Schocks ein, namentlich Verlust des Bewusstseins, beschleunigte Atmung, schwacher und frequenterer Puls. Im Juni hätte er gegen 1000 Verwundete beobachtet. Abgesehen von einigen Unterleibsschüssen, welche wahrscheinlich die Verletzung des vasomotorischen Nerven der Unterleibsgefässe zur Folge hatten, seien alle übrigen Schockfälle verursacht gewesen durch Oberschenkelbrüche und durch mehrfache Verwundung des fettigen Unterhautzellgewebes.

2. Steigerung der Atemfrequenz durch Einatmen von Kohlensäureanhydrid sei eines der besten Heilmittel bei Schock. Man sage, dass bei Schock das Blut in den Abdominalgefässen gestaut sei. Daraus gehe nun hervor, dass eine logische Behandlung des Schocks es verlange, das Blut aus dem Pfortaderkreislauf in den arteriellen Kreislauf abzuleiten. Im April 1917 hätte er gefunden, dass der Schock, welcher bei Katzen durch Fettembolie veranlasst worden war, durch Einatmen von Kohlensäureanhydrid günstig beeinflusst würde. Der diastolische arterielle Blutdruck steige um 15—30 mm Quecksilber, d. h. von 50 mm auf 65—80 mm. Das Tier wäre in schräge Stellung gebracht worden, so dass das Herz tiefer lag als die Abdominalvenen. Die Einatmung von Kohlensäureanhydrid wirkte erheblich beschleunigend auf die Tätigkeit des Zwerchfells und der anderen Atemmuskeln. Im Juni 1917 hätte er zur Ambulanz der Pioniere am Chemin des Dames gehört und dort eine Reihe von Beobachtungen gemacht, aus denen sich ergebe, welchen Wert die Beeinflussung der Atmung bei Behandlung des Schocks hätte.

Die Hebung der Atmung durch Anwendung von Kohlensäure sei äusserst erfolgreich; sie sei auch das einzige bisher bekannte Mittel, welches geeignet wäre, den im tiefen Schock gesunkenen arteriellen Blutdruck zu heben. Der Kopf des Verwundeten wird in eine Holzkiste von 35 cm Länge und Höhe gebracht; die Eingangsseite ist in zwei Hälften geteilt. Die untere ist fest und besitzt eine halbkreisförmige Oeffnung für das Genick; die obere ist beweglich und hat eine halbkreisförmige Oeffnung für die Gurgel; sie kann wie eine Guillotine heruntergelassen werden. Je ein Loch von 2 cm Durchmesser befindet sich an den Seiten der Kiste; sie können mit Watte verstopft werden, um die Menge der durch sie eintretenden Kohlensäure und der Luft zu regulieren. Die Kohlensäure entweicht durch einen Zylinder, der mit einem Ventil versehen ist. Dr. L. Kathariner.

Feldärztliche Beilage.

Aus der Chirurgischen Universitätsklinik zu Leipzig
(Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. E. Payr).

Perhydrit in der Wundbehandlung.

Von Dr. med. Karl Schläpfer, Assistent der Klinik.

Ueber Perhydrit liegt schon eine umfangreiche Literatur vor, in der neuesten Zeit speziell über dessen Anwendung bei frischen resp. eitrigen Kriegsverletzungen. Trotzdem mag es angezeigt sein, in nachfolgenden unsere Erfahrungen mit diesem Präparate an hiesiger Klinik, speziell bei eiternden Wunden — auch nach Kriegsverletzungen — mitzuteilen, zumal die Resultate derartige sind, dass sie zu ausgedehnterer Anwendung und dadurch zur Nachprüfung der bis dahin gewonnenen Ergebnisse aufmuntern.

Das Perhydrit ist eine aus Perhydrol hergestellte Verbindung von Wasserstoffsuperoxyd und Carbamid (Harnstoff). Vor dem Feuchtwerden und vor längerem Luftzutritte bewahrt, stellt dieses Präparat ein gut haltbares, weisses, geruchloses Pulver von kleinkristallinischer Beschaffenheit dar. Es enthält 34—35 Proz. Wasserstoffsuperoxyd. Eine lockere griesartige Form liess sich durch Borsäurezusatz darstellen: das sog. Perhydrit-Wundpulver. Für spezielle Fälle empfiehlt es sich, wie wir weiter unten sehen werden, das Perhydrit in Stäbchenform gepresst zu verwenden.

Welches ist die Wirkungsweise dieses festen H_2O_2-Präparates?

Dieses feste H_2O_2-Präparat zeigt nach den Untersuchungen von Markuse[1]) dieselben Reaktionen, wie flüssige H_2O_2-Lösungen. Durch das Aufstreuen des Perhydrits auf die Wunde wird beim Kontakt mit der Wundoberfläche resp. dem vorhandenen Wundsekrete mitsamt den darin befindlichen Mikroorganismen und den sonstigen Verunreinigungen Sauerstoff frei: es entwickelt sich ein reichlicher weisser Schaum von O in statu nascendi, der die Sekrete fein zerteilt und in sich aufnimmt. Schumacher[2]) brachte Perhydrit mit Katalysatoren (MnO_2, Kollargol in Substanz) zusammen. Nach ½—¾ Minuten trat die Umsetzung ein, indem unter starker Wärmeentwicklung O entwich. Derselbe Vorgang findet in der Wunde statt. Der dabei in reichlichem Masse entstehende Schaum stellt die grösstmögliche Zerteilung des Wundsekretes dar. Es tritt dadurch der O in statu nascendi in innigste Verbindung mit den im Sekrete eingeschlossenen Gewebstrümmern und Fremdkörpern, namentlich mit den Mikroorganismen. Andererseits ist der Kontakt ein inniger mit der ganzen Wundoberfläche bis in alle Nischen, Buchten und entstandenen Gewebslücken. Es ist eine vornehmlich mechanische Wirkung, welche der Sauerstoff vollführt. Der Wundoberfläche aufliegende Verunreinigungen organischer und anorganischer Natur werden von der Unterlage losgelöst und im Schaume fortgeschafft. Durch ergiebiges Aufstreuen von Perhydrit werden in Nischen kaum zugängliche Verunreinigungen beseitigt. Dadurch werden für Anaërobier, speziell den Tetanusbazillus, günstige Unterschlüpfe gesäubert. Bis in die durch das Trauma gesetzten Gewebslücken und Spalten erstreckt sich die Wirkung des O. Man erkennt dieselbe an der oberflächlichen, leicht weisslichen Verfärbung der Gewebe, bedingt durch feste, membranartige Koagulation von Eiweiss.

Zur mechanischen, als Folge des Freiwerdens des O, tritt die in hohem Masse oxydierende und reduzierende Eigenschaft des O in statu nascendi hinzu. Schumacher prüfte dieselbe durch Mischen von Perhydritlösung mit Bleiazetat. Es fällt Bleisuperoxyd (PbO_2) aus. Mit Schwefelsäure angesäuerte Lösung von Kalium permang. wurde beim Versetzen mit Perhydritlösung sofort farblos unter Bildung von Mangansulfat. Silberoxyd lässt sich in Perhydritlösungen unter O-Entwicklung in metallisches Silber überführen. Auf Eiweiss wirkt der Sauerstoff koagulierend, und zwar vornehmlich auf mechanisch oder thermisch geschädigte, d. h. der schützenden Membran beraubte Zellen; dagegen nicht auf intaktes Zellgewebe. Dadurch ist die partiell auftretende oberflächliche Weissfärbung der Wunde bedingt. Dadurch werden aber gerade eventuell in gequetschten Gewebspartien eingedrungene virulente Keime mit unschädlich gemacht. Junge lebenskräftige Zellen, wie wir sie im Granulationsgewebe vor uns haben, werden durch den O nicht angegriffen; dagegen die zarte Serosa.

In dem festen Koagulieren des Eiweisses nur von geschädigten Zellen und auch der zarten Nervenendigungen in der Wunde liegt die anästhesierende Wirkung des Perhydrites. Freiliegende Nervenendigungen werden reiz- und leitungsunfähig gemacht. Daher beobachten wir Schmerzlosigkeit des Perhydritverfahrens. Der Patient gibt Prickeln an, welches in der Regel als nicht unangenehm empfunden wird.

Wie auf das oberflächlich geschädigte Gewebe, so setzt der Sauerstoff auch die Vitalität der Bakterien herab, die sich in der Wunde vorfinden. Bei längerer Einwirkungsdauer, was durch stets wiederholtes Aufstreuen von Perhydrit erfolgen muss, vermag er sie sogar ganz abzutöten. Ungermann[3]) stellte über die bakterizide Kraft des Perhydrits ausgedehnte Untersuchungen am hygienischen Institute in Halle an. Er kam dabei zu folgendem Resultate: Perhydrit ist ein Körper, der die bakterizide Wirkung des H_2O_2 in bisher nicht übertroffener Konzentration und hoch aktiver, dabei ausreichend haltbarer Form gebunden enthält. Im Reagenzglasversuche gelingt es, in 3 proz. Lösung bei Zimmertemperatur innerhalb von 15 Minuten die widerstandsfähigsten Keime zu vernichten. Durch Erhöhung der Temperatur (Körpertemperatur) erhöht sich die Wirksamkeit wesentlich [Schmidt[4])].

Auf der eiweisskoagulierenden Eigenschaft des Perhydrits beruht auch dessen bedeutende hämostatische Wirkung, die ja von den heissen H_2O_2-Lösungen her zur Genüge bekannt ist. Ein fester Thrombus verschliesst die feinsten Gefässe.

Die energische mechanische, chemische und gleichzeitig koagulierende Eigenschaft des Perhydrits übt einen starken Reiz auf die Nachbarschaft der Wunde aus. Dieser ist mit die Ursache einer energischen reaktiven Entzündung, wie wir sie im Heilungsverlaufe einer jeden Wunde beobachten können. Dabei kommt der Wundheilung sehr zu statten die dadurch auftretende Hyperämie mit Leukozytose in der Nachbarschaft der Wunde, sowie die vermehrte Sekretion von der gesunden Nachbarschaft her in die Wunde. Es werden dabei alle dem Körper für die Bekämpfung noch vorhandener Noxen toxischer und bakterieller Natur zur Verfügung stehenden Kräfte mobil gemacht und nach der Wunde hindirigiert zur wirksamen Verhinderung einer drohenden resp. zur Beseitigung einer bereits eingetretenen Infektion. Durch das Trauma geschädigte, durch den O des Perhydrits fest koagulierte und dadurch für die Infektionserreger unzugänglich gemachte Gewebspartien werden abgestossen. Auf der Wundoberfläche resp. in den Gewebsspalten noch vorhandene Keime werden durch die Leukozyten unschädlich gemacht und mechanisch im reichlich entstehenden Schaume fortgeschafft.

In der stark mechanischen (Schaumbildung), in alle Nischen, Buchten und bis in die Gewebslücken sich erstreckenden Aufstöberung aller Verunreinigungen der Wunde (Bakterien, Gewebsfetzen und Fremdkörper), in der gleichzeitigen membranartigen Koagulation von geschädigten Gewebszellen und der in denselben resp. frei sich vorfindenden Mikroorganismen, sowie in der durch diese 2 Prozesse angeregten reaktiven Entzündung (Hyperämie, Leukozytose) liegt der Haupteffekt des aus dem Perhydrit freiwerdenden Sauerstoffs. Die desodorierende Wirkung bei eiternden Wunden ist eine Folge der ausgiebigen Reinigung aller Buchten und Nischen und damit der Unschädlichmachung ev. sich vorfindender Anaërobier in dem sonst daselbst stagnierenden Sekrete.

Was hat nun das feste Perhydrit für Vorteile gegenüber den sonst mit Vorliebe angewandten H_2O_2-Lösungen?

Die handlichere Form und die damit wesentlich erleichterte Anwendungsart wird meistens in den Vordergrund geschoben. Der Hauptvorteil liegt aber unseres Erachtens anderswo: Die üblichen H_2O_2-Lösungen sind keine dem Gewebe isotone Lösungen; sie sind hypertonisch, es sei denn, dass sie mit physiologischer Kochsalzlösung angesetzt worden sind. Daher bewirken diese H_2O_2-Lösungen eine tiefgreifende Quellung der ganzen freiliegenden Wundoberfläche bis in alle Nischen und Buchten. Diese Quellung erfolgt in gleich starkem Masse in geschädigtem wie gesundem Gewebe. Wir bekommen ein in der Vitalität herabgesetztes Gewebe, in welchem infolgedessen ev. vorhandene Mikroorganismen nicht nur ungeschädigt bleiben, sondern sogar bessere Entwicklungsbedingungen vorfinden. Anders bei Anwendung des festen H_2O_2-Präparates. Durch die feste Koagulierung der mechanisch oder thermisch durch das Trauma geschädigten Gewebspartien und ev. in denselben vorhandener Keime werden letztere in ihrer Entwicklungsfähigkeit gehemmt. Soweit sie nicht ganz abgetötet worden sind, werden sie in eine für ihre Entwicklung unzuträgliche Umgebung gesetzt, indem durch die stets wiederholte Anwendung des Perhydrits eine Summation der Wirkung eintritt. Zudem ist die mechanische Reinigung der Wunde beim festen Perhydrit eine viel intensivere als bei der Anwendung von Lösungen. Die sehr starke Schaumbildung, d. h. die reichliche Menge von freiwerdendem O in statu nascendi bringt eine wesentlich stärkere Wirkung mit sich. Dabei beobachten wir trotzdem keine Schädigungen des gesunden Gewebes, sondern nur derjenigen Gewebsabschnitte, welche bereits durch das Trauma an sich geschädigt worden sind. Die Bekämpfung der primären Infektion ist eine viel intensivere bei Anwendung des festen H_2O_2 in frischen Wunden, aber auch eine ungleich stärkere für die Bekämpfung vorhandener Eiterungen. Von solchen Gesichtspunkten aus ist daher das Perhydrit mit Recht

---

[1]) A. Markuse: Ueber die Beziehung von Wasserstoffsuperoxydlösungen zu festen Wasserstoffsuperoxydpräparaten. Pharm. Ztg. 1913 Nr. 94.

[2]) J. Schumacher: Perhydrit, ein festes Wasserstoffsuperoxyd. D.m.W. 1913 Nr. 46.

[3]) E. Ungermann: Ueber die bakterizide Wirkung des Perhydrits. Hyg. Rundschau 1913 Nr. 19.

[4]) Schmidt: Ueber die bakterizide Wirkung einiger H_2O_2-Präparate. Zbl. f. Bakt. 55. 1910. S. 327.

von Fränkel[5]) und Grossmann[6]) bei Kriegsverletzungen empfohlen worden.

Die Wirkungsweise des Perhydrits, wie wir sie skizziert haben, tritt ein bei einmaliger Applikation auf die Wunde. Bei eiternden Wunden streuen wir bei jedem (meist täglichem) Verbandwechsel das Perhydrit in dünner, gleichmässig verteilter Schicht auf die Wunde und bedecken dieselbe mit steriler Gaze. Dadurch wiederholt sich immer wieder die mechanisch-chemische Reinigung der ganzen Wunde bis in alle Nischen und Buchten hinein. Jedesmal wiederholt sich die oxydierende und reduzierende Eigenschaft des O in statu nascendi auf Mikroorganismen, die sich bis dahin der Wirkung entziehen konnten, sowie auf die primär schon geschädigten Gewebspartien. Nekrotische Gewebsfetzen werden abgestossen und dem Schaume untermischt. Durch stets erneute Hyperämisierung der Nachbarschaft der Wunde wird eine rasche Reinigung der Wunde eingeleitet und derart gefördert, dass binnen kurzer Zeit überall schön rote, leicht blutende Granulationen den Grund der Wunde auskleiden und am Rande ein Epithelsaum auftritt. Alsdann haben wir mit dem Perhydrit den gewünschten Erfolg erzielt. Es treten operative Eingriffe (Sekundärnaht, Transplantation, Plastik) in ihr Recht. Oder wir verwenden die Epithelisierung anregende Salbenverbände (Schwarzsalbe, Scharlachrot).

Damit haben wir den klinischen Verlauf skizziert, den wir in den meisten Fällen beobachteten, wo wir bei eiternden Wunden uns des Perhydrits bedienten. Vorbedingung dabei war immer, dass nur die vorhandene Infektion Ursache der Eiterung ist. Ev. Fremdkörper (Sequester, Projektile u. a.), welche eine Eiterung unterhalten, müssen vorerst entfernt werden, ehe die Perhydritbehandlung mit Erfolg angewendet werden kann.

Um die desinfizierende Kraft des Perhydrits noch zu verstärken, haben wir dasselbe in Kombination mit Lugol resp. Jodoform angewendet. Dabei wollten wir uns die bekannte stark desinfizierende Kraft des Jodes zunutze machen. Meist wird sie ja in Form der Jodtinktur angewendet. Dabei beruht zwar die starke Wirksamkeit zum Teil in der gleichzeitigen Fixierung der Keime durch die Alkoholhärtung der Gewebe, analog der festen Eiweisskoagulation beim Perhydrit. Um auf das intakte Gewebe möglichst wenig schädigend zu wirken, wenden wir an der Klinik seit längerer Zeit für Wunden die Lugolsche Lösung an. Mit Lugol getränkte Gaze wurde auf die mit Perhydrit bestreute Wundfläche gelegt. Darüber kam ein Gazezellulose-Deckverband. Der sich entwickelnde O nimmt das Jod in feinster Verteilung mit. Es tritt eine Kumulativwirkung ein des O in statu nascendi und des Jodes. Weil nicht isoton, übt aber die Lugolsche Lösung eine zwar nur geringe quellende Wirkung auch auf das gesunde Gewebe aus. Dadurch wird aber die Perhydritwirkung abgeschwächt, indem das gequollene Gewebe für Mikroorganismen eine gute Brutstätte bildet. Der Koagulierung durch das Perhydrit werden hierdurch sowohl geschädigtes Gewebe wie Bakterien entzogen. So beobachteten wir keine Unterschiede zwischen der reinen Anwendung des Perhydrits und der Kombination mit Lugol.

Besser bewährte sich für refraktäre Fälle die Kombination mit Jodoform. Anfangs versuchten wir Jodoform auf die Wunde zu streuen, setzten dann Perhydrit hinzu und bedeckten die Wunde mit steriler Gaze. Dadurch wurde aber das Jodoform meist mechanisch im Schaume entfernt. Es kam weniger zur Wirkung, als in der jetzt von uns geübten Anwendungsart: Die gleichmässig mit Perhydrit bestreute Wunde wird mit Jodoformgaze bedeckt. Man kann auch während des Einlegens der Jodoformgaze Perhydrit aufstreuen. In dieser Form hat sich uns die Perhydrit-Jodoformbehandlung in all den Fällen bewährt, wo das blosse Perhydrit nicht binnen kurzer Zeit zum Ziele führte. Hauptvorteil dieser Modifikation blieb die streng trocken antiseptische Wundbehandlung. Die Gefahr einer ev. Jodoformintoxikation ist nicht gross. In keinem Falle, selbst bei täglichem Verbandwechsel, haben wir irgendwelche Anzeichen beobachten können. Immerhin würde es sich für Fälle mit Idiosynkrasie für Jodoform empfehlen, nur in Intervallen von 3—4 Tagen die Jodoform-Perhydrit-Methode anzuwenden, an den übrigen Tagen dagegen Perhydrit und sterile Gaze einzulegen. Ein Grund, weshalb die Intoxikationsgefahr für Jodoform bei dieser Kombinationsmethode gering ist, beruht darin, dass es sich meist um Fälle handelt mit stark reduziertem Allgemeinbefinden, wo also die Resorptionskraft darniederliegt. Der Jodoformzusatz übt einen erhöhten Reiz auf die Umgebung der Wunde aus und löst damit eine stärkere Hyperämie aus.

In sehr buchtigen Wunden lässt sich die mechanische Wirkung der O-Entwicklung des Perhydrits erhöhen dadurch, dass die Gaze pelottenartig mittels straff angezogener Heftpflasterstreifen der Wunde aufgedrückt wird. Der sich bildende Schaum wird unter erhöhten Druck gesetzt und damit gezwungen, sich mehr in die Nischen hinein zu entwickeln, dieselben zu vermehrter Entfaltung zwingend.

Für Fistelgänge (Nahtabszess, infizierte Schusskanäle, Fisteln nach längerer Drainage), wo keine komplizierende Ursache (tuberkulöser Herd, Knochensequester, Projektil) für die Eiterung vorliegt, empfiehlt sich die Anwendung der Perhydritstifte, und zwar so, dass man dieselben bis zum Grunde des Ganges hineinschiebt, oft in mehreren Stücken hintereinander und die Oeffnung sofort durch einen Gazetampon verschliesst; denn sonst werden die Stifte durch die reichliche Schaumentwicklung herausgepresst. Wir beobachten rasche Reinigung des Fistelganges, Verengerung des Kanales durch Granulationsbildung und Heilung von der Tiefe her. Durch diese Methode lassen sich Fisteln zur Ausheilung bringen, die sonst nach wochenlanger Eiterung doch breit gespalten und offen (durch Anlegung evertierender Hautnähte) behandelt werden mussten, oder die man mehrmals exkochleierte und mit Jodsonden (mit Watte armierte Sonde in Tinct. jodi getaucht) behandelte. Auch bei der Jodsonde haben wir neben der desinfizierenden die hyperämisierende Wirkung; hingegen fehlt die mechanisch reinigende Komponente, ein wesentlich unterstützender Heilfaktor beim Perhydrit.

Welches sind die Anwendungsgebiete für Perhydrit an hiesiger Klinik?

In der Hauptsache wird es angewendet in den vielen Fällen von Verletzungen mit geringeren und ausgedehnteren Weichteilquetschungen und Zerreissungen, zum Teil kompliziert durch Knochenfrakturen mit konsekutiver Eiterung. Die Art und Weise der Applikation ist bereits weiter oben beschrieben worden. Ebenso der dabei beobachtete klinische Verlauf: Rasche Demarkation der Nekrosen in der Wunde und Abstossung derselben, rasche Verminderung der Eitersekretion, frühes Auftreten üppiger, gut aussehender Granulationen. Auch bei Kriegsverletzungen, d. h. in der Nachbehandlung von solchen, haben wir das Perhydrit mit Vorteil in ausgedehntem Masse angewendet. Schmierig-eitrig belegte Wunden reinigten sich binnen kurzer Zeit. Die Sekretion ging rasch zurück. An Stelle der glasigen, blassen Granulationen, die die Patienten bei der Aufnahme zeigten, traten rote, leicht blutende auf. Bald konnten die Epithelisierung fördernde Salbenverbände angewendet oder mittels Transplantation die Defekte gedeckt werden.

In einigen Fällen war der Heilungsprozess trotz des Perhydrits nicht beschleunigt. Es betraf dies Patienten mit reduziertem Allgemeinbefinden oder Fälle, wo die Ernährung der Wunde von der Nachbarschaft her durch derbe, tiefgehende Narbenzüge herabgesetzt war. Bei weiteren Beobachtungen war die Wandung der Wunde selbst schwielig verdickt. Die Komplikation ist darin zu sehen, dass keine eigentliche Hyperämie eintreten kann. Das den Grund der Wunde bildende Gewebe muss infolge dieser narbigen Beschaffenheit eine Vita minima fristen. Aus dem gleichen Grunde kann das Perhydrit nicht wirksam sein, wo es sich um anämische, durch Blutverluste heruntergekommene oder durch chronische Eiterung in ihrem Allgemeinbefinden stark reduzierte Patienten handelt. Erst müssen diese Komplikationen beseitigt werden; alsdann kann das Perhydrit seine ganze Wirkung entfalten. So zwingen lange währende Eiterungen zu Aufklappungen der Wunde unter Exzision der derb schwieligen Wandung. Alsdann erst haben wir günstigere Heilungsmöglichkeiten. Dem Allgemeinbefinden des Patienten ist stets grösste Aufmerksamkeit zu schenken.

Wo sich in einer Operationsnarbe ein kleiner umschriebener Nahtabszess gebildet hat, kann nach Entleerung des Abszesses durch wiederholtes Einlegen von Perhydritstiften in kürzester Zeit Ausheilung der kleinen Höhle erzielt werden. Der Infekt liess sich durch diese Behandlung streng lokalisieren; er griff nicht weiter um sich.

Dasselbe war der Fall bei Anwendung des Perhydrits in Fällen von umschriebenen Koliabszessen unter der Haut nach Darmoperationen (inkarzerierte resp. Narbenhernien). Durch eine kleine Dehiszenz der im übrigen primär geheilten Narbe lässt sich in leichten Fällen der Abszess zur Ausheilung bringen durch tägliches Einlegen von Perhydritstiften. Sonst galt es als Regel, in diesen Fällen die Abszesshöhle breit freizulegen und offen zu behandeln. Das Perhydrit sichert uns rasches Versiegen der Sekretion und Verschluss der Wunde durch Granulationen von der Tiefe, während sonst in solchen Fällen wochenlang abundante Eiterungen bestanden. Strenge Lokalisierung des Infektionsherdes und rasche Unschädlichmachung des Infektes ist ein nicht zu unterschätzender Vorteil des Perhydritstiftes.

Mit bestem Erfolge verwandten wir das Perhydritpulver zur Nachbehandlung von Tracheotomiewunden. Nach vollzogenem bleibenden Decanulement wurde die Wunde ausgiebig mit Perhydrit bestreut und locker mit steriler Gaze verbunden. Die Eiterung wurde dadurch in den meisten Fällen auf ein Minimum herabgesetzt. Es traten bald zahlreiche gesunde Granulationen auf, die die Wunde ausfüllten, während wir früher häufig torpide Granulationen beobachteten, die lange Höllensteinbehandlung erheischten und eitrig sezernierten.

Nach Abszessinzision mit Drainage (Appendizitis, Parametritis, paranephritischer Abszess u. a.) kann im späteren Verlaufe, nachdem die Eiterung in der Tiefe durch Spülungen oder mittels Methylenblau resp. Pyoktanin nach Baumann[7]) beseitigt worden ist, die Ausheilung des verbleibenden Fistelganges durch Perhydritstifte wesentlich beschleunigt werden. Bei grösseren ober-

---

[5]) E. Fränkel: Ueber die Verwendung des H_2O_2 bei der Wundbehandlung. D.m.W. 1915 S. 66.

[6]) E. Grossmann: Perhydrit und seine Anwendungen in der Wundbehandlung. M.m.W. 1916 Nr. 30.

[7]) E. Baumann: Zur Wundbehandlung mit Pyoktanin und hochwertiger Pyoktaningaze. M.m.W. 1916 Nr. 51.

flächlichen Wunden fördert die Perhydritbehandlung die Abstossung von ev. Nekrosen (Faszie). Die Eitersekretion wird stets stark eingeschränkt; die bald einsetzende reichliche Entwicklung üppiger Granulationen begünstigt die rasche Ausheilung.

Speziell bei Kindern (Appendizitis) hatten wir sehr schöne Resultate zu verzeichnen. Durch die Lokalisation der Infektion und rasche Unterdrückung der Eitersekretion wird die Gefahr eines Narbenbruches wesentlich herabgesetzt. Das Allgemeinbefinden der jugendlichen Patienten ist weniger in Mitleidenschaft gezogen, als es bei den sonst wochenlang dauernden profusen Eiterungen der Fall ist.

Bei eiternden Fisteln und Schusskanälen (Steck- und Durchschüsse) haben wir durch regelmässiges Einlegen von Perhydritstiften und Bedecken der Oeffnung mit steriler Gaze rasche Abnahme der Eitersekretion, baldige Verengerung und Verkürzung des Fistelganges durch Granulationsbildung beobachten können. In einem Falle war der Allgemeinzustand zu sehr geschädigt, so dass der Erfolg ausblieb. Wo in der Wandung sehr narbiges Gewebe sich vorfand, musste erst zur Spaltung des Ganges unter Exzision des Narbengewebes geschritten werden. In der Folge konnte dann mit gutem Erfolge das Perhydritverfahren durchgeführt werden.

Wirksam unterstützt wird oft dieses Verfahren durch Kombination mit der Jodsonde, indem man zuerst eine mit Watte armierte und in Jodtinktur getränkte Sonde in den Fistelgang einführt und wieder entfernt, gleich hernach dann die Perhydritstifte einlegt. Ueber die Fistelöffnung kommt ein Gazedeckverband. Die antiseptische und hyperämisierende Eigenschaft des Jodes summiert sich zur Wirkung des Sauerstoffes im Schaume des Perhydrits. Dazu kommt noch die energische mechanische Wirkung des sich entwickelnden Schaumes.

Zusammenfassung.

Das Perhydrit garantiert eine völlig trocken-antiseptische Wundbehandlung. Der rasch und in grosser Menge in Form von Schaum sich entwickelnde Sauerstoff übt eine bis in alle Buchten und Nischen sich erstreckende mechanisch-reinigende Wirkung aus. Auf alle Verunreinigungen der Wunde (Gewebsfetzen, Fremdkörper, Mikroorganismen) wirkt der Sauerstoff in statu nascendi oxydierend und reduzierend; feste Koagulation nur des primär geschädigten Gewebes sowie von in demselben resp. frei vorhandenen Mikroorganismen. Durch häufige Wiederholung der Aufstreuung von Perhydrit auf die Wunde tritt Abtötung der Keime ein. Gleichzeitig regt Perhydrit die physiologisch in der Nachbarschaft jeder Wunde auftretende reaktive Entzündung wesentlich mit an. Diese Eigenschaften machen das Perhydrit in Substanz- resp. Stiftform) zu einem sehr zweckmässigen Mittel bei einfachen und komplizierten Verletzungen aller Art mit konsekutiver Eiterung, bei leichteren Naht- und Koliabszessen in Hautwunden nach Operationen, in der Nachbehandlung von Tracheotomiewunden, sowie bei Fistelgängen im Gefolge von drainierten Abszessen oder aus anderer Ursache. Kontraindiziert ist das Perhydrit, wo eine die Eiterung unterhaltende spezielle Quelle (Fremdkörper, Sequester, tuberkulöser Herd) vorhanden ist; sowie bei sehr reduziertem Allgemeinbefinden. In refraktären Fällen empfiehlt sich Kombination von Perhydrit mit Jodoformgaze resp. bei Fistelgängen mit der Jodsonde.

Mundwinkelplastik.

Von Dr. J. F. S. Esser, Spezialarzt für plastische Chirurgie.

Die Schwierigkeit, bei Mundlippenplastiken einen neuen Mundwinkel zu schaffen, sei es bei Vergrösserung des Mundes oder bei Modellierung eines schlecht vorhandenen Winkels, ist jedem, der

Abb. 1. K. vor Operation.

Abb. 2. K. nach Operation.

sich damit beschäftigt hat, bekannt. Ein Läppchen nach Roser kann nur schwerlich befriedigen. Die Sorge darüber führte mich vor 3 Jahren nach Ueberlegung zu einer direkt mathematischen Lösung des Problems. Die Ausführung dieses konstruierten Systems hat mich bis jetzt immer befriedigt, so dass ich es mit Erläuterung durch Beispiele zur Verwertung auch anderen übergeben will.

Abb. 3. F. W. vor Operation. Ueber seine weitere Wangenoperation „Insellappen" s Esser „Prinzipien bei plast. Operat. usw.", Bruns Beiträge Bd. 103 S. 543.

Abb 4 F. W. nach Operation.

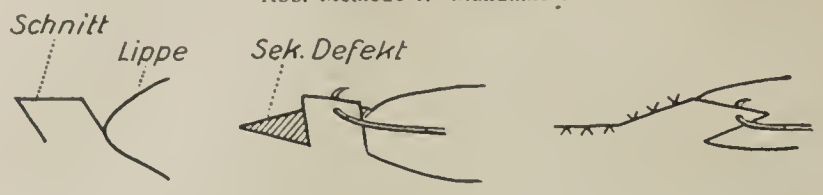
Die Haut wird einfach eingeschnitten, in solcher Länge und Richtung, wie man den Mund ergänzen will. Wenn man jetzt auch ähnlich die Schleimhaut spaltete und die Haut- und Schleimhauträndern miteinander vernähte, würde eine abscheuliche Fortsetzung des Mundes dadurch geschaffen werden, wie man an vielen publizierten Fällen, wo das in jener Weise geschah, sehen kann. Es resultiert dort keine mit Schleimhaut umsäumte natürliche Lippe, sondern einfach ein Hautspalt, dessen Ränder keine Schleimhautüberdeckung, sondern nur Haut, welche scharf endet, zeigen. Ich ging folgendermassen vor: Nach Einschnitt der Haut und stumpfer Spaltung der Wangenmuskulatur, aber nicht so weit wie der Hautschnitt, wurde von der Schleimhaut ein rautenförmiger Lappen geschnitten, dessen Stiel sich am Mundwinkel befand. Die nachstehende Skizze (Methode I) zeigt das Wesentliche. Es muss dadurch ein Ueberfluss von Schleimhautgewebe an der Aussenseite entstehen, der aus dem Mundinnern ent-

Abb. 5. O. (Russe) vor Operation.

Abb. 6 und 7 O. nach Operation

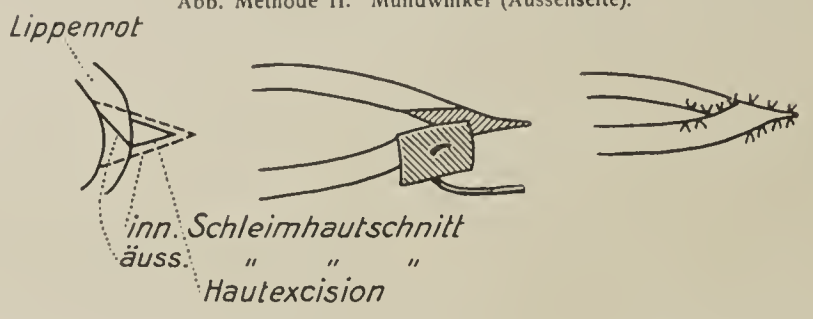
nommen ist. Der Schnitt wird vom Mundinnern aus geführt und die beiden hinteren Seiten des sekundären Defektes werden aneinandergebracht und zu einer queren Naht geschlossen. Durch diese Schliessung dreht der Stiel und präsentiert sich schon der rautenförmige Lappen am Mundwinkel. Die ihm gegenüberliegende dritte Seite der Rautenwunde in der Wangenschleimhaut wird von selbst ganz quer gezogen und jetzt mit der hinteren freien Seite des Rautenlappens während Vorziehen des Lappens vernäht. Es resultiert dann ein

Abb. Methode I. Mundinnere.



Schleimhautlappen in Form eines gleichschenkeligen Dreiecks mit spitzem Gipfelwinkel, dessen kurze Basis vertikal steht zur Stelle, wo früher der Mundwinkel war. Dieses Dreieck wird jetzt nach aussen umgeschlagen und mit den Hautwundrändern vernäht. Diese retrahieren sich ein bischen und die geräumige Schleimhaut legt sich schön um den neuen Lippenteil und endet mit ihrer Spitze genau in der Hautnahtspitze. Einen ganz besonderen Vorteil bietet diese Methode in jenen Fällen, wo früher eine Zusammennähung des Orbicularis oris von Ober- und Unterlippe stattgefunden hat zwecks besserer Beweglichkeit des Mundes, nach Ausfall einer grösseren Partie von Ober- und Unterlippe, und nachher dann eine Vergrösserung des Mundes an jener Seite stattfinden muss. Man hat dann immer zu tun mit einem ganz abgerundeten Mundwinkel, der dort wie ein Ringsphinkter (Anus) aussieht (Abb. Methode II). In solchen

Abb. Methode II. Mundwinkel (Aussenseite).



Fällen wird die Haut nicht einfach eingeschnitten, sondern es wird ein spitzer Keil aus ihr entnommen, so dass die Hautlinie der Ober- und Unterlippe eine schöne Fortsetzung findet. Dann folgt vom alten Winkel aus der Rautenschnitt, der jetzt auch bis durch das darunterliegende Sphinktergewebe geht.

Jetzt wird die Raute nicht ganz von innen, sondern nur für die Hälfte, und für die andere Hälfte der äusseren Schleimhaut entnommen und zwar an übereinstimmenden Stellen. Es wird also jetzt nicht aus einer ziemlich flachen, sondern aus einer umgebogenen Fläche herauspräpariert und der Stiel liegt auswärts unten. Der gleichzeitig damit durchtrennte Sphinkter spannt sich schön aus ohne prominierende Wülste zu formen, wie sonst bei einfacher Spaltung, und dessen spitze Enden werden durch starke Seidennähte in der Tiefe des Winkels an der Wangenmuskulatur befestigt. Wiederum folgt eine Vernähung der beiden hinteren Seiten der Rautenwunde im Mundinnern, dann der vorderen dritten Seite mit der hinteren Seite des Lappenrandes. Das restierende Schleimhautdreieck samt seinem Orbikularisgewebe umkleidet schön die Hautschnittränder.

Die Abbildungen der Operierten mögen das Weitere zeigen.

Aus dem Vereinsreservespital Nr. 3 Rudolfinerhaus in Wien (Vorstand: Regierungsrat Dr. Robert Gersuny).

Ruhrrezidive nach Bauchoperationen.

Mitteilung von Priv.-Doz. Dr. Arthur Foges, landsturmpfl. Ziv.-Arzt.

In einem Falle, bei welchem in Narkose eine beiderseitige Herniotomie gemacht worden war, trat am zweiten Tage post operat. eine Temperatursteigerung bis 39,2 auf, wofür keine lokale Ursache gefunden werden konnte; am dritten Tage stieg die Temperatur auf 40° und stellten sich blutig-schleimige, eitrige Stühle ein; die bakteriologische Untersuchung ergibt nur die gewöhnliche Darmflora. Nachdem anamnestisch festgestellt werden konnte, dass Patient ein Jahr vorher an einer Dysenterie gelitten hatte, so wurde bei dem sonst aseptischen Verlauf der Operation, trotz des negativen bakteriologischen Befundes, das Auftreten eines Ruhrezidives angenommen, wofür auch das weitere klinische Bild sprach.

In einem zweiten, analogen Falle konnten wir das Entstehen eines derartigen Ruhrezidivs einwandfrei feststellen. Der 25jährige Patient war im September 1914 an Ruhr erkrankt, die durch 3 Wochen bestand, und, wie er angibt, auch bakteriologisch festgestellt worden war. Im Februar 1916 erkrankte er an einem katarrhalischen Ikterus; es traten auch flüssige Stühle auf, aber ohne Blutbeimengungen; 3monatliche Spitalsbehandlung. Verstopfung wechselte mit Diarrhöen. Letzte Stuhlprobe im März 1916 ergab einen negativen bakteriologischen Befund.

Am 12. III. 1917 wurde bei dem Patienten wegen beiderseitiger Inguinalhernie die Radikaloperation nach Bassini gemacht.

Am 13. III. traten flüssige Stühle auf; Temperatursteigerung bis 38,1; am 14. III. zwölf schleimige, meist auch blutige Stühle. Der bakteriologische Befund ergab: Aussaat auf drei Platten; neben der reichlichen normalen Darmflora auf einer Platte eine Kolonie von Bac. dysenteriae (Flexner). Patient erhält Tierkohle.

15. III. Temperatur normal, kein Stuhl.

18. III. Entfernung der Klammern. Heilung p. p.

Bakteriologische Kontrolluntersuchungen am 8. und 16. IV. ergaben ein negatives Resultat.

In einem dritten Falle, der behufs Herniotomie an das Spital gewiesen worden war, wurde, da die Anamnese ergab, dass drei Wochen vorher gleichzeitig mit einer vorübergehenden Inkarzeration Durchfall und Fieber aufgetreten waren, vor der Operation eine bakteriologische Untersuchung des Stuhles gemacht. Es konnten ziemlich reichliche Bazillen nachgewiesen werden, die sich morphologisch und kulturell wie Dysenteriebazillen (Flexner) verhalten; Agglutination mit Testserum negativ; Patient wird isoliert. Am 11. X. 16, das sind 6 Tage nach der ersten Stuhluntersuchung, lassen sich keine Ruhrbazillen mehr nachweisen. 16. X.: Stuhlbefund negativ. 21. X.: Rechtsseitige Herniotomie nach Bassini. Wiederholt traten nach der Operation starke Diarrhöen auf. Am 24. X. und 30. X. ergibt die Stuhlprobe reichlich Dysenteriebazillen (Flexner). Tierkohle. 8. XI.: Stuhlprobe; Dysenteriebazillen negativ. 7. XI.: Nach Eingabe von Senna gehen wieder reichlich Dysenteriebazillen ab. 11. XII.: In den Stuhlproben liessen sich auch nach Eingabe von Senna keine Dysenteriebazillen nachweisen.

Ist es in dem letzten Falle klar, dass unmittelbar nach einer überstandenen Ruhr auch ohne besonderen Anlass ein Rezidiv auftreten konnte, so ist die Frage, was in den zwei anderen Fällen, in welchen so lange Zeit seit den letzten Erscheinungen der Ruhr verstrichen war, als Ursache der Rezidive anzusehen ist, nicht so ohne weiteres zu beantworten. Man könnte an einen durch die Narkose hervorgerufenen Reiz denken; es scheint mir aber am plausibelsten, anzunehmen, dass durch die vor der Operation vorgenommene gründliche Stuhlentleerung durch Abführmittel ein genügender Reiz gesetzt worden war, um ein Ruhrezidiv herbeizuführen. Ist doch die Verabreichung von Senna die übliche Methode, um nach überstandener Ruhr zu prüfen, ob Patient noch als Bazillenträger anzusehen ist.

Ich habe mir erlaubt, diese kurze Mitteilung zu machen, da es mir doch für die Chirurgen nicht unwichtig erschien, dass sie sich besonders jetzt während des Krieges und noch lange Zeit nachher nicht durch das Auftreten von Fieber und blutigen Stühlen nach Laparotomien irritieren lassen, sondern an die Möglichkeit eines Ruhrrezidivs denken.

Zur Behandlung des Herpes corneae.

Von Oberarzt Dr. Isakowitz, Augenarzt bei einem Kriegslazarett.

Der Hornhautherpes gehört, so lange man sich auf abwartende Behandlung beschränkt, zu den unangenehmsten und langweiligsten Augenerkrankungen. Nur ein zugreifendes Verfahren erreicht Abkürzung der Krankheitsdauer und Schutz vor Rückfällen. Das sicherste und schonendste scheint die Aetzung mit Milchsäure zu sein. Dieses Mittel führt bei seiner ausgesprochenen Oberflächenwirkung zu zarten Narben und die Heilung erfordert kaum soviel Wochen wie sonst Monate; in günstigen Fällen, die natürlich eine Ausnahme bilden, ist sie in 8 Tagen beendigt. Ein Uebelstand haftet allerdings dem Mittel an: die nicht völlige Begrenzbarkeit seiner Flächenwirkung. Benützt man zur Uebertragung der Säure wie üblich eine dünne Sonde oder einen spitz geschmolzenen Glasstab, so lässt es sich bisweilen nicht vermeiden, dass bei dem Auseinanderlaufen des Milchsäuretropfens auch die Umgebung etwas verätzt wird. Die Trübung des Epithels geht nicht immer völlig zurück, so dass die Narbe dann grösser ausfällt als beabsichtigt war. Das bedeutet nicht viel, wenn der Herpes ausserhalb der Pupille sitzt, ist aber unangenehm, wenn es sich um den Pupillarteil handelt. Ich bin daher auf den Ausweg verfallen, eine Stahlfeder zu benützen, am besten eine breite, sog. „Schnellschreibfeder", die, in Milchsäure getaucht, so viel aufnimmt, als man zur Aetzung braucht, und nicht mehr abgibt, als genau der berührten Stelle entspricht. Man kann mit ihr — als Griff dient natürlich ein Federhalter — den feinsten Verästelungen einer Kerat. dendrit. nachfahren und sicht nachher die Baumfigur weiss eingeätzt mit scharfen Konturen ohne die geringste Beteiligung der Umgebung. Während man ferner bei Benutzung einer Sonde gut tut, darauf zu achten, dass die geätzte Stelle dem höchsten Punkt der Hornhaut (beim liegenden Patienten) entspricht, damit der Tropfen nicht an ihr herabläuft, ist das bei unserem Verfahren unnötig. Die Milchsäure fliesst so spärlich ab, dass sie sich sofort mit dem Gewebe verbindet und kein Ueberschuss vorhanden ist.

Man hat zu Milchsäureätzungen in der Kriegspraxis oft Gelegenheit. Die neurotischen Erkrankungen der Hornhaut spielen jetzt eine wesentlich grössere Rolle als im Frieden. Sie machen nach meinen Erfahrungen 1,6 Proz. der Augenerkrankungen überhaupt aus; wenn man die Verletzungen nicht mitrechnet, sogar 2,4 Proz. Im Osten, wo Infektionskrankheiten wesentlich häufiger als im Westen sind, sind sie besonders zahlreich. Der eigentliche Herpes febrilis scheint fast stets in Form der Kerat. dendrit. aufzutreten, deren Entwicklung aus den Herpesbläschen zu beobachten man genug Gelegenheit hat. An der identität der beiden von manchen noch als verschieden an-

gesehenen Erkrankungen ist wohl nicht zu zweifeln. Es gibt aber auch eine Reihe von Fällen, bei denen anamnestisch nicht das Geringste zu ermitteln ist, so dass man den Herpes hier als eine rein neurotische Ernährungsstörung der Hornhaut auffassen muss. Im besonderen möchte ich einige atypische Fälle dazu rechnen, die ich im Osten gesehen habe: Auf der Hornhaut treten unter zunächst heftigen Schmerzen vereinzelte Bläschen auf, von grösserem Durchmesser als die gewöhnlichen Herpesbläschen (bis zu 3 mm), die bald platzen und einen scharf begrenzten flachen Substanzverlust hinterlassen mit zart grau getrübtem Grunde. Die Stelle epithelisiert sich unter Atropin sehr rasch und heilt mit Hinterlassung einer zarten Trübung und entsprechend geringer Sehstörung. Dauer bis 3 Wochen. In einem Falle war die Hornhautsensibilität auffallenderweise nur partiell aufgehoben. Das Krankheitsbild ist eigenartig und es wäre von Interesse zu erfahren, ob ähnliche Beobachtungen auch an anderer Stelle gemacht worden sind. Den ablehnenden Standpunkt gegenüber der traumatischen Entstehung eines Herpes corneae vermag ich nicht zu teilen. Fälle, bei denen nach sicher festgestellter Hornhautverletzung ein typischer Herpes (nicht etwa eine rezidivierende Erosion) mit kompletter Anästhesie der Hornhaut auftritt und charakteristisch verläuft, sind selten, kommen aber vor.

Aus der Dermatolog. Universitätsklinik und der Hautabteilung des Barackenlazaretts zu Freiburg

Die Heizsondenbehandlung der chronischen Gonorrhoe und der Strikturen der Harnröhre,

zugleich eine neue Provokationsmethode.

Von Marine-Oberstabsarzt Prof. Dr. Rost, Direktor der Klinik und fachärztlicher Beirat XIV. A.-K.

Im Jahre 1912 wurde ich durch die Veröffentlichung Kobelts[1]) aus der chirurgischen Klinik zu Berlin auf die Verwendbarkeit heizbarer Sonden zur Dehnung von Strikturen der Harnröhre aufmerksam. Ich habe dieses Verfahren, das mir aus gewichtigen Gründen den derzeit üblichen erheblich überlegen schien, an dem grossen, mir damals zur Verfügung stehenden Material des Marinelazaretts Kiel in Anwendung gebracht und namentlich auch ausgedehntere Versuche über die Anwendbarkeit des Verfahrens bei der Behandlung der chronischen Gonorrhöe gemacht. Eine Veröffentlichung der damaligen und späterhin erzielten Resultate musste aus äusseren Gründen unterbleiben. Inzwischen wurde von Ernst R. W. Frank in einer grösseren Arbeit[2]) ebenfalls die Anwendung der Heizsonde für die genannten Erkrankungen empfohlen. Während Kobelt ein von der Firma Reiniger, Gebbert & Schall hergestelltes Instrumentarium benutzte, dessen auch ich mich längere Zeit bediente, empfahl Frank das Instrumentarium der Firma Stanger in Ulm. Mit diesem letzteren habe ich seit nunmehr nahezu zwei Jahren weitere ausgedehnte Versuche an dem Material der Freiburger Hautklinik und der Hautabteilung des Barackenlazaretts angestellt. Die überaus günstigen Resultate, die erzielt wurden, bestimmen mich nunmehr zu ihrer Veröffentlichung.

Mitteilungen über diesen Gegenstand sind abgesehen von denen von Vörner, Porosz, Bromberg, Scharf u. a., die sämtlich mehrere Jahre zurückliegen, seit der Arbeit von Frank nicht erschienen. Dies muss umso verwunderlicher erscheinen, als der der Behandlung zugrunde liegende Gedanke: Beseitigung der gonorrhoischen Infiltrate und Strikturen durch Hyperämie ausserordentlich naheliegend und physiologisch gut begründet erscheint.

Nach der klinischen Erfahrung sowohl wie nach den histologischen Untersuchungen, die ich[3]) seinerzeit über die chronische Gonorrhöe der männlichen Harnröhre veröffentlichen konnte und die sich mit denen Fingers decken, haben wir uns den Ablauf des gonorrhoischen Prozesses in der Harnröhre wohl mit ziemlicher Sicherheit folgendermassen vorzustellen:

Nach dem Abklingen der akuten diffusen Erkrankung, die zweifellos nicht lediglich intraepithelial sich abspielt, sondern auch mit mehr oder minder erheblichen entzündlichen Vorgängen in der Submukosa einhergeht, restiert ein nur mehr fleckenweiser, chronisch infiltrativer Prozess, dessen Hauptlokalisation nicht im Epithel, sondern im Wesentlichen im subepithelialen Bindegewebe um die Drüsen und deren Ausführungsgänge sowie in den Falten der Harnröhre zu suchen ist. Diese Infiltrate, die selbstverständlich auch den Erreger in mehr oder minder grosser Zahl enthalten können, bestehen im wesentlichen aus Ansammlungen von Lymphozyten und namentlich Plasmazellen, im weiteren Verlauf treten auch fixe Bindegewebszellen zahlreich wuchernd auf, während das elastische Gewebe im ausgedehnten Masse zugrunde geht.

Dass durch die weitergehende Wucherung der Bindegewebszellen die Anlage für narbige Veränderungen, die demnächst zu einer Verengerung des Lumens führen können, statthat, bedarf keiner näheren Ausführung.

[1]) M.m.W. 1912 Nr. 30.
[2]) D.m.W. 1913 Nr. 45.
[3]) Zschr. f. Urol. 4. 1910.

Die bisherigen Verfahren zur Beseitigung der soeben kurz skizzierten Veränderungen, von denen die des Epithels, als weniger wichtig und meistens wohl nur sekundär entstanden, weggelassen worden sind, beschränken sich in der Hauptsache auf eine mechanische Einwirkung. Man führte zur Beseitigung der Infiltrate Metallsonden ein in der Annahme, dass durch den ausgeübten Druck die Resorption der Infiltrate gefördert werde. Ob dies zutrifft, muss immerhin zweifelhaft erscheinen, es liegt die Annahme nahe, dass, wenn hierbei Besserungen beobachtet werden, es sich um Folgen der Hyperämisierung handelt. Das Gleiche gilt auch von den vielfach angewandten Druckspülungen sowie der Massage der Harnröhre auf der starren Sonde. Alle diese Verfahren sind zwar nicht übermässig wirksam in Ansehung des angestrebten Erfolges, sie stiften aber auch, wenigstens bei vorsichtiger Anwendung, keinen Schaden. Wesentlich anders liegen die Verhältnisse bei der Behandlung mittels aufschraubbarer Dilatatoren. Die Anwendung solcher sowohl bei der Behandlung von Infiltraten wie Strikturen ist auch bei vorsichtigstem Vorgehen zweifellos nicht ganz ohne Gefahr. Namentlich bei den Strikturen wird es nur zu leicht geschehen können, dass an Stelle der beabsichtigten Dehnung des Narbengewebes ein Einriss tritt, der, wenn er submukös erfolgt, sich der Kenntnis entzieht.

Die Folge wird sein, dass zwar augenblicklich eine Vergrösserung des Lumens erzielt ist, dass aber weiterhin an der Stelle des Traumas sich eine erneute stärkere Narbenbildung setzt, dass mit anderen Worten der Zustand schlimmer ist als je zuvor. Es entspricht dies durchaus der klinischen Erfahrung, wir sehen nicht allzu selten Fälle, die früher gedehnt worden sind oder bei denen die Urethrotomie ausgeführt wurde, für sie trifft ja das Gleiche in erhöhtem Masse zu, in erheblich verschlimmertem Masse in Behandlung treten.

An die Stelle der geschilderten, teils ganz unphysiologisch, teils nur sehr schwach wirkenden Methoden tritt nunmehr mit grossem Erfolge die Behandlung mittelst der Heizsonde. Bezüglich des Instrumentariums findet sich alles Nähere in der erwähnten Arbeit von Frank. Die Firma Stanger wird auf meine Veranlassung noch einige für den Betrieb vorteilhafte Verbesserungen anbringen, im grossen und ganzen hat sich aber das ursprüngliche Instrumentarium vollkommen bewährt, so dass Reparaturen namentlich am Heizkörper der Sonden auch bei starker Inanspruchnahme nur selten sind.

Die Methodik der Anwendung, wie sie sich uns nach längeren Versuchen als die geeignetste erwiesen hat, ist in grossen Umrissen die folgende:

In allen Fällen von chronischer Gonorrhöe — bei akuter Gonorrhöe kommt eine instrumentelle Behandlung überhaupt nicht in Frage — wird zwei- bis dreimal wöchentlich eine möglichst dicke Heizsonde eingeführt und 20—30 Minuten lang geheizt. Die Höhe der Temperatur beträgt durchschnittlich 50—55° an dem eingeschalteten Thermometer. Die Angaben desselben sind allerdings nicht ganz zuverlässig, was auf konstruktiven Schwierigkeiten beruht. Man tut daher gut, sich durch Anfühlen der Sonde davon zu überzeugen, dass die Erwärmung eine genügende ist; bei Klagen des Kranken über Brennen ist entsprechend der Strom am Regulierwiderstand zu reduzieren. Im Beginne der Heizbehandlung bedienen wir uns der biegsamen Sonden und gehen erst späterhin zur Verwendung starrer Sonden über. Die Gesamtzahl der Einzelbehandlungen schwankt naturgemäss, sie ist abhängig von der Schwere der jeweiligen Erkrankung und der individuellen Reaktion des Kranken. Bei unseren Kranken betrug die durchschnittliche Zahl der Einzelbehandlungen 10. Unter dieser Zahl wird man bei der Behandlung der chronischen Gonorrhöe im Allgemeinen nicht bleiben, in manchen Fällen wird es hingegen nötig sein, sie erheblich zu steigern; in einzelnen Fällen mussten wir bis zu 30 Sonden geben, die anstandslos von den Kranken vertragen wurden. Notwendig ist es, dass während der Heizbehandlung die Injektionen mit Silberpräparaten (wir benutzen Arg. prot., Albargin, Choleval) nicht ausgesetzt werden und zwar aus folgenden Gründen, die uns zugleich zur Besprechung der biologischen Wirkung der Heizbehandlung führen:

Wir sehen zunächst, wie unter der hyperämisierenden Wirkung der Heizbehandlung eine, meist starke Absonderung aus der Harnröhre schleimig-eitriger Natur auftritt. Der aus der Tiefe der Schleimhaut an die Oberfläche gerichtete Saftstrom führt zahlreiche Leukozyten und — in vielen Fällen — auch Gonokokken mit sich. Auf dieser künstlich hervorgerufenen Ausschwemmung des Trippererregers beruht die später noch zu besprechende provokatorische Wirkung der Heizsonde, sie veranlasst uns aber auch bei der chronischen Gonorrhöe von vornherein bakterizide Injektionsmittel anzuwenden, um ein Haften und Auskeimen der Erreger auf der Schleimhaut zu verhüten. Neben der saftstromanregenden Wirkung geht einher die nicht minder wesentliche Einwirkung auf die in der Tiefe der Schleimhaut liegenden Infiltrate. Es lässt sich die eintretende Besserung fast durchweg sehr bald an dem Verschwinden der Fäden (Drüsenausführungsgangerkrankung!) und Klärung des Urins und dem durch Palpation auf der Sonde oder Endoskopie nachweisbaren Zurückgehen der Infiltrate feststellen. Ob und wieweit eine Virulenzschwächung oder Abtötung der Erreger statthat, lässt sich nicht mit Sicherheit sagen, wohl aber aus guten Gründen vermuten. Die Regeneration des Ge-

webes, das durch die infiltrative Entzündung nicht unwesentlich gegeschädigt ist, ich erinnere vor allem an den Untergang der elastischen Fasern, wird anscheinend durch die Wärme günstig beeinflusst, denn „Wärme fördert und beschleunigt die Regeneration" (Bier: Beobachtungen über Regeneration beim Menschen. D.m.W. 1917 Nr. 28).

Die Beobachtungen über die hier geschilderte Wirkungsweise der Heizsonde beruhen auf einem verhältnismässig grossen, fast durchweg klinisch stationär beobachteten Material. Es wurden behandelt im Ganzen 621 Fälle von chronischer Gonorrhöe, von denen etwa die Hälfte als solche in Zugang gekommen waren, der Rest an die akute Erkrankung sich unmittelbar angeschlossen hatte. Gegeben wurden im Ganzen über 6300 einzelne Heizsonden. Daneben wurden in der Poliklinik und Privatpraxis noch zahlreiche Fälle ambulant behandelt, die in der Aufstellung nicht mit enthalten sind, da naturgemäss bei ihnen die zur Prüfung des Wertes des Verfahrens durchaus notwendige strenge und dauernde Beobachtung sich nicht durchführen liess. Aber auch bei diesen Fällen konnten wir durchweg die gleichen günstigen Erfolge erzielen wie bei den anderen.

Wir können somit die Behandlung mit der Heizsonde als ein Verfahren bezeichnen, das sich zur Behandlung der chronischen Gonorrhöe stationär wie ambulant ausserordentlich brauchbar und den bisher bekannten Verfahren als erheblich überlegen erwiesen hat. Selbstverständlich bezieht sich das nur auf die Lokalisation der Gonorrhöe in der Harnröhre des Mannes, die komplizierenden gonorrhoischen Erkrankungen der Anfangsgebilde bedürfen der Sonderbehandlung, auf die hier nicht näher einzugehen ist. Erwähnt werden möge jedoch, dass uns bei der Behandlung der akuten und chronischen Vorsteherdrüsen- und Samenblasenentzündung an Stelle der Arzberger schen Birne zur Herbeiführung der Hyperämie der elektrisch heizbare Rektotherm der gleichen Firma sehr gute Dienste geleistet hat.

Inwieweit die Heizsonde sich zur Behandlung der Gonorrhöe der Frau eignet — es wird sich im wesentlichen um die Behandlung des chronischen Zervikaltrippers handeln — unterliegt noch Versuchen; wir werden später hierüber berichten.

Bei der Behandlung der Strikturen, bezüglich deren Methodik ich auf die Arbeiten von Kobelt und Frank verweise, da sie sich auch mir bewährt hat, kommt als weitere biologische Wirkung zweifellos eine Erweichung des Narbengewebes — wohl infolge der serösen Durchtränkung — hinzu. Es gelingt auf diese Weise in wenigen Sitzungen und ohne erneute submuköse Traumen durch Einriss zu setzen, das bisher äusserst starre Narbengewebe zu dehnen und, was die Hauptsache ist, das Wiederauftreten von Schrumpfungserscheinungen zu verhüten. Es ist ferner nicht unwahrscheinlich, dass unter dem Einfluss der Heizbehandlung, speziell unter der Einwirkung der Wärme (s. Bier a. a. O.) eine — teilweise — Neubildung des früher zugrunde gegangenen elastischen Gewebes statthat.

Wenn es bei dem Kobeltschen Verfahren, welches gestattet, oft in wenigen Sitzungen das Kaliber der Sonde erheblich zu steigern, zuweilen zu Blutungen kommt, so sind diese, da sie durchweg rasch zum Stehen kommen, wohl lediglich durch geringfügige Einrisse in die Schleimhaut bedingt. Diese ist naturgemäss infolge der oft jahrelang bestehenden minimalen Grösse des Lumens nicht imstande, der Dehnung zu folgen und wird zuweilen einreissen. Nach unseren Erfahrungen, denen ein Material von über 2 Dutzend innerhalb der letzten 1½ Jahre behandelter Fälle zugrunde liegt, darf man sich durch leichte Blutungen von der Fortsetzung der Heizbehandlung nicht abhalten lassen, zumal Katheterfieber hier sehr selten auftritt. Es ist notwendig, die Heizbehandlung eine gewisse Zeit auch dann noch fortzusetzen, wenn eine genügende Weite des Lumens erreicht worden ist. Zahlreiche Nachuntersuchungen haben uns gezeigt, dass Rückfälle von Verengerungen, die bei der früheren Methode bekanntlich nicht allzu selten waren, bis jetzt nicht festzustellen waren. Viele Kranke, namentlich Privatpatienten, die früher mit anderen Methoden behandelt worden waren, konnten nicht genug die Vorteile der Heizbehandlung rühmen.

Sehr angenehm wird von den Patienten namentlich das Aufhören des quälenden Urindranges, wie er bei Strikturen höheren Grades oft vorhanden ist, empfunden. Und zwar sah ich diese Besserung vielfach schon nach der ersten Sitzung eintreten; sie kann wohl nur als Folge der Wärmewirkung erklärt werden, bedingt durch reflektorische Vorgänge.

Auf einen Punkt ist es jedoch wichtig aufmerksam zu machen: man darf bei Strikturen auf gonorrhoischer Grundlage nicht verabsäumen, das auftretende Sekret regelmässig auf Gonokokken zu untersuchen. Wir haben es in einer Reihe von Fällen erlebt, dass selbst bei viele Jahre zurückliegendem Tripper wieder Gonokokken auftraten. Wir beobachteten dieses Auftreten einigemale, nachdem bereits mehrere Wochen die Heizbehandlung durchgeführt war. Selbstverständlich handelte es sich in solchen Fällen nur um Ausscheidung relativ geringer Mengen von Erregern; Spülungen oder Injektionen wurden entsprechend sofort angewandt, um eine erneute Ausbreitung des Prozesses zu verhüten.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass die Heizsondenbehandlung gonorrhoischer wie chirurgischer Strikturen einen ganz bedeutenden Fortschritt darstellt und dass diese Methode heute als die Methode der Wahl bezeichnet werden muss, ganz besonders gilt dies für die ersteren, eben in Rücksicht auf die geschilderte Eliminierung der verborgenen Erreger und der Resorption der spezifisch gonorrhoischen Infiltrate, die zweifellos in vielen Fällen wohl noch neben der Striktur anzutreffen sind.

Die bereits oben gestreifte Möglichkeit, durch Anwendung der Heizsonde latente Gonokokken zur Ausschwemmung und damit zu unserer Kenntnis zu bringen, führte uns sehr bald dazu, uns der Heizsonde als Provokationsmittel zu bedienen.

Es wurde demgemäss in allen Fällen von anscheinend abgeheilter akuter Gonorrhöe an Stelle der sonst üblichen Provokationsmethoden die Heizsonde angewandt. Wir gingen so vor, dass nach Aussetzen der Injektionsbehandlung in jedem der zur Entlassung heranstehenden Fälle in einem Zwischenraum von 2 bis 3 Tagen mehrere Heizsonden verabfolgt wurden.

Verhältnismässig oft sahen wir bereits nach der ersten „Reizheizsonde" wieder Gonokokken auftreten, zuweilen allerdings erst nach Anwendung von 3—4 oder noch mehr. Im Allgemeinen scheint es, dass als Durchschnitt 4 Heizsonden zu gelten haben, wenigstens ergibt sich das aus den von uns angestellten Berechnungen, die sich erstrecken auf über 400 Fälle mit rund 1500 Einzelsonden. Selbstverständlich ist auch die Ausheilung des chronischen Trippers mittelst der Reizheizsonde kontrollierbar. Man geht dann so vor, dass nach Abschluss der eigentlichen Heizbehandlung, wenn also Infiltrate der Harnröhre nicht mehr nachweisbar sind und der Urin völlig frei von Formbestandteilen ist, nach Aussetzung der Injektionsbehandlung noch einige Reizheizsonden folgen.

Bei unserem Material berechnet sich das Prozentverhältnis der positiven Befunde, d. h. des Wiederauftretens von Gonokokken bei klinisch abgeheilten Fällen, wie folgt:

Akuter Tripper ohne Komplikationen rund 30 Proz. von 232 Fällen.

Akuter Tripper mit Komplikationen rund 40 Proz. von 184 Fällen.

Chronischer Tripper ohne Komplikationen rund 33 Proz. von 163 Fällen.

Chronischer Tripper ohne Komplikationen rund 45 Proz. von 151 Fällen.

Es ergibt sich aus dieser Zusammenstellung, dass die Reizbehandlung mittelst der Heizsonde alle bekannten Provokationsmethoden übertrifft. Namentlich bezieht sich das — von Reizspülungen, Bougierungen oder der „Bierprobe" ganz abgesehen — auf die Vakzineanwendung. Ich habe bereits im Jahre 1914 über die mit dieser zu erzielenden Resultate berichtet und auch späterhin mich ihrer gern bedient, muss jedoch, seitdem wir die Heizsonde hierfür anwenden lernten, gestehen, dass diese letztere als Provokationsmittel allen anderen Methoden, insbesondere auch der Vakzine, überlegen ist.

Ganz besonders möchte ich auf den einen Umstand aufmerksam machen: Die erzielten positiven Gonokokkenresultate beziehen sich in der grossen Mehrzahl auf Fälle, die einen klinisch durchaus geheilten Eindruck machten, die also bereits längere Zeit ohne Ausfluss waren, dauernd klaren Urin zeigten und bei denen wiederholte eingehende Untersuchungen der Prostata und Samenblasen nichts Krankhaftes erkennen liessen. Er ergibt sich aus dieser Tatsache der zwingende Schluss, dass die Gonorrhöe in mindestens ein Drittel der Fälle noch nicht ausgeheilt ist, wenn auch der klinische Befund völlig negativ erscheint. Dass der sog. postgonorrhoische Katarrh in vielen Fällen nur auf einer latenten chronischen Gonorrhöe beruht, davon kann man sich durch die Heizsonde genügend überzeugen.

Ich habe die Auffassung der schweren Heilbarkeit der Gonorrhöe schon früher an der Hand des mir seinerzeit zur Verfügung stehenden, gut zu beobachtenden militärischen Materials und der angestellten histologischen Untersuchungen betont und halte es für dringend notwendig, dass diese Erkenntnis sich immer mehr Bahn breche. Die Erfahrungen in der Klinik und Privatpraxis ergeben nur zu oft die Tatsache, dass Patienten sich als geheilt betrachten oder vom Arzt als geheilt erklärt werden, die dies tatsächlich noch nicht sind. Rückfälle, oft nach Jahren erst auftretend, ich erinnere hier auch an die Spätnebenhodenentzündung und Spätgelenkentzündungen, deren wahrer Charakter in Wirklichkeit oft verkannt wird, sind die unausbleibliche Folge der ungenügenden Heilung. Welche enorme Gefahren derartige ungeheilte Fälle bei ihrer vermutlich sehr grossen Zahl für die Allgemeinheit darstellen, braucht hier nicht näher erörtert zu werden. Aber auf das Eine muss doch hingewiesen werden, dass neben der schlechten Heilbarkeit der weiblichen Zervikalgonorrhöe, die grosse Zahl der scheinbar geheilten, in Wirklichkeit noch infektiösen Tripper die Hauptursache für die enorme Verbreitung der Krankheit darstellt. Eine rationelle Bekämpfung dieser Volksseuche, denn eine solche ist der Tripper mit seinen Folgen namentlich auch in sozialer Hinsicht, ein hoher Prozentsatz von Ehen ist infolge Tripper bekanntlich kinderlos, muss also in erster Linie mit der gründlichen Ausheilung und der Vermeidung von Scheinheilungen des männlichen Harnröhrentrippers beginnen. Und hierzu als diagnostisches und therapeutisches Hilfsmittel dient uns in hervorragendem Masse die Heizsonde.

Zusammenfassung.

1. Die Heizsonde hat sich nach Prüfung an einem grossen, gut beobachteten Material als hervorragendes Mittel zur Behandlung der chronischen Gonorrhöe der männlichen Harnröhre erwiesen.

2. In gleicher Weise brauchbar ist sie zur Behandlung gonorrhoischer und chirurgischer Strikturen der Harnröhre.

3. Ihre Wirksamkeit ist im Wesentlichen bedingt durch die „physiologische" Art ihrer Wirkungsweise.

4. Infolge der „Ausschwemmung der Gonokokken" eignet sich die Heizsonde ausgezeichnet zur Kontrolle der Ausheilung des gonorrhoischen Prozesses, sei er akut oder chronisch, und übertrifft die übrigen Provokationsmethoden erheblich.

5. Die systematische Anwendung der Heizsonde als Provokationsmittel lässt die grosse Zahl von Scheinheilungen bei Tripper erkennen, die Einführung der Heizbehandlung in die allgemeine Praxis erscheint daher sehr wünschenswert, zumal sie leicht anwendbar und gefahrlos ist.

Aus dem Vereinslazarett Männer-Turnverein München
(Chefarzt Dr. Tempel).

Ueber einen Röntgen-Stereo-Orthodiagraphen nach Beyerlen.

Von Dr. Joseph Katzenstein, Leiter der Röntgenabteilung.

Im Hinweis auf mein Referat im Aerztl. Verein (M.m.W. 1917 Nr. 29) möchte ich im folgenden das von mir und auch bereits anderweitig mit Erfolg angewandte stereogrammetrische Verfahren mit dem Stereoorthodiagraphen an dieser Stelle ausführlich besprechen, da es mir aus äusseren Gründen nicht möglich war, den in Aussicht genommenen Vortrag im Aerztlichen Verein zu halten.

Dieser einfache Apparat dient

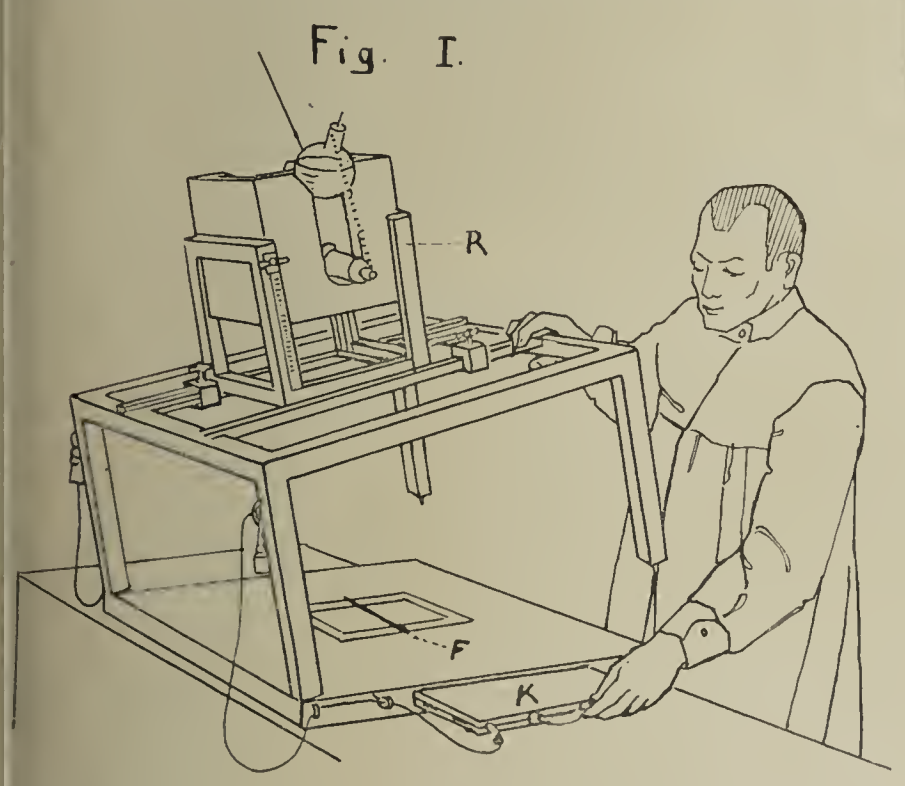
1. dazu, im Gegensatz zu dem gewöhnlichen Röntgenbilde (Flächenprojektion) ein Röntgenraumbild, also ein der Wirklichkeit entsprechendes körperliches Bild zu liefern,

2. dieses Raumbild vermittels eines Lokationsfadens (Fig. II F) nach seinen sämtlichen Dimensionen im Raum direkt abzutasten und zu messen. Endlich

3. diese mathematisch exakten Messresultate graphisch festzuhalten, also direkte Röntgenorthodiagramme (Fig. II D) zu zeichnen.

Er wird besonders zweckmässig dazu verwendet, die Lage von Fremdkörpern bei Steckschüssen, von Fragmenten bei Knochenbrüchen, den Verlauf von Fistelgängen u. dergl. in Beziehung zu benachbarten Skeletteilen und aufgeklebten Hautmarken zu ermitteln.

Fig. I.



Die einzige zur Herstellung von Stereoröntgenplatten erforderliche Bedingung ist die Möglichkeit, die photographische Platte zu wechseln, ohne die Lage des Patienten zu verändern. Diesem Zweck kann z. B. ein einfaches Schubfach aus Holz oder Pappdeckel dienen, in das man nacheinander zwei photographische Platten einführen kann, während das aufzunehmende Objekt fest über dem Schubfach für beide Aufnahmen fixiert bleibt.

Liegt nun der Patient über dieser Wechselvorrichtung, so wird die Röhre zweckmässig in einem Abstand von 60—70 cm auf die Mitte der Platte zu einer Plattenkante parallel verschiebbar zentriert und um 32,5 mm nach der einen Seite verschoben, worauf die erste Aufnahme erfolgt; alsdann wird die Platte gewechselt und die Röhre um denselben Abstand nach der anderen Seite, im ganzen also um 65 mm, verschoben und die zweite Platte exponiert.

Zur rascheren, exakteren und bequemeren Bewerkstelligung der Aufnahme dient ein einfacher Aufnahmeapparat (Fig. I) mit zwangsläufig verschiebbarer Röhrenfassung (Fig. I R) und Doppelkassette (Fig. I K). Er erfüllt die Aufnahmebedingungen automatisch, lässt jede bequeme Lagerung des Patienten zu und ist mit einem Orientierungsmetallfaden (Fig. I F) versehen, der sich auf die Platte mitprojiziert und bei der folgenden Messung zur Orientierung dient.

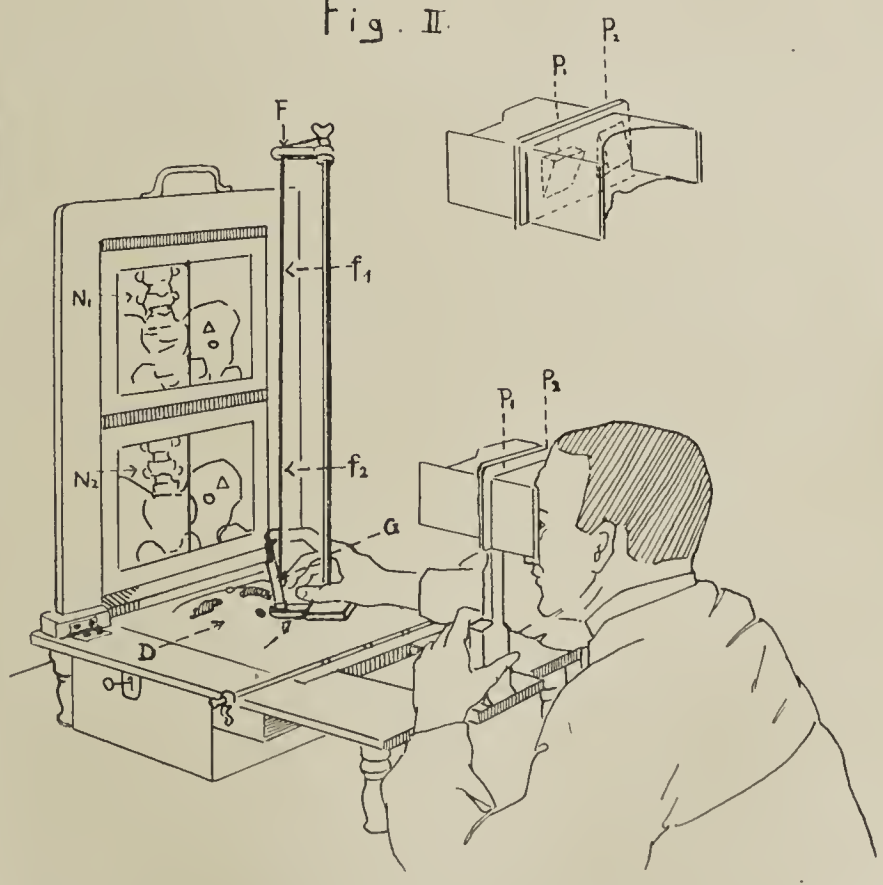
Dieser Apparat ist im wesentlichen identisch mit dem von Herrn Prof. Dr. Hasselwander angegebenen, dem das Verdienst gebührt, die Stereogrammetrie in die Röntgenologie eingeführt und diese praktisch chirurgischen Zwecken nutzbar gemacht zu haben. Die hier zur Ausführung kommende Konstruktion bezweckt nur die leichtere Anpassung der photographischen Platte an den aufzunehmenden Körper und die leichtere Orientierung an dem von mir angegebenen Apparat mittels des Orientierungsfadens.

Betrachtung und Messung (Fig. II).

Diese so aufgenommenen Negative werden nun in den Stereo-Ortho-Diagraph (Fig. II) eingelegt und zwar, entgegen den bisher bekannten stereoskopischen Apparaten, nicht horizontal nebeneinander, sondern vertikal übereinander. Die Deckung oder Vereinigung der beiden Stereo-Halbbilder geschieht mittels zweier, nebeneinander befindlicher, das Okular darstellender Prismen (P 1 und P 2 Fig. II), von denen das eine mit seiner brechenden Kante nach oben, das andere nach unten gerichtet ist. (Das obere der beiden Halbbilder wird soweit nach unten durch das eine Prisma und das untere der beiden Halbbilder soweit nach oben durch das andere Prisma abgelenkt, bis die beiden Halbbilder sich decken und damit das stereoskopische Bild ergeben.) Dieses so erhaltene räumliche Bild wird nun durch einen in vertikaler Richtung, parallel zu den Plattenebenen verlaufenden Faden (Fig. II F), der an seinem Fussende mit einem automatischen Punktier- oder Zeichenstift (Fig. II G) versehen ist, umfahren, die Fremdkörper, Fistelgänge usw. auf diese Weise also gewissermassen abgetastet, so dass ihre Lage im Diagramm (Fig. II D) mittelst des Zeichenstiftes festgehalten werden kann.

Da das Verhältnis der beiden Halbteile des Messfadens (Fig. II f 1 und f 2) zu den beiden Halbbildern (N_1 und N_2) infolge der Parallelverschiebung stets dasselbe bleibt und der Abstand und die

Fig. II.



Lage der Augen den beiden Antikathodenbrennflecken bei der Aufnahme entsprechen, so ist die Messung selbst eine rein geometrische und daher absolute; sie ist von der Fehlerhaftigkeit der Optik vollständig unabhängig. Der Optik selbst fällt bei meinem System nur die Aufgabe zu, einen deutlichen, räumlichen Eindruck zur rascheren und übersichtsreicheren, gleichzeitig binokular auszuführenden Messung und graphischen Darstellung der Tiefenverhältnisse zu liefern.

Es ist erfreulich, dass dieses zweckmässige und theoretisch absolut exakte System zugleich die Konstruktion eines einfachen, billigen,

handlichen, kleinen, leichttransportablen Apparates ermöglichte, der in beliebiger Lage in jedem Operationssaal wie in jedem Röntgenlaboratorium aufgestellt und verwendet werden kann. Er ist zusammenklappbar, benötigt nur eine natürliche oder künstliche Lichtquelle (ein Fenster oder eine Lampe), wiegt nur 5 kg und nimmt nur einen Raum von 60 × 40 × 20 cm ein. Er ist zunächst für Plattengrösse 24/30, 18/24 und 12/18 gebaut, kann aber in jeder beliebigen Grösse ausgeführt werden.

Eine Stützschiene bei Radialis- und anderen Fingerlähmungen mit einigen neuen Eigenschaften.

Von Oberstabsarzt Dr. Möhring, orthopädischem Beirat in Kassel.

Je nach den betroffenen Nervenfasern sind die Formen der Fingerlähmungen mannigfaltig. Dementsprechend sind die Anforderungen an die stellungsverbessernden Schienen verschieden. Die bisher gebräuchlichen Schienen befriedigen nicht für alle Fälle.

Wir empfanden z. B. öfter das Bedürfnis, jedem einzelnen Fingerglied seine eigene Federung zu geben, und ferner erschien es uns notwendig, die Achse der Federbiegung mit den Gelenkachsen der Finger möglichst in Einklang zu bringen; nicht selten wurde der Druck der Federn gegen die Knöchel an der Streckseite lästig; auch unterliegen die Federn häufigem Bruch.

Abb. 1.

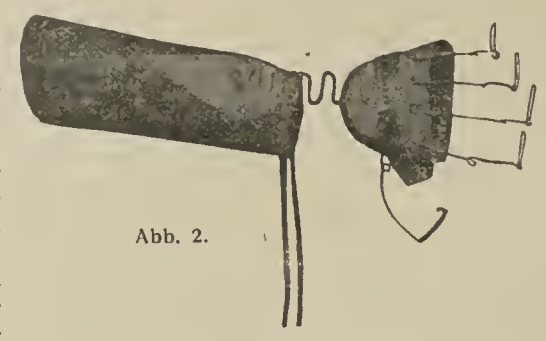
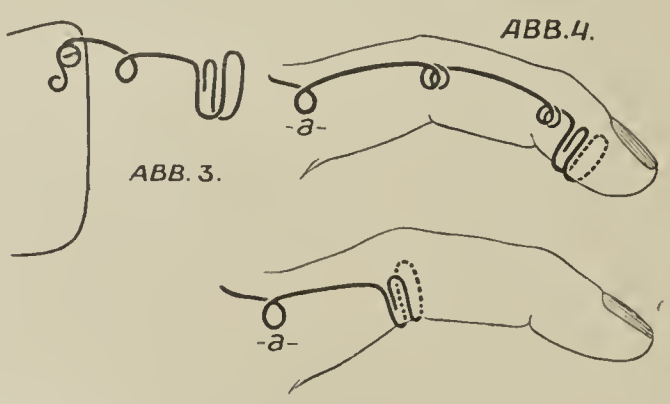


Abb. 2.

Die hier zu besprechende Federung vermeidet letztere Nachteile und erfüllt die Forderungen, dass für jedes Fingergelenk ein eigenes Federgelenk vorhanden ist, und dass Finger- und Federachsen möglichst zusammenfallen.

Die Schiene besteht aus der üblichen Vordermanschette und der herzförmigen Eisenplatte auf dem Handrücken, beide durch kräftige, aufwärtsgebogene, sog. Heussnersche Spirale verbunden (Abb. 1 u. 2).

Die Eisenplatte trägt unsere Fingerfedern. Diese sind aus 1 mm starkem federhartem Stahldraht hergestellt. An den Gelenken wird der Draht zu einer einfachen, soll die Federung weicher sein, zu einer doppelten kleinen Schlinge gerollt. Die Fingerauflage wird geschaffen aus demselben fortlaufenden Draht, indem man ihn einmal, halbrinnenförmig gebogen, unter dem Finger quer hin- und zurückführt. (Abb. 3.)



Die Achsenschlingen kommen neben die Gelenke zu liegen, wodurch man eine ziemlich genaue Uebereinstimmung der Achsen von Fingergelenk und Feder erreichen kann. (Abb. 4.)

Jedes Gelenk kann bewegt werden, ohne mehr als seine Federschlinge zu beanspruchen.

Der dünne Draht ist fast gar nicht im Wege. Störender Druck entsteht nach entsprechender Abhärtung der Auflagestellen meist nicht; man könnte dies an den Grundgelenken (bei a, Abb. 2) befürchten, wo natürlich die Forderung der gleichen Achsen nicht vollkommen zu erfüllen ist, und wo sich die Drahtschlingen in die Weichteile zwischen den Knöcheln eindrücken. Dies ist aber nicht der Fall. Der Druck wird hier gut ertragen.

Bruch kommt infolge der geringen Beanspruchung der Drahtelastizität fast nicht vor.

Besonders wichtig ist, dass man den Daumen ganz nach Wunsch einstellen kann, namentlich auch gegenstellen.

Freilich gehört zur Erzielung der richtigen Schlingenstellung und der richtigen Biegungen einige Uebung und eine gewisse, den Einzelfall berücksichtigende Anpassung. Doch liegt hierin vom ärztlich-orthopädischen Standpunkt eher ein besonderer Reiz. Auch der Fingerauflagebügel liegt bald besser in der Gelenkfalte, bald auf der Beugefläche des Gliedes.

In Fällen, in denen der Finger, um ihn besser in die erwünschte Bewegungsbahn zu zwingen, z. B. bei überstreckten Grundgelenken durch Mitlähmung der Zwischenknochenmuskeln, eines Haltes von der Streckseite bedarf, lässt man kleine Querriemchen herüberspannen.

Dabei geht freilich ein Vorzug der Feder, das sehr bequeme Anlegen, verloren. Man braucht nämlich, wenn solche Riemchen nicht nötig sind, die Finger nur in die Rinne hineinzulegen und kann auch während der Arbeit die Finger leicht herausnehmen und frei gebrauchen.

Endlich sei noch eine kleine Verbesserung erwähnt, die auch an anderen Radialisschienen zweckmässig sein dürfte, wo ein Riemen zur Befestigug der Grundgelenkreihe an der Handrückenplatte dient: Man nähe ein der Hohlhandquerrinne entsprechend, also nach der Hohlhand konkav gebogenes Stück Bandstahl ein. Die Hand wird dann weniger quer zusammengepresst, aber besser gegen die Handrückenplatte angedrückt.

Jede Verbesserung des Sitzes und jede Vermeidung der Störungen durch die Schiene selbst wird die Fälle vermindern, in denen leider die Schiene bei der Aufnahme der Arbeit, sobald die ärztliche Beobachtung wegfällt, zum Schaden der Arbeitsleistung und der Herstellungsaussichten bei Seite gelegt wird. Deshalb wird unsere Lähmungsschiene für manche Fälle willkommen sein.

Aus der Chirurgischen Abteilung des k. u. k. Baracken-Reservespitals in Szatmar-Nemeti [Ungarn] (Spitalskommandant k. u. k. Oberstabsarzt Dr. Lambert Gerstl).

Vulnus sclopetar. ossis temporalis sin., osteomyelitis Trepanatio, resectio oss. temporalis, exstirpatio ossis petrosi totalis. Heilung.

Von k. u. k. Landsturm-Oberarzt Dr. Rud. Kropáč, Chefchirurg.

Infolge der langen Dauer des Krieges wurden unsere Kenntnisse der Schädelverletzungen in hohem Masse bereichert. Tausende der Schwerstverletzten wurden durch die Hand der Chirurgen gerettet. Durch die schweren Zertrümmerungen mittels der Kriegswaffen war der Chirurg genötigt, zu den radikalsten Eingriffen zu schreiten, an die er sich in Friedenszeiten niemals herangewagt hätte. Ganz neue Gebiete wurden eröffnet, neue Erkenntnisse gefördert, unsere Technik durchgearbeitet und bedeutend erweitert.

Aus der grossen Zahl von Trepanationen verdienen nur die interessantesten Fälle publiziert zu werden. Zu diesen gehört durch seine Seltenheit auch unser Fall, bei dem nach scheinbar unkompliziertem Kanalschuss des linken Schläfenbeins und vollkommener äusseren Heilung der Schusswunden an der Schädelbasis pathologische Veränderungen bestanden, die das Leben des Verwundeten in hohem Masse bedrohten.

21 jähriger Honved, war am 17. XII. 16 in den Karpathen durch Gewehrkugel am linken Schläfenbein verwundet worden, hatte stark geblutet, war kurze Zeit bewusstlos gewesen und am Hilfsplatz verbunden worden. Nach kurzer Behandlung in einem Feldspital wurde Patient am 28. XII. in unserem Spital aufgenommen.

Status praesens: Junger, mittelkräftiger Mann, etwas anämisch, klagt über mässige Kopfschmerzen. Vor der linken Ohrmuschel eine längliche Streifschusswunde, parallel mit Os zygomat., 3 cm lang; hinter der Ohrmuschel eine kleine, mit blutigen Borken bedeckte Schusswunde. Umgebung geschwollen, empfindlich, leicht phlegmonös entzündet. Temperatur abends subfebril, 37.4—37,6; Puls 90. Interner Befund normal. Aseptische Versorgung der Wunde, Umgebung wird mit Tinct. jodi bestrichen — in observatione.

Von 3. I. 17 Steigerung der Kopfschmerzen, Temperatur leicht febril: 38.4.

4. I. 17 abends. Temp. 39.1, Patient bricht, Puls 72. Eisbeutel.

5. I. 17. Sehr heftige Kopfschmerzen, Temperatur morgens 38.5. Empfindlichkeit in der Umgebung der Wunde hat stark zugenommen

Operation (Dr. Kropáč): In Morphium-Aether-Chloroform-Narkose wird die linke Ohrmuschel mit bogenförmigem Schnitte umschnitten und die Muskulatur bis auf den Knochen gespalten. Nach Abschieben des Periosts liegt der Proc. mastoideus frei, in seinem oberen Teile zersplittert und gangränös verfärbt. Kleine Sequester sind bis in die Schädelhöhle eingedrungen und in die Dura eingedrückt. Nach der Entfernung der Knochensplitter und Abmeisselung der osteomyelitisch veränderten Teile des Proc. mastoideus dringt man bis zum Sulc. petrosus superior (Fossa subarcuata) vor. In diesem Teil ist das Os petrosum zwischen Sulc. petrosus superior und Apertura ext. aquaeductus vestibuli durch die Geschosswirkung von Os temporale abgetrennt, namentlich an dieser Rissstelle, die der früheren Vereinigungslinie entspricht, sind stärkere osteomyelitische Veränderungen an der Basis nachweisbar. Die hintere Fläche des Canal. caroticus ist gangränös verfärbt und in kleine Splitter zertrümmert. Die Fossa jugularis ist gleichfalls osteomyelitisch verändert. Nach Abschieben des Periosts und der Dura gelang es mir — da der Canal. caroticus eröffnet war — die ganze Carotis int. aus

dem Knochenkanal zu luxieren. Os petrosum wird mit Sequesterzange an seiner Durchtrennungsstelle gefasst und langsam durch Drehen aus der Duraplatte ausgeschält, sodann wurden durch wiederholte Torsionen in einer Richtung alle Nerven und venösen Plexen abgetrennt. Infolge der grossen Tiefe des Operationsgebietes war es absolut nicht möglich, anatomisch praeparando vorzugehen, und blieb nichts anderes übrig, als durch Torsion das sequestrierte Os petrosum zu entfernen. Die Torsion verursachte grosse technische Schwierigkeiten und es dauerte 10 Minuten, bevor ich das Os petrosum aus der Wunde entfernen konnte. Nach dessen Ablösung entstand eine venöse Blutung, die durch Tamponade vollkommen gestillt wurde. In jedem Winkel eine Katgutnaht, Verband.

Decursus: Patient vollkommen fieberfrei, Kopfschmerzen verschwunden. Wunde rein, sehr tief; Spülung mit Hydrogen, Jodoformgaze, Puls 90. Wunde füllt sich sehr langsam mit Granulationen — vollkommene Paralyse des linken Fazialis. Wunde heilt nach Lapisierung erst Ende April mit Bildung einer trichterförmigen, in die Tiefe ziehenden Narbe.

Subjektiv: Nach 4 Wochen verlässt der Patient das Bett, muss aber durch das Zimmer geführt werden; sich selbst überlassen fällt er auf die linke Seite. Macht den Eindruck eines betrunkenen Menschen. Allmählich Besserung der Gleichgewichtsfunktionen. Im Verlaufe weiterer 6 Wochen (3 Monate nach der Operation) kann der Patient ohne Hilfe durch das Krankenzimmer gehen. Im Momente, „wo er sich vergisst", beginnt der Patient zu wanken und muss sich am Bette auffangen. Hie und da klagt er über Kopfschmerzen.

Neurologischer Befund (20. VI. 17, Dr. Luska): N. facialis in allen seinen Aesten mit Ausnahme der Chorda tympani unerregbar. Linke Gesichtshälfte atrophisch, unbeweglich; linke Hälfte des weichen Gaumen (N. palatinus sup.) beteiligt sich nur wenig an Bewegungen Die vorderen zwei Drittel der Zunge reagieren prompt auf Geschmacksempfindungen.

N. acusticus: Vollkommene Taubheit des linken Ohres.

N. vestibularis: Das linke Labyrinth kalorisch unerregbar.

Gang: Patient geht sehr langsam und vorsichtig, erreicht aber jedes ihm angewiesene Ziel. Beim Stehen mit geschlossenen Augen Schwanken mit der Tendenz nach links zu fallen. Im Laufe der Krankheit haben sich die Symptome einer Neurasthenie entwickelt: Aengstlichkeit, allgemeine psychische Uebererregbarkeit, respiratorische Pulsschwankungen.

Zusammenfassung: Paralysis Nn. facialis, acustici, vestibularis lat. sin. (Zerstörung des Labyrinths).

Aus der ganzen Krankengeschichte ist folgendes hervorzuheben: Nach der Gewehrverletzung des linken Schläfenbeins kam es zu einem osteomyelitischen Prozess in der zertrümmerten Pars mastoidea des Os temporale mit Sequestrierung des ganzen Os petrosum. Der operative Eingriff, der hier als indicatio vitalis sich ergab, führte zur Entfernung aller Knochensplitter namentlich des Os petrosum mit Labyrinth und Zerstörung der Nn. facialis, acusticus. Durch Luxation der Art. carotis int. aus dem zerstörten Canal. caroticus wurde die Gefahr, die von ihrer Seite drohte, umgangen, die venöse Blutung und die Lösung des Os petrosum durch Torsionen in einer Richtung günstig erledigt. Obzwar hier der operative Eingriff technische Schwierigkeiten bot, zeigt doch die weitere Beobachtung des Patienten, dass auch solche Fälle am Leben erhalten werden können. Auch die totale einseitige Entferung des Labyrinths macht das Leben des Menschen nicht unerträglich, und der Patient lernt, wenn auch sehr langsam, durch Uebungen das Gleichgewicht wieder zu halten. Es ist selbstverständlich, dass bei intelligenten Patienten sich diese Uebungszeit auf viel kürzere Frist beschränkt, als es bei meinem der Fall war.

Körperliche Symptome bei der „Kriegshysterie".

Von Dr. Walter Gutzeit, Oberarzt bei einer Kriegslazarettabteilung.

Die ungeheuren seelischen und körperlichen Strapazen des Krieges haben es mit sich gebracht, dass die latente Hysterie bei Vielen perakut aufflackerte und dass bei selbst nerventüchtigen Individuen mächtig imponierende perakute hysterische Symptome auftraten. Diese Zustände (Zittern, Stupor, Taubheit, Stummheit etc.) möchte ich als „akute Hysterie" bezeichnen, weil das Krankheitsbild, wegen dessen eine Lazarettbehandlung erforderlich erscheint, bald wieder schwindet. Die „akute Hysterie" ist eine Erkrankung, wie sie auch im Frieden ganz vereinzelt nach schweren psychischen Traumen vorkommt, aber immerhin doch selten. Auf meiner Nervenstation habe ich im Laufe von 1½ Jahren reichlich Gelegenheit gehabt, „akute Hysterien zu sehen und eingehend zu untersuchen. Ich möchte hier nicht auf das psychische Verhalten des akuten Hysterikers zu sprechen kommen, sondern nur auf die rein körperlichen Symptome. Fast bei allen Kranken bestand ein aufgehobener resp. wesentlich herabgesetzter Würg- und Bindehautreflex. Der Hornhautreflex fehlte nur in ganz vereinzelten Fällen. Die Schmerzempfindung war meist wesentlich herabgesetzt, bei Einzelnen völlig aufgehoben, so dass selbst Nadelstiche durch mehrere Hautfalten hindurch nicht gefühlt wurden. Die Berührungsempfindlichkeit war meist erhalten. Bei Vereinzelten bestanden hyperästhetische und hyperalgetische Zonen. Die Austrittspunke des Trigeminus waren meist einseitig erheblich druckschmerzhaft. Die Pupillen waren in der Mehrzahl der Fälle extrem weit. Diese eben geschilderten Symptome sind wohl im allgemeinen bekannt, aber noch nicht bekannt ist es, und ich habe es auch noch nirgends in der Literatur gefunden, dass bei der „akuten Hysterie", um bei dem Ausdruck zu bleiben, Pupillenstarre und aufgehobene Sehnenreflexe für kurze Zeit bis zu einigen Tagen bestehen können. Diese Symptome kommen vornehmlich bei hysterischen Stupor- und Dämmerzuständen vor, jedoch habe ich sie auch bei den monosymptomatischen Störungen, wie bei Zitterern, beobachtet. Mit der Besserung der akuten psychischen Erscheinungen schwanden auch die körperlichen. Worauf diese Symptome zurückzuführen sind, vermag ich nicht zu sagen, da Sektionen begreiflicherweise nicht vorliegen. Möglich ist es, dass Gefässkontraktionen als Ursache anzusehen sind. An miliare Blutungen glaube ich nicht, sonst könnten die körperlichen Symptome mit dem Schwinden der psychischen nicht so brüsk verschwinden. Wiederholt wurden mir auch Mannschaften mit reflektorischer Pupillenstarre mit der Diagnose z. B. „Tabes" überwiesen. Die Kranken haben keinerlei Beschwerden, sondern die Pupillenstarre ist dem Truppenarzt gelegentlich einer Gesundheitsbesichtigung aufgefallen. Die Wassermannsche Reaktion ist negativ. Gesichtsfeldeinschränkungen für Grün und Blau bestehen nicht, auch sonst bestehen keine Anhaltspunkte für eine überstandene Lues. Körperlich sind deutlich hysterische Symptome nachweisbar. Nach einigen Tagen reagierten die Pupillen auf Lichteinfall bis auf einen Fall, bei dem nach einmonatlicher Beobachtung die Pupillenreaktion auf Lichteinfall nicht eintrat. Ob diese reflektorische Pupillenstarre auch auf hysterischer Basis zustande gekommen ist, ist nicht mit Sicherheit zu sagen, aber nach den gemachten Erfahrungen wahrscheinlich. Diese Beobachtung erschwert natürlich ungemein eine Differentialdiagnose zwischen hysterischen und epileptischen Krampfanfällen, Dämmerzuständen und Stuporzuständen. Noch auf eine andere Erscheinung bei der Hysterie möchte ich aufmerksam machen. Die Pupillen sind, wie ich bereits erwähnt, extrem weit. Bei direkter Belichtung tritt bei sehr vielen Hysterikern zunächst nur eine geringe Lichtreaktion ein, nach wiederholter Belichtung jedoch eine ausgiebige und prompte. Es findet gewissermassen ein Einschleichen des Lichtreizes statt. Dieses Phänomen habe ich bisher nur bei Hysterikern beobachtet.

Aus dem Reservelazarett II Weingarten (Chefarzt: Prof. Dr. Linser).

Eine einfache, billige und eindeutige Gramfärbemethode.

Von Bakteriologe Hans Lipp in Weingarten.

Die Eigenschaft des Gonokokkus, sich bei Anwendung des Gramschen Verfahrens schnell und sicher zu entfärben, ist von grosser diagnostischer Bedeutung, zumal in der Urethra bisher kein dem Gonokokkus besonders ähnlicher Kokkus, abgesehen vom seltenen Diplococcus crassus, bekannt ist, der sich in dieser Beziehung ebenso verhält.

Die Methode gestaltet sich nach der alten Gramschen Vorschrift also:

Die dünnen, gleichmässigen Präparate werden 3 Minuten mit konzentriertem frischen Anilinwassergentianaviolett (klar filtrierte Suspension von 3 Teilen Anilinöl in 100 Teilen Wasser mit 10 proz. konzentrierter alkoholischer Gentianaviolettlösung versetzt) gefärbt, dann 3 Minuten mit Jod-Jodkalilösung (1:2:300) behandelt, hierauf — ohne Wasserspülung — mit absolutem Alkohol entfärbt, bis das Präparat makroskopisch farblos erscheint, darauf mit Wasser abgespült und mit stark verdünntem Fuchsin (1:20) kurz nachgefärbt, so dass das Präparat leicht rosa erscheint. Die Eiterkokken sind dann intensiv violett, die Gonokokken und Zellkerne hellrotgefärbt.

Weitverbreitet bei der Gonorrhoeuntersuchung ist die abgekürzte Färbung nach Gram (1 Minute Gentianaviolett, ½ Minute Lugolsche Lösung und vollkommenes Entfärben mit absolutem Alkohol), die jedoch deswegen nicht zu empfehlen ist, weil sie schwach Gram-positive Organismen ungefärbt lässt und Irrungen noch befördern kann. Unbedingt vorzuziehen ist die allerdings etwas länger dauernde Originalmethode.

Aber auch diese hat verschiedene Schattenseiten. Einmal ist das Anilinwassergentianaviolett nicht lange haltbar, ein Nachteil, der besonders in der heissen Jahreszeit sich unliebsam geltend macht, daher verwendet man vorteilhaft den „haltbaren Gramfarbstoff" von Dr. Grübler-Leipzig, oder Karbolgentianaviolett (10 ccm konz. alk. Gentianaviolettlösung in 100 ccm 2½ proz. Karbollösung), dieser Farbstoff bleibt längere Zeit unverändert haltbar. Das vielfach übliche Färben mit diesem Farbstoff unter Erwärmen halte ich nicht für praktisch.

Sodann fällt diese Grammethode bei schleimigen, eitrigen Flocken und besonders bei chronischen gonorrhoischen Erkrankungen der Harnröhre oft sehr mangelhaft und verschwommen aus. Daher ist der Wert des Gramschen Verfahrens in Zweifel gezogen und mannigfache kleine Modifikationen sind vorgeschlagen worden.

Es sei daher gestattet, auf eine Methode aufmerksam zu machen, die ich auf Grund vielfacher Untersuchungen an dem reichlichen gonorrhoischen Material unseres Lazaretts für bewährt halte und

deren Vorteile darin bestehen, dass die Reagentien unbegrenzt haltbar und verhältnismässig billig sind, ein Punkt, der jetzt im Kriege, da man mit Reagentien sparsam umgehen muss, besonders wertvoll erscheint. Es kommt hinzu, dass diese Methode bei kürzester Färbedauer sichere und eindeutige Resultate liefert.

Bei diesem Verfahren fällt Anilinwassergentianaviolett als Beize weg; ich benütze ½ proz. wässrige Methylviolettlösung, eine Jod-Jodkalilösung (1:2:100), absoluten Alkohol, und zur Kontrastfärbung 1 prom. Neutralrot, das auch sonst vielfach an Stelle von Fuchsin zur Gegenfärbung Verwendung findet. Empfehlenswert, aber nicht unbedingt notwendig, ist der Zusatz von 0,3 ccm 1 prom. Essigsäure zu 100 ccm der Lösung.

Die Technik ist folgende:

1. Uebergiessen des dünnen, lufttrockenen Ausstriches mit ½ proz. wässriger Methylviolettlösung (Einwirken ½ Minute).
2. Abspülung mit Jod-Jodkaliumlösung und sofortiges Aufgiessen derselben (Einwirken ½ Minute).
3. Spülung und Entfärbung mit absolutem Alkohol, bis keine Farbwolken mehr abgehen.
4. Aufgiessen einer 1 prom. Neutralrotlösung (Einwirken ½ Minute).
5. Abspülung mit Wasser. Trocknen zwischen Fliesspapier, dann vorsichtig hoch über der Flamme.

Die Gram-positiven Diplokokken (und Bakterien) erscheinen schwarz, die Gonokokken (und andere Gram-negative Bakterien) gleich den Leukozytenkernen deutlich karmoisinrot, besonders schön färben sich Ausstrichpräparate von Gonokokkenreinkulturen bei Anwendung dieser Methode.

Besonders sei noch betont, dass Präparate, die mit Löfflers Methylenblau bereits gefärbt sind, bei Anwendung dieser Methode nicht erst entfärbt zu werden brauchen. Man kann nach Entfernung des Zedernöles durch Xylol und Trocknenlassen direkt auf das vorgefärbte Präparat die Methylviolettlösung aufgiessen und nach obiger Methode weiter behandeln, es entstehen tadellose eindeutige Bilder.

Der Gedanke an die Verwendung von Methylviolett lag nahe, da diese Farblösung auch sonst bei Doppelfärbungen öfters Verwendung findet; es sei nur an die Doppelfärbung der Tuberkelbazillen nach Much bzw. Weiss (modifizierte Grammethode II), oder an die Färbung der Fadenpilze nach Kühne-Weigert erinnert. Es zeigte sich jedoch in unserem Falle, dass nur eine sehr starke Verdünnung brauchbar ist, und zwar die 1 oder ½ proz. wässrige Lösung von Methylviolett (6 B).

Zur Entfärbung eignet sich am besten absoluter Alkohol; doch kann auch Azeton-Alkohol (aa), welcher öfters frisch anzusetzen ist, angewandt werden.

Ratschläge zur Reinigung von zu Kulturzwecken gebrauchtem Paraffinum liquidum und gebrauchtem Toluol.

Von E. Mutschler, stud. pharm.

I. Reinigung von zu anaëroben Kulturen gebrauchtem flüssigem Paraffin.

Der Mangel an Rohmaterial zwingt uns heute dazu, mit den vorhandenen Beständen einerseits sparsam umzugehen, andererseits wenn irgend möglich Gebrauchtes — nicht Verbrauchtes im Sinne seiner Zusammensetzung — wieder zu reinigen und neu zu verwenden. Bei flüssigem Paraffin ist vorstehend angeführter Zwang ganz besonders gross. Ein etwaiger „Ersatz" (Oel) ist ja genau so spärlich vorhanden. Einen Weg zu zeigen, wie das bei der anaëroben Züchtung zum Ueberschichten der Kulturen benutzte und verschmutzte, flüssige Paraffin ohne grosse Apparate zur Destillation, Lösungsmittel usw. gereinigt werden kann, erscheint also durchaus gerechtfertigt.

Den Weg, den wir einzuschlagen haben, zeigt uns die Reindarstellung der Paraffine in der Technik. Noch stark verunreinigt, entweder aus Erdöl oder Braunkohlenteer durch Destillation gewonnen, werden die Paraffine erst mit Natronlauge gewaschen, zur Abscheidung von Phenolen und Säuren, darauf zur Reinigung von basischen Produkten (Pyridinbasen) und ungesättigten Kohlenwasserstoffen mit konzentrierter Schwefelsäure behandelt. Nach erneutem Waschen mit Wasser erhält man dann durch nochmalige Destillation die Handelsware. Wenn wir uns vor Augen halten, dass die Verunreinigungen des zur anaëroben Züchtung benutzten flüssigen Paraffins hauptsächlich aus organischen Bestandteilen (Eiweiss, Zuckerarten, durch Abbau gebildete organische Säuren bestehen, so werden wir also, wie es auch die Technik tut, auf die Schwefelsäure zurückgreifen. Und das deutsche Arzneibuch V. gibt uns in dem Satze: „Werden 3 ccm flüssiges Paraffin in einem mit warmer Schwefelsäure gespülten Glase mit 3 ccm Schwefelsäure unter häufigem Umschütteln 10 Minuten lang im Wasserbade erhitzt, so darf das Paraffin nicht verändert und die Säure nur wenig gebräunt werden (organische Verunreinigungen)" beinahe schon das ganze Reinigungsverfahren an.

Folgende Vorschrift hat sich bei uns bewährt:

Der Gesamtinhalt sämtlicher mit Paraffin überschichteter Röhrchen und Kölbchen wird gesammelt in eigens dafür bestimmten Rundkolben von 1 Liter Inhalt. Die gefüllten Sammelkolben werden 1 Stunde lang sterilisiert. Nach dem Erkalten wird das Paraffin abgegossen und zwar so, dass durch wechselweises Abgiessen von Paraffin und Zugiessen von Wasser der Kolben immer völlig aufgefüllt bleibt, um das Paraffin aus dem Hals des Kolbens abgiessen zu können. Dadurch kann man sich das Abpipettieren sparen. Die Trennung mittels Scheidetrichter ist deshalb nicht angezeigt, weil derselbe sehr leicht durch grobe Verunreinigungen (Muskelstückchen, Gehirn usw.) verstopft wird. Man giesst das Paraffin in einen 2 Liter haltenden Kolben, in dem sich 500 ccm konzentrierte, rohe Schwefelsäure befinden. So sammelt man allmählich über Schwefelsäure das Rohparaffin. Oefters umschütteln! Ist der Kolben gefüllt, dann gibt man ganz vorsichtig 1 ccm offizinelle Salzsäure zu, lässt die entstehenden Chlorwasserstoffdämpfe 1 Stunde lang einwirken und trennt darauf das noch leicht braungefärbte Paraffin mittels Scheidetrichter von der Schwefelsäure. Mit etwa gleichen Teilen Wasser darauf ¼ Stunde lang im Wasserbade erhitzt, versetzt man das im Scheidetrichter getrennte Paraffin mit ca. 300 ccm frischer oder zum gleichen Zwecke schon benutzter konzentrierter Schwefelsäure. Im Wasserbade 1 Stunde lang bei 100° erhitzen, darauf von der Säure trennen, nachwaschen mit heissem Wasser, trennen! Nun gibt man einige Kristalle Soda an Stelle der Natronlauge zu, erhitzt nochmals kurze Zeit mit etwa 500 ccm Wasser im Wasserbade, wobei der bräunliche Farbton einer weisslichen Trübung Platz macht. Die nun folgende Trennung muss sehr sorgfältig geschehen. Man nehme lieber einen kleinen Verlust an Paraffin durch Abfliessenlassen mit dem Wasser in Kauf. Durch Filtration mittels Faltenfilter des erkalteten Paraffins erhält man meistens ein völlig blankes, nicht opaleszierendes Präparat. Vor Gebrauch sterilisieren im Heissluftschrank bei 160°. Hierbei klärt sich auch ein trotz Filtration noch trübes Paraffin völligst. Die Prüfung auf ev. noch vorhandene freie Säuren bzw. Alkali erfolgt nach der Angabe des deutschen Arzneibuches V.: „1 Teil Weingeist darf nach dem Kochen mit einem Teil flüssigen Paraffin Lackmuspapier nicht röten." Ich habe nie ein Präparat, nach vorstehendem Reinigungsverfahren hergestellt, erhalten, das diesen Anforderungen des deutschen Arzneibuches nicht entsprochen hätte. Sollte aber trotzdem einmal freie Säure resp. Alkali vorhanden sein, so kann durch erneutes Auswaschen mit Wasser auch die letzte Spur entfernt werden.

II. Reinigung von gebrauchtem Toluol.

Bei der Reinigung von gebrauchtem Toluol ist uns die konzentrierte rohe Schwefelsäure dieselbe unentbehrliche Helferin wie bei der Reinigung von gebrauchtem Paraffin. Allerdings kommt hier mehr die Abscheidung des Toluols und Zerstörung von etwa aufgenommenen organischen flüchtigen Säuren und von Farbstoffen in Betracht.

Das Verfahren ist noch einfacher: man versetzt das gesammelte Rohtoluol — ich verstehe darunter auch toluolhaltige Farblösungen — mit etwa der Hälfte konzentrierter roher Schwefelsäure, schüttelt öfters kräftig durch, bis das überstehende Toluol klar, aber nicht farblos geworden ist, trennt hierauf im Scheidetrichter, stumpft noch vorhandene Säure mit Soda ab, versetzt mit 20 g Tierkohle auf 1 Liter Toluol, schüttelt gut durch und filtriert durch ein Faltenfilter. Von den am Boden sich etwa ansammelnden Wassertropfen kann man mühelos abgiessen. Der Siedepunkt des so gereinigten Toluols wird fast nicht verändert und das Präparat ist zum weiteren Gebrauch einwandfrei.

Ich betone zusammenfassend: Durch den Mangel an Rohmaterial ist eine Zurückgewinnung des verunreinigten Materials durchaus geboten.

Die Reinigung lässt sich ohne teure Apparate leicht vollziehen.

Paraffin wie auch Toluol entsprechen nach der Reinigung durchaus den Anforderungen, die wir an sie in bezug auf Verwendung für bakteriologische Zwecke stellen müssen.

Aus der k. u. k. Mil. Oberrealschule in Krakau.

Karbolineum als Ursache einer mit Albuminurie einhergehenden Dermatitis.

Von Oberarzt Dr. Oskar Posner.

Die neue Schwimmanstalt der Schule wurde am 28. Juni 1917 in Benützung genommen. Am folgenden Tage meldete sich eine Anzahl von Zöglingen sowie der Schwimmlehrer mit einer stark juckenden und schmerzhaften Affektion der Füsse und Unterschenkel krank. Das allen Fällen gemeinsame Krankheitsbild war das einer akutesten Dermatitis mit Abhebung des Epithels. Die Zehen waren intensiv blaurot verfärbt und geschwollen, ebenso der ganze Fussrücken, die Haut über den Phalangealgelenken bläschenförmig abgehoben. An den Innenseiten der Unterschenkel fanden sich flächenförmig ausgebreitete blaurote bis handtellergrosse Entzündungsstellen, von gleichem Charakter wie die Affektion der Zehen. Die befallenen Stellen fühlten sich heiss an, juckten sehr stark und verursachten besonders an den Zehen eine recht unangenehme Schmerzempfindung.

Der Harn der Kranken enthielt in 5 Fällen mit stark ausgebreiteter Hautentzündung grössere Mengen von Eiweiss. Blut war

icht nachweisbar (Kalikochprobe). Die Untersuchung des Sedi-entes konnte mangels mikroskopischer Behelfe nicht vorgenommen erden. In einem Falle dunkelte der stehen gebliebene Harn stark ach. Die Kranken mit Eiweissausscheidung klagten über eine ge-isse Müdigkeit. Temperatur war in keinem Falle erhöht, das All-emeinbefinden nicht wesentlich gestört.

Die Dermatitis war in 2 Tagen abgelaufen, der Harn nach der-elben Zeit eiweissfrei. Die Behandlung bestand in indifferenten alben und reichlicher Flüssigkeitszufuhr.

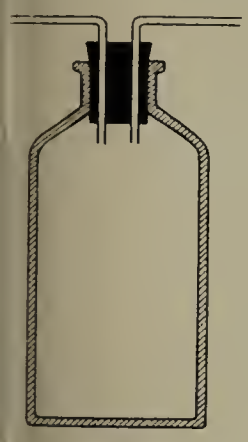
Die Ursache dieser eigenartgen, gehäuft auftretenden Affektion t in dem noch frischen Karbolineumanstrich der Ankleideräume, owie der Plattform der Schwimmschule zu suchen. Die kleinen Vasserlachen auf der Plattform waren mit einer schillernden Haut on Karbolineum bedeckt, das auch den Laufteppich der Plattform urchtränkt hatte. Alle Kranken waren längere Zeit auf der Platt-rm als Zuschauer unbekleidet gestanden. Der heftige Juckreiz an en Zehen verleitete zum Reiben an der Innenseite der Unter-henkel, wodurch die Verätzung an diese Stellen übertragen wurde. Vahrscheinlich spielt die vorhergehende Aufquellung der Gewebe im ade für das Zustandekommen der Hautaffektion eine Rolle. Bei em Kriegsgefangenen, der den Karbolineumanstrich besorgt hatte, aten wenigstens Erscheinungen ähnlicher Art nicht auf. Die Nieren-izung ist durch die chemische Herkunft (Anthracenöl) genügend er-ärt. Bei der besonders jetzt weit verbreiteten Anwendung dieses olzkonservierungsmittels scheint demnach eine gewisse Vorsicht eboten.

Aus einem Marinelazarett.

rsatz des Doppelgummigebläses durch eine Glasflasche.

Von Sanitätsmaat Konrad Purrucker, stud. med.

Im praktischen Gebrauch hat sich hier seit längerer Zeit eine Ein-chtung bewährt, die auf Veranlassung von Herrn Marine-Stabsapo-eker d. S. I Prof. Dr. K. Feist getroffen wurde, als für den Riva-Rocci-Apparat zum Messen des Blutdrucks ein Doppelgebläse nicht mehr zu erhalten war. Da die Einrichtung einfacher ist als die von Dr. Heinrich Winkler[1]) vorgeschlagene, erschien es zweckmässig, sie bekannt zu geben.



Sie besteht, wie die Abbildung zeigt, aus einer etwas weithalsigen Arzneiflasche von einem Liter Fassungsvermögen, durch deren Kork zwei rechtwinklig gebogene, an beiden Seiten abgeschmolzene kurze Glasrohre geführt sind. Das eine Rohr wird mit dem Riva-Rocci-apparat, das andere mit einem einfachen Druck-ballon, die ja infolge ihrer Stärke von grösserer Lebensdauer sind, in Verbindung gesetzt. Je grösser die Flasche ist, um so gleichmässiger ist der erzeugte Luftstrom; um so unhandlicher aber wird der Apparat. Praktisch hat sich eine Flasche von 1 Liter Inhalt als ausreichend erwiesen.

In gleicher Weise lässt sich diese Einrichtung für den Thermo-auter nach Paquelin verwerten, wobei sich sogar der Druck-allon durch eine Fahrradpumpe (Metallpumpe) ersetzen lässt.

Kleine Mitteilungen.

Therapeutische Notizen.

Ueber seine Erfahrungen mit Theacylon berichtet C. Ross-Frankfurt a. M. R. verwandte das neue Diuretikum, das n Aethylsalizyltheobromin darstellt, in 38 Fällen; von diesen litten an chronischer Nephritis, 17 an Herzinsuffizienz. In 30 Fällen 79 Proz. erzielte R. eine Besserung der Diurese, in 8 Fällen ver-gte das Mittel. Die beste Wirkung wurde bei chronischer Nephritis cbachtet; unter den 17 Fällen war nur 1 Versager; bei den übrigen illen konnte eine vorzügliche Beeinflussung der Diurese hervor-rufen werden. Unter den 17 Fällen mit Herzinsuffizienz war nur 6 Fällen der Erfolg ein guter. Bei 5 Fällen wurde kein Erfolg erzielt.

R. gab gewöhnlich das Theacylon 8 Tage in Dosen von 3 mal) g, wartete dann die Nachwirkung ab, gab dann meist kleinere osen 2—3 mal 0,5 g täglich.

In manchen Fällen beobachtete R. unangenehme Nebenerschei-ngen: Uebelkeit, Erbrechen, Durchfall. Dadurch wird die An-endungsmöglichkeit des Mittels eine erhebliche Einschränkung er-iden. Bleibende, schädliche Folgen hat R. nie gesehen. (Ther. h. 1917, 5.) H. Thierry.

Luminalexantheme konnte H. Strauss-Berlin im ufe der letzten 2 Jahre 5 mal beobachten. In allen Fällen handelte sich um ein mehrtägiges, juckendes, morbilliformes oder skarlatini-rmes Exanthem. Die von dem Exanthem befallenen Patienten aren durchweg Herz- oder Gefässkranke. Strauss pflegt nämlich kleine Luminalmengen zur Bekämpfung der Oppressionszustände bei Herzkranken zu geben und hat infolgedessen eine grosse Menge solcher Patienten mit Luminal behandelt. St. regt nun die Frage an, ob nicht das zirkulatorische Moment — möglicherweise auf dem Umwege über die Nieren — für die Entstehung der Luminalexantheme von besonderer Bedeutung ist. (Ther. Mh. 1917. 8.) H. Thierry.

---

[1]) M.m.W. Feldärztl. Beil. 1917 Nr 19 S. 637.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 8. Oktober 1917.

— Kriegschronik. Als einen Schlachttag von seltener Schwere bezeichnet der deutsche Heeresbericht den 4. Oktober. An diesem Tage haben die Engländer abermals aus der Gegend nordwestlich von Langemarck bis südlich der Strasse Menin-Ypern mit mindestens 11 Divisionen angegriffen. Auch dieser gewaltige Stoss brach vor dem Ziel zusammen. Der Gewinn der Engländer beschränkt sich auf einen 1—1½ km tiefen Streifen zwischen Poelkapelle und Becelaere. Auch bei Verdun, östlich der Maas, haben schwere Kämpfe stattgefunden, die für uns günstig verliefen. An den übrigen Fronten keine besonderen Ereignisse. Der englische Panzerkreuzer „Drake", 14 300 Tonnen, wurde torpediert und ist gesunken. Die Republik Costarica hat die diplomatischen Beziehungen zum Deutschen Reich abgebrochen.

— Nach den vom Bundesrat erlassenen Ausführungsbestimmungen zum Gesetz über Kapitalabfindung an Stelle von Kriegsversorgung vom 8. Juli 1916 hat das Bezirkskommando die Untersuchung des Antragstellers durch einen beamteten Arzt zu veranlassen, der vom ärztlichen Standpunkt aus zu prüfen hat, ob die im Gesetz vorgesehenen Bedingungen erfüllt sind, und sich auch dahin zu äussern hat, ob vom ärztlichen Standpunkt aus Bedenken gegen die Gewährung der Kapitalsabfindung bestehen. Die Untersuchung der Kriegsbeschädigten liegt in diesen Fällen dem beim Bezirkskommando dienstuenden Arzte ob. Für die Untersuchung der Kriegerwitwen ist, um ihnen die unter Umständen für sie peinliche Untersuchung bei dem Bezirkskommando mit seinen militärischen, auf Untersuchungen weiblicher Antragstellerinnen im allgemeinen nicht eingerichteten Dienstbetrieb zu ersparen und dadurch einen möglichen Hinderungsgrund für eine gerade bei ihnen so erstrebenswerte Kapitalisierung ihrer Bezüge hinwegzuräumen, zugelassen, dass sie auf Antrag der betreffenden Witwe auch durch einen beamteten Zivilarzt erfolgen darf. Durch den preuss. Minister des Innern wurde diese Untersuchung den Kreisärzten übertragen, wobei durch eine Zusatzbestimmung zum Tarif für die Gebühren der Kreisärzte bestimmt wurde, dass die Kreisärzte keine Gebühren für diese Untersuchung zu beanspruchen haben. „Da es sich bei dem Reichsgesetze vom 3. Juli 1916", so heisst es dem Erlass des Ministers vom 8. Febr. 1917, „nur um Kapitalsabfindungen zum Zwecke des Erwerbes oder der wirtschaftlichen Stärkung eigenen Grundbesitzes handelt, so ist für den einzelnen Kreisarzt eine nennenswerte Mehrbelastung durch die übertragene Gutachtertätigkeit nicht zu erwarten. Es konnte daher auch vom Standpunkte billiger Rücksichtnahme auf die an sich zum Gebührenbezug berechtigten nicht vollbesoldeten Kreisärzte die im sachlichen Interesse angezeigte Einführung der Gebührenfreiheit, die auch schon zur Vermeidung einer Schlechterstellung der Kriegerwitwen im Verhältnis zu den Kriegsbeschädigten geboten erschien, keinen wesentlichen Bedenken unterliegen." Dass die nicht voll besoldeten Kreisärzte zum Gebührenbezug für diese Untersuchungen berechtigt wären, wird hier also anerkannt. Wenn durch diese Untersuchungen eine nennenswerte Belastung nicht zu erwarten ist, so trifft das ebenso auf den Staat zu, wenn er die Bezahlung der Gebühren übernommen hätte. Das wäre würdiger gewesen, als den schon schwer belasteten Kreisärzten diese neue Arbeit um Gotteslohn aufzubürden.

— Man schreibt uns aus Hamburg: Hier ist unter dem Namen „Hamburgischer Landesverband für Volksgesundheitspflege" ein Verein gegründet worden, der alle für die Volksgesundheitspflege in Betracht kommenden Hamburgischen Einrichtungen unbeschadet ihrer Selbständigkeit zusammenfassen, unter ihnen vermitteln und etwaige Lücken nach Möglichkeit ausfüllen will. Zu den Gründern gehören Vorstandsmitglieder der verschiedensten Wohlfahrtseinrichtungen. Als Vorsitzende zeichnen Direktor Ed. Müller, Vorsitzender des Krankenkassenausschusses Hamburg. Krankenkassen und Vorsitzender der Angestelltenversicherung, Ortsgruppe Hamburg, sowie Prof. Dr. med. Oberg, Vorsitzender der Hamburg. Aerztekammer. Der Verein hat sich zunächst an die Aerzte und Krankenkassen gewandt, um ihn in seinen Bestrebungen zu unterstützen. Sie sollen alle ihnen bekanntwerdenden oder von ihnen beobachteten Gesundheitsschädigungen oder die Gesundheit schädigenden Einflüsse dem Landesverband melden. Welche weitergehende Tendenzen der Verband etwa noch hat, lässt sich vorläufig nicht feststellen und muss abgewartet werden.

— Der auf der Hauptversammlung des Leipziger Verbandes in Leipzig am 22. und 23. September 1917 gewählte Vorstand des Verbandes hat sich konstituiert. Nach Zuwahl weiterer 4 Mitglieder gehören ihm an die Herren: San.-Rat Dr. Hartmann, San.-Rat Dr. Streffer, Dr. Hirschfeld, Dr. Meier, Prof. Dr. Schwarz, Dr. Dumas, Dr. Vollert, Dr. Kloberg, Dr. Philipp, San.-Rat Dr. Buchbinder.

— Der Frauenarzt Dr. med Krull in Dresden wurde unter Verleihung des Titels Medizinalrat zum Direktor der staatlichen Frauenklinik in Chemnitz ernannt.

— Prof. v. Pirquet hat die in der Zschr. f. Kinderheilk. Bd. XIV u. XV erschienenen Arbeiten, in denen er sein „System der Ernährung" begründete, als besondere Broschüre im Verlag von J. Springer in Berlin erscheinen lassen (Preis 8 M.). Einen Ueberblick über das System hat Prof. v. Pirquet in Nr. 16, 1917 d. Wschr. gegeben.

— Zum Artikel „Die einfachste und bequemste Methode zum Nachweis von Eiweiss im Harn" von Dr. F. Lenz in Nr. 39 d. W. macht Herr Oberapotheker Dr. Zucker darauf aufmerksam, dass die Sulfosalizylsäuremethode in seinem in Nr. 40, 1916 d. W., F. B. erschienenen „Merkblatt für Feldunterärzte" an erster Stelle genannt und als „die beste Methode im Schützengraben" bezeichnet war. Zur Abschwächung ihrer fast zu grossen Empfindlichkeit benutzt Dr. Zucker statt der 20 proz. Lösung nur eine 10 proz.

— Das Knopfmuseum Heinrich Waldes, Prag-Wrschowitz veranstaltet auf Grund der Abhandlung „Der Kleiderverschluss Armamputierter und Armbeschädigter" unter dem Protektorate Sr. k. u. k. Hoheit Admirals Erzherzogs Karl Stefan ein 5000-Kronen-Preisausschreiben. Die Beteiligung ist für In- und Ausländer bis 31. Januar 1918 offen. Bedingungen und illustrierte Sonderdrucke kostenlos.

— Der Generalstabsarzt der Armee und Chef des Feldsanitätswesens Prof. Dr. v. Schjerning wurde von seiner Vaterstadt Eberswalde zum Ehrenbürger ernannt. Die künstlerisch hergestellte Urkunde wurde ihm anlässlich seines Geburtstages von einer Abordnung überreicht.

— Die Schriftleitung der Deutschen Militärärztlichen Zeitschrift hat Herr Oberstabsarzt z. D. W. Guttmann übernommen. Adresse der Schriftleitung: Berlin NW. 40, Scharnhorststrasse 35.

— Ruhr. Preussen. In der Woche vom 16. bis 22. September sind 3802 Erkrankungen (und 550 Todesfälle) gemeldet worden, darunter in den Reg.-Bez. Allenstein 232 (41), Arnsberg 274 (21), Düsseldorf 525 (99), Münster 251 (44), Oppeln 946 (103).

— In der 38. Jahreswoche, vom 16. bis 22. September 1917, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Frankfurt a. O. mit 40,8, die geringste Würzburg mit 6,4 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Diphtherie und Krupp in Halberstadt, an Typhus in Eisenach.

Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Berlin. Geh. Reg.-Rat Dr. Nathan Zuntz, ord. Professor und Direktor des tierphysiologischen Instituts an der landwirtschaftlichen Hochschule Berlin, feierte seinen 70. Geburtstag.

Breslau. Das Wintersemester begann aus kriegswirtschaftlichen Gründen bereits am 1. Oktober und zwar mit der feierlichen Einführung des neuen Rektors, des ordentlichen Professors in der Rechts- und staatswissenschaftlichen Fakultät Dr. Schott. Die Zahl der Studierenden ist auf 3303 gestiegen, zu denen noch 919 Hospitanten treten. Die grosse Mehrzahl steht im Felde, aber 942 männliche und 219 weibliche Studierende hatten Vorlesungen angenommen. Der Rektor schloss seine Antrittsrede mit der Verkündung folgender, von den Dozenten der Universität beschlossenen Kundgebung: „Die Universität Breslau bekundet einmütig ihren unerschütterlichen Glauben an den Sieg der deutschen Waffen zu Wasser und zu Lande. Sie ist der festen Ueberzeugung, dass unser Volk auch weiter aushalten und durchhalten wird, mit der Hoffnung, dass alle offenen und dunklen Bestrebungen, welche geeignet sind, die deutsche Siegeszuversicht und den deutschen Willen zu erschüttern, als Versündigung am Vaterlande erkannt werde."

Freiburg i. Br. Die Herren Adolf Meyer und Ernst Meyer, Direktoren der Brauereigesellschaft Meyer & Söhne in Riegel, haben der Grossherzogl. Unterrichtsverwaltung zum Zwecke der baulichen Erweiterung des pathologischen Instituts der Universität Freiburg den Betrag von 100 000 M. geschenkt, in der Erkenntnis, dass die Zeitlage es mehr und mehr den Grossindustriellen zur Ehrenpflicht mache, kulturelle Aufgaben zu fördern und damit dem Staate und der Allgemeinheit zu dienen. (hk.)

Leipzig. Der Privatdozent für Anatomie und Kustos des Anatomischen Instituts Dr. med. Felix Sieglbauer hat den an ihn ergangenen Ruf als Ordinarius an der Universität Innsbruck angenommen. (hk.)

München. Der dem bayer. Landtag vorgelegte Staatshaushalt 1918/19 enthält der Kriegslage entsprechend nur wenige Neuforderungen für die medizinischen Fakultäten. Für München werden u. a. verlangt 111 000 M. für eine Ohrenklinik, für die das Gebäude der gynäkologischen Abteilung der alten Frauenklinik hergerichtet werden soll; ferner 700 000 M. für die Errichtung eines eigenen Gebäudes für die I. Med. Klinik auf dem Gelände des Krankenhauses I. I. an der Goethestrasse; für die Erweiterung des zahnärztlichn Instituts 164 000 M.

Krakau. Der Privatdozent Titularprofessor Dr. Kasimier Majewski wurde zum ordentlichen Universitätsprofessor der Augenheilkunde ernannt.

Prag. Der Privatdozent und Titularprofessor Dr. Joseph Pelnár wurde zum a. o. Professor für spezielle Pathologie und Therapie der inneren Krankheiten an der tschechischen Universität ernannt.

Wien. Der 70. Geburtstag des Vorstandes der otiatrischen Klinik, des Hofrates Prof. Dr. Viktor Urbantschitsch, wurde am 1. Oktober in dessen festlich geschmücktem Hörsaal gefeiert. Anwesend waren die Mitglieder der Oesterr. otologischen Gesellschaft und andere Freunde des rüstigen Jubilars. Seine dankbaren Schüler überreichten ihm eine prächtige Radierung Prof. Schmutzers, ein Kniestück U.s, die Dozenten Dr. Bondy, Primararzt Dr. Mayer und Emil Fröschels, ferner Prof. G. Alexander rühmten seine 35 jährige Tätigkeit an der Poliklinik und sein 10 jähriges Wirken im allgemeinen Krankenhause. Auch wurden ihm zahlreiche Manuskripte hervorragender Ohrenärzte Oesterreichs und Deutschlands übereicht. — Dem ordentlichen Professor der Physiologie an der Universität in Wien Hofrat Dr. Siegmund Exner wurde anlässlich seines Uebertrittes in den bleibenden Ruhestand der Ritterstand verliehen.

(Berichtigung.) In Nr. 38, S. 1253 ist ein Druckfehler zu berichtigen. In der 2. Gleichung muss sich die Integration natürlich von o bis V erstrecken, die Gleichung muss also lauten:

$$\Phi V = \int_0^V \ldots \text{ (nicht } \int_0^{-V} \ldots !)$$

R. Geigel.

In der Arbeit Prof. Zielers über Novasurol in Nr. 39 S. 1258 war die Formel dieses Körpers unrichtig angegeben; sie lautet

$$C_6H_3\text{—}\overset{\cdots}{\underset{\cdots}{<}}\ldots, \text{ nicht } CH_3\text{—}.$$

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Assistenzarzt d. Res. Buch.
Oberarzt der Res. Otto Finkenauer, Rockenhausen.
Obergeneralarzt Grossheim.
Feldhilfsarzt J. H. Kahn, Wiesbaden.
Dr. Kantzki-Bei, Luckow.
Kreisarzt Dr. Frz. Rosenbach, Hildesheim.

Korrespondenz.

Die Kupfersalbenbehandlung des Lupus vulgaris hat keine Vorzüge vor älteren Methoden.

Erwiderung auf obige Veröffentlichung von Professor Werther in Nr. 35, 1917 d. Wschr.

Von Dr. Strauss in Barmen.

Die Krankengeschichten der aus dem Jahre 1913 stammenden Versuche ergeben, dass Prof. Werther eine Methodik angewandt hat, die niemals zu befriedigenden Ergebnissen führen kann. Die in meinen Arbeiten immer wieder ausdrücklich betonte Vorschrift, dass die Kupfersalbenbehandlung bis zur Vernarbung der Herde durchgeführt werden muss, hat Werther nicht befolgt. Auch die mehr als dreijährige Ausgestaltung der Therapie liess er unberücksichtigt. Bei einem so chronischen und so schwer heilbaren Leiden, wie es der Lupus darstellt, ist es wirklich unmöglich, auch mit Kupfer, in Zyklen von 5—7 Tagen (!) gute Heilerfolge zu erzielen. Bei keinem Hautleiden müssen sowohl der Kranke als auch der Arzt mehr „durchhalten" als beim Lupus, wenn man den hartnäckigen Feind besiegen will. Das gilt auch von der örtlichen Kupferbehandlung.

Rückfälle kommen bei jeder Heilmethode vor. Vom Kupfer habe ich das wiederholt betont. Sie werden sogar nach langjähriger Finsenbehandlung beobachtet.

Die acht Fälle des Herrn Werther beweisen gegenüber meinem Material von mehr als 300 Fällen mit zahlreichen, über Jahre sich erstreckenden Dauererfolgen und den sich mit den meinigen deckenden Ergebnissen meiner „Gefolgschaft", die trotz der Kriegszeit schon eine recht stattliche ist, weiter gar nichts, als dass die von ihm eingeschlagene Methodik der Kupferbehandlung des Lupus in kurzen Zyklen unangebracht ist.

Wenn Herr Werther, unter Würdigung des Wesens des Lupus und der weiteren Entwicklung der Kupfertherapie, nur einen kleinen Teil meiner „Unermüdlichkeit" auf diese und ihre Ausgestaltung verwandt hätte, so würde er auch die Freude guter Ergebnisse gehabt und bei etwas tieferem Eindringen in die Feinheiten der Kupferwirkung bei Tuberkulose, und insbesondere beim Lupus, auch die Vorzüge dieses Mittels vor dem Pyrogallol, dessen Wert ich auf Grund grosser Erfahrungen keineswegs unterschätze, erkannt haben.

Man zeichnet Kriegsanleihe bei jeder Bank, Sparkasse, Kreditgenossenschaft, Lebensversicherungs-Gesellschaft, Postanstalt.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26 — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • • Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

Nr. 42. 16. Oktober 1917.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.

64. Jahrgang.

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Aus dem Reservelazarett München A (Chefarzt: Generalarzt Dr. Patin).

Die Pneumatose des Magens.

Von Oberstabsarzt Prof. H. Rieder.

Das Schlucken kleiner Mengen atmosphärischer Luft beim Essen ist bekanntlich ein rein physiologischer Vorgang. Beim Kinde und besonders beim Säugling sowie bei Jugendlichen, aber auch bei Erwachsenen, die hastig essen oder viel zum Essen trinken, gelangt gleichzeitig mit der Nahrung sogar ziemlich viel Luft in den Magen. Dieselbe gibt sich im Röntgenbilde zu erkennen durch eine grosse, meist rundlich geformte Magenblase, ohne dass ein erheblicher Hochstand der linken Zwerchfellkuppe zustande kommt. Die Grösse der Magenblase ist ja individuell sehr verschieden, d. h. sie entspricht der persönlichen Gepflogenheit, grössere oder kleinere Mengen von Luft mit der Nahrung zu schlucken. Die Luft bleibt oft lange im Magenfundus; nicht selten sieht man aber während der Leuchtschirmuntersuchung, wie sie plötzlich durch Ruktus teilweise oder vollständig entleert wird.

Eine weit grössere Luftansammlung im Magen, die zu einer sehr erheblichen Vergrösserung der Magenblase führen kann, findet sich bei dem von Bouveret als „Aërophagie" bezeichneten krankhaften Zustande, d. h. bei gewohnheitsmässigem Luftschlucken. Während beim Schlucken von Speichel oder beim Trinken und Essen gewöhnlich nur relativ kleine Mengen von Luft verschluckt werden, wird dieselbe hier in grossen Mengen verschluckt, und zwar in der Regel absichtlich und unabhängig von der Mahlzeit. Der Inhalt der stark vergrösserten Magenblase kann dabei meistens mühelos durch Ruktus nach oben befördert werden. Oft erfolgt ein solches Luftaufstossen in geräuschvoller, explosionsartiger Weise. Die Aërophagie geht gewöhnlich mit Völlegefühl, aber ohne stärkere Anspannung der Magenwand einher, da bei grösserer Ansammlung von Luft im Magen dieselbe regelmässig nach einiger Zeit wieder ausgestossen wird.

Das wechselweise erfolgende Schlucken und Aufstossen von Luft, welches eine übermässige Ausdehnung des Magens verhindert, ist manchmal kombiniert mit klonischen Zwerchfellkontraktionen, die starke Plätschergeräusche des mit Luft und flüssigem Inhalt erfüllten Magens hervorrufen können.

Man hört bei der Oesophagusauskultation solcher „Luftschlucker" ein charakteristisches Geräusch sowohl beim Eindringen der Luft in den Oesophagus als auch bei ihrem Uebertritt in den Magen und findet bei der Perkussion einen ziemlich grossen tieftympanitischen Bezirk zwischen Herzspitze und linkem Rippenbogen.

Röntgenologisch zeigt sich, dass der Magen, wenn er teilweise mit flüssigem oder breiigem Inhalt erfüllt ist, in seinen oberen Partien stark luftgedehnt ist; doch kann er, wenn er frei von Speisen ist, bis in seine kaudalen Partien herab mit Luft gefüllt sein. Gibt man einem solchen freiwilligen Luftschlucker Kontrastbrei, so sieht man, dass derselbe rasch und nicht mit Luft vermengt durch den Oesophagus in den Magen befördert wird. Dabei zeigt der Magen keine abnorme Form und Lage.

Der Vorgang des Luftschluckens ist offenbar komplizierter Natur und bezüglich seines Zustandekommens verschiedenartig, d. h. als Luftaspiration (Oser u. a.) oder als Spasmus der Pharynxmuskulatur mit Auslösung einer Schluckbewegung (Bouveret u. a.) gedeutet worden. Wahrscheinlich handelt es sich hiebei meistens um eine Kombination beider Vorgänge, indem bei Inspirationsstellung des Thorax und bei geschlossenem Munde sowie bei einer bestimmten Einstellung des Mundbodens Luft durch die Nase aspiriert und durch den Oesophagus nach dem Magen weiter befördert wird.

Der genannte Zustand findet sich vorwiegend bei weiblichen hysterischen Personen, seltener bei neurasthenischen Männern, d. h. nervösen Dyspeptikern (bei normaler Motilität und normalem oder vermindertem Salzsäuregehalt), und zwar ist die Fähigkeit, Luft zu schlucken, häufig ererbt. Manchmal allerdings wird das Luftschlucken auch sekundär bei schweren organischen Magenleiden beobachtet.

Im Gegensatz zu der ebengenannten Art des Luftschluckens, d. h. der Fähigkeit nach Belieben Luft zu schlucken und eventuell auch zu ruminieren, findet sich die (dauernd oder periodisch auftretende) Pneumatose des Magens nach Ansicht erfahrener Magenärzte (Boas, Rosenheim u. a.) nur bei Männern und zwar viel seltener als die gewöhnlich mit Rülpsen einhergehende Aërophagie. Bei der Pneumatose wird der Magen während des Essens unfreiwillig so stark mit Luft gefüllt, dass das Gefühl lästiger Spannung und Atemnot hervorgerufen wird und — wie später gezeigt werden soll — die vorübergehende Bildung einer höchst abnormen Magenform zustande kommt. Hier erfolgt das Luftschlucken also nicht wie bei der gewöhnlichen Aërophagie absichtlich und unabhängig von der Mahlzeit, sondern die Kranken haben es offenbar gar nicht in der Hand, Luft in mehr oder minder grosser Menge zu verschlucken, ja sie haben gar nicht das Bewusstsein, Luft zu schlucken. Man nimmt allgemein an, dass der nach dem Schlucken mit Luft gemengter Speisen auftretende, als Pneumatose des Magens bezeichnete Krankheitszustand durch einen krampfhaften Verschluss nicht bloss der Kardia (Kardiospasmus) bzw. der „Epikardia" Schreibers, d. h. des untersten Oesophagusabschnittes, sondern auch des Pylorus (Pylorusspasmus) bedingt ist. Der epikardiale Verschluss erfolgt offenbar reflektorisch durch die plötzliche Ueberfüllung des Magens mit Luft, ähnlich wie bei künstlicher Aufblähung des Magens zu diagnostischen Zwecken, während über den angeblich gleichfalls auftretenden pylorischen Verschluss nichts näheres bekannt ist.

Der geschilderte Zustand ist zweifellos neurogenen Ursprunges und findet sich meistens als Begleiterscheinung der Neurasthenie.

Der geblähte, luftkissenartig aufgetriebene Magen drängt das Zwerchfell linkerseits in die Höhe und erzeugt nicht bloss unangenehme Gefühle im Magen infolge von Dehnung der Magenwand sowie unerträgliche Spannung in der oberen Bauchgegend, sondern auch Atemnot, Herzklopfen und Angstgefühl in der Herzgegend, kurz die Erscheinungen des Henochschen „Asthma dyspepticum". Erbrechen tritt fast niemals auf; auch wird, wie beim absichtlichen Luftschlucken, die Magenverdauung fast immer normal befunden.

Der qualvolle, oft anfallsweise auftretende Zustand, der sich an diese Luftanhäufung im Magen anschliesst, geht erst vorüber, wenn ein grösserer Teil der angesammelten Luft nach oben (durch den Oesophagus) entweicht, d. h. durch Aufstossen entleert wird oder nach unten (durch den Darm) befördert wird. Doch können in letzterem Falle mancherlei Darmstörungen (Blähungen, Motilitätsstörungen usw.) sich einstellen, und man kann dann füglich auch von einer Pneumatose des Darmes sprechen.

Wenn man nicht den Oesophagus mit Röntgenstrahlen untersucht und das Luftschlucken dabei feststellt, kann die Ursache des Krankheitszustandes völlig unaufgeklärt bleiben. Bei anfallsweisem Auftreten desselben ist Verwechslung mit Bronchialasthma oder mit kardialer oder urämischer Dyspnoe möglich. Wenn kein Luftaufstossen erfolgt, kann beim Unterlassen der Röntgenuntersuchung die dem krankhaften Vorgange zugrunde liegende Aërophagie nur durch den perkutorischen Nachweis der Aufblähung des Magens nach dem Essen erkannt werden. Und bei Anwendung der Röntgenuntersuchung ohne Berücksichtigung der ösophagealen Tätigkeit kann nach Uebertritt einer grösseren Luftmenge aus dem Magen in den Darm unter Umständen eine Hirschsprungsche Krankheit vorgetäuscht werden.

Als Beweis für die bei Pneumatose des Magens gelegentlich zu beobachtende Heftigkeit der Beschwerden sei angeführt, dass Schlesinger (Sitzungsberichte der k. k. Gesellschaft der Aerzte zu Wien 24. VI. 10) gezwungen war, bei einem an dieser Krankheit leidenden Patienten eine Magenfistel anlegen zu lassen, durch die der Patient die Luft im Beginn des Anfalles entweichen liess, worauf derselbe regelmässig beseitigt war.

Ein derartig schwerer Krankheitszustand kommt allerdings nur ausnahmsweise zur Beobachtung. Meistens geht derselbe von selbst vorüber. Eventuell kann die Luft künstlich, d. h. durch Einführung einer den Epikardiakrampf gewöhnlich leicht überwindenden Magensonde oder einer Gottsteinschen Dilatationssonde, die hin und wieder auch bei einfachem Kardiospasmus mit Erfolg verwendet wurde, aus dem Magen entfernt werden, da bei Abgang reichlicher Luftmengen per os der Anfall sofort aufhört. Wenn die Luft bereits in den Darm übergetreten ist, kann man versuchen, sie durch Darmeinläufe zu entfernen.

Durch Behandlung der vorhandenen Neurose (Neurasthenie) und zwar besonders durch psychische Ruhe, entsprechende Aenderung

der Lebensverhältnisse, Höhenluft, hydriatrische Prozeduren und eventuell durch Hypnose kann ausserdem der Zustand des Gesamtnervensystems sowie die Aërophagie günstig beeinflusst werden, während der begleitende Kardiospasmus durch antispasmodische Medikation (Belladonna, Papaverin) oder durch Brompräparate, ferner durch Sondenernährung, Verordnung breiartiger Kost und bestimmte Essvorschriften (langsam und absatzweise essen lassen!) noch besonders bekämpft werden kann.

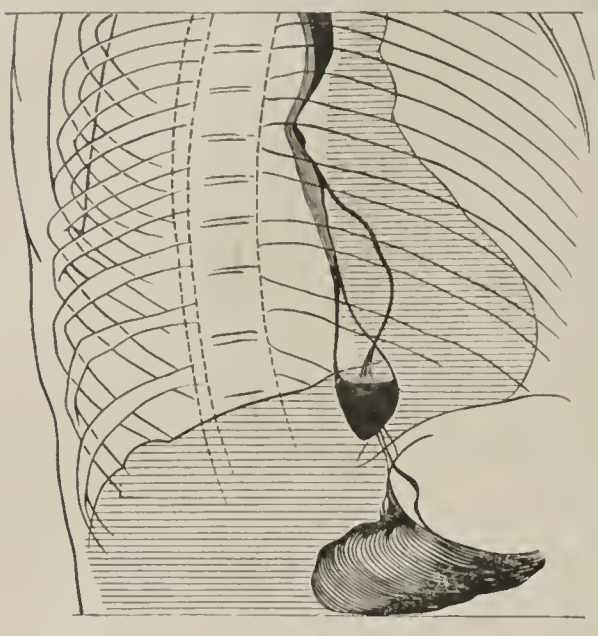


Fig. 1.

Fig. 2.

(Das von Bouveret, Fleiner, Roux u. a. gegen das Luftschlucken empfohlene, sehr bewährte Mittel, einen Kork zwischen die Zähne nehmen zu lassen, um den Mund auf mechanischem Wege offen zu halten, da meist nur bei geschlossenem Munde Speichel oder Luft verschluckt werden kann, eignet sich natürlich nicht für die an die Nahrungszufuhr geknüpfte Pneumatose.)

Während des jetzigen Krieges hatten wir Gelegenheit, auf unserer Röntgenstation mehrere Fälle sowohl von Pneumatose als auch von gewohnheitsmässigem Luftschlucken (Aërophagie) bei Soldaten zu beobachten. Zu ihrer Beurteilung leistete uns die Schirmdurchleuchtung stets wichtige Dienste.

Zwei besonders instruktive Fälle von Pneumatose verdienen näher besprochen zu werden, weil sie uns einen guten Ueberblick über das durch Röntgenstrahlen gut zu studierende Krankheitsbild gewähren.

Hugo B., Infanterist, der weder im Felde stand noch in der Garnison irgend eine Verletzung erlitten hat, wurde uns am 14. II. 17 von einem hiesigen Reservelazarett zur Röntgenuntersuchung des Magens überwiesen mit der Angabe, dass Anazidität bei dem Patienten nachgewiesen worden sei. Der Pat. klagte über lästige Auftreibung des Leibes und starke Blähungen. Der Appetit sei immer gut. Nach jeder Mahlzeit bestehe heftiges Magendrücken, manchmal auch Aufstossen und Sodbrennen, aber niemals Erbrechen.

Wegen des eigenartigen Untersuchungsbefundes wurde die am 14. II. vorgenommene Röntgenuntersuchung am 19. II. wiederholt. Das Ergebnis beider Untersuchungen zeigte gute Uebereinstimmung und soll deshalb hier im Zusammenhang besprochen werden.

Schon vor der Darreichung des Kontrastbreies fand sich bei der Leuchtschirmuntersuchung eine abnorm grosse Magenblase mit Hochdrängung der linken Zwerchfellkuppel. Auch die Dünndarm- und namentlich die Dickdarmschlingen waren stark lufthaltig. Während der Aufnahme des Breies sah man, wie mit demselben grosse, länglich geformte Luftblasen den Oesophagus durchwanderten (Fig. 1). Bei der ziemlich langsam erfolgenden Einnahme der Kontrastmahlzeit war ferner zu erkennen, dass nach einer längeren Anstauung derselben im untersten Teile des Oesophagus die Epikardia sich nur langsam öffnete bzw. dass die Verschlusszeit derselben längere Zeit dauerte als in der Norm, dass also ein zeitweiliger „Kardiospasmus" zustande kam. Diesem Krampfzustand entsprechend zeigte sich im untersten Teile des Oesophagus über der spastisch verengten Stelle eine konisch geformte, mit Kontrastbrei gefüllte Erweiterung, während oberhalb derselben stärkere Luftansammlung zu bemerken war. Dabei liessen sich feine schmale Kontraststreifen vom unteren Ende der genannten ampullenartigen Oesophaguserweiterung in das mediane Gebiet des Magenfundus verfolgen. Bei weiterer Nahrungszufuhr verschwand zeitweise der Kardiospasmus, so dass Kontrastbrei und Luftmassen wieder ungehindert in den Magen eintreten konnten. Dabei vergrösserte sich die Magenblase während des Essens stetig.

Fig. 3.

Fig. 4.

Der Kontrastbrei sammelte sich zunächst halbmondförmig unterhalb der Magenblase an, welche während des Essens noch erheblich an Ausdehnung zunahm, während die linke Zwerchfellhälfte noch bedeutend höher trat.

Nach kurzer Zeit sieht man vom unteren Pol dieses halbmondförmigen Kontrastschattens (Fig. 2) einen schmalen Fortsatz medianwärts sich erstrecken. Der letztere verbreitert sich allmählich zu einem grösseren zweiten Magenabschnitt, der lebhafte Peristaltik zeigt, diagonal verläuft und nach rechts bis zum unteren Leberrande sich erstreckt. Zeitweise ist die Pylorusaussparung deutlich sichtbar und der Anfangsteil des Duodenums prall und haubenartig gefüllt (Fig. 3). Bald sammelt sich wieder eine grössere Menge Brei im unteren Teile des Fundus an, und während die Magenblase noch an Ausdehnung zunimmt, entleert sich der Kontrastbrei mehr und mehr aus dem ballonartig aufgetriebenen Fundus unter Mitnahme von Luftblasen in den unteren Magenabschnitt. Man sieht daselbst nun reguläre Peristaltik mit tiefeinschneidenden Wellen an den Grenzlinien des Kontrastschattens (Fig. 4) sowie typische Antrumbildung. Dabei ist öfters eine gleichmässig schmale oder konisch geformte Verbindungsbrücke zwischen den beiden stark lufthaltigen Magenabschnitten zu beobachten (Fig. 5). Druckempfindlichkeit besteht nirgends.

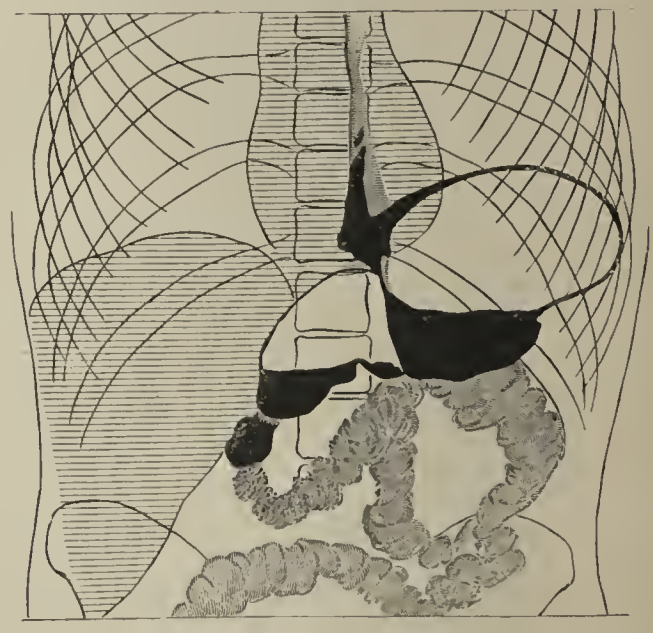


Fig. 5.

Schon kurze Zeit nach Beendigung der Mahlzeit findet man den Oesophagus frei von Inhalt.

1 Stunde post coenam hat die Magenblase an Ausdehnung kaum abgenommen. Der kontrasthaltige Mageninhalt ist grösstenteils entleert. Doch sind auch jetzt noch die beiden Magenabschnitte zu unterscheiden. Peristaltik bzw. Antrumbildung ist nicht ersichtlich. Obere Dünndarmschlingen gefüllt.

2 Stunden p. c.: Die Magenblase ist noch sehr gross. In beiden Magenteilen ist je ein kleiner Rest Kontrastbrei vorhanden; eine Verbindung zwischen beiden ist nicht mehr erkennbar (Fig. 6). Dünndarmschlingen (auch die unteren) reichlich gefüllt.

3 Stunden p. c.: Die Magenblase hat sich erheblich verschmälert. Magen frei von Kontrastbrei, welcher jetzt hauptsächlich in den unteren Dünndarmschlingen angesammelt ist. Die Füllung derselben ist reichlich mit Gasblasen durchsetzt. Auch das Kolon stark gashaltig.

Fig. 6.

7 Stunden p. c.: Unterste Dünndarmschlingen sowie Zoekum- szendens gefüllt. Beginnende Transversumfüllung. Dünn- und)ickdarm enthalten viele Luftblasen.

24 Stunden p. c.: Transversum und Deszendens gefüllt, teil- eise auch die Ampulle. Die Magenblase abnorm gross, eine grössere ;ahl von Darmschlingen stark gebläht.

Wie aus Vorstehendem zu ersehen ist, war die gewaltige Auf- reibung des Magens bedingt durch die während der Mahlzeit mit den peisen in den Magen gelangte atmosphärische Luft.

Der Pat. hatte aber offenbar keine Ahnung, dass er beim Essen o grosse Mengen Luft schluckte; es lag also eine unfreiwillige nd unbewusste Aërophagie vor. Und zwar stellte sich, be- ünstigt durch krampfhaften Verschluss der Epikardia, eine starke nsammlung von Luft (Pneumatose) im Magen ein. Dem begleitenden Kardiospasmus" ist es wohl zuzuschreiben, dass die grosse ver- chluckte Luftmenge nicht sofort durch den Oesophagus, sondern in er Hauptsache durch den Darm entleert wurde. Denn auf dem euchtschirm sowie auf dem Röntgenogramm war deutlich ersicht- ch, dass mit dem Kontrastbrei Luftblasen in den Darm weiterbe- ördert wurden.

Infolge des spastischen Verschlusses der Epikardia (gekenn- eichnet durch temporäre Undurchgängigkeit derselben und konisch eformte Anhäufung von Speiseresten oberhalb derselben bzw. am nteren Ende des Oesophagus) war eine Ausstossung der im Magen ngehäuften Luft durch Ruktus unmöglich.

Der Magen zeigte ein ähnliches Aussehen wie nach künst- cher Aufblähung mit Luft oder Kohlensäure, d. h. es fand sich ine gewaltige Ausdehnung des Fundusteiles. Ausserdem bestand och eine besondere Art von (Gastro-) Spasmus und zwar in der ars media des Magens.

Weder im Anfange der Magenverdauung, wo reichlich Chymus i den Darm übertrat, noch späterhin, wo starke Gasansammlung im arm (besonders im Dickdarm) nachzuweisen war, liess sich Pylorus- pasmus nachweisen. Im Gegenteil, es bestand eine ausgesprochene ylorusinsuffizienz, so dass die Luft leicht aus dem Magen i den Darm übertreten konnte, wo sie gleichfalls zur Ausbildung iner Pneumatose Veranlassung gab. Darmspasmen liessen sich nicht achweisen.

Die früher geltende Annahme, dass in solchen Fällen der grös- ere Teil der angesammelten Luft durch Resorption ins Blut über- eht und der kleinere durch den Mastdarm entleert wird (geruch- ose Flatus!), ist wohl niemals bewiesen worden.

Neben dem Kardiospasmus, der wahrscheinlich auf einer Funk- onsstörung des Vagus beruht, bestanden noch andere Vagussymptome Aërophagie, Spasmen in der Pars media des Magens, Pylorus- nsuffizienz), wie sie ja nicht so selten als Begleiterscheinungen der eurasthenie und Hysterie gefunden werden.

Zur Prüfung der morphologischen und funktionellen Verhältnisse es Magens bei künstlicher Ausschaltung des Luft- chluckens und damit auch des mit ihm kombinierten ardiospasmus wurde dem Patienten durch eine weite chlundsonde ein dünner Kontrastbrei (400 g) zuge- ührt.

Vorher war bei der Durchleuchtung festgestellt worden, dass ine ziemlich grosse Magenblase vorhanden war.

Nach der Breizufuhr durch die Sonde sieht man, dass der Magen in ganz anderes Aussehen darbietet (Fig. 7) als bei unbehindertem uftschlucken während der Mahlzeit. Denn er steht im Gegensatz u den früheren Untersuchungen ziemlich vertikal. Der Luftgehalt es Fundus entspricht dem vor der Sondeneinfuhr konstatierten In- alte der vergrösserten Magenblase. Ungefähr in Magenmitte findet ich eine starke zirkuläre Einschnürung (offenbar spastischer Natur), elche der Gegend der oben erwähnten schmalen Verbindungsbrücke ntspricht. Duodenum und obere Dünndarmschlingen sind bereits eichlich gefüllt, da der Mageninhalt infolge der bestehenden Py- orusinsuffizienz kontinuierlich in das Duodenum übertritt.

Es fanden sich also, wie zu erwarten war, bei der letztgenannten rt der Darreichung von Speisebrei nur Gastrospasmus und Pylorus- nsuffizienz, während Form und Luftgehalt des Magens keine erheb- che Abweichung von der Norm zeigten. —

Der zweite hier zu schildernde Fall von Pneumatose, der gleich- lls ein charakteristisches Krankheitsbild darbot, betrifft den 37 jähr. Trainsoldaten Martin K., der wegen heftiger Magenbeschwerden am 26. VIII. 16 von der Truppe zur Röntgenuntersuchung überwiesen wurde. Von den dortigen Aerzten wurden uns dankenswerter Weise einige Notizen überlassen.

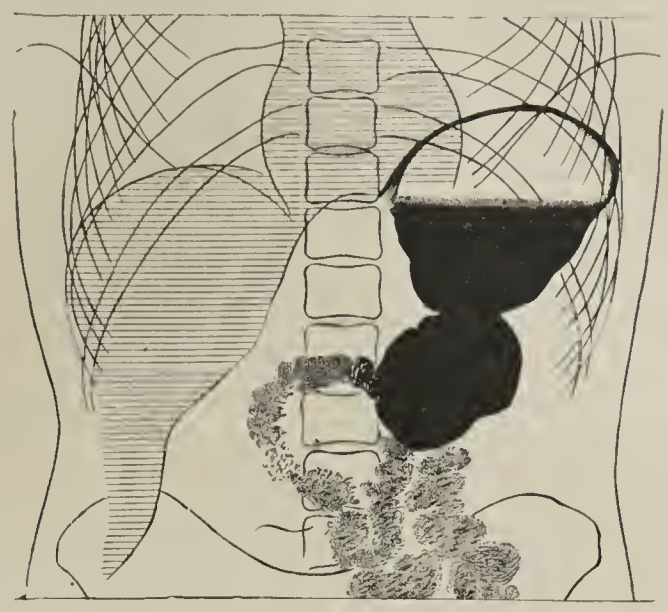


Fig. 7.

Vor dem Kriege war K. nie magenleidend. Im Felde Hufschlag auf die Magengegend, im Anschlusse daran starke Magenschmerzen, die nach dem Essen stärker werden, sowie Magenblähungen und Druckgefühl in der Herzgegend. Nach den Mahlzeiten stets starke Auftreibung des Magens und Aufstossen von Luft, nicht aber von sauer schmeckender Flüssigkeit. Ausserdem Aufblähung des Leibes, die manchmal so stark ist, dass Pat. nicht mehr atmen kann und meint, „er müsse platzen". Pat. ist dann gezwungen, horizontale Lage einzunehmen, da bei Seitenlage starke Schmerzen auftreten. Erleichterung tritt erst dann ein, wenn Pat. aufstossen kann. Nur bei körperlicher Ruhe und strenger Diät werden die Krankheitsstörungen erträglich. Ueberhaupt werden nur leichte Speisen, und zwar nur Suppe, Eier und Milch vertragen, während Fleisch, Brot und Gemüse heftige Blähungen verursachen. Stuhlgang immer angehalten. Pat. wird durch Darmgase stark belästigt.

Abdomen sehr stark aufgebläht, trommelartig gespannt, besonders das Epigastrium. Magen und Darm gleichmässig aufgetrieben, mit Gas gefüllt. Motorische Funktion des Magens ungestört, nach Darreichung von Normalmahlzeit wurde derselbe nach 2 Stunden jedesmal leer befunden. K. macht einen neuropathischen Eindruck. Im allgemeinen besteht lebhafte Reflextätigkeit; Kornea- und Würgreflex sind jedoch herabgesetzt.

Pat. isst den dargereichten Kontrastbrei während der Schirmdurchleuchtung. Man sieht, dass derselbe während seines Durchganges durch die Speiseröhre mit grossen Luftblasen durchsetzt ist und dass er, bevor er sich in den Magen entleert, im untersten Oesophagusgebiet etwas länger verweilt als in der Norm. Er tritt dann an der medialen Seite des Magenfundus nach abwärts und sammelt sich erst halbmondförmig und dann in Form einer scharf begrenzten Halbkugel unterhalb der ballonartig aufgetriebenen Magenblase an, welch letztere nun in Form einer glatt konturierten Halbkugel die ganze Breite der Zwerchfellkuppel ausfüllt. Peristaltik ist nicht zu erkennen. An der medialen Seite der Magenfüllung, und zwar ihrer oberen Grenze entsprechend, wölbt sich ein schmaler Zapfen vor

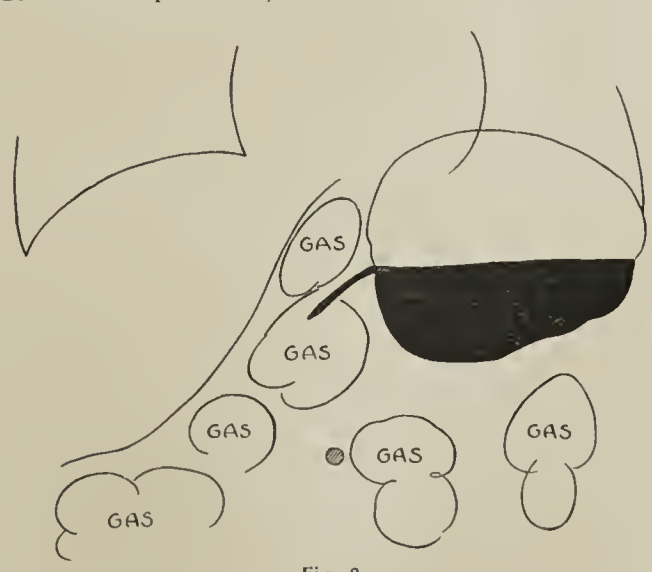


Fig. 8.

(Fig. 8), der sich allmählig zu einem dünnen, etwa 6 cm langen Strang ausbildet. Derselbe setzt sich in ein ovales, rechts von der Wirbelsäule nach abwärts sich erstreckendes, sackartiges Gebilde fort

(Fig. 9), das allmählich an Ausdehnung zunimmt und deutliche Peristaltik zeigt. Der Magen ist in seinen einzelnen Teilen — auch an der verengten Stelle seines mittleren Abschnittes — palpatorisch ver-

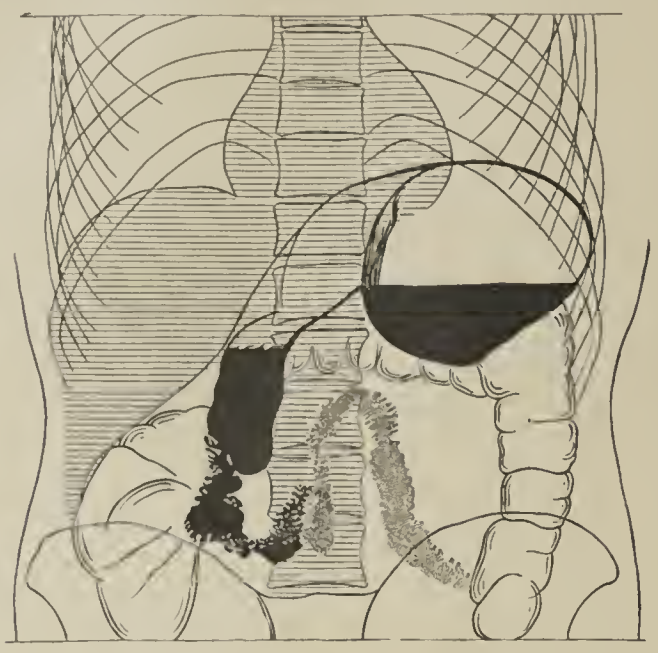


Fig. 9.

schieblich, nirgends druckempfindlich. Schattenaussparung des Pylorus und Anfangsteil des Duodenums nicht erkennbar. Bei sagittaler und besonders bei schräger Durchleuchtung sieht man, dass sich an den oben erwähnten kaudalen Magensack mit kontrasthaltigem Inhalt gefüllte Dünndarmschlingen anschliessen, in die der Brei fast kontinuierlich übertritt, so dass nur zeitweilig eine pylorusartige Schattenaussparung ersichtlich ist.

Es fand sich mässiger Hochstand des Zwerchfells, doch bestand in Bezug auf seine Beweglichkeit kein abnormer Befund. Die Därme und zwar Dünn- und Dickdarm waren streckenweise ausserordentlich stark mit Gas gefüllt. Bei weiterer Beobachtung sieht man die obersten Dünndarmschlingen ununterbrochen mit konstrasthaltigem Chymus gefüllt; im Uebrigen erfolgt normale Weiterbeförderung der Kontrastmahlzeit.

1½ Stunde p. c. sind Magen und oberer Dünndarm schon vollständig entleert. Untere Dünndarmschlingen mit kontrasthaltigem Inhalt gefüllt. Im Fundus findet sich noch eine sehr grosse Luftblase. Dünn- und Dickdarm sehr stark gashaltig.

8 Stunden p. c.: Zoekum-Aszendens gefüllt. Einzelne Kontrastteile im Transversum und Deszendens, die stark mit Gas durchsetzt sind.

24 Stunden p. c.: Lediglich die Ampulla recti ist mit kontrasthaltigen Massen angefüllt.

Bei der am 4. IX. 16 wiederholten Untersuchung ergab sich im grossen und ganzen der gleiche Befund wie das erste Mal, nur war der Inhalt der Magenblase bereits teilweise durch Ruktus entleert. Es fanden sich wieder zwei durch eine enge Verbindungsbrücke getrennte, palpatorisch gut verschiebliche Magenabschnitte, deren unterer das Duodenum grösstenteils verdeckt; die Dünndärme füllen sich rasch (Fig. 10). Infolge der diesesmal stärker

Fig. 10.

ausgeprägten Pylorusinsuffizienz war der Magen schon ¼ Stunde nach der Nahrungsaufnahme frei von Kontrastbrei.

½ Stunde p. c. fand sich noch eine birnförmige, mässig grosse Magenblase vor. Duodenum, Jejunum und Ileum waren reichlich mit Kontrastmassen gefüllt, die Dickdarmschlingen stark lufthaltig.

Auch in diesem Falle fand sich also leichter Kardiospasmus, grosse Luftansammlung im Magenfundus während der Nahrungsaufnahme, ferner eigenartige — offenbar durch Spasmus verursachte — Formation und Füllung des Magenkorpus (ähnlich wie im erst besprochenen Falle) sowie Pylorusinsuffizienz, aber keine Stenose, keine Verwachsung, an die man wegen des besagten Unfalles im Felde gedacht hatte. Endlich fand sich eine erhebliche Auftreibung der Dünn- und Dickdärme mit Luft.

Es zeigte sich also auch hier, dass — entgegen der bisherigen Annahme — kein Pylorospasmus, sondern ausser dem Kardiospasmus noch ein Spasmus an der Grenze von „Fundus" (bzw. dem Fornix Forssells) und Magenkorpus der Pneumatose eigen ist.

Erst nach dem im Felde erlittenen Trauma setzten bei dem neuropathisch veranlagten Patienten die Magen-Darmbeschwerden ein.

Wahrscheinlich war die Kriegsdienstbeschädigung das auslösende Moment für die jetzt bestehenden Krankheitserscheinungen bzw. pathologischen Veränderungen. Allerdings, ob nicht doch perigastritische Adhäsionen und deren Folgezustände zur Entstehung des eigentümlichen Krankheitsbildes beigetragen haben, ist in diesem Falle ohne Ausführung eines operativen Eingriffes (Laparotomie) nicht sicher zu entscheiden.

Die eigenartige Form und Lage des Magens, namentlich die Zapfenbildung in der Pars media und die Verlagerung der kaudalen Magenpartien nach rechts sowie die undeutliche Entfaltung des pylorischen Teiles und des Anfangsteiles des Duodenums (vielleicht infolge von Abknickung des Pylorus?) spricht ja für das Bestehen entzündlich-traumatischer Verwachsungen, aber die Palpation, welche keine Fixation des Magens und keinen Zerrungsschmerz bei der Röntgenuntersuchung ergeben hat, endlich der Umstand, dass bei Patient I, der niemals ein Trauma erlitten hat, dieselben Magenbefunde sich ergaben wie bei Patient II, sprechen gegen eine solche Auffassung.

Für den ferneren militärischen Dienst musste K. als unbrauchbar bezeichnet werden. —

Auf die Vorgänge bei Aërophagie und Pneumatose des Magens wurde bis jetzt bei röntgenologischen Untersuchungen nur wenig geachtet; deshalb hielt ich es für angebracht, auf dieselben in vorliegender Abhandlung etwas näher einzugehen.

Das ziemlich komplizierte Krankheitsbild der Pneumatose kommt durch Luftschlucken bei der Nahrungszufuhr, durch Kardiospasmus, Spasmus der Pars media des Magens, Pylorusinsuffizienz und starke Luftansammlung im Magendarmkanal zustande.

Während früher, d. h. vor der praktischen Verwendung der Röntgenstrahlen, zur Diagnose „Aërophagie" die Beobachtung der Schluckbewegung bei geschlossenem Munde sowie die Feststellung des (auskultatorisch nachweisbaren) Geräusches beim Herabsteigen der Luft in den Oesophagus und der Luftauftreibung des Magens nach dem Schlucken nötig war, kann man jetzt das idiopathische Luftschlucken sowie das Mitschlucken von Luft bei der Speisezufuhr direkt auf dem Leuchtschirm beobachten und daran anschliessend die stetig zunehmende Vergrösserung der Magenblase röntgenologisch feststellen. Gleich den Säuglingen, ja in noch höherem Grade als diese, können derartige Patienten grosse Luftmengen mit der Nahrung — und vielleicht auch unabhängig von der Nahrungsaufnahme — verschlucken. Das Schlucken grösserer Luftmengen während der Mahlzeit, welches der Pneumatose eigen ist, kann also am besten durch die Röntgenuntersuchung des Oesophagus und Magens festgestellt werden. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass der Vorgang des Luftschluckens auf röntgenkinematographischem Wege geklärt werden kann. Jetzt in der Kriegszeit, wo so viele vordringliche Arbeiten zu erledigen sind, war es uns nicht möglich, darauf unser Augenmerk zu richten.

Bei dem zuerst von Alban Köhler beobachteten und von H. Dietlen (Zschr. f. Röntgenkunde 14. 1912) näher beschriebenen „Luftmagen", welcher die Form und Grösse des gewöhnlichen Magens zeigte und — einschliesslich seiner kaudalen Teile — vollständig mit Luft gefüllt war, handelte es sich wahrscheinlich um gewohnheitsmässiges Luftschlucken, wobei die im Magen angehäufte Luft längere Zeit in diesem Organ verweilte. Der Dietlensche Fall war bezeichnender Weise gleichfalls mit „Kardiospasmus" kombiniert.

Bei Kardiospasmus und gutem Pylorusschluss ist übrigens der gelegentliche Befund totaler Luftfüllung des Magens von Luftschluckern nicht zu verwundern.

Das geschilderte Krankheitsbild der Pneumatose im Gefolge von Luftschlucken hat für den Militärarzt noch insofern ein besonderes Interesse, als das absichtliche Verschlucken atmosphärischer Luft von Heerespflichtigen öfters benützt wird, um sich dem Militärdienste zu entziehen oder sich dienstuntauglich zu machen. Die Fähigkeit, Luft zu verschlucken, ist ja durch Uebung leicht zu erlernen. Andererseits kann unbewusste, bei der Nahrungsaufnahme erfolgende Aërophagie für freiwillige gehalten werden und zu ungerechtfertigter Bestrafung des Patienten führen.

Aus einem Festungslazarett im Osten und dem Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten in Hamburg.

Klinik und Aetiologie des sogen. „Wolhynischen Fiebers". (Werner-Hissche Krankheit.)

Von Fritz Munk und H. da Rocha-Lima.

I. Klinischer Teil.

Im Januar 1916 machten Werner und His in einer kriegsärztlichen Gesellschaft in Warschau gleichzeitig auf eine Krankheit aufmerksam, als deren Charakteristikum sie eine periodische, meist mit 5tägigen Pausen auftretende Temperatursteigerung angaben. Inzwischen wurde das Syndrom dieser Krankheit unter der Bezeichnung „Fünftagefieber" (Werner) oder „Wolhynisches Fieber" (His) in einer schon beträchtlichen Zahl von Publikationen (siehe Literaturverzeichnis) weiter ausgebaut und festgelegt. Der Symptomenkomplex zeichnet sich nach den Angaben aller Autoren einerseits vornehmlich durch subjektive Beschwerden der verschiedensten Art und Intensität, ebenso wie andererseits durch einen Mangel an einheitlichen objektiven Krankheitserscheinungen aus. Zu den ersteren gehören: Allgemeines Krankheitsgefühl, Kopf-, Brust-, Rücken-, Gelenk-, Muskel- und Knochenschmerzen. Auf die Lokalisation der Schmerzen in den Unterschenkeln wurde von manchen Autoren besonderer Wert gelegt. Die subjektiven Beschwerden erfahren eine der periodischen Temperatursteigerung entsprechende paroxysmale Steigerung, die durch ein länger anhaltendes Frösteln mit nachfolgendem Hitzegefühl und Schweissausbruch oder, besonders in den ersten Anfällen, mit einem ausgesprochenen Schüttelfrost eingeleitet wird. Später gesellen sich Mattigkeit, Schlaflosigkeit, Schwindelgefühl und allerlei andere nervöse Erscheinungen zu.

Objektiv kommt die Krankheit im Aussehen und zwar im ersten Stadium, besonders während der Anfälle, in dem gedunsenen geröteten Gesicht, in einem auffallenden Glanz der Augen, sowie in einer mit der Zeit und der Zahl der Anfälle mehr oder weniger stark hervortretenden Anämie zum Ausdruck. Ferner lässt sich eine Druckempfindlichkeit der schmerzhaften Stellen, sowohl der Muskulatur als auch der Knochen (Schienbein, Rippen usw.), oder auch bestimmter Nervenpunkte (Ischiadikusaustritt, Orbitalpunkte usw.), endlich, nicht in allen, aber doch in einem Teil der Fälle, eine Milzvergrösserung feststellen. Im Verlaufe der Krankheit zeigt auch das Körpergewicht eine entsprechende Abnahme.

Sowohl durch das anfallsweise Auftreten als durch die Art der subjektiven und objektiven Beschwerden hat die Krankheit eine gewisse äussere Aehnlichkeit mit der Malaria. In der Tat wurde darum, besonders in den letzten Monaten des vergangenen Jahres, eine relativ grosse Anzahl von Kranken dieser Art (44 Fälle) unserem Malarialazarett zugeführt. Die Veranlassung dazu gab in manchen Fällen eine wohl begreifliche Verwechslung, in anderen, als Wolhynisches Fieber erkannten Fällen wohl nur die Vermutung einer inneren Verwandtschaft der beiden Krankheiten. Auf die klinischen differentialdiagnostischen Schwierigkeiten habe ich bereits in meinem Vortrag in der Med. Gesellschaft Berlin hingewiesen. Diese treten besonders dann hervor, wenn Kombinationen beider Krankheiten vorliegen, was wir in 8 Fällen sicher bzw. mit grösster Wahrscheinlichkeit einesteils durch den Parasitennachweis, andererseits durch den Krankheitsverlauf und den Misserfolg der Chinintherapie feststellen konnten.

Gegenüber diesen paroxysmalen, im Sinne des ursprünglich angegebenen Krankheitsbildes als typisch anzusehenden Fällen kamen uns im Januar, Februar und März dieses Jahres eine grosse Zahl Krankheitsfälle zur Beobachtung, die man angesichts des Krankheitsverlaufes und der Erscheinungen nicht ohne weiteres in das Syndrom des Wolhynischen Fiebers unterzubringen geneigt sein kann.

Der hier gebotenen Kürze halber soll eine Reihe von Kurven dieser Fälle genügen, um den jeweiligen Verlauf der Krankheit zu illustrieren.

Wir sehen, keine dieser Kurven gleicht der anderen, jede aber stellt ein Beispiel einer grossen Reihe anderer, in ähnlicher Weise verlaufender Krankheitsfälle unter der Zahl unserer Kranken dar.

In den folgenden Ausführungen wollen wir der Frage näher treten, ob und warum man berechtigt ist, in allen diesen, so verschieden verlaufenden Erkrankungen eine einheitliche Erkrankung, den Ausdruck einer einheitlichen Infektion zu erblicken.

Jungmann und Kuzcynski glauben diese Frage in positivem Sinne beantworten zu können und unterscheiden je nach dem Temperaturverlauf 3 Formen der Krankheit: 1. die einfache paroxysmale Form, 2. die typhoide Form, a) mit kontinuierlichem, b) mit intermittierendem Fieberverlauf und 3. eine rudimentäre Form. Wir haben versucht, die Reihenfolge unserer obigen Kurven dieser Einteilung anzupassen, die — unter der Voraussetzung einer einheitlichen Krankheit — wohl auch nach den Erfahrungen bei unseren Kranken den vorkommenden Verlaufsarten entspricht. Man darf allerdings nicht übersehen, dass diese Rubrizierung so umfassend ist, dass man darin, unter der gleichen Voraussetzung, mit Leichtigkeit fast alle überhaupt vorkommenden Infektionskrankheiten zusammen unterbringen könnte. Von „Typen" zu sprechen ist unter diesen Umständen kaum zulässig, zumal wenn wir noch die verschiedenen vorkommenden Uebergänge berücksichtigen. Vergleichen wir aber die einzelnen Kurven, so wird man sich doch nur durch einwandfreie beweiskräftige Gründe überzeugen lassen, dass es sich hier um eine einheitliche Krankheit handelt.

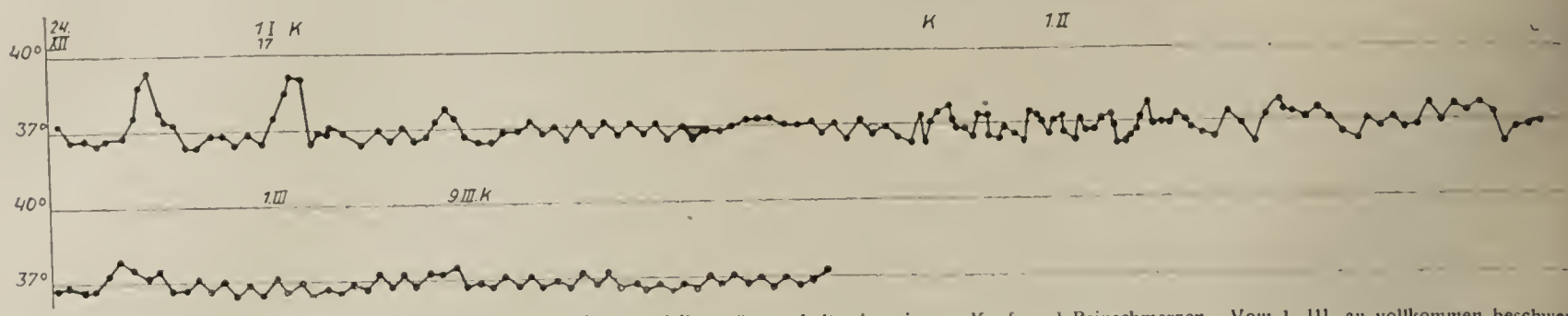
Als solche könnten gelten Beweise für die Einheitlichkeit und Charakteristik der Krankheit durch den Nachweis: 1. bestimmter eigentümlicher Krankheitserscheinungen, 2. einer bestimmten anatomischen Lokalisation des oder der Krankheitsherde, 3. einer einheitlichen Aetiologie oder zum Mindesten 4. durch den Nachweis einer nahen epidemiologischen Beziehung der Krankheitsfälle.

Die klinischen Krankheitserscheinungen sind bereits grösstenteils erwähnt. Wenn wir uns zunächst ein allgemeines Urteil über den Charakter dieser Krankheitserscheinungen bilden wollen, so muss betont werden, dass durch eingehende klinische Untersuchungen unter sorgfältiger Berücksichtigung der jeweils geäusserten Beschwerden etwa vorhandene objektive Befunde anderer Art (z. B. Lungenprozesse usw.), sowie durch ebenso ausgedehnte bakteriologische Kontrolluntersuchungen Infektionen anderer Art (Paratyphus usw.), die als Ursache der Temperatursteigerung und anderer Erscheinungen in Frage kommen konnten, mit möglichster Sicherheit ausgeschlossen wurden. So nahe es liegt, in den so verschiedenen Temperaturkurven den Ausdruck zufällig zusammengekommener, heterogener, nicht genügend erkannter Erkrankungen zu sehen, so dürfen wir diese Annahme auf Grund unserer mit grosser Sorgfalt durchgeführten Untersuchungen für unsere Fälle zurückweisen. Allerdings wurden uns unter der Diagnose „Wolhynisches Fieber" auch eine ganze Reihe von Fällen zugeführt, bei denen eine genaue Untersuchung das Vorhandensein anderer charakterisierter Krankheiten ergab. Diese Fälle sind aber von unserer folgenden Betrachtung ausgeschaltet und dienten uns lediglich als Kontrollen bei den ätiologischen bzw. diagnostischen Versuchen.

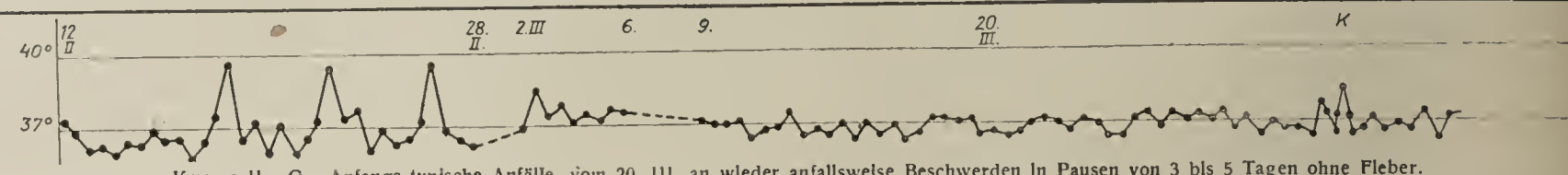
Unter den subjektiven Beschwerden kommt nach unseren Erfahrungen den „ziehenden Schienbeinschmerzen" keineswegs eine für das Krankheitsbild souveräne Bedeutung zu. Wenn man eine für die Kranken auffällige und darum besonders in leichten Fällen suggestiv wirkende Berücksichtigung gerade dieser „charakteristischen" Schmerzen vermeidet, so werden, besonders während des fieberhaften frischen Stadiums bei einer möglichst unbeeinflussten Beschreibung der subjektiven Beschwerden fast ebenso oft auch andere Beschwerden an erster Stelle genannt. Unter diesen sind anhaltende starke Stiche und Schmerzen in der Brust, in den Hypochondrien („Magenschmerzen") und in der Hüftgegend, sowohl rechts wie links besonders bemerkenswert. Eine entsprechende Vergrösserung der Leber oder der Milz lässt sich nicht regelmässig oder sogar nur selten feststellen. Bei der Palpation erweisen sich dabei einmal die Rippen, besonders der untere Rippenrand, ein andermal die Zwischenrippenmuskeln oder auch die Weichteile der Lendengegend als druck- und schmerzempfindlich. In manchen Fällen zeigen bestimmte Muskeln oder Muskelgruppen z. B. im Nacken, in der Brust (Pektoralis), im Rücken oder selbst im Bauch eine spontane Schmerzhaftigkeit und eine deutlich lokalisierte Druckempfindlichkeit. Die Schmerzen in den Unterschenkeln werden ebenso häufig in die Muskeln bzw. in das untere Drittel der Wade, als in das Schienbein verlegt. In letzter Hinsicht lauten allerdings die Angaben oft auch sehr bestimmt, es schmerzt „als ob er das Schienbein angestossen hätte" usw. Ebenso findet sich auch häufig eine ausgesprochene Klopfempfindlichkeit des Schienbeins und andererseits eine Druckempfindlichkeit der Muskeln des Unterschenkels, seltener auch des Oberschenkels. Unter den Nervenpunkten sind besonders die Austrittsstellen der Orbitales häufig beteiligt. Sowohl eine spontane intensive Schmerzhaftigkeit „des Auges", als Druckempfindlichkeit der Nervenpunkte oder auch des Randes der Orbita wird häufig beobachtet. Bemerkenswert an allen diesen subjektiven Beschwerden ist ihr transitorischer Charakter, der allerdings bei den Beinschmerzen am wenigsten ausgeprägt ist. Letztere können so stark sein, dass der Kranke längere Zeit hindurch nicht gehen kann. Eine ausgesprochene, länger anhaltende Ischias habe ich in 2 Fällen beobachtet, die ich aber gerade wegen der Dauerhaftigkeit des Zustandes als aussergewöhnlich und diagnostisch fraglich ansehen musste. Von verschiedenen Kranken wurde in charakteristischer Weise über Parästhesien, „Kribbeln in den Armen und Händen als ob er elektrisiert würde" geklagt, oder selbst geringe Paresen „seit einigen Tagen keine Kraft in der linken Hand" beobachtet. Auch auf vasomotorischem Gebiete zeigen sich Störungen, „immer kalte Hände und Füsse", die auch objektiv in einem zyanotischen Aussehen der distalen Teile der Extremitäten zum Ausdruck kommen. Neben den mehr oder weniger starken und häufigen allgemeinen Schweissausbrüchen finden sich lokalisierte Schweisse, namentlich in den Unterschenkeln vor, „die Waden schwitzen, während die Füsse und Kniee ganz kalt bleiben".

Ueberblickt man alle diese bereits von anderen Autoren in derselben Weise beschriebenen subjektiven Symptome, so erkennen wir einen Komplex von Erscheinungen, wie er in mehr oder weniger vereinzelter oder ausgebreiteter Form gelegentlich bei jeder anderen Infektionskrankheit beobachtet werden kann. Bei den mit einem schweren, hochfieberhaften, typhösen Zustande einhergehenden Krank-

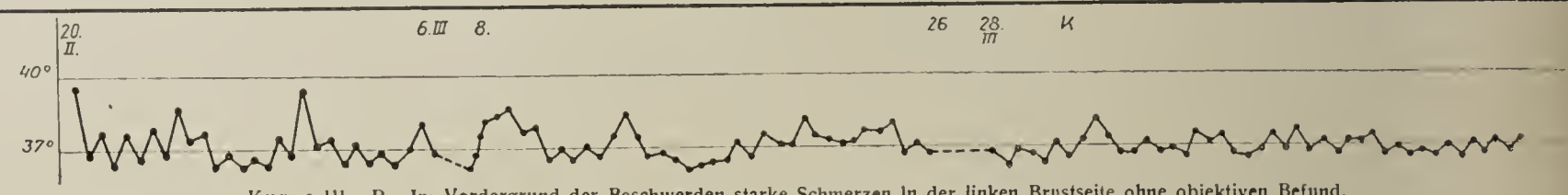
Anmerkung: Die punktierten Stellen bedeuten die Tage des Transports von einem Lazarett in das andere. K = Aufsetzen eines Läusekäfigs.
Die Zahlen entsprechen dem Ergebnis der Leukozytenzählung an dem betreffenden Tage.



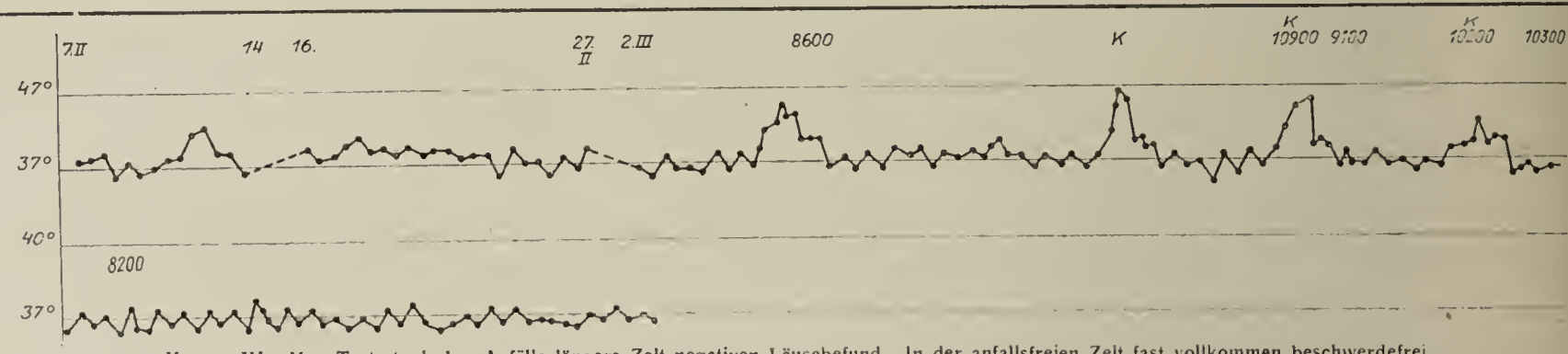
Kurve I. R. Wegen Blasenbeschwerden eingeliefert. Anfangs typische Anfälle, später anhaltend geringere Kopf- und Beinschmerzen. Vom 1. III. an vollkommen beschwerdefrei und gute Rekonvaleszenz.



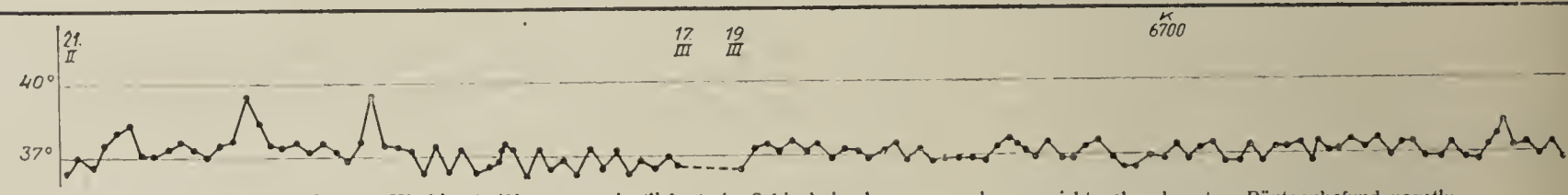
Kurve II. G. Anfangs typische Anfälle, vom 20. III. an wieder anfallsweise Beschwerden in Pausen von 3 bis 5 Tagen ohne Fieber.



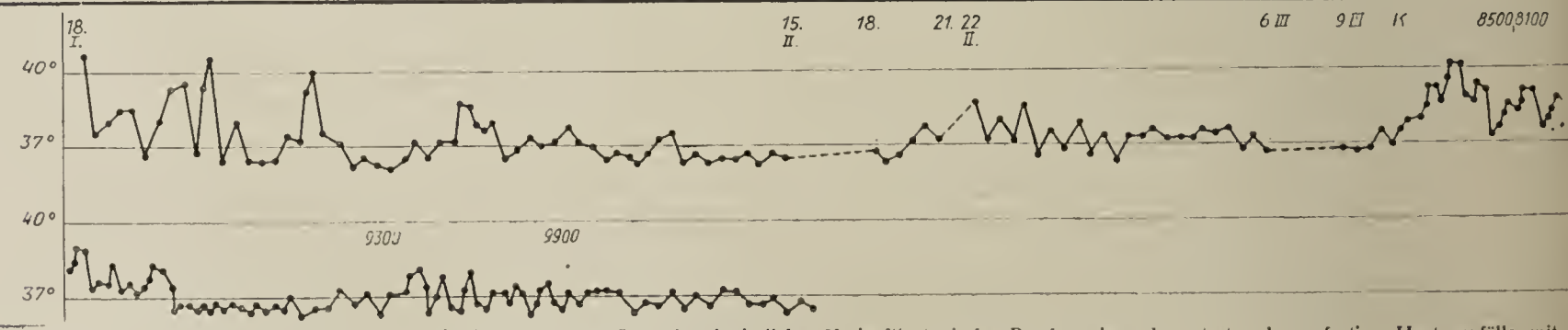
Kurve III. R Im Vordergrund der Beschwerden starke Schmerzen in der linken Brustseite ohne objektiven Befund.



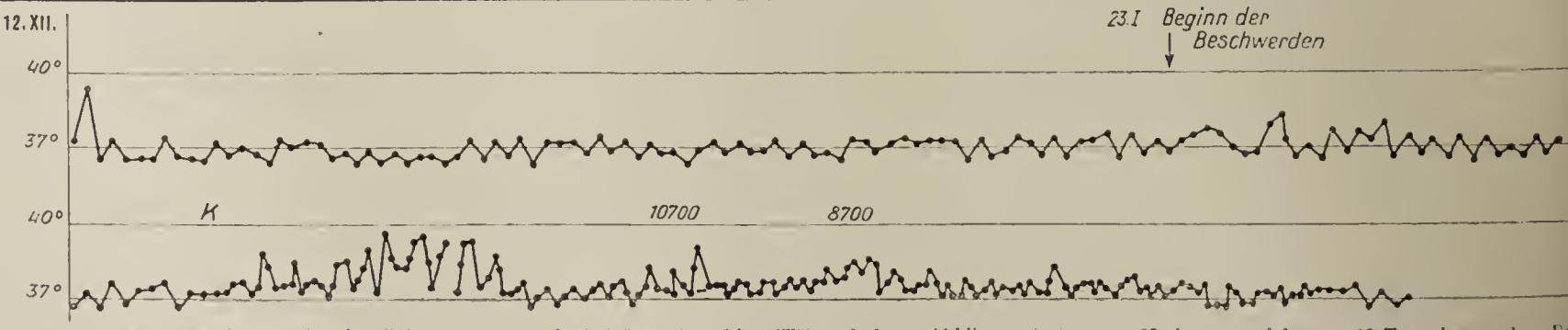
Kurve IV. Ma. Trotz typischer Anfälle längere Zeit negativen Läusebefund. In der anfallsfreien Zeit fast vollkommen beschwerdefrei.



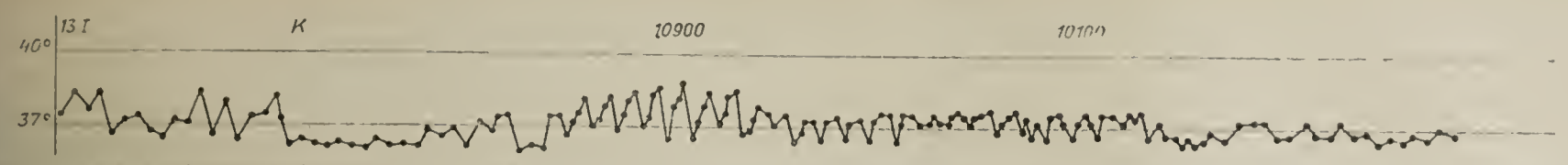
Kurve V. o. Vom 19. III. bis 10. IV ausserordentlich starke Schienbeinschmerzen, sodass er nicht gehen konnte. Röntgenbefund negativ.



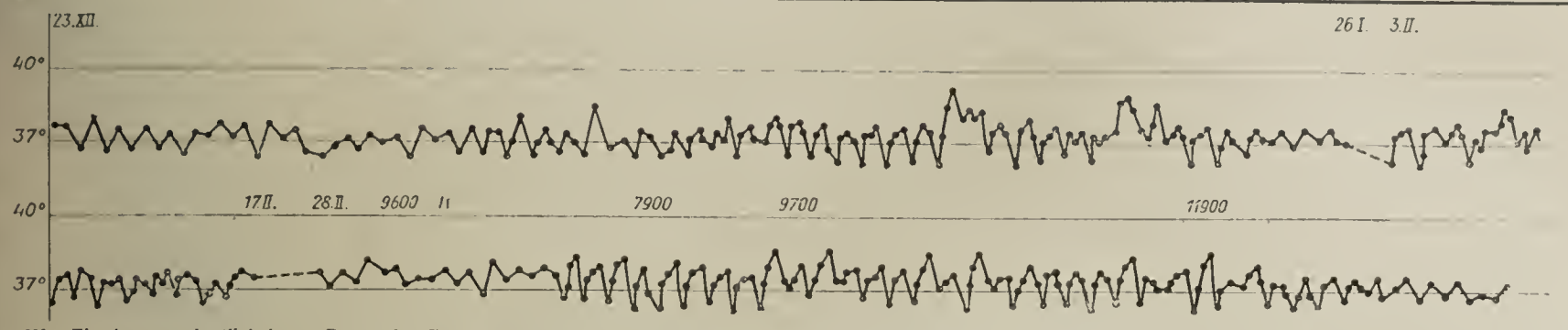
Kurve VI. Mi. Anfangs angedeutet „paroxysmaler", später „typhöser, kontinuierlicher Verlauf", typische Beschwerden, dazu treten krampfartige Hustenanfälle mit starken Schmerzen (wenig, rein schleimiges Sputum) während der 3 Temperaturwellen auf.



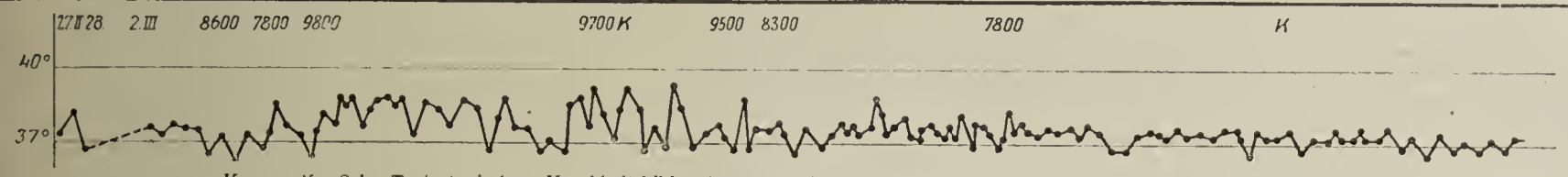
Kurve VII. Hausinfektion. Wl., eingeliefert wegen postkarlatinöser Nephritis. Während deren Abklingen traten vom 23. I. an, nachdem er 10 Tage lang neben Pat. VIII (siehe nächste Kurve) gelegen war, starke Kopfschmerzen ein und es entwickelte sich ein Krankheitsbild mit den gleichen typischen Beschwerden wie bei VIII ohne objektiven Befund. Die Nephritis war annähernd abgeheilt und zeigte keine Verschlimmerung während der Fieberperiode.



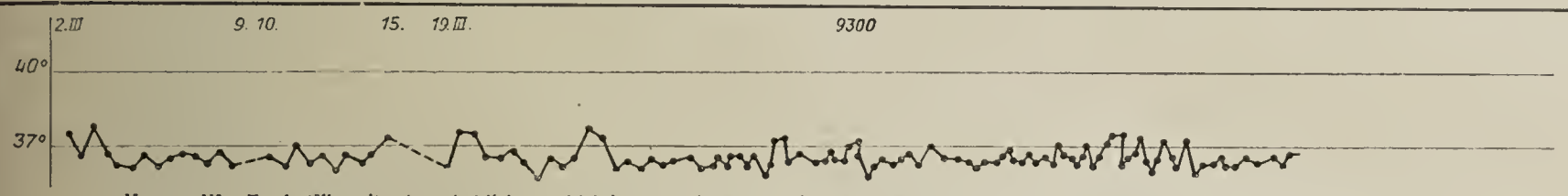
Kurve VIII. We. Kontinuierliche Fiebersteigerung mit typischen subjektiven Beschwerden (hauptsächlich im Kopf uud Unterschenkel) ohne objektiven Befund. Bakteriologische Untersuchung des Blutes und des Stuhles stets negativ.



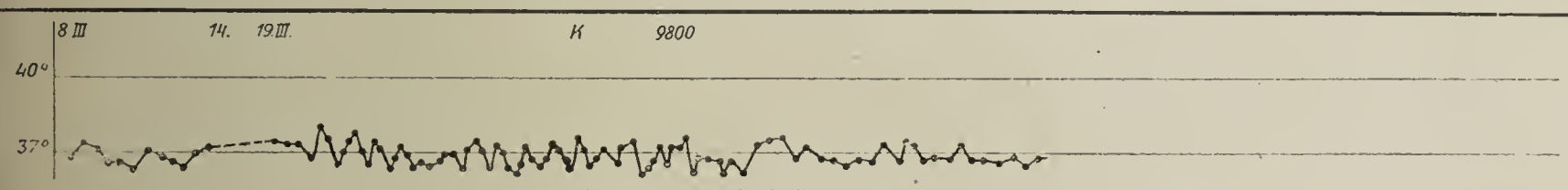
Kurve IX. Zi. Ausserordentlich lange Dauer des Zustandes. Starke Abmagerung und Anämie, lediglich subjektive Beschwerden ohne objektiven Befund. Bakt. Untersuchungen stets negativ. Röntgenbefund des Thorax und der Unterschenkel (Sitz der Schmerzen) negativ.



Kurve X. Sch. Trotz typischem Krankheitsbild anfangs negativer, erst im fieberfreien Stadium positiver Läusebefund.



Kurve XI. E. Anfälle mit sehr erheblichen subjektiven Beschwerden, ohne entsprechend hohe Temperatursteigerung, „rudimentäre Form".



Kurve. XII. We. Leichte Beschwerden und mässige Temperaturerhöhung, positiver Läusebefund.

heiten finden sich die genannten Beschwerden allerdings meist nur im Prodromalstadium oder in der Rekonvaleszenz, während sie auf der Höhe der Krankheit durch die Schwere der Störungen des Gesamtzustandes bzw. durch die Alteration des Sensoriums übertönt werden. Bei den Infektionskrankheiten ohne dieses Höhestadium, besonders bei solchen mit einem chronischen und leichteren Verlauf können jedoch die subjektiven und objektiven Erscheinungen ganz ähnlich hervortreten, wie wir sie beim „Wolhynischen Fieber" beobachten. So kann z. B. die Symptomatologie, die Dressel, Lichtheim u. a. von der paroxysmalen Hämoglobinurie geben, oder die sich in den Abhandlungen über das Papatacifieber finden, in Bezug auf die subjektiven Erscheinungen vollkommen auf die des Wolhynischen Fiebers übertragen werden. Ebenso sind auch die Erscheinungen bei der chronischen Malaria in dieser Hinsicht häufig durchaus ähnlicher Natur. Der ganze klinische Symptomenkomplex beim Wolhynischen Fieber entspricht daher lediglich dem subjektiv und auch objektiv wahrnehmbaren Ausdruck und den Folgen einer Allgemeininfektion des Organismus, es handelt sich um Infekterscheinungen ohne irgend einen bestimmten klinischen Charakter. Auch die nicht seltenen bronchitischen Erscheinungen müssen diesen allgemeinen Infektsymptomen als koordiniert betrachtet werden. Von einer grossen Zahl der Kranken wird über mehr oder weniger starken Hustenreiz geklagt, der sich bis zu krampfartigen Hustenanfällen steigern kann, ferner über Stiche in der Brust, die das Atmen beeinträchtigen usw. Eine eigentliche Bronchitis oder gar pleuritische Vorgänge konnten durch die genaue Untersuchung und Beobachtung fast stets ausgeschlossen werden. Das spärliche oder in manchen Fällen auch reichliche Sputum behielt stets einen rein schleimigen Charakter und die Erscheinungen nahmen in auffallender Weise parallel mit den übrigen Beschwerden und der Temperatursteigerung an Heftigkeit zu und verschwanden mit diesen, um bei dem nächsten Anfall wiederzukehren, so dass es sich nicht etwa um eine Erkältungsbronchitis handeln konnte, vielmehr um hypersekretorische und desquamative Vorgänge in den Bronchien, wie man sie auch bei anderen Infektionskrankheiten (Typhus, Trichinosis usw.) häufig beobachtet.

Das Hauptcharakteristikum der Erscheinungen ist ihre lange Dauer, die sich über Wochen und Monate hin erstrecken kann und ein periodisches Anschwellen und Nachlassen ihrer Intensität. Bei dem ursprünglichen Krankheitsbild, der „paroxysmalen Form" des Wolhynischen Fiebers ist die anfallsweise Steigerung meist auch von entsprechender Temperaturerhöhung begleitet, kann aber, wie schon Werner betonte, auch ohne eine solche auftreten. Der Typus ist sehr verschieden, sowohl von Fall zu Fall als bei demselben Kranken und kann 4—6—8tägige Pausen enthalten. Bei der Mehrzahl der in den ersten Monaten des Jahres beobachteten Fälle aber halten die Beschwerden und die Temperaturerhöhung in unveränderter Stärke mehrere Tage oder selbst Wochen hindurch an (siehe Kurve), so dass hier von einem periodischen Typus nicht die Rede sein kann. Ob diese „typhoide Form" und die „paroxysmale Form" überhaupt der Ausdruck einer einheitlichen Krankheit ist, muss vorläufig noch als fraglich erscheinen und kann auf Grund der Aehnlichkeit der klinischen Erscheinungen nicht mit Sicherheit entschieden werden.

Jungmann und Kuczynski berufen sich bei ihrer positiven Entscheidung dieser Frage auf vorkommende Uebergänge, insofern in manchen Fällen zuerst eine periodische, im weiteren Verlauf aber mehr eine kontinuierliche Steigerung der Temperatur und der Erscheinungen zu beobachten sei. Wir bekamen unsere Kranken allerdings zum grossen Teile in einem vorgeschrittenen Stadium in Behandlung. Allein die in den Krankengeschichten vorhandenen Kurven enthielten doch in den allermeisten Fällen auch die im Revier oder im Feldlazarett angelegten Aufzeichnungen über das allererste Auftreten der Krankheit und gestatten uns daher einen Ueberblick über den ganzen Krankheitsverlauf eines jeden einzelnen Falles. Dabei ist zunächst festzustellen, dass derartige Uebergänge doch recht selten einwandfrei nachzuweisen sind. Die 3 oben angeführten Kurven sind aus mehreren Hundert als die zur Darstellung derartiger Uebergänge am geeignetsten ausgesucht. Einen Verlauf wie bei Kurve 7 und 8 aber fand ich in keinem einzigen Falle im Anschluss an ein vorausgegangenes periodisches Fieber. Vielmehr zeigten alle derartigen Fälle, von vornherein einen kontinuierlichen Fiebertypus, wie auch die in dieser Weise verlaufenden Kurven der in unserem Lazarett

als Hausinfektion aufgetretenen Fälle (Kurve) aufweisen. Der sichere Beweis für die Einheitlichkeit dieser so verschieden verlaufenden Krankheiten muss demnach den ätiologischen Untersuchungen vorbehalten bleiben.

Die Veränderungen des Blutes sind keineswegs in auffallender Weise charakteristisch. Selbst bei genauen Untersuchungen und Differentialzählungen am Trockenpräparat lässt sich, wenn man die nichtperiodischen Fälle mit einbezieht, keine regelmässig wiederkehrende Abweichung vom normalen Blutbilde feststellen, es sei denn, dass eine gewisse Neigung in einer Vermehrung der Lymphozyten hervortritt. Die Zahl der Eosinophilen ist ebenso häufig normal 4—6 Proz., wie um weniges erhöht (6—8 Proz.). Wie die Zahlen der weissen Blutkörperchen auf den obigen Kurven zeigen, besteht bei der kontinuierlichen Fieberform meist nur eine ganz geringe Vermehrung der Leukozyten, aber auch während der Anfälle (Kurve) trat eine Hyperleukozytose nicht regelmässig und auffallend in Erscheinung.

Bestimmte anatomische Veränderungen kennen wir bei der stets gutartig verlaufenden Krankheit nicht. Die Röntgenographie der Schienbeine, zu welcher diejenigen unserer Fälle ausgesucht wurden, bei denen die Schmerzen an dieser Stelle am hartnäckigsten und anhaltendsten hervortraten, hatte auch in diesen Fällen ein vollkommen negatives Ergebnis, so dass unsere Fälle bzw. die von uns beobachtete Krankheit nicht mit der von Kraus und Citron beschriebenen identisch sein dürfte.

Wie verhält es sich nunmehr mit der ätiologischen Diagnostik der vorliegenden Infektionskrankheit?

Von His und Jungmann wurde schon im Februar 1916, später auch von Brasch, der Befund von sehr kleinen beweglichen diplobazillenähnlichen Gebilden im frischen Blutpräparat (dicken Tropfen) der Kranken mit Wolhynischem Fieber mit dem mutmasslichen Erreger der Krankheit in Zusammenhang gebracht. Jungmann und Kuzcynski geben in ihrer neueren Veröffentlichung ebenfalls die Abbildung eines solchen Gebildes. Ohne die Möglichkeit der Erregernatur dieser Gebilde bestreiten zu wollen, wurde ich in ihrer Beurteilung durch meine gleichartigen Untersuchungen beim Fleckfieber, oder besser durch die daran anschliessenden Kontrolluntersuchungen bei anderen Infektionskrankheiten zu grosser Zurückhaltung veranlasst. In frischen Präparaten des Blutes und der Organe, z. B. der Milz, sowie besonders schön in der Ventrikelflüssigkeit Fleckfieberkranker [1]), aber (wenn auch nicht so regelmässig) auch anderer Kranker (Typhus, Pneumonie, Scharlach) und selbst gelegentlich im Blutpräparat Gesunder finden sich durchaus ähnliche Gebilde. Andererseits fanden wir sie im Blute unserer Kranken so selten und unregelmässig, dass sich der Befund — abgesehen von seiner ätiologischen Bedeutung — iedenfalls nicht als ein diagnostisches Merkmal der Krankheit klinisch verwerten lässt.

Nach Töpfers Entdeckung des mutmasslichen Erregers des Wolhynischen Fiebers in der Laus, die durch Jungmann und Kuzcynski bestätigt und zu weitgehenden epidemiologischen und klinischen Folgerungen, namentlich auch in der Annahme verwandtschaftlicher Beziehungen des sog. Wolhynischen Fiebers mit dem Fleckfieber herangezogen wurde, erschien uns die experimentelle Infektion der Läuse als eine gegebene Methode zur Erkennung der Krankheit. Das Ergebnis der von uns an annähernd 100 Fällen von sog. Wolhynischem Fieber aller Formen sowie bei Kranken anderer Art (Malaria, Trichinosis, Typhus, Scharlach, Tuberkulose usw.) zur Kontrolle durchgeführten Untersuchungen wird, soweit es die Frage der allgemeinen Bedeutung der in den Läusen vorhandenen Gebilde und die Läuseinfektion überhaupt anbetrifft, im folgenden Teil von Rocha-Lima eine eingehende Erörterung erfahren. Klinisch lässt sich der positive Befund der von den genannten Autoren beschriebenen Gebilde in den Ausstrichpräparaten von Läusen, die den Kranken einige Zeit hindurch aufgesetzt waren, für die Diagnose iedenfalls nicht verwerten. Die Gebilde fanden sich nicht ausschliesslich bei den Kranken, auf welche sich die oben gegebene klinische Schilderung bezieht, sondern auch bei Kranken anderer Art, bei denen das Vorhandensein eines Wolhynischen Fiebers, sowohl durch sicher erkannte andersartige Krankheiten, als auch durch das vollkommene Fehlen entsprechender Erscheinungen ausgeschlossen werden konnte. So fanden sich positive Befunde bei einer Anzahl von Malariakranken, bei chirurgisch Kranken und bei einem Teil der Kontrolluntersuchungen an Kranken mit den verschiedensten anderen Infektionskrankheiten. Andererseits blieben die Läuse in manchen klinisch als charakteristisch anzusehenden Fällen des sog. Wolhynischen Fiebers, z. B. in dem Falle von paroxysmalem Typus (Kurve) längere Zeit hindurch oder dauernd ohne Befund. Es besteht demnach in bezug auf das Vorkommen der betreffenden Gebilde in den experimentell infizierten Läusen kein prinzipieller Unterschied weder zwischen den Kranken mit „Wolhynischem Fieber" und den Kranken anderer Art, noch, wie die Untersuchungen ergaben, zwischen vollkommen gesunden Menschen. Allerdings zeigten die bei den Kranken mit Wolhynischem Fieber aufgesetzten Läuse häufiger eine Infektion als die bei anderen Kranken genährten Läuse. Dieser quantitative Unterschied kann aber bei der Annahme, dass es sich lediglich um eine epidemische Infektion der Läuse handelt, damit zusammenhängen, dass die Wolhyniker meist aus der Front, die Kontrollpersonen aber meist aus anderen Gegenden des besetzten Gebietes kamen. Jedenfalls ist bei einer so regellosen Verbreitung der fraglichen Gebilde die Annahme einer latenten Infektion in den zahlreichen positiven Fällen ohne entsprechende Krankheitserscheinungen kaum zulässig, vielmehr müssen Zweifel an deren pathogenem Charakter aufkommen. Besonders bemerkenswert ist in dieser Hinsicht die Tatsache, dass sich die Gebilde auch in Läusen solcher Personen fanden, welche nicht aus der Gegend der Herkunft unserer Kranken kamen noch je dort waren. (Siehe bei Rocha-Lima.)

Der Läusebefund berechtigt daher weder zur Diagnose des Wolhynischen Fiebers, noch zu einem Urteil über die Einheitlichkeit der ursprünglich als „Fünftagefieber" (Werner) oder „Wolhynisches Fieber" (His) beschriebenen periodischen Fieberkrankheit und der in längerem kontinuierlichem Fiebertypus verlaufenden Krankheit. Ebenso sind die von Jungmann und Kuzcynski auf Grund einer äusseren Aehnlichkeit der in den Läusen bei Kranken mit Wolhynischem Fieber einerseits und mit Fleckfieber andererseits vorkommenden Gebilde, und, in der Voraussetzung ihrer jeweils ätiologischen Bedeutung angestellten spekulativen Vergleiche dieser beiden klinisch so grundverschiedenen Krankheiten hinfällig. Uebrigens hatte auch die von Rocha-Lima angestellte Weil-Felixsche Reaktion bei als typisch zu geltenden Fällen ein negatives Ergebnis (siehe Protokoll), was hier lediglich zur Beseitigung von Zweifeln an dem diagnostischen Wert dieser Reaktion bei Fleckfieber erwähnt sei.

Protokoll.

Agglutination mit Proteus Weil 19 vom Institut R. Koch.

		1 : 40	1 : 80	1 : 160	1 : 320	1 : 640	1 : 1280
Wolhyn. Fieber	Z. IX	o	o	o	o	o	o
	W. VIII	o	o	o	o	o	o
	Ma. IV	o	o	o	o	o	o
	Schä. X	o	o	o	o	o	o
	G.	o	o	o	o	o	o
	Ja.	o	o	o	o	o	o
	Th.	o	o	o	o	o	o
	Wi. VII	o	o	o	o	o	o
Fleckfieber	Me.	+	+	o	o	•	o
	Dr.		±	o	o	o	o
	Ko.	+++	+++	+++	++	++	++
	Wei.	++	++	++			

Dieses Resultat nach 2 Stunden bei 37° hat sich nach 24 Stunden bei Zimmertemperatur nicht geändert.

Abgesehen von der regellosen und ausgedehnten Verbreitung der im folgenden von Rocha-Lima näher charakterisierten, in unseren Fällen beobachteten Gebilde in den Läusen, lassen auch unsere klinischen epidemiologischen Erfahrungen grosse Zweifel an der ätiologischen Natur dieser Gebilde für die geschilderte Krankheit, sowie an einer Uebertragung derselben durch die Laus zu.

Allerdings gaben alle aus der Front kommenden Kranken die Tatsache oder die Möglichkeit einer gelegentlichen Verlausung zu, aber von einem Kranken, der als Bursche bei einem Hauptmann vom Stabe 10 Monate lang vor der Krankheit ausschliesslich in einer Herrschaftswohnung in Warschau wohnte und ausdrücklich versicherte, dass er monatelang weder in einem öffentlichen Lokal gewesen, noch mit Soldaten der Front in Berührung gekommen sei, dagegen eine ausgesprochene „paroxysmale Form" des Wolhynischen Fiebers aufwies, wurde die Möglichkeit einer Verlausung in Abrede gestellt. Ebenso muss für die von uns beobachteten zwei Fälle von Hausinfektionen bei Kranken in unserem mit den besten und sorgfältigst durchgeführten Entlausungseinrichtungen versehenen Lazarett eine Uebertragung durch Läuse als sehr fraglich erscheinen. Auch His äusserte auf Grund der Beobachtung einer grösseren Zahl von Hausinfektionen in läusefreien Lazaretten Zweifel an der Uebertragung der Krankheit durch Läuse. Andererseits hatte eine bei zwei Gesunden von uns versuchte experimentelle Uebertragung der Krankheit durch Aufsetzen der von Kranken längere Zeit genährten und mit den fraglichen Gebilden behafteten Läuse ein negatives Ergebnis.

Auf einen möglichen Modus der Uebertragung der Krankheit deutet die von Rocha-Lima vorgenommene experimentelle Infektion von Meerschweinchen mit dem Urin unserer Kranken hin. (Siehe Kurve.)

Wie aus den Zahlen der Verteilung unserer Kranken auf die verschiedenen Truppenteile hervorgeht und wie ich auch durch Nachfragen bei den Regimentsärzten dieser Truppen erfahren konnte, handelt es sich bei der uns vorliegenden Infektionskrankheit offenbar um eine allerdings sehr verbreitete, wohl in ganz Polen und Wolhynien vereinzelt, in bestimmten Gegenden bzw. in bestimmten Menschengemeinschaften (Regimentern) aber gehäuft, epidemieartig auftretende Krankheit. Die Art der Ausbreitung der Krankheit bei ihrem gehäuften Auftreten spricht jedoch ebenfalls gegen eine Uebertragung durch Läuse, wie die folgende Aufstellung über die Verteilung

[1]) Siehe F. Munk: Klinische Studien beim Fleckfieber. Zschr. f. klin. Med. 1916.

der Krankheitsfälle bei den Regimentern ergibt, welche die höchsten Zahlen unter unseren Kranken aufweisen.

	Kompagnie												Zusammen
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	
Rgt. x	4	3	5	3	2	2	4	5	1	0	1	2	32
Rgt. y	6	2	4	2	3	2	7	4	2	1	4	6	43
Rgt. z	0	1	2	0	2	3	1	2	0	1	1	0	13

Weitere 105 Kranke, bei denen diese Erhebungen angestellt wurden, verteilen sich in vereinzelten Fällen auf mehr als 20 verschiedene Truppenteile.

Natürlich sind nicht alle Kranken dieser Truppenteile in unser Lazarett gekommen und die Aufstellung bezieht sich sogar nur auf einen Teil dieser Kranken, gibt aber doch ein Bild von der allgemeinen Art der Ausbreitung der Krankheit unter diesen Truppen. Wir sehen, dass die Krankheit fast gleichmässig auf alle Kompagnien verteilt ist. Die Verhältnisse der Ausbreitung weichen demnach von denen des durch Läuse übertragbaren Fleckfiebers durchaus ab. Die letztere Krankheit breitet sich nicht in Einzelfällen über alle Kompagnien aus, vielmehr zeigt sie eine deutliche Kontinuität der Ausbreitung, indem z. B. in einer Kompagnie meist eine grössere Anzahl Kranker auftreten.

Dagegen besteht zwischen der Aufstellung über die Verteilung des Wolhynischen Fiebers und jener über die Verteilung der im Sommer 1916 in der Gegend der Herkunft unserer Kranken vorgekommenen Malariaerkrankungen eine auffallende Aehnlichkeit.

Das klinische Bild und die übrigen Erfahrungen bei unseren zahlreichen Kranken konnten hier nur in Kürze und nur soweit sie für die folgenden Ausführungen von Rocha-Lima unerlässlich sind, gegeben worden. Eine ausführliche Abhandlung über die Krankheit auf Grund der uns vorliegenden Krankengeschichten und Untersuchungsergebnisse muss für spätere Zeit und eine andere Stelle vorbehalten bleiben.

Fassen wir die Ergebnisse unserer Untersuchungen unter allgemeiner Berücksichtigung der bis heute vorliegenden Literatur über die besprochenen fieberhaften Erkrankungen zusammen, so lassen sich vom klinischen Standpunkte aus folgende Sätze aufstellen:

1. An der Ostfront, in geringerem Masse jedoch auch an den übrigen Fronten, wurden fieberhafte Erkrankungen beobachtet, deren Charakter und Verlauf sich von den uns bisher bekannten Infektionskrankheiten deutlich unterscheidet.

2. Das Fieber und die Krankheitserscheinungen haben teils einen paroxysmalen, teils einen kontinuierlichen Typus. Ob es sich in beiden Fällen um eine einheitliche Krankheit, den Ausdruck einer einheitlichen Infektion handelt, ist nicht sichergestellt.

3. Die klinischen Krankheitserscheinungen haben keinen bestimmten Charakter, eine anatomische Lokalisation der Krankheit kennen wir nicht.

4. Die in den Läusen als Krankheitserreger angesprochenen Gebilde beschränken sich in ihrem Vorkommen nicht ausschliesslich auf Läuse von Kranken der geschilderten Art und können in solchen von typischen Fällen fehlen. Eine klinische Diagnose und Abtrennung gegenüber anderen Fieberkrankheiten durch den Nachweis dieser Gebilde ist daher nicht möglich, ihre ätiologische Bedeutung fraglich.

5. Die Krankheit kommt nicht ausschliesslich an der Front, sondern auch im besetzten Gebiete, sowie in Lazaretten als Hausinfektion vor. Die Verbreitung der Krankheit durch Läuse ist nicht wahrscheinlich.

Literatur.

Benzler: M.m.W. 1916 Nr. 35. — Brasch: M.m.W. 1916 Nr. 23. — Frese: D.m.W. 1916 Nr. 41. — Galambos und Rocek: B.kl.W. 1916 Nr. 46. — Grätzer: W.kl.W. 1916 Nr. 10. — Hasenbalg: M.m.W. 1916 Nr. 23. — Hildebrandt: M.m.W. 1916 Nr. 18. — His: B.kl.W. 1916 Nr. 12 und 27. — Jahn: D.m.W. 1916 Nr. 41. — Jungmann: B.kl.W. 1916 Nr. 12. — Jungmann und Kuczynski: D.m.W. 1917 Nr. 12. — v. Knack: D.m.W. 1916 Nr. 15. — Kolb: D.m.W. 1917 Nr. 10. — Korbsch: D.m.W. 1916 Nr. 12, 23 u. 46. — Kraus und Citron: D.m.W. 1916 Nr. 28. — Kronfeld: W.m.W. 1915 Nr. 42. — Linden: B.kl.W. 1916 Nr. 44. — Moltrecht: M.m.W. 1916. Nr. 30. — Müller Joh.: M.m.W.: 1916 Nr. 11. — Riemer: M.m.W. 1917 Nr. 3. — Rumpel: D.m.W. 1917 Nr. 22. — Sachs: M.m.W. 1916 Nr. 46. — Scheube: M.m.W. 1916 Nr. 48. — Schueyer: W.kl.W. 1916 Nr. 6. — v. Schrötter: W.kl.W. 1916 Nr. 7. — Schüller: W.m.W. 1915 Nr. 35. — Schwinge: D.m.W. 1916 Nr. 48. — Sittmann: M.m.W. 1916 Nr. 32. — Stühmer: M.m.W. 1916 Nr. 32 u. 1917 Nr. 13. — Töpfer: B.kl.W. 1916 Nr. 12 und M.m.W. 1916 Nr. 42. — Thörner: M.m.W. 1916 Nr. 23. — Werner: D.m.W. 1916 Nr. 12. — Werner und Benzler: M.m.W. 1916 Nr. 37 u. 1917 Nr. 21. — Werner und Haeussler: M.m.W. 1916 Nr. 8, 11 u. 28. — Werner, Benzler und Wiese: M.m.W. 1916 Nr. 38.

Aus dem Sanatorium für Lungenkranke in St. Blasien.

Zur Behandlung des tuberkulösen Fiebers.

Von Prof. Dr. Adolf Bacmeister.

Die Tuberkulose ist eine Infektionskrankheit, die in den bei weitem meisten Fällen in einer chronischen Form verläuft, stets aber sich über Wochen hinaus erstreckt. Jede progrediente Tuberkulose pflegt von Fiebererscheinungen begleitet zu sein, die je nach der Ausdehnung und der Form der Erkrankung charakteristische Formen annehmen. Aus der Höhe, der Art und dem Verlauf des Fiebers kann der geübte Arzt wertvolle Schlüsse auf die tuberkulöse Krankheit selbst ziehen. Der Fieberbeobachtung und der Fieberbehandlung sind daher seit langem ausgiebige Beobachtungen gewidmet worden. An anderer Stelle [1]) habe ich kürzlich über einige wichtige Punkte, die bei der Temperaturmessung für die Erkennung der tuberkulösen Krankheit zu berücksichtigen sind, gesprochen, hier möchte ich nun auf einige Fragen der Behandlung des bestehenden tuberkulösen Fiebers zu sprechen kommen, die ich dort nur andeuten konnte, die uns eigene Erfahrung lehrte und die uns im Kampfe gegen die schleichende Krankheit von grösstem Nutzen geworden sind.

Als Grundlage erkennen wir, jetzt wohl mit der grössten Mehrzahl der Fachgenossen, ebenso wie bei der diagnostischen Einschätzung der tuberkulösen Temperaturen auch für die Behandlung nur die im Darme gemessenen Wärmegrade an. Allen anderen Messmethoden hängen so viel Fehlerquellen an, dass sie für die, wie wir unten sehen werden, genauen Anschläge, die wir gerade bei der Behandlung des tuberkulösen Fiebers brauchen, nicht fein genug arbeiten. Als Durchschnittswert der oberen Normalgrenze gilt uns 37,5; die normale Morgentemperatur nach dem Aufwachen von einer gut durchschlafenen Nacht muss unter 36,8 liegen. Bei noch bettlägerigen Kranken darf jedoch die normale Höchsttemperatur 37,5 im allgemeinen nicht mehr erreichen, die Erfahrung lehrt fast stets, dass wenn man schon bei dieser Temperatur aufstehen lässt, die Belastung des Aufseins wieder Fieber oder subfebrile Temperatur hervorruft. Jeder Mensch hat jedoch seine individuelle Temperaturkurve, die allein die Richtschnur für die Beurteilung des Zustandes geben darf. Für manche Menschen bedeutet die Ueberschreitung der 37,0-Linie in voller Ruhe gemessen bereits eine krankhafte Erhöhung der Temperatur. Eine völlige Entfieberung darf erst angenommen werden, wenn diese individuelle Linie, die der Arzt durch genaue Beobachtung zu ergründen hat, durch längere Zeit hindurch erreicht ist. Jedes Abweichen von dieser Linie erfordert, auch wenn wirkliche krankhafte Werte noch nicht erreicht werden, die Aufmerksamkeit des Arztes, da eine Verschlimmerung des Zustandes sich oft schon durch kleine Steigerungen ankündigen und durch entsprechendes Verhalten noch im Beginn kupiert werden können. Alle unsere Ausführungen beziehen sich hier nur auf wirklich durch Tuberkulose hervorgerufene Fieberzustände; dass durch zahlreiche andere Störungen im Körper ähnliche subfebrile und febrile Zustände hervorgerufen werden können, dass auch bei tuberkulösen und tuberkuloseverdächtigen Menschen häufig aus andern Ursachen Steigerungen auftreten, die zu falschem diagnostischen und therapeutischen Handeln führen können und in der Praxis auch wirklich oft führen, haben gerade wir schon wiederholt hervorgehoben. Bei der Behandlung des tuberkulösen Fiebers kommen nur in voller körperlicher und geistiger Ruhe gemessene Temperaturen in Betracht, im gewissen Gegensatz zu der diagnostischen Messung, bei der uns auch der schnelle Anstieg und langsamere Abfall nach körperlicher Anstrengung interessiert. Es ist also bei bettlägerigen Fieberkranken darauf zu achten, dass nicht direkt nach einer anstrengenden Beschäftigung, nach dem Zurechtmachen, nach Essen, Stuhlgang, Besuch, Schreiben etc. gemessen, dass bei Fiebernden, denen man das Aufsein gestattet, stets erst eine halbe Stunde der absoluten Ruhe eingehalten wird.

Die erste für die Praxis und die Anstaltsbehandlung ausserordentlich wichtige Frage, die ich hier berühren möchte, ist die, wann und unter welchen Umständen darf man einen tuberkulös Fiebernden aufstehen und sich bewegen lassen? Erhöhte Temperatur bei bestehender Lungentuberkulose zeigt immer einen progressen oder aktiven Charakter der Erkrankung an. Die Erfahrung hat bewiesen, dass es in vielen Fällen gelingt, durch beste klimatische Versorgung, durch Ausschaltung aller Reize, durch kräftigende Ernährung und durch absolute Ruhe der weiteren Ausbreitung der Tuberkulose Herr zu werden und damit die Entfieberung zu erreichen. Viele unserer besten Tuberkuloseärzte sind denn auch schon seit langem für die Forderung einer völligen Bettruhe eingetreten bis zur völligen Entfieberung, andere, vor allem in neuerer Zeit, lassen einer vorsichtigen Bewegung und Uebung mehr Spielraum. Wir stehen auf dem Standpunkt, dass in jedem Fall zunächst versucht werden soll, eine völlige Entfieberung durch absolute Bettruhe zu erzielen, das gilt sowohl für die akuten Fiebersteigerungen wie für die chronisch febril oder subfebril fiebernden Fälle. Wir halten es für einen Fehler, Patienten, die im Darm gemessen über 38,0° in ihrer täglichen Kurve kommen, irgendwelche Bewegung zu gestatten. Durch Umbetten auf einen Liegestuhl im Zimmer oder auf geschützter Liegestelle vor dem Zimmer für mehrere Stunden des Tages, durch Verschiebung des ganzen Bettes auf der Terrasse kann man in solchen

[1]) Ther. d. Gegenw., Mai 1917.

Fällen der psychischen Depression entgegenarbeiten, durch verschiedene Anordnung dieses Wechsels, der in dem Kranken möglichst das Gefühl erwecken soll, dass man mit ihm weiter kommt und dass Fortschritte gemacht werden, die Eintönigkeit des Krankenlagers mit allen bekannten Schädlichkeiten und Verstimmungen unterbrechen. Immer wieder findet man die Regel bestätigt, dass oft nach wochen- oder monatelangem Warten der erwünschte Erfolg doch eintritt, dass der Kranke langsam entfiebert, immer wieder warnen uns schwere Rückfälle und Komplikationen, die in Fällen, in denen wir von diesem Prinzip abwichen, eintraten, zur Geduld und Vorsicht. Es liegt eine grosse Kunst und eine oft schwere, aber dankbare Aufgabe für den Arzt darin, dass er den Patienten, so lange es nötig ist, bei guter Stimmung und guter Hoffnung im Bett halten kann. Wir treten also im Prinzip dafür ein, dass ein tuberkulös lungenkranker Mensch, der in seiner in der Ruhe aufgenommenen Tageskurve über 38,0 kommt, vollkommen ruhig gehalten werden soll. Wir versuchen im allgemeinen nicht erst, ob bei kurgemässer Lebensweise auf der Liegehalle, der Teilnahme an gemeinsamen Mahlzeiten und ev. kleinen Spaziergängen die Einstellung auf normale Temperaturen erfolgt, was sehr oft, wie ich gerne zugebe, zu erreichen ist. Uns ist die Gefahr einer Verschlimmerung, einer Blutung, eines neuen Schubes zu gross, die bei völliger Ruhe in dieser Zeit der Progredienz wesentlich eingeschränkt wird. Auch bei den Fällen mit chronisch subfebrilen Temperaturen, bei denen also das Maximum zwischen 37,5 und 38,0 liegt, soll unter allen Umständen zuerst die Entfieberung im Bett versucht werden; ein Kunstfehler ist es vor allem, einen solchen Patienten aufstehen zu lassen, wenn die Temperatur noch die Neigung hat, herunterzugehen, eine solche gute Chance darf man sich nie durch frühzeitige Belastung verderben. In dieser letzteren Kategorie gibt es aber sicher auch Kranke, bei denen die erhöhten Temperaturen sehr lange anhalten können, bei denen ein zu lange hinausgezogenes Bettliegen mit der Zeit grosse Nachteile mit sich bringen kann. Krankheitsgefühl und Beschwerden fehlen oft völlig, Stimmung und Appetit verschlechtern sich mit der Zeit so, dass das Allgemeinbefinden darunter leidet. Führt die vollkommene Ruhe nicht zum Ziel, dann kann man in solchen Fällen erst stundenlanges Aufsein, dann Benutzung der Liegehallen, Teilnahme an den Mahlzeiten, kleine Spaziergänge, langsam und vorsichtig stegend gestatten. Die Kontrolle besteht darin, dass die Temperatur dann nicht weiter in die Höhe gehen darf und das Körpergewicht nicht sinkt. Hierher gehören vor allem auch die Kranken mit tuberkulösem Drüsenfieber. Das beste Beispiel sind die Kinder mit Hals- oder Bronchialdrüsenschwellungen, die zuweilen monatelang subfebrile Temperaturen aufweisen und dabei sich sonst des besten Wohlseins erfreuen können. Solche Patienten gehören nicht ins Bett, es ist nur auf eine Lebensweise zu achten, die febrile Temperatursteigerung (in der Ruhe) ausschliesst. Auf Grund unserer Erfahrungen ist das Verhalten der Morgentemperaturen von der allergrössten Bedeutung für die Belastungsfrage, günstig reagieren gewöhnlich die Fälle, bei denen die Morgentemperatur unter 36,8 liegt, während diejenigen, die höher liegen, zu Rezidiven und Verschlimmerungen neigen. Das Verhalten der Morgentemperaturen sollte überhaupt viel mehr beobachtet und bewertet werden, als es bisher geschieht. Bei ihnen zeigt sich gewöhnlich zuerst die eintretende Besserung. Dem für den Verlauf günstigen Abfall der Morgentemperaturen pflegt bei den chronisch febrilen und subfebrilen Fällen gewöhnlich ein Absinken der erhöhten Abendtemperaturen zu folgen. Dies bezieht sich natürlich nur auf Patienten, die an keinen Nachtschweissen leiden. Auch für die Frage, ob man einen tuberkulös Kranken, der noch erhöhte Temperaturen zeigt, aufstehen lassen kann, ist uns das Verhalten der Morgentemperaturen wichtig geworden. Von dem Prinzip der vollkommenen Ruhe im Bett und auf dem Liegestuhl weichen wir in der Regel, wenn die eben angeführten Gründe es wünschenswert machen, nur ab, wenn die Morgentemperaturen mindestens unter 37,0 liegen und die Abendtemperaturen 38,0 nicht überschreiten. Fehlt das erste Postulat, so wird man in der Regel schlechte Erfahrungen mit zu früher Belastung machen. Selbstverständlich ist die genaueste tägliche Kontrolle gerade dieser Fälle unabweisbare Bedingung. Man darf nie vergessen, dass jede Verschlimmerung, die durch zweckmässige Behandlung hätte vermieden werden können, bei der Lungentuberkulose einen irreparablen Schaden bedeutet.

Das tuberkulöse Fieber ist, das muss bei jeder Behandlung desselben grundsätzlich festgehalten werden, nur ein Symptom der Krankheit. Es zeigt den Kampf des Körpers mit den eingedrungenen Bazillen und ihren Stoffwechselprodukten an. Mit der künstlichen Unterdrückung und Herabsetzung wird der Krankheitsprozess nicht beeinflusst. Im Gegenteil kann die kritiklose Anwendung medikamentöser Mittel, die auch kleinere Temperatursteigerungen zu unterdrücken sucht, direkt und indirekt schaden. Direkt, weil sie einen unnötigen und schädlichen Eingriff in die Abwehrbestrebungen des Körpers bedeuten; indirekt, weil jede unnötige Medikation den schon von genügend Toxinen beladenen tuberkulösen Organismen belastet und Störungen des Allgemeinbefindens, der Stimmung, des Appetites, des Magendarmkanales etc. herbeiführen kann. Der Arzt hat die Pflicht, der allgemein verbreiteten Ansicht, dass eine künstliche Herabsetzung der Temperatur durch die Behandlung eine Besserung der Krankheit bedeutet, entgegenzutreten. Wir stehen auf dem Standpunkt, dass es falsch und unlogisch ist, chronische Temperatursteigerungen, die als solche keine Beschwerden und schädliche Folgeerscheinungen zur Folge haben, medikamentös herabzusetzen. Es ist nicht immer leicht, diesen Standpunkt durchzuführen, der Kranke selbst sieht gerade bei der Lungentuberkulose bei oft völliger Beschwerdefreiheit im Fieber die Quelle des Unheils, glaubt mit der Beseitigung des Fiebers die Krankheit gehoben. In diesen Fällen ist wieder der Einfluss des Arztes von grösster Bedeutung, der nicht versäumen darf, durch geeignete Massnahmen, die auf eine Befestigung der Konstitution, auf eine zweckmässige Behandlung der Krankheit selbst hinauslaufen, das Vertrauen des Kranken zu gewinnen, welcher sehen muss, dass etwas zu seiner Gesundung geschieht. Nichts ist falscher, als einen solchen Kranken wochenlang tatenlos liegen zu lassen als Beute seiner Stimmung, die allmählich zum Pessimismus und zur Thermometerneurasthenie führen muss. Sind solche Ansätze vorhanden, nehmen wir lieber das Thermometer eine Zeitlang fort und beweisen dem Patienten durch entsprechende Behandlung, dass er unter seinen so gefürchteten Temperaturen in Wirklichkeit, d h. wenn er sie nicht angstvoll von Stunde zu Stunde verfolgen kann, nicht leidet.

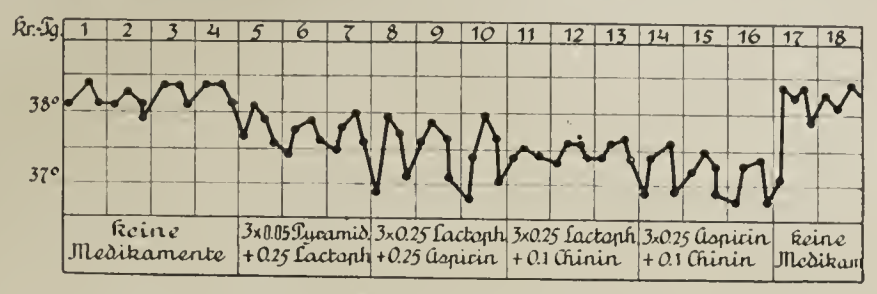
Das tuberkulöse Fieber ist nur ein Symptom, nicht die Krankheit selbst, die Behandlung des tuberkulösen Fiebers hat sich also in erster Linie bewusst gegen den krankhaften Herd zu wenden. Bei jedem Eiterfieber ist es bereits Allgemeingut der Aerzte in der Praxis geworden, dass nur die Entleerung des Eiters rationell zur Heilung führt, bei dem tuberkulösen Fieber wird gerade in der Praxis noch unendlich mit medikamentöser Behandlung gesündigt, ohne dass die Krankheit selbst durch geeignete allgemeine und spezielle Behandlung bekämpft wird. Die Behandlung des tuberkulösen Fiebers ist also in erster Linie die Behandlung der Krankheit selbst und erst in zweiter Linie eine symptomatische. Es kommt hier also das ganze Rüstzeug der Phthiseotherapie in Frage, die spezifischen und den Krankheitsprozess direkt angreifenden Massnahmen, wie die von vielen Seiten vertretenen Tuberkulinkuren, denen wir selbst in ihrer bisherigen Form mit grosser Zurückhaltung gegenüberstehen, in geeignetem Falle die Pneumothoraxtherapie, die Thorakoplastiken, die kombinierten Quarzlicht-Röntgenbestrahlungen, wie wir sie anwenden, ebenso wie die Allgemeinbehandlung, die alle Schädlichkeiten von der Lunge fernhält, sie von jeder unnötigen Arbeitsleistung entlastet, die die allgemeine Widerstandskraft des Körpers hebt und dem Kranken möglichst viel neue Kräfte zuführt. In manchen Fällen gelingt es durch direkten Einfluss auf die tuberkulösen Lungenherde durch eine der obengenannten Methoden die Heilung einzuleiten und das Fieber herabzusetzen, in den meisten Fällen sind wir immer noch auf die allgemeine klimatisch-diätetische Kur angewiesen. Hier geht nun unsere Forderung dahin, dass in allen Fällen, wo die Temperaturen 38,0 nicht überschreiten, stets versucht werden soll, ohne fieberherabsetzende Mittel auszukommen. Hydrotherapeutische Massnahmen, vor allem der Brustkreuzwickel, Eisen-Arsenkuren, Einstellung und Regulierung der Magenverdauung, grösste Anpassung an die Nahrungsaufnahmemöglichkeit des Patienten, Regelung des Stuhlganges etc. sind ein wichtiger Teil der allgemeinen Kur, die der Arzt möglichst individuell gestalten soll. Sehr wichtig ist die Regelung des Hustens und des Auswurfes auch mit Rücksicht auf das Fieber. Die Bekämpfung des erfolglosen und anstrengenden Hustens, der den Patienten nicht zur Ruhe kommen lässt und die kranken Lungen unnötig reizt, wirkt oft allein überraschend gut auf erhöhte Temperatursteigerungen, durch Zufuhr von Kalk lässt sich die Auswurfsmenge besonders in überreizten Bronchien günstig beeinflussen. Besondere Aufmerksamkeit ist allen frischen bronchiolitischen Erscheinungen zu schenken, die sich in den pfeifenden und giemenden Geräuschen, in subjektiver Atemnot und der Stockung in der Expektoration zu zeigen pflegen. Gerade diese Erscheinungen pflegen mit erhöhtem Fieber einherzugehen. Brustwickel, vorsichtige Lichtbäder im Bett, schweisstreibende und ableitende Mittel, heisse Milch mit Emser Salz, heisse Zitronenlimonade etc. bringen nicht nur erhebliche Erleichterung, sondern auch die Expektoration wieder in Fluss und setzen das Fieber herab. Von der grössten Bedeutung ist eine gute und ungestörte Nachtruhe, eine unruhige und schlaflose Nacht drückt sich fast regelmässig in einer Erhöhung der Morgentemperatur aus. In sehr vielen Fällen gerade der prognostisch günstigen Tuberkulose kommt man mit dieser Allgemeinbehandlung und den anfangs ausgeführten Grundsätzen aus, ohne die Hilfe von Antipyretika in Anspruch nehmen zu müssen.

In vielen Fällen der schweren Tuberkulose kommt man aber ohne fieberherabsetzende Mittel nicht aus. Die progress fiebernden Fälle verlangen mit ihrem lang andauernden und hohen Fieber nach Abhilfe. Störungen des Allgemeinbefindens, fieberhafte Hitze und Kopfschmerzen, Mangel an Appetit, Schlaflosigkeit, Schädigungen des Nervensystems zwingen den Arzt symptomatisch gegen das Fieber vorzugehen. Eine grosse Zahl von Fiebermitteln steht uns hier zur Verfügung, der sich immer neue zugesellen. In der Praxis und Anstaltsbehandlung erfreuen sich zwei Präparate der grössten Beliebtheit: das Aspirin und das Pyramidon. Besonders letzteres, das sicher ein ausgezeichnetes Mittel ist, die Temperatur milde herabsetzt, keine Nebenerscheinungen macht und durch lange Zeit gut vertragen wird, ist ein gerade in der Phthiseotherapie mit Recht ausserordentlich beliebtes Fiebermittel geworden. In dem einseitigen Gebrauch dieses Mittels liegt aber die Gefahr, dass es wieder zu schematisch angewandt wird und dass die individuellen Beschwerden des einzelnen Kranken nicht genügend berücksichtigt werden.

Neben diesen jetzt sehr beliebten Mitteln sind manche andere in

ergessenheit geraten und zurückgetreten. Wir wollen aber bei der edikamentösen Fiebertherapie gerade bei dieser chronischen Krankit mit möglichst kleinen Dosen von Fiebermitteln cht nur einen genügenden und schonenden Effekt zur Herabsetzung r Temperatur haben, sondern auch die übrigen Beschwerden des itienten mildern. Mit dem Pyramidon allein wird diese optimale irkung nicht immer erreicht. Uns hat das Bestreben, mit mögchst kleinen Mengen eine möglichst vielseitige irkung zu erzielen, zu einer Kombinationstherapie, einer Vereinigung kleiner Dosen verschiedener Fiebermittel gert, die sich uns in jetzt langem Gebrauch ausgezeichnet bewährt t. Wir wissen heute, dass viele pharmakologisch wirksame Mittel t anderen kombiniert sich in ihrer Wirkung potenzieren und beits in kleineren Dosen wirksam werden, als sie einzeln gegeben rmuten lassen. Diese Tatsache haben wir auch für die Behandlung s tuberkulösen Fiebers nutzbar gemacht. Schon lange haben wir dem Laktophenin ein Mittel geschätzt, das gerade bei chroschen Fieberzuständen ausserordentlich gut vertragen wird und m Pyramidon ebenbürtig an die Seite zu stellen ist. Die Vorzüge s letzteren haben wir bereits erwähnt. Von den Salizylpräparaten mmen in erster Linie das Aspirin, das Diplosal und das Salipyrin Frage. Sie alle setzen die Temperatur etwas intensiver und hneller herab, führen aber leicht, besonders das Aspirin, gerade i der Tuberkulose zu starkem und quälendem Schweiss. Kombinamen dieser Mittel in kleinen Dosen wirken unserer Erfahrung ch ganz ausserordentlich günstig sowohl auf das Fieber selbst, e auf das Allgemeinbefinden. Am besten bewährt hat sich uns die rbindung von 0,05 Pyramidon mit 0,25 Laktophenin, die, –3 mal am Tage gegeben, mir das beste Fiebermittel bei der berkulose zu sein scheint und das ich ausserordentlich empfehlen nn. Diese Kombination wirkt nach unseren Erfahrungen besser e 0,1 Pyramidon oder 0,5 Laktophenin einzeln in entsprechender eise gegeben und wird vom Kranken durch lange Zeit ausnahmslos t vertragen. Sie setzt das Fieber in schonender, fast unmerklicher rm herab, vermeidet schnelle Temperaturstürze und schwächende hweissausbrüche, ist also besonders auch bei Kranken, die zum hwitzen neigen, geeignet. Diese Vereinigung hat sich uns so gut währt, dass wir sie in den meisten Fällen von mittlerem und hohem eber in unserer Anstalt mit dem besten Erfolge verwenden. Eine dere Kombination, die uns ebenfalls von grossem Wert geworden , ist die Vereinigung von 0,25 Laktophenin und 0,25 Aspin. Dieses Mittel geben wir ebenfalls 2—3 mal am Tage, wenn r einen schnelleren und stärkeren Einfluss auf die Temperatur süben wollen, die kleine Salizylkomponente bringt in dieser Verigung tiefere Einschnitte in die Kurve, sie eignet sich am besten i akuten Komplikationen mit hohem Fieber, bei pneumonischen fektionen, bei lästiger subjektiver Fieberhitze, ferner bei allen mit hmerzen einhergehenden Erkrankungsformen, pleuritischen Bewerden, dumpfem Kopf und Kopfschmerzen, rheumatischen hmerzen etc. In dieser Kombination ist das Salizyl schon in dieser einen Menge gut wirksam und kann ebenfalls durch längere Zeit rabreicht werden. Wird der Schweissausbruch durch die kleine pirinmenge gefördert, so kombinieren wir das Laktophenin (0,25) t 0,25 Diplosal, bei welchem die Neigung zum Schwitzen mehr zuktritt. Bei allen Menstruationsbeschwerden mit und ohne Fieber stet das Salipyrin die besten Dienste, 2 mal 0,5 Salipyrin, in hartckigen Fällen mit 0,005 Morph. gemischt, können Frauen, die dysmenorrhoischen Schmerzen leiden, die grösste Erleichterung ngen; bei allen Menstruationsbeschwerden tuberkulös fiebernder anken ist uns daher die Vereinigung von 0,25 Laktophenin oder 5 Pyramidon mit 0,25 Salipyrin ein wertvolles Mittel geworden, s Fieber und Schmerzen zugleich mit kleinen Mengen sehr wirku bekämpft. Ein Mittel, dem man in der Phthiseotherapie unserer einung nach in Deutschland ungerechterweise mit Misstrauen begnet, ist das Chinin. Seitdem Brehmer als „Herzgift" davor rnte, ist eine grosse Scheu vor ihm zurückgeblieben. Diese ist hl nur dadurch zu erklären, dass im allgemeinen zu grosse Dosen geben werden mussten, um einen entsprechenden Effekt zu erzielen, ss dann bei dem chronischen Charakter der Erkrankung die benten unangenehmen Nebenerscheinungen der Chinintherapie auften. Bei unserem Prinzip der Kombinationstherpie kommen wir er mit sehr kleinen Dosen aus, die uns gestatten, die wertvolle genschaft des Chinins, auf die Wärmebildung einzuwirken, auch die Behandlung des tuberkulösen Fiebers nützlich zu machen. rade in der Vereinigung zweier Mittel, die durch Enwirkung auf ärmebildung und Wärmeabgabe die Kurve in ihrer Gesamtheit untersetzten, ist uns eine Behandlungsart des tuberkulösen Fiebers worden, die sich besonders bei stark intermittierendem Fieber sehr währt hat. Schon kleine Chininmengen von 0,05 und 0,1 mit 5 Pyramidon oder 0,25 Laktophenin kombiniert ergeben in 2 bis maligen täglichen Gaben sehr schöne Erfolge durch schonende rabsetzung der ganzen Kurve, durch Kombination von 0,05 bis Chinin mit 0,25 Aspirin kann man wieder schnellere und tiefere schnitte in die Kurve erreichen, die man z. B in die Zeit der hlzeiten fallen lassen kann, wodurch die Nahrungsaufnahme verssert und etwa gleichzeitig bestehende Schmerzen etc. gemildert rden können. Wenn man an der Regel festhält, dass Chininmbinationen nie in leeren Magen gegeben werden sollen, so wer auch bei längerem Gebrauch störende Nebenerscheinungen sich meiden lassen.

Zur besseren Uebersicht der Wirkungsweise unserer Kombinationstherapie gebe ich ein Schema wieder, das die Einwirkung einiger unserer gebräuchlichen Kombinationen illustrieren soll. Die ersten 44 Tage zeigen den Verlauf des unbehandelten Fiebers bei einer chronischen progressen Phthise; vom 5. bis 7. Tage wurde 0,25 Laktophenin mit 0,05 Pyramidon vereinigt gegeben, die milde Herabsetzung der Temperatur ohne irgendwelche Störungen ist in der Kurve ersichtlich, die Aspirinkomponente kommt durch die tiefen Einschnitte im 8. bis 10. Tage zum Ausdruck, 0,1 Chinin mit 0,25 Laktophenin geben der Kurve vom 11. bis 13. Tage einen sehr gleichmässigen niedrigen Verlauf, die lästige Schweissbildung der 3 vorhergehenden Tage verliert sich völlig, Chinin 0,1 und Aspirin zusammen täuschen schliesslich eine fast normale Kurve vor, d. h., die Aspirinkomponente bringt wieder die tieferen Einschnitte hervor, während das Chinin den Fieberanstieg verhindert (Kurve).



Der gewaltige Vorzug unserer Kombinationstherapie des tuberkulösen Fiebers liegt darin, dass wir ausserordentlich individuell vorgehen, immer je nach dem Charakter des Fiebers und den Beschwerden des Patienten aktiv eingreifen können, dass der Wechsel der Mittel eine Gewöhnung verhindert, dass vor allem das Prinzip gewahrt bleibt, mit möglichst kleinen Mengen von Medikamenten einen möglichst grossen Nutzen zu schaffen. Für den Arzt bietet sich die dankbare Aufgabe, für jeden Patienten das ihm vorteilhafteste Fiebermittel zu finden und seinen Beschwerden Rechnung zu tragen. Diese Behandlung erfordert natürlich eine genaue Beobachtung des Kranken und ist viel schwieriger und zeitraubender als das schematische Verordnen von Pyramidon. Immer aber soll man sich vor Augen stellen, dass die Fieberbehandlung bei der Tuberkulose nur eine symptomatische ist, dass es nicht darauf ankommt, durch die medikamentöse Behandlung eine möglichst normale Temperatur zu erzwingen, sondern nur die jeweiligen Beschwerden des Kranken subjektiv zu lindern und das Fieber zu regulieren. Für diesen Zweck hat sich unsere Kombinationstherapie, namentlich die Vereinigung von 0,25 Laktophenin + 0,05 Pyramidon sowie 0,25 Laktophenin oder 0,05 Pyramidon + 0,25 Aspirin ausserordentlich bewährt, so dass ich sie nur auf das wärmste empfehlen kann.

Aus der medizinischen Klinik zu Giessen (Prof. Dr. Voit).

Das Blutindikan und seine praktisch diagnostische Bedeutung.

Von Privatdozent Dr. Gg. Haas.

Solange der Nachweis des Indikans durch die Umwandlung in Indigo geführt wurde, galt für den untersuchenden Arzt als das einzige Substrat, in dem ihm die Anwesenheit und die Menge des vorhandenen Indikans von Wichtigkeit schien, der Harn. Sind wir doch beinahe Tag für Tag gewohnt, die Harnindikanprobe im Reagenzglas auszuführen und je nach dem negativen resp. positiven Ausfall der Reaktion und ihrer Intensität Rückschlüsse auf den Umfang der Eiweissfäulnisprozesse im Darmkanal zu ziehen, um damit Anhaltspunkte über die Art und ev. den Sitz einer fraglichen abdominellen Erkrankung zu gewinnen. In letzter Zeit nun hat uns A. Jolles[1]) eine neue Farbenreaktion des Indikans gezeigt, die unter der Einwirkung von Thymol und eisenchloridhaltiger konzentrierter HCl auf das Indikan zustande kommt und auf der Bildung eines cörulignonartigen Körpers beruht, der sich in Chloroform mit intensiv violetter Färbung löst. Bei der Empfindlichkeit dieser Reaktion ist es nicht nur möglich, in jedem Harn eine positive Indikanprobe zu erzielen, sondern es war auch zu erhoffen, die geringen Mengen Indikan, die im Blut zirkulieren, zum Nachweis zu bringen. In der Tat gelang es mir[2]), wenn ich Serum mit Alkohol fällte, das alkoholische Filtrat auf dem Wasserbad von Alkohol befreite, den Rückstand in Wasser aufnahm und mit Bleiessig behandelte, aus dem Serum eines jeden Menschen, gleichgültig ob es sich um Gesunde oder Kranke handelte, ob der Urin eine starke oder nur schwache Indikanreaktion aufwies, eine charakteristische Farbstoffbildung zu erzielen. Aus der Intensität der Färbung konnte auf den jeweiligen Indikangehalt des Blutes geschlossen werden.

Mich anlehnend an das Verfahren, welches Jolles für die quantitative Indikanbestimmung im Harn ausgearbeitet hat, führte ich eine quantitative Bestimmung des Indikans im Blute durch. Dabei

[1]) Zschr. f. physiol. Chemie Bd. 87 u. 94.
[2]) M.m.W. 1915 Nr. 31; D. Arch. f. klin. M. 119. 1916.

stellte sich heraus, dass das Indikan, welches, wie gesagt, als regelmässiger Bestandteil des menschlichen Blutes zu gelten hat, bei Gesunden in 100 ccm Blutserum in einer durchschnittlichen Menge von 0,045 mg vorhanden ist; die normalerweise vorkommende Variationsbreite schwankt ungefähr zwischen 0,026 mg und 0,082 mg in 100 Serum. Die Art der Nahrung blieb ohne wesentlichen Einfluss.

Gehen wir nun zur menschlichen Pathologie über, so ergab sich in beinahe all den Fällen, wo auf Grund irgendwelcher Magendarmstörung sich vermehrte Indikanbildung durch eine kräftige Indikanreaktion im Harn dokumentierte, auch eine Erhöhung des Indikanspiegels im Blute. Es kann in solchen Fällen der Indikangehalt um das doppelte, ja um das dreifache des normalen Wertes steigen, um bei extrem hohen Graden von Darmfäulnis, wie z. B. bei länger bestehendem Ileus, speziell bei Dünndarmverschluss, Werte von 0,14 mg, allerhöchstens 0,15 mg zu erreichen.

Wie verhält sich nun das Blutindikan bei Nephritikern, bei denen a priori infolge Schädigung des Nierenfilters mit einer erschwerten Ausscheidung des Indikans gerechnet werden muss? Die Beobachtungen, die ich an einem grösseren Material von Nierenkranken machen konnte, zeigten, dass der Indikangehalt des Blutes von Patienten, die an einer Niereninsuffizienz leiden — wobei ich eine Niereninsuffizienz als dann vorhanden annehme, wenn die oberste Grenze der normalerweise vorkommenden Reststickstoffwerte nach der Bestimmungsmethode von Hohlweg und Meyer, also ungefähr 0,060 g in 100 Serum (Hohlweg), überschritten ist — eine Höhe aufweist, wie sie bei Gesunden und Kranken ohne Niereninsuffizienz niemals erreicht wird. Selbst die höchsten Indikanzahlen, die wir im Blut in Fällen aussergewöhnlich starker Indikanbildung im Darm sehen, reichen nicht ganz oder nur soeben an die unterste Grenze der Werte, die bei Niereninsuffizienz gefunden werden. Die vergleichenden Reststickstoff- und Indikanbestimmungen im Blute im Verein mit anderen Funktionsprüfungen und der klinischen Beobachtung lehren mich[3]), dass von den Werten 0,15, 0,16 mg Indikan in 100 Serum ab eindeutig mit einer Niereninsuffizienz im Sinne der Retention von Schlackenstoffen zu rechnen ist, und dass bei zunehmender Funktionsstörung der Nieren der Indikangehalt des Blutes ausserordentlich stark zunimmt. Je näher der Patient dem Coma uraemicum steht, desto höher übersteigt der Blutindikanspiegel den Reststickstoffspiegel, so dass im urämischen Blute die relative Zunahme des Indikangehaltes die des Reststickstoffs um ein Mehrfaches übertrifft. So können wir bei der Urämie Werte bis zu 2,7 mg Indikan in 100 Serum beobachten, also die 30—60 fache Vermehrung des Normalen, während der zugehörige Reststickstoff (343 mg in 100 Serum) im Blute sich etwa nur um das 6—7 fache steigert. Es dürfte also in den meisten Fällen von Urämie der Blutindikanspiegel die Schwere des Krankheitsbildes noch viel deutlicher zum Ausdruck bringen als das Verhalten des Reststickstoffs.

Auch bei einer Anzahl von leichteren Nierenerkrankungen sah ich in dem Verhalten des Blutindikans einen sehr guten Indikator für die Schwere des Nierenleidens. In mehreren beobachteten Fällen dieser Art liess das Blutindikan bereits eine beginnende Retention von Schlackenstoffen erkennen, während der Reststickstoff noch eine ausreichende Funktionskraft der Nieren veranschaulichte. Auch hier spiegelte das Verhalten des Blutindikans das allgemeine klinische Krankheitsbild (Blässe, Kopfschmerz, Blutdrucksteigerung, Augenhintergrundsveränderungen etc.) viel getreuer wieder, und befand sich mit ihm in besserer Uebereinstimmung als der normale Reststickstoffgehalt des Blutes.

Ist es deshalb schon aus diesen Gründen nicht ganz unlohnend, das Verhalten des Blutindikans bei Nephritikern als Gradmesser für die vorhandene Nierenerkrankung neben den anderen Funktionsprüfungen (Reststickstoff) heranzuziehen, so scheint mir der Nachweis des Blutindikans für die Praxis dadurch noch an Wert zu gewinnen, dass mit seiner Hilfe in überaus einfacher Weise eine Orientierung über den Grad der vorliegenden Nierenstörung möglich ist, und dass er uns in möglichst kurzer Zeit in die Lage setzt, unklare, klinische Fälle, die an Urämie denken lassen, aufzuklären.

Verzichten wir nämlich auf eine quantitative Indikanbestimmung — eine solche kommt aus äusseren Gründen für die Praxis nicht in Betracht — und liegt uns nur daran, eine möglichst rasche und einfache Orientierung zu erhalten, so genügt die Ausführung der qualitativen Bestimmung, wenn sie derartig ausprobiert ist, dass sie nur in nierenpathologischen Fällen positiv ausfällt. Dies war in der Weise zu erreichen, dass ich bei Nierenkranken mit bekanntem Indikangehalt und bei Fällen, wo es sich um den Grenzwert — etwa von 0,15 mg Indikan in 100 Serum — handelte, die Serummenge bestimmte, bei der noch gerade eine qualitative Reaktion auftritt. Im einzelnen ist über das Bestimmungsverfahren folgendes zu bemerken:

Zu der Enteiweissung des Serums eignete sich von den verschiedensten durchprobierten Fällungsmitteln am besten die Trichloressigsäure[4]), da sie nicht nur ein rasches und wasserklares Filtrieren garantiert und ein gutes Absitzen des Chloroforms nach Durchschütteln desselben mit dem Reaktionsgemisch ermöglicht, sondern auch auf die Farbenbildung bei der Jollesschen Reaktion einen besonderen, vorteilhaften Einfluss hat. Ich versetzte im Reagenzglas je 2 und je 1,5 ccm Serum mit derselben Menge Wasser und dem doppelten Volumen 20 proz. Trichloressigsäure, schüttelte gut durch und filtrierte vom Niederschlag durch ein Faltenfilterchen von etwa 6 cm Durchmesser möglichst quantitativ ab; ev. wird das Filterchen zum Schluss noch durch Druck gegen den Trichterrand mit dem Finger vorsichtig abgepresst. Nach Zugeben von etwa 7 Tropfen 5 proz. alkoholischer Thymollösung und Durchschütteln, wird dasselbe Volumen konzentrierter Salzsäure, in der Eisenchlorid von 5 Prom. gelöst ist, dem Filtrat beigemengt und ebenfalls durchgeschüttelt. Sodann wird das Gemisch 2 Stunden stehen gelassen und nach dieser Zeit mit 2 ccm Chloroform kräftig durchgeschüttelt. Ist das Chloroform bei Verwendung von 1½ ccm Serum und bei Betrachtung im durchscheinenden Licht soeben rosaviolett verfärbt, so handelt es sich eindeutig um eine beginnende Niereninsuffizienz. Verhält sich das Chloroform bei Verwendung von 2 ccm Serum in demselben Sinne, so handelt es sich beim Fehlen oder Vorhandensein einer nur leichten Indikanurie im Harn (beim Prüfen mit Obermayers Reagens) ebenfalls um eine Retentionserscheinung. Bei ausgesprochener Indikanurie sind die Fälle einer Retention höchst verdächtig; weitere Aufklärung kann dann nur eine quantitative Indikanbestimmung, ev. eine Bestimmung des Reststickstoffs bringen. Die Ablesung der Proben erfolgte eine halbe Stunde nach dem Ausschütteln mit Chloroform. Bei Serum mit einem Indikangehalt von über 0,3 mg in 100 ccm genügt es, um eine positive Reaktion zu erhalten, das enteiweisste, thymolhaltige Filtrat mit der eisenchloridhaltigen, konzentrierten HCl nur etwa 20 Minuten in Reaktion treten zu lassen. Man kann dann nach dieser Zeit bereits mit dem Chloroform ausschütteln. Letzteres Verfahren genügt also, wenn man sich rasch und oberflächlich orientieren will. Handelt es sich jedoch um Grenzwerte und will man speziell die Frage entscheiden, ob eine beginnende Niereninsuffizienz vorliegt oder nicht, so ist zu empfehlen, die 2- und 1,5-ccm-Probe in der oben geschilderten Weise auszuführen. Im letzteren Falle ist es auch gut, möglichst mit dem Nüchternserum zu arbeiten und dasselbe nicht länger als 12 Stunden stehen zu lassen.

Das Gesamtblut weist nach meinen Beobachtungen einen wesentlich niedereren Indikangehalt auf als die entsprechenden Mengen Serum; es sind deshalb die Angaben, die sich auf das Serum beziehen, nicht auf das Gesamtblut zu übertragen.

Der Vorteil der geschilderten Reagenzglasproben für die Lazarette und die allgemeine Praxis dürfte einleuchtend sein. Gelingt es doch mit ihrer Hilfe beispielsweise, urämieähnliche Symptome, wie Schwindel, Kopfschmerz, Bewusstseinsstörungen, Krämpfe, Cheyne-Stokessches Atmen etc. rasch und einfach in ihrem Wesen zu erkennen, und sie als den Ausdruck entweder von Zirkulationsstörungen des Gehirns angiospastischer, arteriosklerotischer, kardialer Art (Volhards Pseudourämie!) oder als das Symptom einer andersartigen zerebralen Störung eindeutig abzutrennen von dem Krankheitsbild der echten Urämie Volhards, der Harnvergiftung, für die einzig und allein als ätiologisches Moment die Niereninsuffizienz in Frage kommt.

Des weiteren sind wir durch die Blutindikanproben bei Nephritikern in der Lage, uns rasch eine Vorstellung von dem quantitativen Grad der funktionellen Nierenschädigung zu machen und frühzeitig das Insuffizienzstadium zu erkennen. Damit ist uns durch sie auch genau Aufschluss gegeben, ob und wann eine Eiweissbeschränkung in der Nahrung einzutreten hat.

Dieser kurze Hinweis mag genügen, um auf das Blutindikan in seiner praktisch diagnostischen Bedeutung aufmerksam zu machen.

[3]) D. Arch. f. klin. M. 121. Bd.

[4]) Bereits Tschertkoff hatte zum Enteiweissen des Serums Trichloressigsäure benutzt, als er mit dem Obermayerschen Reagens arbeitete (D.m.W. 1914 Nr. 36).

Ueber Quinckesches Oedem.

Von Prof. Dr. Thost in Hamburg-Eppendorf.

In Nr. 29 dieses Jahrgangs und dieser Wochenschrift bespricht Dr. Stehr-München das Quinckesche Oedem im Bereich der vegetativen Neurosen und teilt den Fall eines Kollegen mit, den er beobachtete, der besonders schwer verlief und Komplikationen zeigte, die in solcher Steigerung bisher selten bei Quinckeschem Oedem berichtet werden. Er ist geneigt, sich der Auffassung von Cassierer anzuschliessen, der in seinen Arbeiten solche Kranke als Vasomotoriker mit einem labilen vegetativen System auffasst. Zwei wichtige Endglieder, sagt Stehr am Schlusse seiner Beobachtungen und unter besonderer Berücksichtigung seines Falles von Quinckeschem Oedem bei einem Arzte, ergeben sich: 1. eine geringe Reizschwelle der vegetativen Nerven bzw. der Drüsen mit innerer Sekretion, 2. eine auslösende Ursache, die wahrscheinlich aus der Nahrung stammt. Zur Beantwortung des Problems, in dessen Beginn wir erst stehen, bedürfe es ausgedehnter und über lange Zeit hin fortgesetzter Untersuchungen.

Da ich seit meinen Knabenjahren periodenweise an Quinckeschem Oedem gelitten habe, und die Frage dieses Problems, seit ich Arzt bin, genau verfolge, scheint es mir nicht überflüssig, vorderhand ohne weitere Erklärungsversuche meine Krankengeschichte kurz mitzuteilen:

Dreimal in meinem Leben litt ich periodenweise an Quinckes Oedem. Zuerst in meinem 9. oder 10. Lebensjahre. Im heissen Sommer schwollen mir im Laufe des Tages gelegentlich das Skrotum oder die Nates oder auch Stellen am Oberschenkel in scharf abge-

grenzten, handtellergrossen Partien an, wurden heiss, stark gerötet und juckten stark. Das Skrotum hing wie ein schwerer Sack zwischen den Beinen. Aus Scham machte ich niemandem Mitteilung, rand mir nasse kalte Tücher auf die heissen Stellen, die dann bis um Abend völlig zur Norm zurückgingen. Ich glaube mich zu erinnern, dass solche Anfälle etwa 2 Jahre lang im Sommer auftraten, etwa 3—4 mal innerhalb weniger Wochen. Im Gesicht traten sie damals nie auf, so dass meine Eltern es also nie bemerkten. Wir badeten damals im Sommer täglich im Fluss, nahmen auch langausgedehnte Sonnenbäder, so dass es häufig auf Rücken und Oberarm zu Sonnenerythemen kam, und waren stolz, wenn wir recht sonnverbrannt aussahen.

Diese Vorkommnisse schwanden mir zunächst aus dem Gedächtnis, mein Allgemeinbefinden war ja auch nicht gestört. Ich hatte dann während meiner ganzen Schulzeit und während der Universitätsjahre, auch später auf Reisen, selbst in heissen, tropischen Gegenden, nie wieder etwas Aehnliches gehabt.

Im 36. Lebensjahre, ich hatte mich eben niedergelassen und verheiratet, bekam ich im Sommer die 2. Periode von Quinckes Oedem.

Etwa 6 Wochen hatte ich Oedeme, immer nur 2 Tage in der Woche. Merkwürdigerweise wachte ich fast immer Sonntag morgens mit Schwellungen auf. Diesmal hatte ich es zuerst im Gesicht. Die Lippe schwoll mir an, immer streng einseitig. Ich sah so entstellt aus, dass ich nicht in die Sprechstunde hätte gehen können. Die Ober- oder Unterlippe, die Wange, das Kinn waren unförmlich geschwollen, heiss, schwer. Andere Male zeigten sich die Schwellungen am Oberschenkel, am Fuss oder der Schulter deutlich abgegrenzt. Im Laufe der Sonntag Vormittage ging die Schwellung, ohne Spuren zu hinterlassen, zurück. Mein Allgemeinbefinden war dabei völlig unverändert. Ich hatte kein Fieber und kein Kopfweh. Ich sann darüber nach, warum die Schwellungen gerade Sonnabend nachts kamen und führte dieselben auf reichlichen Genuss frischen Obstes zurück. In dieser Zeit habe ich meinem Magen nichts Besonderes zugemutet, war abends zu Hause gewesen, habe nur Wasser oder Tee getrunken, aber grosse Mengen Kirschen, Birnen oder Pflaumen gegessen. Ich bevorzugte allerdings die säuerlich schmeckenden, nicht vollreifen Früchte. Ich hatte vielleicht am Sonnabend etwas mehr geraucht, aber nur leichte Zigarren. Ich dachte auch, dass heisse Bäder, die ich Sonnabends nahm, schuld sein könnten; die Schwellungen kamen aber auch dann als ich dieselben wegliess und nur kalte Waschungen machte. Ich schlief fest und ruhig, spürte beim Zubettgehen gar nichts und wachte morgens mit den Schwellungen auf.

Eines Sonntags morgens wollte ich einen längeren Ritt machen. Ich stand sehr früh auf und bemerkte beim Ankleiden eine kleine Stelle an der Zunge, die juckte, so dass ich die Zunge immer bewegen und reiben musste. Ich glaubte, ich hätte mich auf die Zunge gebissen. Unterwegs fühlte ich eine stetige Zunahme der Schwellung, die sich auf die linke Zungenseite beschränkte. Ich ritt ruhig weiter hinaus in das Gelände. Die Schwellung nahm innerhalb der ersten Stunde langsam zu. Ich konnte sprechen, aber geniert, die Atmung war völlig frei. Schliesslich war die Zungenhälfte so dick, dass der Zungenrücken am Gaumen fest anlag. Nun wurde mir doch etwas Angst. Ich gab meinem Begleiter, der etwas von Krankenpflege verstand, und auch in der Klinik Tracheotomierte gesehen hatte, Anweisung, und wir setzten uns in raschen Galopp. Wir erreichten in einer guten halben Stunde das Eppendorfer Krankenhaus. Ich war unterdessen bei der raschen Bewegung in stärkeren Schweiss geraten und dabei fühlte ich ein langsames Zurückgehen der Schwellung. In Eppendorf gab ich Anweisung für den Fall einer etwa nötig werdenden Tracheotomie, war aber schon überzeugt, dass die Schwellung zurückgehen werde und ritt nach Hause. Während ich frühstückte, verlor sich der Rest der Schwellung und als der mir befreundete Hausarzt kam, war kaum noch eine Spur zu fühlen und zu sehen. Mein Allgemeinbefinden war völlig normal. Ich nahm reichlich Gerolsteiner Wasser, etwas Natron und verzichtete auf die frischen Früchte, damit war ich die Oedeme los.

Die ganze Oedemperiode hatte im ganzen 6—7 Wochen gedauert und fiel in die Sommermonate Juni und Juli. Diesmal war zuerst der Kopf und, was mich als Laryngologen besonders interessierte, zum erstenmal die Schleimhäute der oberen Luftwege befallen.

18 Jahre später hatte ich die 3. Oedemperiode im 54. Lebensjahre. 1908, Ende des Winters im März. Diesmal hatte ich dabei eine deutliche Magen- und Darmstörung. Ich hatte die letzten Wochen viele Gesellschaften mitgemacht, spät abends schwere Speisen, Weine und Zigarren genossen, fühlte mich Sonnabends müde, hatte kalte Füsse. Die Magengegend schmerzte etwas, dazu kam leichte Diarrhöe. Ich ging zeitig zu Bett, legte mir eine Wärmflasche auf den Leib und schlief ein. Gegen 5 Uhr morgens erwachte ich, die rechte Zungenhälfte fühlte sich pelzig an, wie nach einem Biss. Auch am Mundboden hatte ich das Gefühl von Druck und Schwere. bei Druck von aussen war die Gegend etwas empfindlich. Ich musste öfters schlucken, die Speichelsekretion war stark vermehrt. Sehr heftiges Sodbrennen trat ebenfalls auf, zwischen den Schulterblättern hatte ich schneidende Schmerzen. Ich nahm etwas Natr. bicarbonicum und Gerolsteiner Wasser. Die Schwellung der Zunge, die in mässigem Grade zugenommen hatte, ging nach 3 Stunden zurück, vormittags fühlte ich noch einen kleinen Rest in der Zungenmitte und hatte noch etwas Gurren im Leib. Ich war dann völlig wieder frisch und wohl, hatte weder Kopfweh noch Unbehagen, während des ganzen Anfalls auch keine Temperatursteigerung.

Im Anschluss an dieses wieder Sonntags morgens auftretende Oedem hatte ich etwa 3 Wochen lang 4—5 mal Schwellungen an den Armen und an den Füssen, und zwar meist an der Hacke, so dass ich morgens mit pelzigem Gefühl am Fuss erwachte. Das Anziehen der Schuhe war dann wegen der Schwellung schwierig, wenn ich aber etwas gegangen war, hatte ich mir dieselbe wegmassiert und war völlig frei.

Seit dieser dritten leichten Attacke habe ich bisher nie wieder Quinckesches Oedem gehabt.

In dem Fall Stehrs handelt es sich um einen 47 Jahre alten Arzt, der schon von Geburt an schwächlich veranlagt war, so dass er als Schwindsuchtskandidat galt. Sein Nervensystem war auch später sehr wenig widerstandsfähig, Nervenerschöpfung spielt in seiner Anamnese eine grosse Rolle. Dazu kam eine Neigung zu Katarrhen der oberen Luftwege, Anginen, Bronchitiden, öfter Pneumonien. Er ist nicht imstande, eine anstrengende praktische Tätigkeit auszuüben. Darmerscheinungen traten auf. Magendruck, namentlich des Morgens, ohne dass durch eine genaue ärztliche Beobachtung eine bestimmte Veränderung im Chemismus der Verdauung nachgewiesen werden konnte. Neigung zu Durchfällen, bei gewissen Speisen explosiver Durchfall. Appetit dabei gut. Körperabnahme. Frühzeitiges Ergrauen der Haare. Im ersten Kriegsjahr 1914 Herzbeschwerden. Labilität der Nerven: Sommer 1916, nach einer etwas anstrengenden Badepraxis, Kopfdruck, die etwas schmälere Kriegskost greift sehr an.

Oktober 1916 tritt dann plötzlich zum ersten Male das Quinckesche Oedem auf. Klonische Krämpfe treten auf, mit Bewusstseinsverlust. Es tritt Fieber auf, 38,5°. Die Oedeme, erst am Skrotum, finden sich auch am Kopf, im Gesicht, gehen von den Lippen auf den Mund über, auf Gaumensegel und Zunge und setzen sich gegen den Kehlkopf zu fort; es kommt selbst zu Atemnot und Trachealrasseln. Dabei steigt die Temperatur auf 40°. Die ganze Oedemperiode dauert 7 Wochen. Die urtikariaähnlichen Quaddeln treten meist des Morgens auf, dementsprechend finden sich auch des Morgens im Verlauf der Krankheit die höchsten Temperaturen.

Nicht immer, aber in der Regel nach Genuss von Fleischeiweiss und stärker gesalzenen Speisen, traten die Quaddeln schon abends auf. Die genaue Krankengeschichte und die Fieberkurve mag bei Stehr nachgelesen werden. In dem Falle verlief also die Oedemperiode unter sehr heftigen Allgemeinerscheinungen, Fieber, Erscheinungen von seiten der Atmungsorgane; dem ersten Anfall ging ein epileptiformer Anfall voraus.

Stehr erklärt sich in dem Falle das Zustandekommen des Oedems, ausser dem Reiz vom Magen aus, durch artfremdes Eiweiss, so dass die Erscheinung an Anaphylaxie erinnert, und aus einer zu geringen Reizschwelle des vegetativen Nervensystems, das vielleicht durch stärker und länger einwirkende Gefühlserregungen bedingt war.

In meinem eigenen Falle war die Ursache in Diätfehlern und Magenstörungen sehr deutlich. Ich nehme an, dass ich auch bei der Periode in meiner Knabenzeit reichlich und wahrscheinlich viel unreifes Obst genossen hatte. Was aber das zweite Endglied betrifft, eine zu geringe Reizschwelle und labiles, vegetatives Nervensystem, so fehlte dafür bei mir jeder Anhalt. Meine ganze Konstitution, mein Nervensystem sind besonders kräftig. An körperliche Uebungen, an Sport und Abhärtung von Jugend auf gewöhnt, habe ich Strapazen aller Art, auf langen anstrengenden Reisen, auch in den Tropen, bei anstrengenden Hochtouren, ohne Ermüdung ertragen. Eine sehr umfangreiche, anstrengende Praxis hat mich nie ermüdet, ich werde noch heute um meine Frische von allen beneidet. Meine Haut ist gut durchblutet, die Venen an den Händen und an den Armen sind, wie bei allen meinen Vorfahren, Geschwistern und bei meinen Kindern gut sichtbar, ich kann den Mechanismus an den Venenklappen leicht demonstrieren. Infolge desen brenne ich leicht ein, meine Haut reagiert auf Reize (Insektenstiche) leicht mit Schwellungen. Mein Appetit ist besonders gut. Mein Magen verträgt alles. Aber ähnlich wie im Falle Stehr reagiere ich auf einzelne Speisen mit explosivem Durchfall, so z. B. auf Sauerkraut, zu Zeiten auf Fruchteis. Rotwein wirkt bei mir meist wie ein Opiat. Als Familieneigentümlichkeit sind meine Haare zeitig ergraut, aber sie wachsen, wie die Nägel, im Sommer sehr rasch. An meinen Nägeln kann ich mein Befinden ablesen. Eine schwere Influenzainfektion, ein Gelenkrheumatismus zeigte sich als ungleichmässiger Wall quer über meine Nägel. Trotz dieser Hautbeschaffenheit halte ich mich nicht für einen Vasomotoriker, wie Cassierer seine Kranken mit labilem vegetativen System auffasst, bei denen er ein pathologisches vasomotorisch-trophisches Nervensystem annimmt. Jedenfalls findet sich bei mir nichts von schlechthin so genannter Nervosität.

Erblichkeit besteht in meinem Falle gleichfalls nicht. Quinckesches Oedem ist sonst in unserer Familie nicht beobachtet.

Ich glaube nicht, dass ich ein nochmaliges Auftreten des Oedems befürchten muss, wahrscheinlich erlischt die Empfänglichkeit für solche Reize, ähnlich wie beim Heufieber, in den späteren Dezennien.

Quinckesches Oedem ist eine im ganzen seltene Erkrankung. Moritz Schmidt kann bei der Besprechung dieser Erkrankung keinen eigenen Fall beschreiben. Mein alter Freund und Hausarzt hat in seiner langen und grossen Praxis ausser mir nur noch 2 Fälle gesehen. Bei einem 30jährigen Herrn 2 Anfälle mit 8tägiger Zwi-

schenpause bei gleichzeitigen Intestinalstörungen, und bei einem jungen Assistenten am Eppendorfer Krankenhaus, der am Hals und Oberschenkel handtellergrosse Oedeme hatte und bestimmt angab, dass er solche Schwellungen immer nur nach Genuss von Pflaumenkuchen hatte.

Ich selbst habe einen zweiten Fall beobachtet, zu dem ich in Eppendorf hinzugezogen wurde. Ein etwa 30 Jahre alter Mann kam mit Schwellung an Wangenschleimhaut und Zunge ins Krankenhaus. Laryngoskopisch fand ich den Kehlkopf frei und so konnte ich nach meiner eigenen Erfahrung die richtige Diagnose und Prognose stellen. Am nächsten Tage war die Schleimhaut normal, Patient verliess sofort das Krankenhaus, so dass ich eine genauere Anamnese nicht aufnehmen konnte.

Zu meiner Kenntnis nur durch Berichte kam der Fall eines Militärarztes, der bei seinem Regiment wegen dieser „komischen" Krankheit viel geneckt wurde, und der Fall einer bekannten Leipziger Opernsängerin, die durch die Oedeme im Gesicht häufig in der Ausübung ihrer Kunst gehindert war.

Als Laryngologe interessierte mich vor allem das Auftreten von Quinckeschem Oedem in den oberen Luftwegen. Nach meiner eigenen Erfahrung zu urteilen, hielt ich die Affektion schon wegen des Rückgehens in wenig Stunden prognostisch für günstig, dagegen sprechen aber die Erfahrungen von Bulloch, der 21 Proz. von Todesfällen an Larynxödem zusammenstellte, und der Fall von Harbitz in Nr. 48 des Jahrganges 1911 der M.m.W. Die Originalarbeit von Bulloch war mir nicht zugänglich, an den Fall von Harbitz möchte ich aber ein grosses Fragezeichen setzen. Er sah den Fall nur auf dem Sektionstisch. Aus der Krankengeschichte ging hervor, dass der Patient „wahrscheinlich" ein Fall akuten paroxistischen Oedems war. Die Erblichkeit wird festgestellt nach Angabe der Verwandten des 20jährigen Matrosen, die berichteten, dass der Vater und der Grossvater unter Symptomen von Larynxödem zugrunde gegangen sei. Ob es sich in all diesen Fällen wirklich um Quinckesches Oedem gehandelt hat, kann bezweifelt werden. Das Gesicht, so heisst es in der Krankengeschichte, war zyanotisch und angeschwollen. Auch der Fall von Rad in Nr. 8 des Jahrgangs 1902 dieser Wochenschrift, wo epileptische Anfälle sich mit akutem Oedem am Kopf fanden, entspricht klinisch nicht ganz dem Bild des Quinckeschen Oedems. Es fand sich z. B. bei einem Anfall Oedem beider Beine bis zum Knie herauf. Bei dem Quinckeschen Oedem ist aber meist eine zirkumskripte Anschwellung der Lippe (meist einseitig), der Wange, der Zunge (auch meist einseitig) vorhanden.

Am meisten erinnert das Bild doch an die Urtikaria, und wenn man nicht zu Ehren des grossen Klinikers die Krankheit Quinckesches Oedem weiter benennen will, so würde Urticaria magna die richtigste Bezeichnung sein. Alte Krankheiten mit neuen Namen zu bezeichnen hat aber immer eine Verwirrung gebracht.

Die klinischen Erscheinungen müssen entscheiden, da anatomische Veränderungen etwas Charakteristisches nicht ergeben.

Ueber einen Fall von Quinckeschem Oedem und Urtikaria mit fieberhaftem Verlauf.

Von Marine-Oberassistenzarzt d. R. Dr. J. E. Kayser-Petersen (Bulgarien).

Stehr [1] hat das Interesse erneut auf die Frage des Quinckeschen Oedems gelenkt. In diesem Zusammenhang beansprucht die folgende Beobachtung Interesse:

Obermatrose G. N., 27 Jahre, Seemann; keine nervöse erbliche Belastung. Pat. ist ausser an Kinderkrankheiten nie erkrankt gewesen. Vor 8 Tagen vom Heimatsurlaub zurückgekehrt. Keine seelische Erregung oder körperliche Ueberanstrengung. Kein Genuss von Krebsen, Muscheln, Pilzen oder sonstigen Nahrungsmitteln, die Urtikaria auszulösen vermögen.

24. IV. 17. Mitten aus vollem Wohlbefinden heraus bekommt Pat. heute gegen Abend Schüttelfrost. Kein Husten. Keine Hals- oder Gliederschmerzen. Allgemeines Krankheitsgefühl. Befund: Mittelgrosser, gut genährter Patient. Haut und Schleimhäute o. B. Hals o. B. Lungen zeigen regelrechten Befund. Herz: Töne rein; Tätigkeit regelmässig, wenig beschleunigt. Gliedmassen o. B. Nervensystem o. B. Urin o. B. Temperatur 38,2.

25. IV. Pat. fühlt sich im Laufe des Tages wieder ganz wohl, die Temperatur sinkt nach Gaben von 2,5 g Aspirin. Nachmittags steht Pat. auf. Abends bemerkt er plötzlich, zuerst an den Gliedmassen, besonders am Oberschenkel und Gesäss, aber auch am Rumpf, stark juckende Quaddeln. Temperatur regelrecht.

26. IV. Die Quaddeln haben sich am ganzen Körper verbreitet. Sie sind rot, erhaben und von Pfennig- bis Fünfmarkstückgrösse. Ausserordentlich heftiges Jucken. Temperatur regelrecht. Behandlung: Abreiben mit Spiritus und Pudern. Abends gegen 7 Uhr Schüttelfrost. Blutausstrich ergibt keinen Anhalt für Malaria; Blutbild zeigt 74 Proz. Leukozyten, 25 Proz. Lymphozyten und 1 Proz. Eosinophile. Harn frei von Eiweiss und Zucker. Temperatur 38°.

27. IV. Während die roten Quaddeln sich noch weiter verbreitet haben und heute morgen auch am Hals und an der Stirne zu finden sind, hat sich über Nacht ein umschriebenes Oedem des Gesichtes im Bereich beider Augen, der Nase und der Wangen ausgebildet. Beide Gesichtshälften sind gleichmässig betroffen, die Augen können kaum geöffnet werden. Im Bereich dieses Oedems keinerlei Rötung, nicht der geringste Juckreiz. Ein eigenartiges Bild entsteht dadurch, dass die blasse ödematöse Partie des Gesichtes kranzförmig von den hochroten Quaddeln der Stirn- und Halsgegend umgeben ist. Stuhlverhaltung. Temperatur steigt bis 38,8°. Behandlung 1,0 g Chinin und 0,4 g Kalomel.

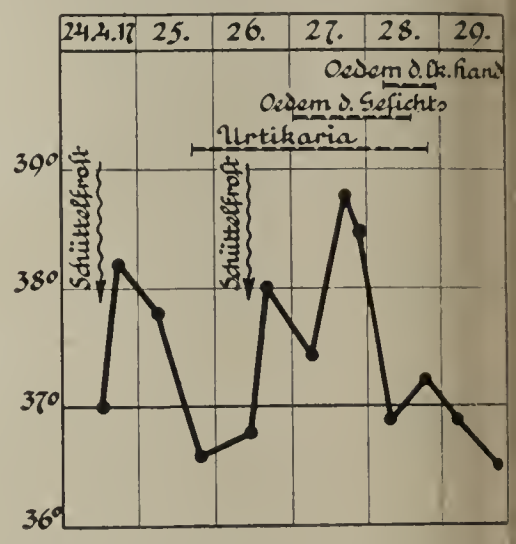
28. IV. Morgens umschriebenes Oedem des linken Handrückens; auch hier keine Rötung und kein Juckreiz. Das Oedem des Gesichtes ist gegen Mittag geschwunden. Die Quaddeln blassen ab und gehen zurück. Harn frei von Eiweiss und Zucker. Behandlung: 1,0 g Chinin. Die Temperatur sinkt im Laufe des Tages unter 37,0° und steigt abends wieder bis 37,2° an.

29. IV. Die Oedeme sind völlig verschwunden; auch von den Quaddeln ist nichts mehr zu sehen. Allgemeinbefinden gut. Behandlung 1,0 g Chinin. Temperatur regelrecht. Urin o. B.

30. IV. Haut und Schleimhäute ohne Veränderungen. Innere Organe desgleichen. Subjektives Wohlbefinden. Pat. wird dienstfähig aus der Behandlung entlassen.

Während der folgenden 5 Monate hat Pat. keine ähnlichen Erscheinungen mehr gehabt.

An dem Fall ist zunächst bemerkenswert das Fehlen einer auslösenden Ursache und das völlig intakte Nervensystem. Der fieberhafte Verlauf scheint nach der mir zugänglichen Literatur (Krause [2], Oppenheim [3], Schlesinger [4], Stehr [1] sehr selten zu sein, zumal in der aus der Kurve charakteristisch zu ersehenden Aufeinanderfolge von Schüttelfrösten und schubweisem Auftreten der Hauterscheinungen im Stadium des Temperaturabfalles. Bei der allgemein angenommenen nahen Verwandtschaft zwischen Oedem und Urtikaria ist es nicht ohne Interesse, dass Gaucher [5], der das Quinckesche Oedem nicht erwähnt, bei der Urtikaria ausdrücklich von einer „fieberhaften Form, deren Ausbruch leichtes Fieber mit Frösteln vorausgeht", spricht. Endlich konnte bei dem Fall Oedem und Urtikaria nach Auftreten, Lokalisation, Aussehen und Juckreiz scharf unterschieden werden.



Literatur.

1. Stehr: M.m.W. 1917 Nr. 29. — 2. Krause: Klin. Diagnostik 1913. — 3. Oppenheim: Nervenkrankheiten 1913. — 4. Schlesinger: Mitt. Grenzgeb. 1900. — 5. Gaucher: Maladies de la peau, 1909.

Zur pathologisch-anatomischen Kenntnis von Pilzvergiftungen.

Von Privatdozent Dr. Georg Herzog, Oberarzt d. Res. und Armeepathologe.

Bei 6 Fällen von Knollenblätterschwammvergiftungen, die Zivilpersonen des östlichen Kriegsgebietes betrafen und die am 3. bzw. 4. Tage nach dem Genuss der teils geröstet teils gekocht verzehrten Pilze verstarben, waren charakteristische Veränderungen der Leber nachzuweisen, auf die ich in folgender vorläufiger Mitteilung aufmerksam machen möchte. Bei den Leichenöffnungen trat ausser zahlreichen, im Körper verstreuten, vor allem unter den serösen Häuten gelegenen Blutungen die als typischer Befund bekannte hochgradige Verfettung von Herz, Leber und Nieren hervor. Bei der mikroskopischen Untersuchung der Lebern fand sich jedoch neben der sehr hochgradigen Fettanhäufung in den Parenchymzellen, die in einem Fall besonders die äusseren zwei Dritteile der Läppchen, in den übrigen die Acini mehr gleichmässig betraf, regelmässig ein sehr umfangreicher Kern- und Zellzerfall; und zwar hat dieser sowohl — in einzelnen Organen ziemlich reichlich — Leberzellen ergriffen, die keine oder nur wenige kleinere Fetttröpfchen enthielten, also zugrunde gegangen waren, bevor sich in ihnen infolge der Giftwirkung eine stärkere Verfettung entwickeln konnte, als auch Zellen, die mit grossen Fetttropfen reich beladen waren; der Zellzerfall ist innerhalb der Läppchen in peripheren und zentralen Teilen, am reichlichsten gewöhnlich in letzteren, anzutreffen. Die Zahl der Zellen mit erhaltenen Kernen, die dann regelmässig reichliche Fetttropfen beherbergen, ist namentlich in einzelnen Fällen sehr stark reduziert; die Struktur der Zellbalken ist vielfach, in besonders grossem Umfang in zwei Fällen, unregelmäsig geworden und zerfallen. In den Bereich der Zellnekrosen sind meist Leuko-

zyten eingewandert. Oefter sind einzelne Läppchen oder Gruppen von solchen besser erhalten als benachbarte. Ausserdem sind reichlich intraacinöse Hämorrhagien eingetreten; die Blutkapillaren sind in der Regel eng, durch die verfetteten bzw. zerfallenen Leberzellen und die ausgetretenen Blutkörperchen komprimiert, die Kupfferschen Sternzellen in grosser Zahl verfettet, die Endothelzellen der Blutkapillaren sonst vielfach ebenso wie die Elemente des zellig infiltrierten periportalen Bindegewebes in beginnender Wucherung begriffen. Ferner waren besonders auffällig die reichlichen, in allen Fällen nachzuweisenden Gallengangswucherungen, die mit zahlreichen Mitosen unter Vergrösserung ihrer Elemente sich in die Peripherie der Acini vorschieben und in Leberzellbalken übergehen. Zweifellos kann durch sie ein tatsächlicher und rascher Ersatz von Leberzellen zustande kommen, wie er bereits bei anderen Lebererkrankungen, besonders der akuten gelben Leberatrophie, von Marchand, Meder, Bingel, Hess u. a. nachgewiesen ist. In ausgebildeten Leberzellen sah ich nur in ganz vereinzelten Exemplaren der Acinusperipherie Mitosen. In den bisherigen Veröffentlichungen über Vergiftung mit Amanita phalloides ist lediglich von einer Verfettung der Leber schlechtweg die Rede, ohne auf den Zellzerfall und die regenerativen Veränderungen hinzuweisen, abgesehen von ganz kurzen Notizen, die Hegi und Brüderle bei der Beschreibung der mikroskopischen Präparate hinzufügen. Paltauf betont hochgradigen, mit Verfettung kombinierten Leberzellzerfall „bei einem Fall von Schwammvergiftung", doch ist nicht gesagt, welcher Art die Schwämme waren. Die Vergleiche mit der Leber bei Phosphor- und Arsenintoxikation oder akuter gelber Leberatrophie, die wir fast bei allen Autoren lesen, sind nur auf den Fettgehalt gegründet; die obenerwähnten Befunde bringen hierher noch eine speziellere Aehnlichkeit. Sie erklären auch den in einigen Fällen der Literatur und in zwei der vorliegenden vorhandenen, leichten Ikterus als hepatogen. Das Herz enthielt in allen Fällen reichlich Speckgerinnsel und Kruor, in der Magenschleimhaut fanden sich zahlreiche frische Erosionen, die in einem Fall zu umfangreichen Blutungen Veranlassung gegeben haben.

Im Anschluss hieran sei vorbehaltlich einer ausführlicheren Publikation kurz über die hauptsächliehsten Befunde bei einem zirka 54 Stunden nach Genuss eines Morchel- bzw. Lorchelgerichtes verstorbenen Soldaten berichtet: Auch hier stand bei der Leichenöffnung, die als Nebenbefund eine ausgeheilte grobknotige Leberzirrhose und einen grossen derben Milztumor, wahrscheinlich auf kongenitalsyphilitischer Grundlage, bot, ausser multiplen, namentlich unter dem Epikard und besonders unter den Pleuren gelegenen Hämorrhagien und einem intensiven allgemeinen Ikterus die hochgradige Verfettung des Herzens, der Leber und der Nieren im Vordergrund. Das Vorkommen der schweren Organverfettungen infolge Intoxikation mit Lorcheln ist in der Literatur, die überhaupt nur über wenige derartige Sektionsbefunde beim Menschen verfügt, nicht allgemein bekannt, wenn auch Angaben darüber (besonders bei Lövegren und Kobert) vorliegen. Neben der hauptsächlich in den peripheren Läppchenabschnitten verbreiteten Fettinfiltration, die einen Zellzerfall aber völlig vermissen lässt, fand sich im Leberparenchym mikroskopisch eine ziemlich hochgradige und gleichmässige Ablagerung von als eisenhaltig nachgewiesenem Blutpigment, die auch in den Retikulumzellen des Knochenmarks, weniger in der Milz vorhanden war und weiter für die bereits von Bostroem betonte Auffassung des bei der Helvellaintoxikation haematogen bedingten Ikterus spricht. In den Nieren waren nur ganz geringe Ablagerungen eisenhaltigen Blutpigmentes in den Epithelien von Hauptstücken und keine Hämoglobinzylinder zu erkennen. Der Nierenbefund, der mir, wie ich ausdrücklich hervorheben möchte, nur ein Urteil über die Veränderungen zur Zeit des Todes gestatte, ist im Gegensatz zu den Erfahrungen Bostroems, Böhms und Ponficks am Tier überraschend. In der Literatur wird in Uebereinstimmung mit den Befunden von Bostroem und Lövegren im Gegensatz zu den Angaben bei Lyon schon von Kunkel und neuerdings besonders von Schultze betont, dass Hämoglobinurie nicht zum Bilde der Lorchelvergiftung beim Menschen gehören. Das Herz des vorliegenden Falles enthielt sehr reichliches, fast völlig flüssiges Blut.

Für und wider die Ovarialdosis in einer Röntgensitzung.

Von Dr. med. Gustav Loose in Bremen.

In der M.m.W. 1917 Nr. 6 wurden aus der Erlanger Universitäts-Frauenklinik durch Wintz und Baumeister nähere technische Einzelheiten veröffentlicht, durch die sie ihre Ovarialdosis in einer Sitzung erreichen. Ich hatte schon gelegentlich und unter der Hand von diesen Bestrebungen gehört und wartete gespannt auf die Publikation. Ich kann wohl sagen, dass ich selten so enttäuscht gewesen bin, wie als ich las, dass eine 4—5stündige, fast ununterbrochene Bestrahlung mit besonders leistungsfähiger Apparatur erforderlich ist, um die erzielte Amenorrhöe zu erreichen. Dasselbe Bestreben wurde mit ziemlich gleichen Resultaten in der Freiburger Frauenklinik durch Krönig und Friedrich forciert und scheint sich zu einem allgemein gynäkologischen entwickeln zu wollen. Es muss deshalb einmal die Frage aufgeworfen werden: Ist dieses radikale Vorgehen berechtigt und empfehlenswert oder nicht?

Schon einmal standen in der Röntgen-Tiefentherapie sich Radikale und Gemässigte gegenüber, die sich im Laufe der Zeit im grossen und ganzen auf einer mittleren Linie geeinigt haben. Ich halte es im allgemeinen Interesse für geraten, die Akten darüber geschlossen zu lassen, ob jene erste radikale Bewegung, die wie die jetzige von gynäkologischer Seite ausging, mehr Nutzen oder Schaden gestiftet hat, und ziehe nur meine eigenen Erfahrungen, die denen vieler anderer ähnlich sein werden, zum Vergleich heran.

Wie überall in der Röntgenologie müssen wir auch hier die technisch-physikalische Seite von der medizinischen trennen. Meine eigene Technik habe ich gelegentlich meiner Arbeit über den „Sieg der Röntgenstrahlen über den Brustkrebs" als Nachtrag in dieser Wochenschrift 1917 Nr. 11 beschrieben. Bei gutartigen gynäkologischen Leiden (ich wähle ein Myom als Beispiel) richte ich meine Bestrahlungen so ein, dass der Höhepunkt ihrer Wirkung etwa der 12. Tag nach der letzten Bestrahlung) mit dem mutmasslichen Eintritt der nächsten Periode zusammenfällt. In 2 Feldern erhält die Patientin an 2 Tagen hintereinander, einmal rechts und einmal links, ihre Dosis, die in durchschnittlich 15 Minuten erreicht wird. Dasselbe wiederhole ich nach 4 Wochen und ein drittes Mal nach weiteren 4 Wochen. Es erstreckt sich die Behandlung also auf 6 Tage in 3 Monaten, während die Zwischenzeit behandlungsfrei bleibt, und erfordert in Summa eine Bestrahlung von 1½ Stunden, also genau ⅓ der Erlanger und Freiburger Zeit. Ich betone hierbei ausdrücklich, dass es technisch, etwa durch höhere Belastung der Röhre, ein Leichtes wäre, sie noch weiter herabzudrücken; ich habe indes aus praktischen Gründen bisher davon abgesehen. Der typische, ich möchte fast sagen automatische Erfolg ist nun der, dass (stärkere Myomblutungen vorausgesetzt) durch die erste Dosis die Periode auf ein normales Mass eingeschränkt wird. Nach der 2. Dosis tritt die Periode nur noch ganz schwach auf, um nach der dritten ganz fortzubleiben. Dabei sieht man, meist nach der 2. Dosis, fast regelmässig ein leichtes blutiges oder blutig-seröses Nachsickern eintreten, das sich auf 8 Tage und länger erstrecken kann, ohne irgendwelche Beschwerden zu verursachen. Es ist dies ein untrügliches Zeichen für das gewünschte Schrumpfen der Geschwulst; dem Laien gegenüber pflege ich den Vorgang mit dem langsam Ausgedrücktwerden eines Schwammes zu vergleichen. Diese Technik ist für die Patientinnen ausserordentlich schonend, leicht durchführbar und dabei bei den meisten mit nennenswerten Unannehmlichkeiten nicht verbunden. So ist z. B. der Röntgenkater bei den meisten gar nicht vorhanden; bei anderen tritt er als leichtes Uebelsein auf, das nach wenigen Tagen von selbst verschwindet, und nur wenige, besonders prädisponierte, leiden wirklich darunter. Ausfallserscheinungen treten regelmässig auf, werden aber von den meisten als erträglich bezeichnet und gern mit in den Kauf genommen als günstiges Heilungssymptom. Handelte es sich um, stark ausgeblutete Patientinnen, geht die Erholung und die Hebung des Allgemeinbefindens von der ersten Dosis an sicher und zusehends von statten.

Vergleiche ich nun mein Vorgehen und seine Erfolge mit jener Technik, die eine ununterbrochene Bestrahlung von 4—5 Stunden erfordert, so kann ich es mir nicht anders vorstellen, als dass sie eine Art Tortur bedeutet, die einen ganz besonders hohen Grad von gutem Willen, Willenskraft und Widerstandsfähigkeit seitens der Patientinnen verlangt, die nicht überall, besonders nicht bei durch Blutungen Geschwächten, vorhanden sein wird. Ueber die direkten Folgen des radikalen Vorgehens (Röntgenkater, Ausfallserscheinungen usw.) ist bisher nichts bekannt geworden. Nach der ganzen Sachlage sollte man annehmen, dass sie in nicht unerheblichem Masse auftreten müssen; sollte es wider Erwarten nicht der Fall sein, so kann ich keinen anderen Grund erblicken, als dass trotz der langdauernden und intensiven Bestrahlungen eine entsprechend kleinere Dosis erzielt wird. Bei dieser Gelegenheit kann ich nicht umhin, meiner alten Ueberzeugung getreu, zu betonen, dass ich nicht in der Quantität, sondern in der Qualität der Strahlung den Hauptfaktor für den Erfolg erblicke.

Ich verlasse nun die Technik und gehe zu Betrachtungen von rein ärztlichen Gesichtspunkten über. Wenn wir bei all unserem Forschen und Handeln in der Natur immer noch den besten Lehrmeister erblicken müssen, so erst recht in dieser Frage. Es ist uns allen bekannt, wie ausserordentlich verschieden an Dauer und Beschwerden das natürliche Klimakterium auftritt; aber ich glaube kaum, dass es einen einzigen Fall geben wird, in dem die Natur ein weibliches Individuum in 4—5 Stunden ins Klimakterium hinüberbefördert. Das ist doch gerade das Schöne und Ideale der Röntgenbehandlung, dass wir es, dem einzelnen Falle genau angepasst, vollkommen in der Hand haben, die Ausschaltung der Ovarien und der durch sie bedingten pathologischen Erscheinungen schneller oder langsamer vor sich gehen zu lassen. Das ist doch gerade der riesige, durch nichts zu ersetzende Vorteil der Röntgenkastration im Gegensatz zur operativen, dass wir nicht durch einen Gewalteingriff ein für den Gesamtorganismus überaus wichtiges Organ plötzlich ausschalten, sondern langsam und allmählich, genau wie die Natur es macht, dem Organismus ein Anpassen und eine Gewöhnung an veränderte Verhältnisse gestatten. Wenn ich von dem radikalen Vorgehen höre, fällt mir jedesmal der Ausspruch meines alten Strassburger gynäkologischen Lehrmeisters, Wilhelm Alexander Freund, ein, der im Kolleg in seiner humorvollen und satirischen Weise von der operativen Kastration zu sagen pflegte: „Erst reissen wir den

Frauen die Ovarien heraus und hernach müssen wir sie ihnen als Tabletten wieder zu essen geben".

Ziehe ich die Schlussfolgerungen aus diesen Betrachtungen, so muss ich, je öfter desto mehr, zu der Ueberzeugung gelangen,

1. dass die bisherige technische Leistung in der Verabreichung der Ovarialdosis in einer Sitzung keineswegs den Anspruch erheben kann, etwas Aussergewöhnliches zu sein, vielmehr hinter dem konservativen Verfahren bei weitem zurückbleibt,

2. dass vom ärztlichen und damit massgebenden Standpunkte aus die radikale Bestrebung als unnatürlich und damit unzweckmässig bezeichnet werden muss; ja es verdient, energisch bekämpft zu werden, um eine weitere Nachahmung zu verhindern.

Sine ira et studio!

Bücheranzeigen und Referate.

R. E. May: Die deutsche Volksernährung, gemessen am tatsächlichen Konsum grosser Konsumentenkreise. Sonderabdruck aus Schmollers Jahrbuch, 41. Jahrg., 1. u. 2. Heft. Bei Dunker & Humblot. München und Leipzig 1917. 197 Seiten. 8°

Der verdienstvolle Hamburger Statistiker, welcher sich in neuerer Zeit durch sein energisches Eintreten für die Sicherstellung der Getreide- und Kartoffelernte vor Verfütterung in weiten Kreisen bekannt gemacht hat, gibt uns in vorliegender äusserst gründlicher Untersuchungsreihe einen wichtigen Beitrag zur Beurteilung der Ernährungsverhältnisse, welcher nicht bloss durch die gegenwärtigen Zeitverhältnisse von grösster Bedeutung ist, sondern auch darüber hinaus für die Klärung wissenschaftlicher Streitfragen auf dem Gebiete der Ernährungsphysiologie dauernden Wert hat.

Die Nahrungsverhältnisse des deutschen Volkes sind in dem bekannten, sehr verdienstvollen Buche von Eltzbacher in der Weise festgestellt, dass dem nach wissenschaftlichen Grundsätzen festgelegten theoretischen Nahrungsbedarf der rechnerisch ermittelte Verbrauch gegenübergestellt ist, wie er sich aus den Durchschnittszahlen der Ernteergebnisse, der Schlachtungen, der Milchwirtschaftserzeugnisse und des Einfuhrüberschusses ergibt. Die Differenz zwischen dem so ermittelten Nahrungskonsum und dem zu errechnenden notwendigen Nahrungsminimum lässt erkennen, inwieweit eine Einschränkung des bisherigen deutschen Volkskonsums möglich ist. Bei dieser Art von Berechnung, ebenso wie auch bei den Ballodschen Untersuchungen über den deutschen Volkskonsum, sind nun Fehlerquellen gegeben, der wirkliche Konsum wird nicht erfasst. May versucht daher mit einer anderen Methodik der Frage beizukommen. Er geht vom wirklichen Konsum eines für die Folgerungen genügend grossen Konsumentenkreises aus und zwar von den genau geführten Haushaltungsrechnungen von 179 Hamburger Familien im Jahre 1907. Aus den Preisen lässt sich der tatsächliche Konsum feststellen. Die gewählten Familien hatten bei einem Durchschnittseinkommen von 2169 M. eine durchschnittliche Ausgabe von 2113 M., die Haushaltungsvorstände waren meist gelernte Arbeiter. Der Bevölkerungskreis mit diesem Einkommen entspricht ungefähr 75 Proz. der Hamburger Einwohnerschaft. Der tatsächliche Konsum wird weiter durch sorgfältige Berechnung der Abfallstoffe möglichst genau dargelegt. Der Nettofleischkonsum, bei den einzelnen sehr verschieden, berechnet sich auf 34,4 kg für Kopf und Jahr. Schon bei einer Steigerung der Durchschnittsausgabe von 1630 auf 3703 M. steigt die Ausgabe für Fleisch um 67 Proz. Die neuerdings vielfach gehörte Angabe, dass der Fleischkonsum der Deutschen bereits den der Engländer überschritten habe, bezweifelt May sehr. Der Fleischkonsum besteht in Hamburg zu zwei Drittel aus Schweine- und Hammelfleisch. Der Kartoffelkonsum betrug, eine für die gegenwärtige Zeit wichtige Zahl, trotz ausreichend zur Verfügung stehender anderer Nahrungsmittel = 77 kg für Kopf und Jahr netto, also 211 g für Kopf und Tag. Berechnet man die ausnutzbaren Nährwerte und bringt eine kleine Korrektur an, die wegen des vom Reichsdurchschnitt abweichenden Altersaufbaus der untersuchten Familien nötig ist, so ergibt sich als täglicher Konsum in den deutschen Familien gleichen Einkommens, also der grossen Mehrzahl: Eiweiss 64,2 g, Fett 88,9 g, Kohlehydrate 339,2 g, Reinkalorien 2481. Das Eiweiss ist ungefähr zur Hälfte tierischer, zur Hälfte pflanzlicher Herkunft. Das Fett zu 84 Proz. tierischer, die Kohlehydrate zu 95 Proz. pflanzlicher Herkunft. Das Fleisch hat 26,2 Proz. Anteil am Gesamteiweisskonsum. Auffallend wenig liefert das Ei, nur 2,5 Proz. des Eiweisses, es treffen auf den Kopf nur zwei Eier in der Woche. Brot und Brotfrüchte liefern 37,2 Proz. des Eiweisses. Die Konsumzahlen liegen bedeutend unter den Eltzbacherschen, sind aber wahrscheinlich noch zu hoch, da der Durchschnittskonsum der untersuchten Haushaltungen, besonders an Fleisch, noch sehr über dem breiter Massen liegt. Die Eiweisskopfquote der breiten Massen liegt noch tiefer; man kann sie ungefähr auf 48 g, also unter 50 liegend, berechnen. Es ist nicht zu bezweifeln, dass breite Volksschichten damit ausgekommen sind und auch auskommen können. Andererseits steigt in wohlhabenden Familien die Eiweisskopfquote auf 127 g und mehr. Die Berechnung einer durchschnittlichen Nahrungskopfquote ist recht problematisch, da der starke Eiweisskonsum einer schmalen Oberschicht, die durchschnittliche Eiweisskopfquote dermassen in die Höhe treibt, dass sie für die breiten Schichten gar nicht massgebend ist. Die von May gefundene Durchschnittszahl entspricht ungefähr dem von Rubner berechneten Minimum, nur setzt er sich hier aus dem Konsum von Bevölkerungschichten zusammen, der zwischen 50 und 100 g schwankt.

Die Mayschen Resultate werden durch die Erfahrungen des Krieges bestätigt, der ja ein ungeheures Experiment auf dem Gebiete der Ernährungsphysiologie für uns geworden ist. Auch er lehrt: es lässt sich mit weniger Eiweiss, auch weniger Fett auskommen als wir glaubten. Bedingung ist aber ausreichende Kalorienzahl. Es ergibt sich daher: Bei abgeschlossener Zufuhr ist die Volksernährung weniger eine Eiweissfrage, als eine Frage ausreichender kalorischer Ernährung durch reichliche Erzeugung für den menschlichen Konsum geeigneter Kohlehydrate und ihrer Sicherstellung für den Konsum. Diese gesicherten Ergebnisse haben wir die Pflicht den Organen, welche die Vorschriften über Ernährung auszuarbeiten haben, als Grundlage für ihr Handeln darzubieten. Kerschensteiner.

Fritz Haertel: Die Lokalanästhesie. Mit einem Vorwort von Prof. Dr. Schneider. Enke, Stuttgart 1916. Neue deutsche Chirurgie, begr. von P. v. Bruns, herausgeg. von K. Küttner. 21. Band.

Bei der grossen Bedeutung, die die Lokalanästhesie erlangt, die mehr und mehr die Indikation zu Allgemeinnarkosen eingeengt hat, ist es zu begrüssen, dass neben dem Braunschen Hauptwerk auch die neuere deutsche Chirurgie aus der Feder eines berufenen Vertreters dieses Gebietes, der als Assistent Biers und Schmiedens darin reiche Erfahrungen sammeln und eigene Studien machen konnte, eine ausführliche Monographie bringt. Nach kurzer geschichtlicher Einleitung, Besprechung der Anästhetika, deren Allgemeinwirkung und Toxizität wird im wesentlichen den Lehren Brauns folgend Infiltrations- und Leitungsanästhesie erörtert und dann unter Beigabe zahlreicher vortrefflicher Abbildungen in topographischer Anordnung die Anästhesie am Schädel, speziell die wichtige Leitungsanästhesie der Gesichtsnerven, die Infiltration und Leitungsanästhesie am Hals, die Anästhesie der oberen Extremität (Plexus brachialis), auch die Venenanästhesie besprochen, ebenso die Anästhesie am Rumpf (für die Operationen innerhalb der Pleurahöhle ist nur die Anästhesie der Thoraxwand nötig; nur bei Beteiligung des Zwerchfells muss dieses besonders durch Umspritzung anästhesiert werden). Leitungsanästhesie der Interkostalis, sowie die paravertebrale Leitungsanästhesie werden ausführlich behandelt; auch im Felde hat bei Laminektomie die Lokalanästhesie sich H. bewährt. Bei grossen Bauchoperationen ist die Lokalanästhesie im allgemeinen nicht zu raten, doch pflichtet H. Läwen bei, dass event. bei Kontraindikation für Allgemeinnarkose sich gemischte Anästhesie resp. Sparen von Narkotikum durch Anästhesie des Bauchschnittes empfiehlt. Auch die wichtige Anwendung der Lokalanästhesie bei Hernienoperationen, an der unteren Extremität, speziell die Technik etc. der Sakral- und Parasakralanästhesie findet ausführliche Darstellung. Ein Literaturverzeichnis ist dem Werke beigegeben und es ist dem Verfasser zweifellos seine Absicht, für den praktischen Chirurgen ein übersichtliches Nachschlagebuch zu schreiben, in jeder Beziehung gelungen.

Schreiber.

Prof. Dr. **R. Hecker: Führer durch die Wanderausstellung und die ständige Ausstellung des Landesverbandes für Säuglings- und Kleinkinderfürsorge in Bayern.** München, E. Reinhardt, 1917. 63 S.

Auf ein kurzes Vorwort Heckers folgt die einfach gegliederte Uebersicht über den reichen Inhalt der genannten Ausstellungen, die im Laufe der letzten Jahre durch die eifrige Tätigkeit des Verfassers und seiner Mitarbeiter zu anregenden Hilfsmitteln im Kampfe gegen die Säuglingssterblichkeit ausgestaltet worden sind. Gött.

Neueste Journalliteratur.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 38, 1917.

Fr. Löffler-Halle: **Hyperextensionsbehinderung — ein Frühsymptom der tuberkulösen Koxitis.**

Verf. macht darauf aufmerksam, dass er bei allen Fällen von beginnender tuberkulöser Coxitis eine Behinderung in der Hyperextension der kranken Hüfte als erstes objektives Frühsymptom fand; bei der normalen Hüfte ist eine Hyperextension von 25—30° leicht möglich, bei der kranken ist jede Hyperextension völlig aufgehoben.

Herm. Matti-Köln: **Neue Methode zur operativen Behandlung der doppelseitigen Hasenscharte mit prominentem Zwischenkiefer.** (Vorläufige Mitteilung.)

Verf. schildert kurz an der Hand von 4 Abbildungen seine neue Methode, bei der er das Philtrum nicht mehr zur Oberlippenplastik benützt, sondern das Mittelläppchen zur Bildung eines höheren häutigen Nasenseptums verwendet, um die als Folge der Rücklagerung des Zwischenkiefers eintretende Abplattung der Nase zu kompensieren.

W. Noetzel-Saarbrücken: **Zu den Vorschlägen zur Darmvereinigung von Reich und Orth** in Nr. 16 u. 28 d. Zbl.

Verf. hält eine typische Resektion des Dickdarms für sicherer als die von Reich geübte Invagination, zumal ein Anus praeternaturalis auch nach Reich eine Vorbedingung seines Verfahrens ist. Der Vorschlag von Orth entspricht in allen Einzelheiten der Technik der „terminolateralen Invaginationsnaht" nach Maylard.

E. Heim, zurzeit im Felde.

Archiv für Gynäkologie. 107. Band, 1. Heft, 1917.

Brütt: **Hydrureter und Nierenhypoplasie bei kongenitalem Ureterverschluss.** (Aus der geburtshilflich-gynäkologischen Abteilung des allgemeinen Krankenhauses Hamburg-Eppendorf. Oberarzt: Dr. Rüder.) Operationspräparat von einer 20jährigen Patientin.

E. Vogt: **Röntgenuntersuchungen über die Respirations-, Zirkulations- und Digestionsorgane Neugeborener.** (Aus der Kgl. Frauenklinik Dresden. Direktor: Prof. E. Kehrer.) Mit 12 Photographien.

D. B. Boks: **Angioma uteri.** (Aus dem städt. Krankenhause a. d. Bergweg zu Rotterdam.)

Ein submuköser Tumor, bestehend aus Bindegewebe und vielen Blutgefässen. Die Gebärmutter war auf Kindskopfgrösse vergrössert. Supravaginale Amputation.

M. Neu: **Zur Kritik der Frage: „Adrenalingehalt" des Blutes innerhalb der Gestationszeit.** Auf Grund neuerer Untersuchungen in Gemeinschaft mit Dr. Otto Schneider, zurzeit im Felde. (Aus dem Laboratorium der Frauenklinik der Universität Heidelberg. Direktor: Prof. C. Menge.)

Das Bestehen einer „Adreninämie" in der Gestationszeit konnte nicht erwiesen werden. Die adrenalinähnlichen Substanzen im Serum entstammen der Gerinnung; im Blutplasma von normalen Frauen und solchen innerhalb der Gestationsperiode (Schwangerschaft, Geburt, Wochenbett), auch im Plasma des Nabelschnurblutes konnten gefässverengernde, d. h. adrenalinähnliche Stoffe nicht ermittelt werden, wenn jede Gerinnung vermieden wurde. Bedeutung der Gerinnung für die Blutstillung.

A. Theilhaber-München: **Der Einfluss von geschlechtlichen Erregungen auf die Entstehung von Uterusblutungen und anderen Unterleibsbeschwerden.**

Klinische Beobachtungen und Folgerungen.

K. W. Joetten: **Immunisierung von Schwangeren gegen Streptokokken.** (Aus der Kgl. Universitäts-Frauenklinik zu Berlin. Direktor: Prof. E. Bumm.)

Die serologischen Untersuchungsresultate zeigen, dass nach Injektion grosser Dosen, von 500 Millionen Keimen, im Serum der gespritzten Schwangeren eine Bildung von solchen spezifischen Schutzstoffen einsetzt, die zur Herbeiführung einer Streptokokkenimmunität erforderlich sind. Da auch die klinischen Erfolge günstig sind, erscheint es möglich, durch aktive Immunisierung mit abgetöteten Streptokokken eine Immunität, zum mindesten aber eine gesteigerte Resistenzfähigkeit des Körpers gegen Streptokokkeninfektion im Wochenbett hervorzurufen.

O. Hoehne: **Die Aetiologie der Graviditas extrauterina.** (Aus der Universitäts-Frauenklinik zu Kiel. Direktor: Prof. Stoeckel).

In 10jährigen Arbeiten kam H. zu dem Schluss, dass sich die befruchtete Eizelle niemals in einer anatomisch und physiologisch normalen Tube einbettet; mechanische Hindernisse der Eileitungsbahn und die Insuffizienz der Flimmerung sind die ursächlichen Momente. Ebenso sind eine abnorme Mechanik der Eileitung, Transporthindernisse und ungenügende oder störend eingreifende Kräfte wirksam bei der Entstehung der extratubaren Formen ektopischer Schwangerschaft. Die befruchetete Eizelle siedelt sich dort an, wo sie sich zur Zeit ihrer Nidationsreife gerade befindet.

P. Schaefer: **Zur Behandlung des Puerperalfiebers.** (Aus der Kgl. Universitäts-Frauenklinik zu Berlin. Direktor: Prof. E. Bumm.)

Alle lokalen und operativen Massnahmen stehen beim Puerperalfieber in zweiter Linie; allem voran geht die Allgemeinbehandlung zur Unterstützung der natürlichen Schutzkräfte des Organismus gegen die eindringenden Bakterien. Dazu dienen prophylaktische Vakzination mit Streptokokken vor der Geburt, Hitzebehandlung an Stelle der früheren Kältebehandlung und die Blutbehandlung mit Antistreptokokkenserum und Methylenblau resp. Argochrom (Methylenblausilber).

Anton Hengge-München.

Zentralblatt für Gynäkologie. 1917, Nr. 38 u. 39.

E. Kehrer-Dresden: **Erfahrungen über die subkutane Symphysiotomie.**

In dieser gross angelegten Arbeit berichtet K. über seine Erfahrungen mit 77 subkutanen Symphysiotomien, der von Frank in die Gynäkologie eingeführten Operation, an der Kehrer mehrfache Modifikationen vorgenommen hat. Wir können hier nur einige wenige Punkte herausnehmen und verweisen für alle Einzelheiten auf das Original.

K. benutzt nur die Inhalationsnarkose mit Aether oder Chloroform. Eiterungen sah er nur ein einziges Mal, ebenso einmal einen Verblutungstod. Verletzung der Harnröhre kam 2 mal vor. Zerreissung der die Kreuz-Hüftfuge vorn verstärkenden Bänder ebenfalls 2 mal. Bei geeigneten Vorsichtsmassregeln kann das Ligamentum arcuatum in mindesten 95 Proz. der Fälle bei Mehrgebärenden unversehrt erhalten bleiben. Das Kind muss reif und ausgetragen sein, die Mutter Mehrgebärende sein. Das Hauptanwendungsgebiet geben die plattrachitischen und allgemein verengten plattrachitischen Becken 2. und 3. Grades. Die besten Erfolge geben die Fixationen des Kopfes im Beckeneingang. In der drohenden Uterusruptur sieht K. keine Gegenanzeige für die Operation, ebensowenig in Quer- und Schieflagen sowie Beckenendlagen oder in vorhandener Infektion. Auch bei Weichteilhindernissen (Ovarial- und Uterustumoren) kann sie indiziert sein. Wenn keine unmittelbare Gefahr für Mutter und Kind besteht, kann die Spontangeburt abgewartet werden, sonst ist die sofortige Entbindung auszuführen.

K. hatte im ganzen 4 Todesfälle als direkte Folge der Operation; trotzdem glaubt er, dass bei Erhaltung des Lig. arcuat. und richtiger Indikationsstellung und Technik die mütterliche Heilungsziffer etwa 99 Proz. betragen wird. Die kindliche Mortalität betrug 10,3 Proz. Das funktionelle Resultat für später war gut.

Elemer Scipiádes-Pest: **Osteomalaziefälle.**

Bab hatte bei Osteomalazie das Pituitrinum infundibulare empfohlen, das er in Dosen von 2 ccm täglich monatelang subkutan anwandte. Er sah danach die Knochenschmerzen schwinden und die Bewegungsfähigkeit der Kranken sich bessern. Sc. prüfte das Mittel in 3 Fällen nach. Auch er fand eine günstige Wirkung in stationärer Hinsicht und sah die Schwangerschaft klaglos verlaufen.

K. Neumann-Berlin: **Ueber die Wirkungen des Ormizets.**

„Ormizet" ist eine 5proz. ameisensaure Tonerdelösung, die durch den Zusatz von Alkalisulfatsalzen konstante Wirkungen erhalten hat. N. prüfte das Mittel auf intakter Haut, auf Schleimhäuten und Wunden. Es soll „im Gebrauch" billiger und ungiftiger als die offizinelle essigsaure Tonerde, seine Wirkung stärker sein. Es wird hergestellt von der Chemischen Fabrik vorm. Goldenberg & Cie., Winkel (Rheingau).

Jaffé-Hamburg.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 40, 1917.

G. Rosenfeld-Breslau: **Ueber Zystinurie.**

R. teilt Untersuchungen an einem Falle dieser nun als Störung des Eiweissstoffwechsels erkannten Affektion mit, welche in verschiedenen Graden auftreten kann. Im vorliegenden Falle, einem Soldaten, hatte die Darreichung von Natr. bicarb. bald keinen, bald deutlichen Einfluss.

H. Ulrici-Sommerfeld: **Lungentuberkulose und Dienstfähigkeit.**

Verf. erörtert zunächst die Schwierigkeiten der Diagnose der beginnenden Fälle von Lungentuberkulose unter Beziehung auf die „Ueberdiagnosen" und Fehldiagnosen. Geschlossene Lungentuberkulose bedingt Dienstunfähigkeit, wenn es sich um einen aktiven Prozess handelt, geschlossene Spitzentuberkulosen mit chronischem Verlauf können garnisondienstfähig sein. U. spricht sich dann noch kurz zum Heilverfahren aus.

H. Dold-Schanghai: **Weitere experimentelle Beweise für das Auftreten einer Leukozytenreaktion nach sterilen inneren Blutungen.**

Verf. konnte experimentell nachweisen, dass, wenn aus der Armvene entnommenes Blut dem Eigner gleich darauf wieder intramuskulär beigebracht wird, dies ein Ansteigen der Leukozytenwerte zur Folge hat. Ein normaler Bestandteil des Körpers (Blut) kann also die Wirkung eines Fremdkörpers auf den eigenen Organismus unter Umständen annehmen. Das Verständnis der günstigen Wirkung der Eigenserumbehandlung wird dadurch näher gerückt.

A. Strauss-Barmen: **Erfolge und Aussichten der Chemotherapie des Lupus.**

Nach den gemachten Erfahrungen scheint in den Kupferpräparaten, besonders im Lecutyl, ein spezifisch wirkendes, örtliches Heilmittel nicht nur gegen Lupus, der auch in grösseren Flächen damit behandelt werden kann, sondern auch gegen Schleimhaut- und chirurgische Tuberkulose gewonnen worden zu sein. Damit ist aber zweckmässig die Lichttherapie zu kombinieren.

A. Freudenberg-Berlin: **Zwei Fälle von Blasendivertikeln mit Röntgenbildern der mit Kollargol gefüllten Blase.**

Vergl. Bericht der M.m.W. über die Sitzung der Berl. med. Gesellsch. am 6. Juni 1917 in Nr. 25, S. 813 d. Wschr.

Meyer-Lübeck: **Die orthopädische Prophylaxe der Kriegsverletzten.**

Nicht zu kurzem Auszug geeignet.

Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift.

Nr. 38. R. du Bois-Reymond-Berlin: **Die menschliche Hand im Vergleich zur Kunsthand.**

G. Schlesinger-Charlottenburg: **Physiologische Leistung und technische Ausführungsmöglichkeit des Kunstarmes.**

Beide Aufsätze eignen sich nicht zu kurzer Wiedergabe.

Much und Soucek: **Proteusinfektionen.**

Durch Proteusstämme können heftige Allgemeinerkrankungen mit starker Schädigung vor allem des Zentral- und Gefässnervensystems hervorgerufen werden. Manche langwierige und schwere Nervenschädigungen sind Proteuserkrankungen, die durch die Weilsche Reaktion aufgeklärt werden und event. einer Vakzinebehandlung zugänglich sind. Zwei Krankengeschichten.

F. Schiff: **Das Blutbild bei Fleckfieber und seine praktische Bedeutung.** (Schluss folgt.)

E. Wiener-Pest: **Ueber Malaria tropica.**

Zusammenfassung: Die Malaria tropica ist eine allgemeine septische Krankheit, die vor allem die Milz, Leber, das Knochenmark und Gehirn, ferner Herz und Niere, zuletzt den Darmkanal (Dickdarm) ergreift. Die häufigsten Komplikationen akuter Art sind Urämie, Herzschwäche, seröse Meningitis. Die Magendarmveränderungen sind embolische peptische Geschwüre, dysenterische Geschwüre, bei chronischen Fällen Atrophia progressiva gastro-intestinalis totalis. Zur reinen Malariasepsis können sich andere sekundäre hämatogene, enterogene oder pulmonale Infektionen zugesellen. Die Malaria-

kachexie ist eine eigentliche perniziöse Anämie, das Schwarzwasserfieber wahrscheinlich keine anaphylaktische Erscheinung, sondern eine unbekannte sekundäre Infektion. Die Malaria tropica heilt nie ohne Arsen. Dies ist möglichst als Neosalvarsaninjektion, stets mit einer Nochtschen Chininkur zu geben.

A. Mayer-Berlin: **Typhus oder Fünftagefieber?**

Die Schwierigkeit eines sicheren Urteiles über den Schutzwert der Typhusimpfung beruht grossenteils auf der — eben durch die Impfung — erschwerten genauen Diagnose und dem vielfach abgeschwächten Verlauf des Typhus. Nach M.s Erfahrungen handelt es sich bei vielen für Typhus angesehenen Fällen um das Fünftagefieber, das keineswegs nur auf dem östlichen Kriegsschauplatz beobachtet wird.

G. Brückner: **Atypisches Fünftagefieber.**

Zwei Fälle. Während die übrigen Antipyretika meist versagen, scheint das Pyramidon (1—2 mal 0,2 g) ein gutes Mittel gegen die abendlichen Schienbeinschmerzen zu sein.

Raither: **Zur Klinik und Aetiologie der Kriegsperiostitis.**

R. verweist auf die Unterschiede der Kriegs- und Friedensperiostitis. Die im Krieg vorkommende Periostitis tibialis dürfte, wie Kraus und Citron annehmen, eine Krankheit eigener Art, hervorgerufen durch einen noch unbekannten Erreger, begünstigt durch schwere und anhaltende Kälte- und Nässewirkung, sein.

H. Reiter-Saarbrücken: **Hefenährböden.**

Die Firma E. Merck hat eine getrocknete Hefe hergestellt, die sich gut zu bakteriologischen Nährböden eignet und auch im Frieden die Fleischbrühe für diese Zwecke verdrängen dürfte.

Göritz-Berlin: **Optannin, ein neues Antidiarrhoikum.**

Das Optannin ist ein wirksames, billiges Darmadstringens.

Bergeat-München.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 35. G. Modrakowski und V. Orator-Wien: **Ueber positive und negative Fibrinogenschwankungen im Blute, abhängig von Erst- oder Wiederinjektion von Pepton und Eiweisssubstanzen.**

Nach parenteraler Zufuhr von artgleichem oder fremdem Eiweiss erfährt der Fibringehalt des Blutes eine akute starke Steigerung, die den Höhepunkt nach 4—6 Stunden erreicht; nach dem Absinken stellt sich der Fibringehalt auf einen übernormalen Wert ein. Eine frühestens 4 Tage später erfolgte Reinjektion (auch einer anderen Eiweissart) bewirkt nun einen 4—6 Stunden am stärksten ausgeprägten Abfall und darauf wieder eine Einstellung auf einen abnorm hohen Fibringehalt, welche bei häufigerer Injektion immer weniger deutlich wird (Pepton Witte).

P. Kaunitz und A. Trawinski: **Ueber den Befund von Bacillus suipestifer im Blut eines kranken Menschen.**

Beschreibung eines Falles.

F. Deutsch-Wien: **Zur Prognose der Lungentuberkulose.**

Neuere Erfahrungen bei systematischen Einspritzungen mit Pilokarpin, Adrenalin, Atropin bestätigen dem Verf. die Erfahrung, dass bei der Lungentuberkulose eine gute Reaktionsfähigkeit des sympathischen Nervensystems und gute Funktion der dasselbe erregenden endokrinen Drüsen eine gute Prognose für den Verlauf der Krankheit geben, während das Sinken des sympathischen Tonus als ein ungünstiges Zeichen zu betrachten ist.

W. Müller und Ch. Mol-Sternberg: **Ueber die Erzeugung experimenteller Sklerose mit den Albumen des Tuberkelbazillus.**

Die Albuminantigene des Tuberkelbazillus vermögen auf die Haut einen Reiz auszuüben, der bisweilen zu einer Sklerose führt, die nach 1—2 Monaten sich in Bindegewebsneubildung äussert und mit Verkalkung endet.

R. Kraus und F. Rosenbusch-Buenos-Aires: **Kropf, Kretinismus und die Krankheit von Chagas.**

Untersuchungen über die von Chagas aufgestellten Beziehungen zwischen Kropf und infizierten Tritomen (eine Wanzenart) zeitigten folgende Hauptergebnisse. In den argentinischen Gebirgsgegenden finden sich mit Trypanosoma Cruzi infizierte Tritomen, in einigen davon auch klassischer endemischer Kropf und Kretinismus, aber bisher keine akuten Fälle der Chagaskrankheit. In einer bestimmten Gegend finden sich viele infizierte Insekten, aber kein endemischer Kropf und Kretinismus. In Argentinien dürfte weder die akute noch die chronische Chagaskrankheit durch infizierte Tritomen bewirkt werden; das Vorkommen der Chagaskrankheit an sich wird nicht bestritten. Es werden Untersuchungen vorgeschlagen, ob in den Gebirgen Brasiliens endemischer Kropf und Kretinismus vorkommt und ob sich in den Ebenen Brasiliens infizierte Tritomen und die Chagaskrankheit finden.

S. Wollmann-Buenos Aires: **Beitrag zum Studium der Hämolyse durch Vibrionen, zur Differenzierung der Choleravibrionen von anderen Vibrionen.**

Die Untersuchungen bestätigen die Behauptung von Kraus über die Verschiedenheit der El-Tor-Vibrionen und der Choleravibrionen.

R. Stankovic: **Ueber tödlich verlaufende Tetanie.**

5 Fälle. Die Tetanie kann unvermittelt mit Koma innerhalb 24 Stunden tödlich enden. Die Nervenüberreizbarkeit scheint im Zentrum bedingt zu sein, da direkter oder indirekter unilateraler mechanischer Reiz jedesmal bilaterale Kontraktion hervorruft. Beim Eintritt des Komas sind die vom Gehirn aus bedingten Reflexe aufgehoben, die übrigen normal.

M. Herz-Wien: **Die Klangschrift und andere Neuheiten.**

Demonstrationsvortrag.

Nr. 36. H. v. Hayek-Innsbruck: **Kann die spezifische Tuberkulosetherapie heute schon für die allgemeine ärztliche Praxis empfohlen werden?**

Die spezifische Tuberkulosebehandlung ist vielfach bewährt und doch noch vielfach unterschätzt. Sie erfordert sehr vielseitige Kenntnisse und praktische Uebung. Der praktische Arzt sollte die ambulatorische Behandlung erst nach eingehender Schulung in einer Krankenanstalt unternehmen. Ebenso wie die unrichtige schadet die schematische Handhabung der Behandlung. Auf Seite der Kranken ist eine gewisse Intelligenz und Ausdauer, sowie vorherige Aufklärung über die Aussichten der Behandlung erforderlich.

S. Fränkel, B. Bienenfeld und E. Fürer-Wien: **Kritische Studien zur experimentellen Therapie maligner Neoplasmen.** VIII. Ueber die Einwirkung verschiedener Ernährung auf Neoplasmen.

Nach den Untersuchungen blieb das Tumorwachstum bei Mäusen unbeeinflusst, gleichviel ob mit Eiweiss und Fett oder Kohlehydraten oder gemischte Nahrung gefüttert wurde.

L. Goldberg: **Kritische Bemerkungen zur Uebertragung des Typhus recurrens durch die Läuse.**

Von den verschiedenen Infektionsmöglichkeiten die wahrscheinlichste ist die durch mechanische Zerquetschung der infektiösen Läuse und das nachfolgende Einreiben der Spirochäten in die gekratzte Haut.

O. Horak: **Beobachtungen über Paratyphus A.**

Bemerkungen zur Epidemiologie und Klinik.

N. Roth-Pest: **Erfahrung bei der Behandlung des Abdominaltyphus.**

R. tritt für die Vakzinebehandlung des Typhus ein; bezüglich der Ernährung zieht er die schonende flüssige Diät der gemischten Kost vor.

A. Edelmann-Wien: **Ein Beitrag zur Diagnose der gastrointestinalen Influenza.**

In zwei Fällen liess sich die Diagnose durch den Nachweis der Pfeifferschen Bazillen im Stuhl mittels des Blutagarverfahrens bestätigen.

Wiener: **Amöbenfärbung.**

Ausser der Giemsafärbung gibt folgendes Verfahren gute Bilder: 1. Fixierung durch Methylalkohol. 2. 5 Minuten in 1 proz. Jodtinkturlösung, Abschwenken in Wasser, Abtropfen. 3. 1½ Minuten Methylenblau Löffler, Abschwenken im Wasser, Abtropfen. 4. 1 Minute in konzentrierter Eosinlösung, die in 3 Teilen Wasser verdünnt ist, Abschwenken und Trocknen zwischen Fliesspapier.

R. Somogyi-Rosenberg: **Bemerkung zur therapeutischen Anwendung des Benzols.**

Ein frisches Gemenge von Benzol und Olivenöl wurde von Ratten gut vertragen, während das 2 Wochen hindurch abgestandene Gemenge tödliche Vergiftung bewirkte.

L. Teleky-Klosterneuburg: **Erfahrungen mit dem Vibroinhalationsapparat.**

Bei einer Nachprüfung des vielfach angepriesenen Vibroinhalationsverfahrens (System Bayer) bei Tuberkulose fand Verf. bei einigen behandelten Fällen keinen sichtbaren Erfolg, bei zweien wäre eher eine ungünstige Einwirkung anzunehmen. Auf Grund dessen und der persönlichen mit der Vertriebsfirma gemachten Erfahrungen, erhebt T. Einspruch dagegen, dass auf öffentliche Kosten einem solchen Institut tuberkulöse Kranke zur Behandlung überwiesen werden.

Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Erlangen.** April bis September 1917.

Haggenmüller Theodor: Zur Kasuistik der Radikaloperation von Hirn- und Rückenmarksbrüchen.

Hilpert Fritz: Viskosität des Blutes bei gynäkologischen Erkrankungen.

Lange Hermann: Beitrag zur Kasuistik des Magenvolvulus.

Menter Alois: Die komplizierten Schussfrakturen des Humerus und ihre Behandlungsmethoden.

Gutstein Rubin: Ueber vorzeitiges und gehäuftes Vorkommen von Arteriosklerose beim manisch-depressiven Irresein.

Schmidt Karl: Ein Fall von transventrikulärer Choledochoduodenostomie bei Gallensteinen (bei tumorartiger Anschwellung des Pankreas und Sarkom der linken Achselhöhle).

Schmidt Hans: Ein Fall von Zylinderepithelkarzinom der Speiseröhre mit Durchbruch einer Metastase in die Trachea.

Würzburger Otto: Pneumonie und Optochin.

Wiesner Paul: Ein Fall von anämischen Leberinfarkten.

Fuchs Aegidius: Lumbalanästhesie. Entwicklung und heutiger Stand.

Guldmann Carl: Ueber die Beziehungen der Kriegskost zur Azidität des Magensaftes und zum Vorkommen des Ulcus ventriculi.

Karbowski Anton: Vor, während und nach der Geburt gestorbene Kinder an der Frauenklinik in Erlangen vom 1. April 1910 bis 1. April 1916.

Meyer Maximilian: Ergebnisse der internen Behandlung von Pylorospasmus der Säuglinge im Cnopfschen Kinderspital Nürnberg.

Walther Paul: Ueber Einwirkung gewerblicher Gifte auf die Generationsvorgänge.

Vereins- und Kongressberichte.

Naturhistorisch-medizinischer Verein zu Heidelberg.

(Medizinische Sektion.)
(Offizielles Protokoll.)
Sitzung vom 3. Juli 1917.
Vorsitzender: i. V. Herr Homburger.

Herr **J. Hoffmann: Demonstrationen.**

1. Fall von **v. Hippel-Czermack**scher Krankheit.

46jähriger Mann, bei dem bereits 1909 wegen Gefässtumors der Netzhaut das r. Auge in der hiesigen Augenklinik entfernt werden musste.

April 1916 Reizerscheinungen im Gebiet des linken sensiblen Trigeminus (Schmerzen), die allmählich einer Anästhesie im besagten Gebiet wichen. Damals oft Doppeltsehen, Unsicherheit auf den Beinen und Schwindelgefühl. Im Juni 1916 konnte bei dem Patienten bereits Abduzensschwäche links und Beteiligung des motorischen und sensiblen Anteils des Trigeminus sin. nachgewiesen werden. In der Folge konnte eine Beteiligung des linken Okulomotoriusgebietes festgestellt werden.

Bei seiner Aufnahme in die Klinik im Oktober 1916 wurde eine Ophthalmoplegia incompl. externa, Ptosis, Störung im Bereich des linken N. trigeminus motorischer und sensibler Art beobachtet; ausserdem statisch-ataktischer Gang; normale Auslösbarkeit der Sehnen- und Hautreflexe.

Anfangs Hämaturie ohne zystoskopischen Befund; keine Tuberkelbazillen. Allmähliches Fortschreiten der Ophthalmoplegie, Keratitis neuroparalytica. Weiterhin tritt unter lebhaften Kreuzschmerzen Ischiasphänomen besonders auf. Zunehmende Kachexie mit kachektischen Delirien.

Im weiteren Verlauf der Erkrankung wird eine Metastase an der rechten Thoraxseite palpiert, die die Rippe, an der sie sitzt, frakturiert hat. Allmähliches Schwinden der Achillesreflexe bei erhaltener Sensibilität. Liquor gelb, sehr eiweissreich, keine Vermehrung der Zellen. Nonne ++.

Die Erkrankung ist familiär; sein Sohn verlor bereits durch Enukleation das eine Auge wegen derselben Erkrankung des Auges. Die Metastasierung des Tumors ist bis jetzt nicht beobachtet worden.

2. **Rezidivierende Okulomotoriuslähmung** bei einem 9jährigen Mädchen. Beginn des Anfalles mit migräneartigen Kopfschmerzen links; nach einigen Tagen Verschwinden der Kopfschmerzen und gleichzeitig Auftreten einer linksseitigen Okulomotoriuslähmung. Nach einigen Wochen Rückgang der Lähmung unter vorübergehendem Wiederauftreten der Kopfschmerzen.

Diese seltenen Fälle werden als periodische Augenmuskellähmung bzw. in Rücksicht auf das Zusammenvorkommen mit Migräne als ophthalmoplegische Migräne bezeichnet. Dass im vorgestellten Falle die Augenmuskellähmung eine organische Grundlage hatte, konnte H. durch den Nachweis der EaR. im M. levator palpebrae sup. zeigen. In einigen Fällen ergab die pathologisch-anatomische Untersuchung exsudative Prozesse, Tumoren oder Tuberkel am Okulomotoriusstamm.

3. **Bleilähmung.** Eine 50jährige Frau erkrankte an beiderseitiger Radialisparese mit charakteristischer Bevorzugung der Fingerstrecker. Aus dem Typus wurde die Diagnose Bleilähmung gestellt; als Quelle der Vergiftung stellte sich der Genuss von Wasser heraus, das eine Strecke weit durch Bleiröhren fliesst.

Diskussion: Herr Voeleker teilt mit, dass es in Heidelberg noch immer vereinzelte Privatwasserleitungen gibt, welche Bleiröhren enthalten.

Herr **Grafe: Ueber das sogen. Fünftagefieber.**

Grafe gibt, gestützt auf ca. 100 eigene Beobachtungen, eine kritische Zusammenfassung des gegenwärtigen Standes der Erkenntnis vom Wesen dieser neuen Kriegserkrankung. Die Diagnose der Erkrankung in typischen Fällen ist ausserordentlich leicht; je mehr sich aber die Fieberkurve von dem charakteristischen Verlauf entfernt, je mehr man nur noch auf die Bewertung von Milztumor, Leukozytose und die vieldeutigen Schmerzen angewiesen ist, desto schwerer und geradezu unmöglich wird die Diagnose. G. warnt davor, so lange der sichere Nachweis des Erregers im Einzelfalle noch nicht gelungen ist, von der Diagnose der von His und Jungmann vorgeschlagenen typhoiden und rudimentären Form einen zu weitgehenden Gebrauch zu machen und möchte sie im wesentlichen auf die Gegenden bzw. Truppenteile beschränken, wo die Krankheit auch in typischer Form gehäuft vorkommt.

Die Aetiologie ist wohl immer noch nicht befriedigend geklärt, da die Spirochätenbefunde zu vereinzelt und zum Teil zu unsicher sind, und bei den Riketsien eine sichere Abgrenzung gegenüber den gleichen oder fast gleichen Gebilden bei Flecktyphus bisher noch nicht gelungen ist. Sicher ist wohl nur das eine, dass bei der Uebertragung Läuse die entscheidende Rolle spielten.

Die eigenen Beobachtungen Grafes stammten hauptsächlich aus dem Winter 1915/16. Die ca 100 Fälle gehörten zum allergrössten Teile einem Infanterieregiment vor Verdun und einzelnen Nachbarkompanien an. Der klinische Verlauf bot gegenüber dem vielfach beschriebenen klinischen Bilde keine Besonderheiten, auffallend gross (bis zu 14 Tagen) waren nur in einzelnen Fällen die Pausen zwischen den Attacken gegen Ende der Erkrankung; nach Neosalvarsaninjektionen wurde in der Regel der nächste Anfall schon sehr deutlich beeinflusst, weitere blieben meist aus. Komplikationen blieben ganz aus.

In dem Blutbild, das im übrigen die bekannten Befunde der Leukozytose und meist der Polynukleose aufwies, war in manchen Fällen auffallend das gehäufte Auftreten der grossen Mononukleären und Uebergangszellen, besonders während und nach den Anfällen.

Die Suche nach den Erregern blieb ergebnislos; auch Herr Geheimrat Kossel, der in dankenswerter Weise wiederholt und eingehend das Blut untersuchte und Verimpfungsversuche anstellte, kam zu einem negativen Resultate. Hierbei ist vielleicht zu berücksichtigen, dass bei keinem Kranken die ersten Anfälle zur Untersuchung kamen. Die Beobachtungen begannen frühestens nach dem 2., meistens erst nach dem 3. Anfall. Es wäre sehr wohl denkbar, dass die ersten Anfälle günstigere Bedingungen für das Auffinden der Erreger bieten.

Medizinische Gesellschaft zu Leipzig.

(Offizielles Protokoll.)
Sitzung vom 24. Juli 1917.
Vorsitzender: Herr Marchand.
Schriftführer: Herr Hübschmann.

Herr **Payr** demonstriert einen Patienten, dem er ein grosses **Pulsionsdivertikel der Speiseröhre** unter **Lokalanästhesie** exstirpiert hat.

Es ist derselbe Patient, den Herr Payr in der Sitzung vom 26. Juni (s. d. Wschr. Nr. 39, S. 1274) schon einmal vorgeführt hat.

Es war bei dem Kranken am 21. Juni die temporäre Gastrostomie als vorbereitende Operation ausgeführt worden. Am 3. Juli ist unter Leitungsanästhesie, kombiniert mit Skopolamin-Morphiumdarreichung der hühnereigrosse Divertikelsack, dessen Abgang an der Hinterwand der Speiseröhre an der Grenze gegen den Pharynx lag, exstirpiert worden. Ein am Vorderrand des linken Kopfnickers verlaufender, bogenförmig gegen das Jugulum abbiegender Längsschnitt gab bequemen Zugang.

Die Lokalanästhesie erleichterte sehr die Auffindung und Freilegung des Divertikels, da man während des Eingriffes den Patienten Flüssigkeit schlucken liess. Solcherart stellte sich das gefüllte Divertikel ganz von selbst in die Halswunde ein. Die Abtragung erfolgte in der Weise, dass eine federnde Klemmenzange an der Basis des Sackes angelegt und speiseröhrenwärts von ihr eine enge Durchstichnaht angelegt wurde. Nach Abtragung des Sackes mit einer Art Lippenbildung wurde erst eine dicht stehende Katgutnaht gemacht und über diese eine einstülpende Seidennaht gelegt. Erst vor der Ausführung der letzteren wurde die Klemmzange abgenommen. Gegen das Mediastinum wurde ein Gazestreifen gelegt, im übrigen bloss ein dickes Glasrohr für 48 Stunden in den unteren Wundwinkel gelegt.

Der Heilungsverlauf war ein völlig ungestörter. Nach 5 Tagen verliess der Kranke das Bett. Vom 7. Tage an wurde reichliche Nahrungsaufnahme gestattet, nach 14 Tagen auch feste Speisen gegeben. Die Wunde schloss sich per primam, ohne dass es zur Bildung einer Speichelhaarfistel gekommen wäre.

Der Kranke kann jetzt nach 3 Wochen alle Speisen ohne jede Beschwerde geniessen; sämtliche ihn quälende Erscheinungen sind geschwunden.

Herr **Kruse** berichtet über die Tätigkeit des von der Medizinischen Gesellschaft in Leipzig vor Jahresfrist eingesetzten **Diphtherieausschusses.** Das Hauptziel bestand darin, die Erkrankten möglichst frühzeitig dem Arzte und der Serumbehandlung zuzuführen. Zu dem Zwecke wurden die Aerzte auf die Bedeutung der möglichst frühzeitigen Serumtherapie und Serumschutzimpfung hingewiesen, die Bevölkerung durch die Zeitungen entsprechend belehrt, das städtische Gesundheitsamt gebeten, die bisher schon von ihm durchgeführten Massregeln zu vervollständigen, insbesondere die Kinderbewahranstalten und Kindergärten durch neu anzustellende Fürsorgerinnen überwachen zu lassen und Platz in den Krankenhäusern zu schaffen. Die unentgeltliche Bereitstellung von Serum und die Bezahlung der Schutzimpfungen aus öffentlichen Mitteln war schon in die Wege geleitet worden. Die Epidemie wiederholte sich im vergangenen Winter, wenn auch nicht in derselben Heftigkeit wie im Winter 1915/16. Augenblicklich sind zwar sehr wenig Diphtheriefälle vorhanden, doch besteht die Gefahr fort, weil die Ursachen für das Ueberhandnehmen der Seuche noch fortwirken.

Herr **Kruse: Ueber die Veränderlichkeit der Seuchen, insbesondere des Typhus und der Ruhr.**

Der Vortrag ist in d. Wschr. Nr. 40, S. 1309 erschienen.

Diskussion: Herr Marchand weist darauf hin, dass die Todesfälle an schwerer Dysenterie in der letzten Zeit sich häufen und demonstriert einige Beispiele von dysenterischen Därmen.

Herr Hübschmann: Auch wenn man sachlich durchaus den Standpunkt von Herrn Kruse teilt, bringt der Name Pseudodysenterie Unzuträglichkeiten mit sich, da er sich nicht, wie Herr Kruse es will, in der Aerzteschaft eingebürgert hat. So kommt es vor, dass die bakteriologische Diagnose Pseudodysenterie zu der Annahme verleitet, es handele sich gar nicht um eine ernste, durch

ausgesprochen pathogene Keime bedingte Krankheit. Das ist natürlich für die Bekämpfungsmassnahmen nicht ohne Belang. Da nun aber nicht nur Einzelfälle, sondern auch schwere Epidemien mit grosser Mortalität vorkommen, die durch Pseudodysenteriebazillen im Sinne Kruses verursacht werden und die auch anatomisch die Bilder schwerster Dickdarmdysenterien aufweisen, so bin ich entschlossen, für die Praxis den Ausdruck Pseudodysenterie nicht mehr zu gebrauchen, sondern ohne den Typus im einzelnen näher zu bezeichnen, nur noch von Ruhrbazillen zu sprechen.

Herr Kruse hebt nochmals hervor, dass die Verwirrung in der Ruhrfrage kein Ende nehmen würde, wenn man fortführe, die von ihm in 17jähriger Forschung festgestellten Tatsachen zu übersehen. Man müsste endlich mit dem alten Schlendrian brechen. Selbstverständlich kann die Pseudodysenterie auch als Ruhr bezeichnet werden, dieses bliebe der alle ähnlichen Erkrankungen umfassende volkstümliche Name, aber sowohl für den Arzt, wie für den Kranken ist es sehr wichtig, zu wissen, ob man es mit der echten oder falschen Ruhr zu tun hat. Es ist immer noch besser, in den betreffenden Ausnahmefällen zu sagen, jemand sei an Pseudodysenterie schon erkrankt oder gestorben, als an „giftarmen" oder „säurebildenden" Dysenteriebazillen. Eine „Flexner"- oder Y-Ruhr gibt es überhaupt nicht. Warum sträubt sich denn niemand gegen den Paratyphus? es sterben doch auch gelegentlich Leute an diesem „verkehrten" Typus.

Herr **Hübschmann: Weitere Beiträge zur Influenzafrage.**

Wie man auch zu der ganzen Frage der Bedeutung des Pfeifferschen Bazillus für die Aetiologie der Influenza stehen mag, so lassen sich wohl zwei Dinge nicht von der Hand weisen. Einmal ist zweifellos der Pfeiffersche Bazillus ein für den Menschen pathogener Keim, und er ist darum auch wohl a priori imstande, epidemieartig auftretende Erkrankungen zu erzeugen. Zweitens darf auch seine ätiologische Bedeutung für die grosse Pandemie der neunziger Jahre und für andere Epidemien trotz mancher anscheinend dagegen sprechender Befunde nicht geleugnet werden. Meine seit etwa 3 Jahren betriebenen Untersuchungen, die ich in mehreren Veröffentlichungen niedergelegt habe, führten mich zu dem Schluss, dass eine seit dieser Zeit in Leipzig vorhandene Influenzaepidemie durch den Pfeiffersche Bazillus verursacht wird. Dabei hatte ich Gelegenheit, das anatomische Bild der durch diese Bazillen verursachten Lungenerkrankungen genauer zu umschreiben und die Beziehungen dieser Erkrankungen zur Bronchiolitis obliterans festzustellen. Neue Untersuchungen brachten eine Bestätigung dieser Befunde. Ich konnte in den letzten Winter- und Frühjahrsmonaten bei der Untersuchung von Sputen, die von Leichtkrankenstationen stammten, soweit sie mir nach ihrem Aussehen verdächtig erschienen, in einem Viertel bis der Hälfte der Fälle Influenzabazillen mikroskopisch und kulturell nachweisen. Ich konnte ferner bei einer Anzahl von Fällen, deren Sputa mir mit der Diagnose Influenza zugingen, fast regelmässig die Bazillen finden. Derartige Fälle kamen auch zur Sektion; der Tod war jedoch in der Mehrzahl von ihnen durch hinzugekommene Pneumokokken- oder Streptokokkeninfektionen bedingt. Ich konnte aber auch wieder drei Fälle sezieren, bei denen ich auf Grund des anatomischen Befundes gemäss meiner früheren Erfahrungen die Diagnose Influenza stellte, die dann durch die bakteriologische Untersuchung bestätigt wurde. Es handelte sich zweimal um das typische Bild der schweren eitrigen Bronchiolitis mit Erweiterungen der kleinsten Bronchien und Bronchiolen und mit miliaren Bronchopneumonien und einmal um eine Kombination dieser Bilder mit gewöhnlichen Lobulärpneumonien, andrerseits aber mit beginnender Bronchiolitis obliterans. (Diese Fälle sollen noch ausführlicher beschrieben werden.) — Was die von Stephan in der Sitzung vom 30. I. 17 beschriebenen Befunde über den von ihm so benannten Diplococcus mucosus als Krankheitserreger betrifft, so stehe ich ihnen zwar in manchen Punkten sehr skeptisch gegenüber, muss mir aber zunächst eine nähere Kritik versagen, da mir eine Nachprüfung nicht möglich war. Ich wundere mich jedoch darüber, dass Herr Stephan in seiner darauf bezüglichen Publikation (diese Wochenschr. Nr. 8, S. 257) nicht nur von einem „neuen Infektionserreger bei epidemischer Influenza" spricht, sondern diesen auch „als spezifischen Erreger der augenblicklichen Influenzaepidemie in Leipzig auffassen zu dürfen" glaubt. Dieser Schluss ist nach dem Material, das Stephan bringt, gänzlich ungerechtfertigt und kann natürlich an meinen eigenen Befunden und Schlüssen, die von Stephan gar nicht erwähnt werden, nichts ändern.

Diskussion: Herr Kruse: Meine Erfahrungen über Influenza reichen bis zum Jahre 1889 zurück. Damals habe ich selbst viele Fälle der pandemischen Form untersucht und ebensowenig wie sonst jemand die Pfeifferschen Bazillen gesehen. Die wurden erst von 1891 an gefunden, 1894/95 auch von mir. Später wurden sie aber wieder gerade in den eigentlichen Fällen von Influenza fast allgemein vermisst und statt dessen bei Keuchhusten, Masern usw. oft massenhaft gefunden, dass man sie sogar als Erreger dieser Krankheit ansprechen wollte. Dass sie Krankheitserreger sind, wird von niemand geleugnet, und vielleicht kann auch zugegeben werden, dass sie Erkrankungen der Luftwege, die influenzaartig verlaufen, hervorzurufen vermögen; sie können aber darum noch nicht als Erreger der pandemischen Influenza betrachtet werden. Dem Diplococcus mucosus Stephans stehe ich vorläufig recht misstrauisch gegenüber. Die mir übergebene Kultur bestand aus Gram-festen Kokken, die sich in nichts von harmlosen Kokken der Haut oder Luft unterschieden.

Herr Stephan verweist in bezug auf die Technik und das Ergebnis seiner Untersuchungen auf die frühere Publikation. Die Möglichkeit, dass es sich bei den kulturellen Untersuchungen um Verunreinigungen gehandelt habe — wie dies Herr Geh. Rat Kruse anzunehmen scheint — ist vollkommen ausgeschlossen. Seit Monaten wurde bei Blutuntersuchungen mit absolut gleicher Technik an einem sehr grossen Material nur dort in solchen Fällen der Diploc. mucosus gefunden, wo auch klinisch genügend Anhaltspunkte für das früher beschriebene Krankheitsbild vorhanden waren, niemals aber als Zufallsbefund. Auf die Ausführungen des Herrn Hübschmann einzugeben, erübrigt sich. (Schluss folgt.)

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Serotherapeutisches Verfahren zur Verhütung des Gasbrandes.

Schon wiederholt wurde über Verfahren berichtet, welche von französischen Militärärzten angewandt wurden, um die Feldsoldaten gegen den Gasbrand zu immunisieren. In der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 30. Juli 1917 wurde über ein entsprechendes Immunserum berichtet (Essais de sérotherapie de la gangrène gazeuse chez l'homme. Note de MM. Weinberg et P. Ségnin présentée par M. Roux. C. R. t. 165 Nr. 5). Einige Monate nach Kriegsbeginn hätte man den Gasbrand durch ein Antimikrobenserum zu bekämpfen gesucht, welches vornehmlich gegen den B. perfringens wirksam war. Neue Untersuchungen über die Flora des Gasbrandes hätten indes gezeigt, dass zur wirksamen Bekämpfung desselben noch 2 andere Sera nötig wären, nämlich ein solches gegen den V. septicus und gegen den B. oedematiens. Sie hätten nun die 3 Sera bei der Behandlung einiger Fälle von ausgesprochenem Gasbrand angewandt, indem sie dieselben isoliert oder mit einander gemischt injizierten. Sie wollten nun über 30 Beobachtungen berichten, welche der bakteriologischen Kontrolle unterzogen worden wären. Auf diese 30 Fälle kämen 11 Todesfälle und 19 Heilungen. Die 11 Misserfolge könnte man auf drei Gruppen verteilen. In die erste Gruppe gehörten 5 Fälle, die zu spät behandelt wurden; 4 mal trat Septikämie ein: 3 Verwundete der 2. Gruppe erlagen einer Intoxikation durch eine Mikrobe, gegen welche das spezifische Serum fehlte (Gasbrand durch V. septicus und 2 der giftigen Form von B. oedematiens, behandelt mit dem Serum anti-perfringens). Die 3 übrigen Patienten der 3. Gruppe wurden mit dem spezifischen Serum behandelt, erlagen aber sekundären Komplikationen (Tetanus, Streptokokkeninfektion und Bronchopneumonie durch B. fallax).

Die 19 Heilerfolge bezögen sich auf lauter Fälle festgestellter Gasgangrän. Mitunter galt der Fall als verloren, oder es schien eine gewagte Operation notwendig, wie die Desartikulation im Hüftgelenk. Bei 10 Kranken wurde die Serumtherapie unterstützt durch chirurgische Massnahmen (Entfernung der Knochensplitter, der Gewebsfetzen und eingehende Wundreinigung). Neunmal musste der Chirurg zur Amputation schreiten.

In der Mehrzahl der Fälle hatte die Serotherapie folgende Wirkungen gehabt:

1. Rapide Besserung und bisweilen erstaunliches Heben des Allgemeinbefindens.

2. Lokale Heilerfolge, bestehend im Verschwinden des Gases aus der Wunde, Nachlassen der Gefässspannung und der Schwellung und fortschreitende Resorption des Oedems. In den Amputationsstümpfen blieben Rezidive entweder ganz aus oder verliefen leichter, infolge der vorhergegangenen Serumbehandlung.

3. In den serösen Flüssigkeiten der tieferen Körperpartien waren die Leukozytose und die Phagozytose gesteigert.

4. Zweimal verschwand die Septikämie durch B. perfringens in 6 bzw. 4 Tagen bei täglicher Injektion und Gaben des Serums anti perfringens.

Durch die Seruminjektionen soll zweierlei erreicht werden: 1. Unschädlichmachen des im ganzen Körper zirkulierenden Bakteriengiftes durch Verhüten der Septikämie; 2. Anregung der Fresszellen zu erhöhter Tätigkeit.

Beides könne nur erzielt werden, wenn der Chirurg sofort eingreift, indem er sobald als möglich den Herd der Gasgangrän beseitigt. Dies würde erreicht durch weitgehende Exzisionen und in letzter Linie durch Amputationen. So befreie man den Organismus von allen toten Geweben, in denen jede Reaktion ausgeschlossen sei und erleichtere dem Serum den Eintritt in die benachbarten Gewebe des operierten Gliedes.

Die grosse Zahl der pathogenen Mikroben, welche für den Gasbrand in Betracht kämen, die Unmöglichkeit, eine bakteriologische Diagnose an Ort und Stelle zu machen, sowie endlich die Notwendigkeit, rasch zu handeln und ein serotherapeutisches Verfahren einzuleiten, liessen ihnen nun folgende Behandlungsweise angezeigt erscheinen: Zunächst erhält jeder an Gasbrand erkrankte Verwundete die Injektion einer Serummischung (60—90 ccm, alle drei Sera zu gleichen Teilen). Hat der Chirurg bereits eingegriffen, so werden lokale Injektionen im Umkreis der Wunde angewendet. Das Serum wird unter die Haut in die Körperseite oder wenn möglich in eine Vene eingespritzt. Dr. L. Katharine r.

Feldärztliche Beilage.

Fraktionierte Entlausung.

Von Geh. Obermedizinalrat Prof. Dr. Steudel, Generalarzt, zurzeit Korpsarzt.

Wenn man bei Fleckfieber die Personen der nächsten Umgebung eines Erkrankten oder sonstige Fleckfieberansteckungsverdächtige zu entlausen hat, so muss unter Ausschaltung aller persönlichen Rücksichten so vorgegangen werden, dass nach Möglichkeit keine Laus und kein Läuseei am Leben bleibt. Dazu ist notwendig, dass Kopf-, Bart-, Scham-, Achsel- und sonstige Körperhaare rasiert oder ganz kurz mit der Haarschneidemaschine abgeschnitten und verbrannt, dass Achsel-, Scham- und Analgegend nach gründlicher Abseifung zur Abtötung an den Haarstummeln zurückgebliebener Nissen mit grauer Salbe oder Präzipitatsalbe eingerieben, dass ausser der gesamten Kleidung auch alle gebrauchten Decken, Bettwäsche, Strohsäcke und sonstige mit den verdächtigen Personen in Berührung gewesene Gegenstände im Ofen mitentlaust, dass das Lagerstroh und andere Dinge von geringem Wert verbrannt und endlich, dass die Schlaf- und Wohnräume der Verdächtigen sorgfältig desinfiziert werden. Wer schon grosse Mengen stark verlauster ansteckungsverdächtiger Personen entlaust hat, der weiss, dass trotz sorgfältiger Beobachtung aller dieser Massregeln, selbst wenn man mit der Entlausung einen Quartierwechsel verbinden kann, die erste Entlausung nicht immer einen sicheren Erfolg erzielt; da und dort ist eben doch ein Läuseei lebend davongekommen. Erst wenn nach einigen Tagen die Entlausung noch einmal und vielleicht noch ein drittes Mal wiederholt wird, pflegt der Erfolg vollkommen zu sein.

Dieses Verfahren der gründlichen Entlausung ist sehr zeitraubend und mit so vielen Unzuträglichkeiten verknüpft, dass man es für die Entlausung von grossen Truppenmengen nicht anwenden kann. Wenn es sich z. B. darum handelt, eine Division oder eine ganze Armee, welche während eines Bewegungskriegs verlaust worden ist, bei Beginn des Stellungskrieges zu entlausen, kann man weder mit der Entlausung einen Quartierwechsel vornehmen, noch die bereits verlausten Unterstände gründlich desinfizieren. Die im Anfang des Stellungskrieges vorhandenen spärlichen Entlausungsanstalten reichen bei weitem nicht aus, alle Decken, Strohsäcke und abgelegten Kleidungsstücke zu fassen, die Entfernung aller Körperhaare ist zu zeitraubend und macht das ganze Entlausungsverfahren bei den Mannschaften in hohem Masse unbeliebt, die erforderlichen grossen Mengen von grauer Salbe, Präzipitatsalbe oder sonstiger, Läuseeier abtötender Mittel sind nicht zu beschaffen. Diese Schwierigkeiten und die oben geschilderten Erfahrungen über die zweifelhaften Erfolge einer einmaligen, wenn auch noch so gründlichen Entlausung zeigen zur Genüge, dass man bei einer im Stellungskampf befindlichen grösseren Truppenmasse nicht damit rechnen kann, mit einer einmaligen Entlausung Läusefreiheit zu erreichen.

Wenn man sich über diese Unmöglichkeit klar ist, liegt es nahe, die Aufgabe an einem anderen Ende anzufassen, indem man zwar darauf verzichtet, alle Läuse auf einmal zu vernichten, aber darnach strebt, möglichst viele Läuse in möglichst kurzer Zeit zu töten und dies so oft zu wiederholen, bis praktische Läusefreiheit erreicht wird. Ich möchte dies die fraktionierte Entlausung nennen. Bei weitem die grösste Masse der Kleiderläuse sitzt in den gerade getragenen Kleidern. Wenn man also die Kleider der Mannschaften in rascher Folge entlaust, hat man die Hauptmenge der Läuse vernichtet; es sind zwar dann die Läuse, welche sich zufällig gerade in den Decken oder sonst in den Unterständen vom Körper entfernt gehalten haben, noch am Leben geblieben, ihre Zahl ist aber im Vergleich mit der Zahl der vernichteten gering. Ausserdem sind auch, da man bei einer rasch durchgeführten Entlausung auf das Entfernen der Körperhaare verzichten muss, eine Anzahl an den Haaren abgelegter Eier entgangen. Die so entlausten Mannschaften bekommen, in ihre Quartiere oder Unterstände zurückgekehrt, bald wieder Läuse, indem die Läuse, die an den Decken usw. zurückgeblieben sind, sich wieder Wirte aufsuchen und indem die lebend entkommenen Eier ausschlüpfen. Werden nun nach 14 Tagen wieder die Mannschaften mit ihren am Leib getragenen Kleidern entlaust, so wird der Erfolg der Entlausung schon wesentlich günstiger sein; denn die Läuse haben nur bei starker Verlausung einen Trieb zu wandern und einen anderen Wirt zu suchen, sonst halten sie sich an ihrem Lieblingssitz an den Kleidern in der Nähe des Körpers auf, ihrem grossen Bluthunger entsprechend. Wenn also bei der 1. Entlausung die grosse Masse der Läuse vernichtet wurde, wird die kleinere Menge der Läuse, welche wieder einen Wirt gefunden haben, sich zunächst an diesem aufhalten; in 14 Tagen haben sie sich auch nicht so vermehrt, dass sie wieder Neigung zum Wandern haben, sie werden also nahezu vollständig bei der 2. Entlausung in den Kleidern gefasst werden. Ausserdem sind zur Zeit der 2., nach 14 Tagen statthabenden Entlausung die an den Haaren zurückgebliebenen Nissen ausgeschlüpft, die daraus entstandenen jungen Läuse haben sich innerhalb 14 Tagen noch nicht vermehrt, da ihre Entwicklung zur Geschlechtsreife mindestens 16 Tage in Anspruch nimmt. Auch sie werden an den Kleidern erfasst. Nach der 2. Entlausung bleiben also theoretisch keine Läuse mehr zurück, wohl aber noch eine kleine Anzahl Eier, welche von den bei der 1. Entlausung entgangenen Läusen inzwischen an Körperhaaren abgesetzt worden sind. Diese Läuseeier wandern bei der 3., nach weiteren 14 Tagen folgenden Entlausung sämtlich als junge, noch nicht geschlechtsreife Läuse in den Ofen und damit ist nach 3maliger Entlausung der Kleider allein und Baden der Mannschaften Läusefreiheit erreicht.

Nun gebe ich gerne zu, dass da und dort eine Fehlerquelle vorhanden sein kann, welche verhindert, dass das Ziel der Läusefreiheit nach 3maliger fraktionierter Entlausung vollkommen erreicht wird, aber selbstverständlich wird man es auch bei 3maliger Entlausung nicht bewenden lassen dürfen, man wird durch fortgesetzte 14tägige Entlausung streben müssen, das Ergebnis immer noch zu vervollkommnen und die bei den Truppen erreichte Läusefreiheit in einer Umgebung von stark verlausten Einwohnern festzuhalten. Dass aber bei der fraktionierten Entlausung das oben dargestellte theoretische Ergebnis von der Praxis nicht sehr abweicht, kann ich aus zweijähriger Erfahrung versichern. Bei fortgesetzter 14tägiger Entlausung der auf dem Leib getragenen Kleider (Hose, Rock, Hemd, Unterhose und Strümpfe) und Baden der Mannschaften gelingt es immer, eine Truppe in relativ kurzer Zeit läusefrei zu machen.

Das folgende Beispiel möge die Vorzüge der fraktionierten Entlausung gegenüber dem Versuch möglichst gründlicher Entlausung näher erläutern: Ein Truppenteil in der Stärke von 2000 Mann besitzt eine Entlausungsanstalt von der Grösse, dass 30 Mann gleichzeitig entlaust werden können, auch der Entlausungsofen ist so geräumig, dass er die Kleider von 30 Mann (ohne Decken) fassen kann. Die Zeit, bis der Ofen die notwendige Temperatur erreicht hat, die Zeit der Entlausung und Leerung des Ofens sowie des Ankleidens wird man bei dem einfachen Betriebe der fraktionierten Entlausung durchschnittlich zusammen mit 1¼ Stunden rechnen können, so dass die Reihenfolge von 30 Mann mit 1½ stündigen Pausen folgen kann; es können dann 180 Mann jeden Tag entlaust werden oder die ganze Truppe von 2000 Mann in 11—12 Tagen. Es kann also bequem eine 14tägige Wiederholung der Entlausung stattfinden. Wenn aber nach dem Grundsatz möglichst gründlicher Entlausung vorgegangen wird, bringen die Mannschaften ihre Decken, Mäntel, alte Wäsche, Strohsäcke mit, und der Entlausungsofen wird von diesen Ausrüstungsstücken so sehr in Anspruch genommen, dass bei günstigster Annahme nur ein Dritteil der Mannschaften in gleicher Zeit entlaust werden kann; nimmt doch schon eine Decke oder ein Mantel allein etwa ebensoviel Platz im Ofen weg, wie die ganze auf dem Leib getragene Mannschaftskleidung. Ausserdem bedarf die Enthaarung der Mannschaften sehr viel Zeit. Aus beiden Gründen können in der gleichen Zeit statt 30 Mann nur 10 Mann entlaust werden, dementsprechend kann eine Wiederholung der Entlausung nur etwa alle 6 Wochen stattfinden. Nehmen wir nun an, es sei bei der gründlichen Entlausung durchschnittlich an jedem zweiten Mann ein Läuseei mit dem Leben davongekommen, bei der fraktionierten Entlausung, bei der keine Enthaarung der Mannschaften stattgefunden hat, bei jedem Mann 10 Nissen also die 20fache Menge. Was wird die weitere Folge sein? Die 1000 Läuseeier, welche bei der gründlichen Entlausung am Leben geblieben sind, schlüpfen bald aus und erreichen in 16 Tagen Geschlechtsreife. Wenn unter diesen jungen Läusen 500 weibliche sind, welche nach 18 Tagen mit einer Eiablage von täglich 5 Nissen beginnen, so legen sie bis zur nächsten, nach 6 Wochen stattfindenden Entlausung 24 mal 5 mal 500, gleich 60 000 Eier ab, welche zum grössten Teil wieder ausgeschlüpft und zum Teil sogar bereits wieder Tochtereier zu legen imstande gewesen sind. Bei der fraktionierten Entlausung sind aber aus den 20 000 zurückgebliebenen Nissen bis zu der nach 14 Tagen stattfindenden Entlausung noch keine geschlechtsreifen Tiere geworden, sie verfallen bei der 2. Entlausung ihrem Schicksal im Entlausungsofen, ehe sie sich vermehren konnten. Nun scheint die fraktionierte Entlausung dadurch im Nachteil, dass an den nicht entlausten Decken, Mänteln usw. Läuse, und zwar auch geschlechtsreife zurückgeblieben sind, während bei der gründlichen Entlausung solche Läuse ihren Tod im Ofen gefunden haben, aber auch das ist nur scheinbar; denn auch bei der gründlichen Truppenentlausung sind in den Unterständen usw. einzelne Läuse noch am Leben geblieben und diese haben in dem 6wöchigen Zeitraum bis zur 2. Entlausung zu ihrer Vermehrung so viel Gelegenheit, dass sie mit Kindeskindern, ähnlich wie an dem obigen Beispiel gezeigt ist, auch eine grössere Zahl erreichen, als die bei der fraktionierten Entlausung zurückgebliebene, ursprünglich grössere Menge in den 14 Tagen bis zur Wiederholung der Entlausung. Schliesslich darf man nicht vergessen, dass die Gelegenheit zur Neuansteckung sowohl bei Zivilbewohnern als besonders bei noch nicht entlausten Kameraden sehr viel grösser ist, wenn die Truppe zu ihrer allmählich fortschreitenden Entlausung 6 Wochen bedarf, als bei 14tägiger Wiederholung.

Nun kann ja eingewendet werden, wenn man bei jeder Entlausungsanstalt 3 Entlausungsöfen statt einem baut, kann 14tägig gründlich entlaust werden. Das mag in der Theorie zutreffen; aber wer praktisch schon in Entlausung an der Front gearbeitet hat, der weiss, wie lange Zeit nach Einnahme einer Stellung es an Entlausungs-

gelegenheiten für die verlausten Truppen fehlt; da dreht sich alles um die Frage, wie können die wenigen zur Verfügung stehenden Entlausungsöfen am besten ausgenützt werden, und die Antwort darauf lautet: durch rasche kurzfristige Entlausung und nicht durch gründliche Entlausung mit langen Pausen.

Die Gefahr, von verlausten Quartieren oder Unterständen aus immer wieder von neuem mit Läusen infiziert zu werden, ist viel geringer als man im allgemeinen annimmt. Viele Menschen, welche die Biologie der Läuse nicht näher kennen, urteilen nach den ihnen besser bekannten Lebensgewohnheiten der Wanzen und Flöhe. Die Wanzen, welche viele Wochen ohne Nahrung leben können, sind in der Tat in den Wohn- und Schlafräumen sesshaft und suchen den Menschen nur für die kurze Zeit der Blutentnahme auf und auch die Flöhe sind nicht so eng wie die Läuse an den Menschen selbst gebunden, sie vermehren sich entfernt vom menschlichen Körper und ihre Larven sind keine Blutsauger. Die Läuse sind aber durch ihr grosses Nahrungsbedürfnis auf den Aufenthalt am Menschen oder seiner allernächsten Umgebung, an seinen Kleidern, angewiesen, ihre Eier bedürfen der menschlichen Wärme, ihre Larven müssen wie die erwachsenen Tiere mehrmals täglich Blut saugen. Ihr ständiger Sitz ist also an den Kleidern und sie verlassen diesen Sitz nur, wenn verlauste Kleider abgelegt werden oder wenn sie, von der Menge ihrer Artgenossen allzusehr bedrängt, dazu gezwungen werden. Vom Körper entfernt suchen sie aber sofort wieder einen neuen Wirt, an dem sie bleiben können. Daher wird man diese in den Quartieren und Unterständen herumziehenden Läuse sicher einmal in den Ofen bekommen, wenn man die Kleider, welche die Mannschaften auf dem Leibe tragen, in kurzen Zwischenräumen entlaust. Durch regelmässige Entlausung der Kleider bekommt man auch die Unterkünfte läusefrei. Ich leugne keineswegs, dass an Decken, die in den Unterständen sind, oder im Lagerstroh sich gelegentlich Läuse finden, aber stark verlauste Decken kommen nur bei bettlägerigen Kranken vor, wo die Decken die Kleidung vertreten. Oft hört man von Mannschaften sagen, dass sie nach einer Entlausung zunächst läusefrei gewesen, aber wenige Tage später wieder von Läusen geplagt worden seien. Sie führen dies in der Regel darauf zurück, dass sie in verlausten Quartieren oder Unterständen wieder neue Läuse bekommen hätten, ich bin aber überzeugt, dass die Wiederverlausung in der Mehrzahl der Fälle darauf zurückzuführen ist, dass an den Körperhaaren bei der Entlausung zurückgebliebene Nissen ausgeschlüpft sind. Die Mannschaften, welche diesen Grund der Wiederverlausung nicht kennen, suchen nach einer anderen, ihnen wahrscheinlich scheinenden Ursache. In der Tat habe ich bei solchen 8—10 Tage vorher entlausten Mannschaften an den Kleidern keine erwachsenen, sondern nur junge Läuse finden können.

Um bei den Fronttruppen eine 14tägige Entlausung durchführen zu können, müssen wenigstens bei den Verhältnissen, wie sie im Osten bestehen, wo die Entlausung der starken Verlausung der Einwohner und der Fleckfiebergefahr wegen noch wichtiger ist als im Westen, die Entlausungsanstalten so gelegen sein, dass sie vom Schützengraben aus leicht erreichbar sind, so dass die Mannschaften, welche entlaust werden, den Weg zur und von der Anstalt einschliesslich der Entlausungszeit in einem halben Tage zurücklegen können. Nur dann wird es möglich sein, alle Mannschaften — besonders unruhige Zeiten ausgenommen — regelmässig zur Entlausung zu bekommen. Andererseits ist es auch nicht ratsam, Entlausungsanstalten allzunahe an die vordere Linie heranzuschieben, weil in solcher Nähe des Feindes nicht die notwendige Ruhe und genügendes Sicherheitsgefühl für Entlausung herrscht und weil so weit vorgelegte Anstalten häufig zu klein angelegt werden, um die Aufmerksamkeit des Feindes nicht anzuziehen, und sonstige durch die Nähe des Feindes indirekt bedingte Mängel aufweisen (Wassermangel, Befürchtung, dass bei ständiger Rauchentwicklung die Anstalt beschossen wird). Für die Zahl der zu errichtenden Anstalten ist einerseits die Forderung, dass sie von den Truppen leicht erreichbar sein müssen, andererseits ihre Leistungsfähigkeit massgebend. Ein kleines Offiziersbad dürfte bei jeder Entlausungsanstalt ein Bedürfnis sein; eine besondere Entlausung ist für Offiziere nicht erforderlich, da Offiziere, wenn sie einmal Läuse bekommen, durch häufigeren Wäschewechsel ihrer rasch wieder ledig werden. Im Bedarfsfall kann ihre Kleidung im allgemeinen Ofen mit entlaust werden.

Von besonderer Wichtigkeit ist in Ländern mit Fleckfieber, dass die an den grossen Zufahrtsstrassen liegenden Kolonnen reichlich mit Entlausungsanstalten bedacht werden, weil ihre Mannschaften mehr als die Fronttruppen mit verlausten Einwohnern in Berührung kommen. In gleicher Weise sind abkommandierte Mannschaften, Arbeiterkompagnien, Telegraphenbautrupps und ähnliche kleine Formationen, die hinter der Front tätig sind, zu berücksichtigen.

Wie sicher die regelmässige fraktionierte Entlausung wirkt, konnte ich an einem Etappenort im Osten beobachten. Versuche über Abtötung von Läusen mit chemischen Mitteln mussten daselbst schon wenige Monate nach Durchführung der 14tägigen Entlausung abgebrochen werden, weil das im Läusefang geübte Personal der Entlausungsanstalt keine Läuse mehr finden konnte, obgleich an diesem Etappenort viel Durchgangsverkehr war und grosse Arbeiterabteilungen von Kriegsgefangenen, welche anfangs reichliches Material geliefert hatten, daselbst stationiert waren. Andererseits kann ich auch ein Beispiel dafür anführen, dass Truppenteile, welche im Vertrauen auf bereits erreichte Entlausungserfolge in der Sorgfalt der Entlausung nachlassen, bald wieder von neuem verlausen. Die Truppen meines Korpsbereichs waren im Sommer 1916 von Prof. Hase auf den Grad ihrer Verlausung untersucht worden; nur bei einem Regiment konnte er einen hohen Prozentsatz der Verlausung und unter den Verlausten auch stark mit Läusen Behaftete feststellen, während in allen anderen Regimentern nur ein kleiner Prozentsatz schwach verlauster Mannschaften oder gar keine Verlauste gefunden wurden. Bei näherer Nachforschung ergab sich, dass bei dem verlausten Regiment zur Schonung der Uniformen befohlen worden war, die Röcke nicht mehr in den Entlausungsofen zu stecken. Die Läuse hatten bei diesem Truppenteil vorwiegend ihren Sitz unter dem Umschlagkragen der geschonten Röcke und hatten hier auch ihre Eier abgelegt, während bei den übrigen Regimentern Läuse beinahe ausschliesslich an den Schnallen der Hosenträger und an den Brustbeuteln gefunden wurden. In der Regel waren es nur einzelne oder wenige Läuse, welche diesen Sitz sich erwählt hatten, selten hatten sie daselbst auch Eier abgelegt. Hosenträger und Brustbeutel wurden damals nicht in den Ofen genommen. Um die entdeckte kleine Fehlerquelle unschädlich zu machen, habe ich seinerzeit für die Entlausungsanstalten Spatel in ähnlicher Form wie die zum Modellieren gebrauchten Spatel herstellen lassen, mit denen an den Hosenträgern und Brustbeuteln sitzende Läuse und Nissen auf einer harten Unterlage zerdrückt werden sollten; diese Massnahme hat sich bewährt. Später habe ich die Hosenträger und Brustbeutel im Heissluftofen mitentlausen lassen, ohne dass sie durch die Hitze gelitten hätten. Ueberhaupt möchte ich an dieser Stelle betonen, dass ich keinerlei Klagen über eine Schädigung von Kleidern durch heisse Luft mehr gehört habe, seitdem ich mit Hilfe guter Techniker gelernt habe, einwandfreie Heissluftöfen zu bauen. Selbst wenn gelegentlich Temperaturen von 120 und 130° C erreicht wurden, ist ein Schaden nie entstanden; dabei wurden mit Leder besetzte Hosen stets im Ofen mitentlaust, Schuhe und Riemenzeug sowie Helme jedoch nicht, weil sie keinen ständigen Aufenthalt von Läusen bilden. Um jedoch solche, das erforderliche Mass übersteigende Hitzegrade zu vermeiden, lasse ich jetzt an jedem Entlausungsofen eine Klappe an der Decke anbringen, welche geöffnet wird, wenn 100° C erreicht sind; sinkt die Temperatur auf 90° C, so wird die Klappe wieder geschlossen. Eine solche Klappe hat zugleich den Vorteil, dass durch die Luftbewegung im Ofen eine gleichmässigere Durchwärmung des ganzen Raumes erzielt wird. Die Entlausungszeit ist auf 45 Minuten mit einem Minimum von 90° C festgesetzt.

Ein Anbrennen von Kleidern kommt in Heissluftöfen wohl meist dadurch zustande, dass die Kleider mit einer ungenügend isolierten Feuerwand in nahe Berührung kommen, dies muss durch entsprechenden Bau der Oefen (Trennung der Feuerzüge vom Ofeninnenraum durch 13 cm dicke Wände und Einbau von Holzrösten, welche die nahe Berührung der Kleider mit den Feuerwänden vermeiden) verhindert werden.

Dass ein 14tägig wiederholtes Brausebad für die Mannschaften an und für sich schon eine grosse Wohltat ist, braucht kaum besonders erwähnt zu werden. Wenn man sieht, in welch gehobener Stimmung und mit welchem Wohlbehagen die Mannschaften unter der warmen Brause stehen, wird man kaum daran zweifeln, dass viele von ihnen, die vor dem Kriege nie ein Bad gebraucht, jetzt aber daran sich gewöhnt und gelernt haben, dass sich ein solches warmes Brausebad mit sehr einfachen Mitteln herstellen lässt, in späterer Zeit auch zu Hause bei sich und ihren Angehörigen das Baden weiterführen werden. An die warmen Brausen lässt sich leicht eine kalte anschliessen, unter welche die Mannschaften nach beendeter Reinigung treten können. Ohne dass ein Zwang ausgeübt wird, pflegt diese Einrichtung bald von der Mehrzahl der Badenden benützt zu werden; es wird dadurch eine Abhärtung der Mannschaften gegen Erkältungskrankheiten erzielt. Dass durch die regelmässig wiederholten Reinigungsbäder zahlreiche Erkrankungen von Furunkulose und anderen Schmutzkrankheiten verhindert werden und dadurch den Truppen viele Kämpfer, die sonst für kürzere oder längere Zeit ausfallen würden, erhalten bleiben, bildet einen weiteren Vorteil der oft wiederholten Entlausung. Ueberhaupt ist die Entlausungsanstalt der Ort, an dem der Truppenarzt seine hygienische Fürsorge für die Mannschaften am leichtesten betätigen kann. Hier kann er Gesundheitsbesichtigungen an den nackten Mannschaften abhalten, was sonst im Felde nicht überall möglich ist, hier können Schweissfüsse behandelt und sonst Fusspflege getrieben, besonders auch Vorbeugungsmassregeln gegen Erfrierungen an den Füssen ausgeführt werden. Bei manchen Entlausungsanstalten ist es ohne Aufwendung grosser Mittel möglich, vermittels des vorhandenen Wassers ein Freibad, wenn auch nur in Form von Brausen, verbunden mit einem Sonnenbad einzurichten und in grösseren Entlausungsanstalten ist es zweckmässig, eine Wage zur Feststellung und Kontrolle des Körpergewichts bei Schwächlichen und Rekonvaleszenten aufzustellen. So kann die Entlausungsanstalt nicht nur das Gespenst des Fleckfiebers von der Truppe fernhalten, sondern darüber hinaus zu einem von den Mannschaften gern besuchten Mittelpunkt hygienischer Vorsorge werden, um den sich andere Anstalten, wie Soldatenerholungsheime und Garnisonswäschereien herumgruppieren können.

Schliesslich möchte ich noch erwähnen, dass in vielen Entlausungsanstalten im Osten, wo mit Holz gefeuert wird, die gewonnene Holzasche zur Herstellung von Holzaschenlauge verwendet werden kann. Holzasche mit Wasser eine Stunde gekocht und dann filtriert, gibt eine Lauge, welche verdünnt und mit wenig Seife vermischt die Reinigung der Haut sehr fördert und viel Seife erspart.

Man bedarf bei Gebrauch solcher Lauge nur etwa den vierten Teil der sonst benötigten Seife. In solchen Entlausungsanstalten habe ich die Körperreinigung in der Art ausführen lassen, dass jedem Mann in einer Konservenbüchse seine Laugenlösung und ein Waschlappen zugeteilt wurde. Die nächste Serie der zur Entlausung kommenden Mannschaften erhielt eine andere Garnitur Waschlappen, während die erste Garnitur in einen Eimer mit Kresollösung gelegt wurde. Die 3. Serie der Mannschaften erhielt dann wieder die erste in Kresollösung desinfizierte und mit Wasser ausgewaschene Garnitur und so fort, so dass man mit 2 Garnituren Waschlappen auskommen kann. Am Abend nach Beendigung des Badens wurden beide Garnituren Waschlappen in den noch heissen Ofen gehängt; sie waren dann bis zum nächsten Morgen wieder trocken und gebrauchsfertig. Die Holzaschenlauge kann auch zur Reinigung von Fussböden und in Wäschereien mit Vorteil verwendet werden.

Die Malaria im Osten und ihre Beeinflussung durch die Besonderheiten des Krieges

nebst Bemerkungen über Anophelenbiologie und Malariatherapie.

Von Prof. Dr. H. Werner, Oberstabsarzt.

Die Malaria des östlichen Kriegsschauplatzes bietet mancherlei Interessantes, insonderheit verdienen unsere Aufmerksamkeit die Abweichungen vom gewöhnlichen Typus der endemischen Jahreskurve, welche infolge der ausserordentlichen Verhältnisse des Krieges entstanden sind.

Das Wesentliche dieser Abweichung besteht darin, dass in weiten Gebieten des Landes (Front und Gegend unmittelbar hinter derselben bis zu 60 km Tiefe) die Zivilbevölkerung, die ständige Quelle für Neuinfektionen, fehlt und diese so plötzlich von menschlicher Malaria freigemachten Gebiete von einer starken, so gut wie völlig malariafreien Bevölkerung besetzt wurden.

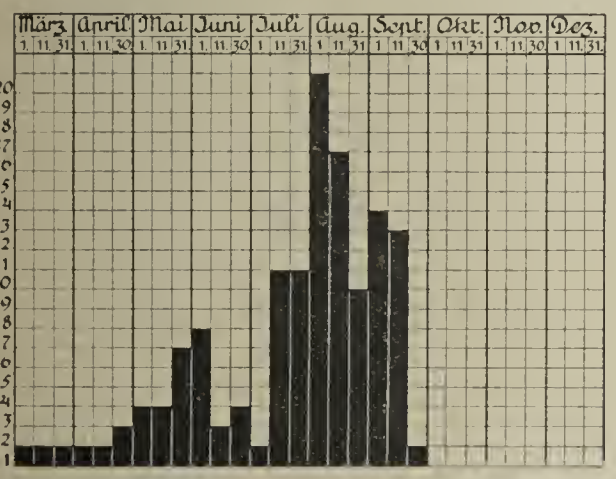


Abb. 1.

Die beistehend wiedergegebene Kurve (s. Abb. 1) veranschaulicht den Ablauf der Malariainfektionen bei einem unter den gekennzeichneten Verhältnissen im Osten stehenden Korps im Sommer 1916.

Es fällt dabei die Trennung in zwei deutlich geschiedene Wellen ins Auge. Diese Gliederung in zwei Wellen wird noch deutlicher, wenn wir die beiden Divisionen dieses Korps gesondert betrachten (s. Abb. 2 u. 3).

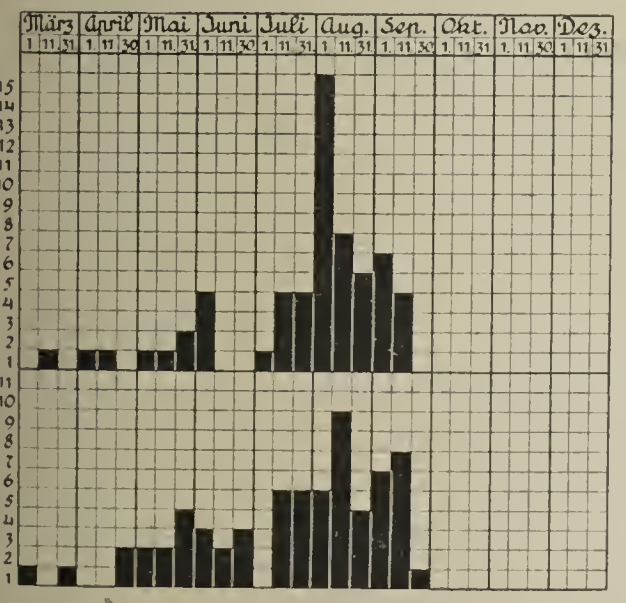


Abb. 2

Abb. 3.

Die Malariakurve der ganzen Armeeabteilung lässt auch die Gliederung in diese zwei Wellen erkennen, doch nicht in der Reinheit wie die des genannten Korps, ein Umstand, der zweifellos darauf zurückzuführen ist, dass in manchen Teilen des Armeeabteilungsbereiches — im Gegensatz zu den Verhältnissen bei dem erwähnten Korps — die Zivibevölkerung bis nahe an die Front heran im Lande verblieben ist:

Das Land selbst mit seinen ausgedehnten Sumpfwäldern und Sumpfsteppen ist, wie kaum ein zweites, zur Mückenentwicklung geschaffen.

Die erste Malariawelle ist wohl mit Sicherheit auf Infektion durch überwinterte Anophelen zurückzuführen. Wir wissen aus dem Studium der Malariaübertragungsverhältnisse in der gemässigten Zone, dass die Verbindung der Malariainfektion von einer Saison zur anderen vorwiegend durch überwinternde Anophelen bewirkt wird. Auf diese überwinterten infizierten Anophelen sind die ersten Malariafälle der neuen Saison zurückzuführen. Die Tiere erwachen unter dem Einfluss der Sonnenwärme aus ihrem Winterschlaf, saugen Blut, legen dann ihre Brut ab und sterben. Wenigstens war die bisher herrschende Meinung, dass die überwinterten Anophelen bald nach der Eiablage zugrunde gehen.

Die erste Malariawelle beginnt mit vereinzelten Fällen im März, wächst dann während des April heran und erreicht ihren Höhepunkt Ende Mai und Anfang Juni. Dann folgt ein jäher Absturz, welcher von Mitte Juni bis Mitte Juli währt. Dann kommt es Mitte Juli zu einem erneuten starken Anstiege, welcher bis Mitte September anhält. Dann kommen nur noch spärliche Fälle in Zugang.

Annähernd parallelgehend, jedoch um ca. 3 Wochen früher, entwickelt sich das Auftreten von Anophelen. Das erste Erscheinen neuer Anophelen wurde festgestellt Ende April, Anfang Mai, gleichzeitig mit einer gewaltigen Vermehrung der Culices, mit deren Menge verglichen die der gefundenen Anophelen spärlich war. Dieses Verhältnis änderte sich Anfang Juli; damals trat, ohne dass die Gesamtmenge der Stechmücken sich vermehrte, eine prozentuale Vermehrung der Anophelen gegenüber den Culices auf, die sehr auffällig war.

Es handelte sich um die zweite Anophelenbrut der Saison. Das erste Ausschlüpfen von Anophelen fand statt Ende April, Anfang Mai; 8 Wochen später trat die zweite Anophelengeneration auf. Man rechnet in der gemässigten Zone die Zeit von der Eiablage bis zum Ausschlüpfen der Imago von der Puppe auf zirka 6 Wochen. In den Tropen verkürzt sich diese Zeit unter Einwirkung der günstigeren Temperaturbedingungen auf ca. 10 Tage.

Also parallelgehend mit der Entwicklung der Anophelen sehen wir die Malariazugangskurve sich abwickeln, und zwar die einzelnen Phasen dieser Kurve von der Anophelenkurve getrennt durch einen Zeitraum von 3—4 Wochen. Dieser Zeitraum ist gegeben durch die Entwicklung der Malariaparasiten in der Mücke und durch die Inkubation im Menschen. Letztere ist auf etwa 14 Tage anzusetzen. Die Entwicklungszeit der Parasiten in der Mücke, die in den Tropen ca. 10 Tage in Anspruch nimmt, ist in der gemässigten Zone unter dem Einfluss der weniger günstigen Temperaturverhältnisse von längerer Dauer. Im Juni 1916 fand ich in hiesigen Anophelen, die unter möglichst natürlichen Bedingungen gehalten waren — und von einem Tertianakranken mit männlichen und weiblichen Gameten Blut gesogen hatten, 8 Tage nach dem Saugen junge Parasitenstadien im Magen. 4 Wochen nach dem Saugen fand ich reife Zysten auf der Aussenwand des Mückenmagens, wodurch festgestellt war, dass die hiesige Tertiana in den Sommermonaten einer Entwicklungszeit von ca. 4 Wochen bis zur Bildung reifer Zysten benötigt.

Wie erklärt sich nun die zweite Welle der Malariakurve? Der Zusammenhang mit der Mückenkurve ist evident. Aber — so muss man fragen — woher haben sich die neuen Mücken infiziert? Die Infektion der alten stammt aus dem vorigen Jahre; damit erklärt sich die erste Welle. Die zweite Welle steht in Zusammenhang mit der zweiten Anophelengeneration. Hat diese zweite Generation sich an den Malariakranken der ersten Welle bzw. anderen menschlichen Parasitenträgern infiziert oder ist diese Infektion der Mücken der zweiten Generation anderweitig zu erklären und wie?

Zur Infektion der Mücken der zweiten Generation kommen in Betracht:

1. Zivilbevölkerung,
2. malariakranke Soldaten der ersten Welle,
3. malariakranke Soldaten, die früher in Malarialändern waren (chronisch Kranke),
4. gefangene Russen und Ueberläufer,
5. gegenüberliegende Russenfront.

Zivilbevölkerung kommt für das genannte Korps nicht in Betracht, da sie entfernt ist. Wir haben es also mit Verhältnissen zu tun, wie sie in Friedenszeiten nie vorkommen, dass nämlich eine Malariaepidemie sich entwickelt unter Ausschluss der ansässigen Bevölkerung in einer neuen Bevölkerung, die bisher malariafrei war, oder doch so gut wie malariafrei war.

Gefangene Russen und Ueberläufer kommen für die Infektion der zweiten Anophelengeneration nicht in Betracht. Die Russen sind in abgeschlossenen Lagern isoliert; Malariainfektionen sind bei ihnen nur 4 vorgekommen, und zwar offenbar Neuinfektionen im Verlaufe der zweiten Malariawelle, während in der ersten, die ja allein für die Infektion der zweiten Anophelengeneration in Frage kommt, keine Malaria unter gefangenen Russen beobachtet wurde.

Malariakranke Soldaten, die früher in Malarialändern waren, kamen praktisch nicht in Betracht. Zudem wur-

den alle, die sich früher in den Tropen oder anderen Malarialändern aufgehalten hatten, im Frühjahr auf Malariaparasiten untersucht, um für die anderen unschädlich gemacht zu werden.

Auch die gegenüberliegende Russenfront dürfte für die zweite Malariawelle nicht in Frage kommen. Entfernungen und Art des Malariavorkommens auch hinter der Front sprechen dagegen.

Die Malariakranken der ersten Welle wurden sofort nach Ausbruch des Fiebers mückensicher nach den für Aufnahme Malariakranker bestimmten Abteilungen der dafür eingerichteten Feldlazarette überführt, wo sie mückensicher untergebracht wurden.

Wenn man sonach auch nicht mit Sicherheit sagen kann, dass jede Möglichkeit einer Infektion der zweiten Anophelengeneration von aussen her ausgeschlossen werden konnte, so erhellt aus dem Gesagten wohl zur Genüge, dass bei diesem Versuch im grossen, soweit es unter Verhältnissen der Praxis überhaupt möglich war, die Infektion der zweiten Anophelengeneration von aussen her ausgeschlossen war.

Trotzdem entstand die zweite Malariawelle im Juli, August und September! Es bleiben, wenn man von der eben gemachten Einschränkung absieht, nur 2 Erklärungsmöglichkeiten für diese zweite Welle übrig, nämlich erstens das hypothetische Weiterleben der infizierten überwinterten Anophelengeneration, zweitens die Erblichkeit der Malariainfektion in der Mücke.

Wie gesagt, hat man bisher angenommen, dass die überwinterten Anophelen nach der Eiablage im Frühjahr zugrunde gehen. Neuerdings sind Beobachtungen mitgeteilt worden, die gegen diese Annahme sprechen.

Fassen wir die Möglichkeit dieses Weiterlebens und ständig neuer Infektion durch die überwinterten Anophelen durch die ganze neue Saison hindurch ins Auge, so müssen wir postulieren, dass durch die Infektion nicht eine Malariakurve mit zwei deutlich getrennten Wellen zustande kommt, von der die zweite höher ist als die erste, sondern eine gleichmässige, allmählich geringer werdende Kurve, die langsam abklingt. Dem widersprechen die mitgeteilten Kurven.

Aus diesem Kurvenverlauf glaube ich die Annahme der stets erneuten Infektion der Menschen durch überwinterte Anophelen während der ganzen Sommer- und Herbstzeit ablehnen zu müssen.

So bleibt zur Erklärung der zweiten Malariawelle die unter den gemachten Einschränkungen sich ergebende Annahme der Erblichkeit der Malariainfektion in der Mücke übrig.

Die Möglichkeit dieser Vererbung wurde von Schaudinn angenommen. Wir haben für andere Insekteninfektionen Analogien bei der Fleckfiebervererbung in der Laus, der Rekurrensinfektion in der Zecke und — vielleicht — auch der Trypanosomeninfektion in der Stechfliege. Auch für Warmblüterinfektionen nimmt man ja die Vererbungsmöglichkeit an; ich erinnere nur an die Luesinfektion im Menschen.

Die auf Malariavererbung in der Mücke gerichteten Untersuchungen haben bisher ein negatives Ergebnis gehabt. Wo müsste man die morphologischen Beweise für diese Vererbung erwarten? In den Eierstöcken der alten Mücke haben sich bisher Malariasichelkeime nicht nachweisen lassen. Bei der jungen Mücke würden Sichelkeime oder andere Formen der Malariaparasiten zu suchen sein in den Organen, deren Sekrete beim Stiche in das Menschenblut entleert werden. Diese Organe sind die Speicheldrüsen und die Saugmägen. Untersuchungen, die ich besonders auf die Saugmägen richtete, hatten ein negatives Ergebnis. Doch ist die Anzahl dieser Untersuchungen bisher zu gering, um ein verneinendes Urteil zu gestatten. Die Untersuchungsmöglichkeit leidet auch unter dem Umstande, dass es bisher nicht möglich war, Anophelen in künstlicher Zucht längere Zeit zu halten, ein Versuch, welcher mit den weniger anspruchsvollen Culices und Stegomyien ohne Schwierigkeit glückt.

Sind wir also bisher nicht imstande gewesen, die Vererbungsmöglichkeit der Malariainfektion in der Mücke direkt zu beweisen, so scheint der hier beobachtete Versuch im grossen, welchen die Malariakurve in diesem Lande ohne infizierende Zivilbevölkerung darstellt, für die Annahme dieser Vererbungsmöglichkeit zu sprechen und damit einen Faktor von grosser praktischer Tragweite in die Malariaepidemiologie einzufügen. Es würde also — immer mit den gemachten Einschränkungen — ein hygienischer Indizienbeweis bei fehlendem morphologischen Beweise vorliegen.

Vielleicht ist es möglich, diese wichtige Frage experimentell zu lösen. Es wäre dazu nur nötig, künstlich infizierte Anophelen zur Eiablage zu bringen und die aus diesen Eiern gezüchteten Mücken einem gesunden Menschen anzusetzen. Eine so zustande gekommene Infektion würde einen direkten experimentellen Beweis erbringen. Die darauf gerichteten Bestrebungen sind bisher an der Schwierigkeit einer künstlichen Anophelenzucht gescheitert.

Eines möglichen Einwandes gegen die von mir erörterte Auffassung der beiden Wellen der hiesigen Malariakurven muss ich noch gedenken, nämlich der Möglichkeit der Erklärung der zweiten Malariawelle durch verlängerte Inkubation nach einer bereits im Beginn des Frühjahrs erfolgten Injektion, und zwar einer Infektion durch die überwinterten Anophelenweibchen des vergangenen Jahres. Man könnte sich vorstellen, dass aus uns unbekannten, vielleicht klimatischen Gründen — Chininprophylaxe kommt nicht in Betracht — die Inkubation, die normalerweise nach Anophelenstich etwa 2—3 Wochen beträgt, wesentlich verlängert sei. Solche Erfahrungen waren schon vor dem Kriege bekannt, sie wurden jedoch gewöhnlich durch interkurrent genommenes Chinin erklärt. Plehn[1]) deutet die Stadelmannschen Fälle angeblicher Infektion in Berlin, wie ich glaube mit Recht, als durch verlängerte Inkubation entstanden.

Diese Fälle von verlängerter Inkubation kommen also zweifellos vor, sind jedoch als Ausnahmen anzusehen; jedenfalls kann diese Möglichkeit nicht ausreichen zur Erklärung einer so starken Malariawelle, wie wir sie im August und September 1916 beobachtet haben.

Wenn wir also durch die angestellten Erwägungen zu einem sicheren Schluss für die Annahme der Erblichkeit der Malariainfektion in der Mücke nicht kommen, so glaube ich doch im Interesse einer weiteren Klärung der Frage und vielleicht der experimentellen Inangriffnahme dieses Problems, wie ich es oben erörtert habe, diesen bereits von Schaudinn aufgeworfenen Fragenkomplex zur Diskussion stellen zu sollen.

Im folgenden sei mir gestattet, noch auf einige die Anophelenbiologie und die Malariatherapie betreffende Fragen etwas näher einzugehen.

Zur Biologie der Anophelen.

1. Eine Eigenart des Anophelenvorkommens im Osten hatte ich Gelegenheit im Sommer 1916 und 1917 zu beobachten, nämlich die Neigung dieser Stechmücken, sich auf Latrinen aufzuhalten.

Namentlich im Frühjahr 1916, als die Anophelen von den Culiciden an Zahl weit überwogen wurden, war es auffällig, dass an den meisten Orten die Latrinen die einzigen Stätten waren, wo Anophelen auffindbar waren. Sie sitzen überwiegend an den Decken der Räume, senkrecht herabhängend, oft auf Spinnweben. Diese Neigung, die Nähe menschlicher Fäkalien aufzusuchen, ging so weit, dass auf Latrinenhäuschen, die aus 2 Räumen bestanden, von denen der eine benutzt war, der andere nicht, die aber im übrigen von völlig gleichem Bau, gleichen Wind-, Licht- und Temperaturverhältnissen waren, die Anophelen nur in den benutzten Räumen zu finden waren, nicht aber in den unbenutzten. Dies beweist, dass der Fäkaliengeruch, und zwar der menschlicher Fäkalien, es ist, der die Tiere anzieht. Im Sinne der Sonderstellung der Anophelen zu den übrigen Stechmücken in bezug auf die Uebertragung menschlicher Malaria ist diese Feststellung von besonderem Interesse. Die Anophelen erweisen sich danach mehr auf den Menschen eingestellt in ihren Lebensbedingungen. Sie sind mehr auf Menschennähe und Menschenblut angewiesen, als die übrigen Stechmücken, die mehr „omnivor" zu sein scheinen.

2. Wichtig scheinen mir auch zu sein Beobachtungen über die Kältcresistenz der Anophelen. In dem so auffallend kalten Winter 1916/17 beobachtete ich Anophelen an Orten, welche wochenlang Temperaturen zwischen —10 und —25° C aufwiesen. Die völlig erstarrten Tiere erwachten nach dieser wochenlangen schwersten Kältewirkung wenige Stunden nach dem Verbringen in Zimmertemperatur zum Leben und zur Flugfähigkeit. Ich habe den Eindruck, dass die winterliche Kältestarre für die Tiere nötig ist zum Ueberstehen des Winters. In Stubenwärme befindliche Tiere gehen anscheinend vor Ablauf des Winters zugrunde, da ihre Stoffwechseltätigkeit ihre Lebenskraft vorzeitig erschöpft, so dass sie das nächste Frühjahr nicht erleben, wogegen Kellertemperatur genügend tief zu sein scheint, um die Anophelen instand zu setzen, bis zum nächsten Frühjahr ihr Leben zu fristen.

Zur Behandlung der Malaria.

Die hiesige Malaria tertiana hat eine gewisse Chininresistenz erkennen lassen. In etwa 15 Proz. der Fälle kam es bei der üblichen Koch-Nochtschen Behandlung zu Rückfällen.

Eine therapia sterilisans magna im Sinne Ehrlichs ist bei Malaria nicht in jedem Falle mit Sicherheit zu erreichen. Zwar gelingt es bei richtigem Vorgehen in fast allen Fällen das anfängliche Fieber und mit ihm die ungeschlechtlichen Parasitenformen — bei Tertiana auch die geschlechtlichen — aus dem peripheren Blute zum Verschwinden zu bringen und es gelingt ferner bei richtiger Durchführung der Nachbehandlung in der Mehrzahl der Fälle spätere Rückfälle zu vermeiden. Aber in einem Teil der Fälle gelingt dies nicht. Wir sprechen dann von Chininresistenz der Malariaparasiten. Von dieser Chininresistenz habe ich zwei Grade unterschieden[2]), eine absolute, bei der die Parasiten bei Chiningebrauch überhaupt nicht verschwinden, und eine relative, bei welcher noch innerhalb der üblichen Nachbehandlung Rückfälle auftreten. Wir kennen Gegenden, in welchen diese Chininresistenz besonders häufig ist, z. B. Innerbrasilien[3]) u. a. Es hat den Anschein,

---

[1]) Plehn: Diskussion zu Stadelmann; M.m.W. 1916 S. 1730.

[2]) Werner: Ueber die Behandlung der Malaria mit Ehrlich-Hata 606 und über Chininresistenz bei Malaria. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 15. 1911. S. 141 u. ff. S. a. Morgenroth: B.kl.W. 1917.

[3]) Nocht-Werner: D.m.W. 1910 Nr. 34 S. 1557.

als ob langjähriger starker Chiningebrauch diese Chininresistenz steigere. Ich unterscheide dabei noch eine im einzelnen Menschen zustande kommende Resistenz (Warmblüterpassageresistenz) von einer über den Geschlechtsakt der Parasiten in der Mücke hinaus sich erhaltenden und steigernden Resistenz (Kaltblüterpassageresistenz).

Mit Chininbehandlung diese Resistenz zu brechen ist bisher nicht sicher gelungen. Steigerung der Anfangsbehandlung auf die doppelte Dosis der normalen, also 2 g, Verabreichung des Chinin in ungeteilter Tagesgabe statt der fraktionierten Dosierung ergaben keine wesentlichen Vorteile gegenüber der Anfangsbehandlung mit Gramtagesgaben in fraktionierter Darreichungsform. Mehr Erfolg verspricht nach unseren Erfahrungen im Tropeninstitut die Steigerung der Nachbehandlung in der Form, dass statt der zwei aufeinanderfolgenden Chiningaben, die die Grundlage der üblichen Chininnachbehandlung bilden, deren drei aufeinanderfolgend verordnet werden, so dass viertägige Pausen zwischen den Chinintagen eintreten. Zugleich empfiehlt sich in diesen Fällen die Ausdehnung der Nachbehandlung auf drei Monate statt der üblichen zwei.

Die unmittelbare antiparasitäre Wirkung des Salvarsans ist der des Chinins insofern überlegen, als es mit dem Salvarsan in kürzerer Zeit als mit dem Chinin gelingt, die Parasiten aus dem peripheren Blute zum Verschwinden zu bringen [4]). Als Grundlage für diesen Vergleich dient die einmalige maximal wirksame, ohne Schaden ertragene intravenöse Injektion, die beim Salvarsan auf 0.5, beim Chinin auf 1.0 zu bemessen ist. Beim Salvarsan verschwinden die Parasiten in durchschnittlich 17 Stunden nach der Einspritzung, beim Chinin in 24 bis 48 Stunden.

Wenn trotz dieser starken antiparasitären Wirkung des Salvarsans dieses dem Chinin in bezug auf das Erzielen von Dauerheilungen unterlegen ist, so hat dies seinen Grund in der geringeren Toleranz des Körpers für Salvarsan gegenüber der für Chinin. Salvarsan kann man nicht täglich in der Dosis von 0.3 bis 0.5 intravenös geben, wie man Chinin in der Dosis von 1 g täglich wochenlang innerlich verabreichen kann. Dieser Umstand erklärt also die Ueberlegenheit des Chinins in bezug auf die Erzielung von Dauerheilungen.

Kombinationen von Salvarsan und Chinin gestatten, wie Untersuchungen am Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten in Hamburg ergeben haben [5]) ein Herabgehen in der Chinin- und Salvarsandosis zur Erreichung des gleichen antiparasitären Effekts, wie er entsteht bei Verwendung der höheren einfachen Dosis von Chinin einer- und Salvarsan andererseits, welche erforderlich sind zur Vertreibung der Parasiten.

Die unteren Grenzdosen dieser Kombinationsbehandlung, d. h. die Dosen, welche eben genügen, um die Parasiten zunächst zum Verschwinden zu bringen, liegen bei 0,1 Salvarsan in Verbindung mit 0,4 Chinin gegenüber 0.5 Salvarsan und 0,75 Chinin bei der Verwendung der Medikamente allein.

Ob es gelingt bei Kombination der maximal anwendbaren Dosen, also 0.5 Salvarsan kombiniert mit 1,0 Chinin, Dauerheilungen im Sinne der therapia sterilisans magna zu erzielen, ist noch nicht sicher. Es dürfte jedoch ein Fortschreiten auf diesem Wege zur Erreichung des jedem Malariatherapeuten vorschwebenden Zieles aussichtsreich sein.

Endlich möchte ich in diesem Zusammenhange noch des Dihydrochinins gedenken, das nach Untersuchungen am Tropeninstitut [6]) das Chinin an Wirksamkeit in dem Masse übertrifft, dass die Dosis 0,75 Dihydrochinin der Chinindosis 1.0 g gleichkommt. Auch des Chinaethylins ist in dieser Hinsicht Erwähnung zu tun [7]).

Im übrigen ist die Hoffnung wohl nicht unberechtigt, dass die weitere Erforschung von dem Chinin nahestehenden Alkaloiden und ihrer Derivate, insbesondere auch synthetisch dargestellter Derivate, wie sie insonderheit von Giemsa und Morgenroth im Laufe der letzten Jahre inauguriert wurde, weitere Erfolge zeitigen wird.

---

[4]) Werner (1912): Weitere Beobachtungen über die Wirkung von Salvarsan bei Malaria. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 1911 S. 129.

[5]) Werner (1914): Kombinierte Behandlung von Malaria (Salvarsan-Chinin-Methylenblau). Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 1914 S. 679.

[6]) Giemsa-Werner (1912): Erfahrungen mit einigen Derivaten des Chinins (Aurochin, Chitenin, Dihydrochinin, Tetrahydrochinin) bei Malaria. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhygiene 16. Beih. 4 S. 65 ff.

[7]) Dieselben: Erfahrungen mit weiteren dem Chinin nahestehenden Alkaloiden und einigen ihrer Derivate (Chinidin, Hydrochinidin, Cinchonin, Hydrocinchonin, Kuprein, Chinaethylin und Chinopropylin) bei Malaria. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 18. 1914. S. 12

Aus der Abteilung Friedrichsberg des Reservelazaretts Wandsbek (Chefarzt: Oberstabsarzt Dr. Reimers) und dem serologischen Laboratorium der Staatsirrenanstalt Friedrichsberg (Direktor: Prof. Dr. W. Weygandt)

Ueber die Bedeutung neuerer Blut- und Liquorreaktionen für die Beurteilung und Behandlung nerven- und geisteskranker Kriegsteilnehmer*).

Von Dr. V. Kafka, ordinierender Arzt.

Für den Nervenarzt und Psychiater gestaltet sich die ärztliche Tätigkeit bei den nerven- und geisteskranken Kriegsteilnehmern in vieler Beziehung andersartig als bei den entsprechenden Friedensfällen. Muss doch einer Reihe von Punkten Rechnung getragen werden, die einerseits in den äusseren Bedingungen, andererseits in der Eigenart des Krankenmaterials selbst liegen. Der nervenkranke Kriegsteilnehmer behandelnde Arzt ist aus praktischen Gründen genötigt, möglichst rasch zu einer Diagnose zu gelangen und muss möglichst bald eine zum Ziele führende Behandlungsart finden; er muss ferner zu einer schleunigen Erledigung der Frage der Dienstfähigkeit und Dienstbeschädigung kommen und in forensischen Fällen häufig Fragestellungen beantworten, die in der Friedensmedizin selten vorkommen. Dies alles ist notwendig bei einem Krankenmaterial, das sich in vieler Beziehung von jenem des Friedens unterscheidet, indem wir abortive und atypische, z. T. auch neue Formen gehäuft sehen, einem Material überdies, an dem wir die Wirkung gewaltiger exogener Faktoren auf das normale und schon erkrankte Nervensystem, wie nie zuvor, studieren können.

Es besteht also die überaus notwendige Forderung, dass der Nervenarzt und Psychiater sein ganzes Können, seine ärztliche Technik und alle neuen Errungenschaften in den Dienst der Sache stellt; handelt es sich doch darum, einerseits alle Interessen des militärischen und staatlichen Organismus für jetzt und die Zukunft intensiv zu wahren, andererseits dem einzelnen Individuum selbst möglichst gerecht zu werden.

Auf dem Gebiete der Nerven- und besonders der seelischen Erkrankungen macht sich nun, um diese Forderungen zu erfüllen, das Bedürfnis nach exakten objektiven Methoden geltend, die geeignet sind, die z. T. vom subjektiven Urteil des behandelnden Arztes abhängigen klinischen Beobachtungen zu unterstützen und zu ergänzen. Anregungen nach dieser Richtung hin sind schon von verschiedener Seite gegeben worden (Cimbal, Curschmann, Holzmann u. v. a.).

In diesem Zusammenhange ist mit Nachdruck darauf hinzuweisen, dass die Neurologen und Psychiater seit mehreren Jahren in den Untersuchungsmethoden der Körperflüssigkeiten eine grössere Reihe von praktisch brauchbaren Reaktionen besitzen, die geeignet sind, objektive Anhaltspunkte zur klinischen Beurteilung besonders psychisch Erkrankter zu geben. Ich kann auf dieses inzwischen sehr gross gewordene Gebiet nicht ausführlich eingehen, sondern will nur besonders wichtige Punkte hervorheben. Es hat sich gezeigt, dass die Bestimmung des absoluten und relativen Blutbildes für die Nervenkrankheiten von Bedeutung geworden ist, zeigen doch angeborene Nervenstörungen mässige bis stärkere Lymphozytose; beruhen die nervösen oder psychischen Krankheitserscheinungen auf einer Veränderung der Schilddrüsensekretion dann beobachtet man stärkere Lymphozytose, oft in Verbindung mit Mononukleose gemeinsam mit Verzögerung der Blutgerinnung und positiver Adrenalinmydriasis (Curschmann). Neuere Arbeiten haben ferner gezeigt, dass für die Diagnostik der Dementia praecox und Epilepsie das Blutbild ebenfalls von grossem Werte ist. In zweiter Linie sind die Fermentreaktionen im Blute, vor allem die Abderhaldensche Reaktion [1]), dann die auf dem Vorkommen von Eiweissspaltprodukten im Blute basierenden Untersuchungsmethoden, hier besonders die Bestimmung des antitryptischen Titers zu nennen. Beide Reaktionen spielen ja bekanntlich eine besondere Rolle bei der Abgrenzung der Dementia praecox vom manisch-depressiven Irresein und den Neurosen, sowie der Epilepsie von der Hysterie. Ueber die WaR. im Blute brauche ich nicht viel Worte zu machen, möchte nur hervorheben, dass für die Diagnostik der Nervenlues auch die Verfeinerungen der WaR. von Bedeutung sind. Hiezu kommt das grosse Gebiet der Untersuchungsmethoden der Rückenmarksflüssigkeit, die uns

1. Abgrenzung der organischen von den nichtorganischen Nerven- und Seelenkrankheiten,

2. Abgrenzung der syphilitischen von den nichtsyphilitischen innerhalb der organischen Nervenkrankheiten,

3. Differenzierung innerhalb der Gruppe der Nervenlues,

4. Klärung der Meningitisfälle und vieler organischer Erkrankungen des zentralen Nervensystems

gestatten. Hier unterstützen uns besonders auch die Kolloidreaktionen, z. B. die Mastixreaktion, indem sie

a) verschiedene Kurven bei verschiedenen Erkrankungen geben,

---

*) Vortrag, gehalten am 16. Juni 1917 auf der Kriegstagung des Vereins norddeutscher Psychiater und Neurologen zu Hamburg.

[1]) Diese Reaktion sei hier nur kurz gestreift, da Rautenberg über unser Material ausführlich berichtet.

b) oft die empfindlichsten Untersuchungsmethoden darstellen.

Dieses ganze Rüstzeug, von dem ich natürlich nur einen Teil anführen konnte, wurde im serologischen Laboratorium der Staatsirrenanstalt Friedrichsberg von Anfang an zur Klärung unserer Kriegsfälle in Angriff genommen. An dieser Stelle sei auf die wichtigsten Punkte hingewiesen, die sich uns dabei ergeben haben.

A. An den Anfang sei die Frage gestellt: können wir mit unseren Untersuchungsmethoden zur Erkennung der Vortäuschung beitragen? Die Antwort muss nach unseren Erfahrungen lauten, dass uns, wenn alle angestellten Reaktionen normal verlaufen, ein Fingerzeig gegeben ist, der Frage der Simulation näher zu treten, aber, was zu betonen ist, auch bei normalen Reaktionen kann ein Krankheitsprozess vorhanden sein. Können wir aber abnorme serologische Befunde aufdecken, so müssen wir mit der Annahme voller Simulation vorsichtig sein.

B. Bei der Feststellung der konstitutionell krankhaften Anlage des Nervensystems unserer Kriegsneurotiker hat sich uns die Feststellung des Blutbildes sehr wichtig erwiesen.

Tabelle I.

Lab.-Nr.	Name	Art des Zitterns	Anamnese	Blutbild: Rote in Millionen	Weisse	Neutrophile Leukozyten %	Lymphozyten %	Eosinophile %	Mononukleäre %	Mastzellen %	Uebergangsform. %	Besonderheiten
6016	Z.	Allgemeines Zittern	?	4,35	5200	38	55	2	3	1	1	.
6061	Kl.	„ „	?	4,66	6400	48	48	.	4		.	.
6069	Klw.	Allgemeines Zittern und Stottern	neg.	5,03	6800	41	51	1	3	.	4	.
6202	Samm.	Schüttler und Paraplegie	+	5,05	6000	45	49	2	.	.	4	.
6062	Klau.	Kopfzittern	+	4,72	7800	41	51	2	2	2	2	.
6070	Es.	„	?	4,99	7600	38	55		3	.	4	
6017	Sch.	Zittern des rechten Armes	+	4,98	10200	34	61	2	1	.	2	.
6054	V. II	„ „ „ „	+	4,12	6800	41	47	1	6	1	1	
6139	Sü.	Zittern des Unterkiefers	neg.	5,01	6100	60	34	2	.	1	3	

Tabelle I zeigt eine Reihe von Blutbefunden bei Zitterern in verschiedenen Krankheitsstadien und verschiedenen Tremorarten. Alle bis auf einen weisen deutliche Lymphozytose auf und zwar gleichgültig in welchem Stadium der Krankheit oder Heilung[2]). Da wir sichere anamnestische Angaben nicht von allen Kranken besitzen, werden uns diese Feststellungen ein Zeichen dafür sein, dass der grössere Teil der Zitterer von Haus aus ein weniger widerstandsfähiges Nervensystem besitzt, ein Punkt, der uns nicht nur bei der Wahl der Behandlung, sondern auch bei der Entscheidung der Frage der Dienstfähigkeit und vor allem der Dienstbeschädigung unterstützen wird. Natürlich soll in allen solchen Fällen auch die Reaktion nach Abderhalden angesetzt werden[3]).

C. Auf dem Boden der Erschöpfung, für die wir derzeit serologische Reaktionen nicht kennen, sind nicht selten thyreotoxische Symptomenkomplexe beobachtet worden. Sie äussern sich in mehr oder weniger deutlichen klinischen Symptomen (besonders bei genauer Untersuchung des vegetativen Nervensystems),

Tabelle II.

Lab.-Nr.	Name	Blutgerinnungszeit	Blutbild: Rote in Millionen	Weisse	Neutrophile Leukozyten %	Lymphozyten %	Eosinophile %	Mononukleäre %	Mastzellen %	Uebergangsform. ‰	Abderhaldens Reaktion: Gehirnrinde	Geschlechtsdrüse	Normale Schilddrüse	Basedow-Schilddrüse	Nebenniere	Kontrolle
5771	Bol.	stark verzög.	4,74	6400	21	65	3	5	3	3	?	0	schw. +	schw. +	0	0
.	En.			.	48	50	2	.	.		0	0	0	schw. +	0	0
.	H.		5,16	7600	31	58	.	9	2	.	0 – ?	0	?	0	0	0

serologisch, wie Tabelle II zeigt, in starker Lymphozytose (Mononukleose), Verzögerung der Blutgerinnung, Abbau von Schilddrüse, ev. Basedowschilddrüse. Bei geringen klinischen Symptomen werden also die erwähnten Befunde wertvolle Aufklärung geben.

D. Die Differentialdiagnose der Neurosen, ihre Unterscheidung von der Epilepsie und Dementia praecox wird auch bei den Kriegsfällen, wie unsere 800 Fälle umfassende Erfahrung lehrt, der Ausfall der Abderhaldenreaktion in Verbindung mit dem hämatologischen Befunde fördern, so dass diese daher für die Beantwortung der Frage der Dienstfähigkeit und Dienstbeschädigung von Einfluss sein werden. Ich verweise diesbezüglich auf die Veröffentlichungen von Weygandt und Rautenberg.

[2]) Der neuerdings gemachten Feststellung, dass durch die jetzigen Ernährungsverhältnisse Lymphozytose hervorgerufen wird, ist für unsere Fälle nicht beizutreten, da wir genügend Kontrollen mit auf dieselbe Art ernährten, aber nicht nervenkranken Kriegsteilnehmern erhoben haben.

[3]) Anmerkung bei der Korrektur. Die obigen Feststellungen sind seither durch die Untersuchung eines grösseren Materials weiter bestätigt worden.

E. Besonders ausführlich möchte ich auf die Syphilis des Zentralnervensystems eingehen; leider ist diesem Gebiete bisher nicht die genügende Aufmerksamkeit geschenkt worden. Aber gerade hier ist die eingehende Untersuchung des Blutes und ganz besonders der Rückenmarksflüssigkeit für die Beurteilung der Behandlungsart, der Dienstfähigkeit und Dienstbeschädigung von grösster Bedeutung: ihre Nichtvornahme oder falsche Deutung kann andererseits, wie uns viele Fälle bewiesen haben, zu grossen Nachteilen führen. Der Uebersichtlichkeit halber lassen sich auf Grund unseres Materials folgende Typen unterscheiden:

1. In vielen Fällen wird auf Grund von unsicheren Pupillenerscheinungen und geistiger Störung von verschiedenen Lazaretten ohne serologische Untersuchung die Diagnose der Paralyse oder Gehirnsyphilis gestellt und die militärärztlichen Entscheidungen werden danach getroffen. Die von uns angestellten Untersuchungen des Blutes und der Rückenmarksflüssigkeit hatten nun in den erwähnten Fällen ein vollkommen negatives Ergebnis; die eingehende klinische Durchforschung und genaue Berücksichtigung der Anamnese liess uns die von anderer Seite gegebene Diagnose in allen Teilen richtigstellen und die praktischen militärischen Folgerungen abändern. Es hat sich bei den uns vorschwebenden Fällen um Dementia praecox oder Dämmerzustände gehandelt.

2. In anderen Fällen bestehen ausgesprochene Störungen der Lichtreaktion der Pupillen in Verbindung mit psychischen Symptomen, sowie mit organischen ev. auch funktionellen körperlichen Zeichen. Die Originalreaktion im Blute nach Wassermann ist negativ. Es wird deshalb das Vorhandensein von Paralyse oder Gehirnlues abgelehnt, es werden andersartige Diagnosen gestellt und nach dieser Dienstbeschädigung und Dienstfähigkeit beurteilt. Oder es wird auf Grund der negativen WaR. bei Luesverdacht die antisyphilitische Behandlung nicht vorgenommen bzw. die angefangene Behandlung unterbrochen und Felddienstfähigkeit ausgesprochen. Die von uns vorgenommenen Verfeinerungen der WaR. im Blute sowie vor allem die Untersuchung der Zerebrospinalflüssigkeit erweist das Bestehen einer Paralyse oder Gehirnlues. Eine Reihe solcher Fälle als Beispiele zeigt Tabelle III. Fall I hatte klinisch

Tabelle III.

Lab.-Nr.	Name	Blut: WaR. 0,2	WaR. 0,5	WaR. 1,0	Stern 0,2	Liquor: Zellen im cmm	Phase I	WaR. 0,2	WaR. 0,5	WaR. 1,0	Hämolysin R.	Mastix R.
I 5032	D.	0	+++	+++	+++	.	.	.	.	.	.	Paralysenkurve[1])
II 5687	Ko.	0	0	.	∓	122/3	+	++	+++	+++	2–3	[2]) Luescerebri-Kurve[3])
III 5751	Klu.	0	0	.	0	171/3	schw. +	0	0	+++	.	
IV 6035	Na.	0	0	.	0	65/3	+	0	inc.	+	.	
V 6044	Bo.	0	0	.	schw. +	.	.	0	0	+		[4])

Bemerkungen: [1]) Normalambozeptorabsorption im Blute bei 0,2 +.
[2]) Normalambozeptorabsorption im Blute bei 0,2 +.
[3]) Normalambozeptorabsorption bei 0,20, 0,50, 1,0 ++.
[4]) Liquor blutig.

Paralysesymptome, aber negativen Originalwassermann bei 0,2. Er wurde uns zur WaR. zugesendet; bei 0,5 zeigte sich die WaR. +++, ebenso auch die Modikation von Stern. Die Paralysendiagnose hat sich später bestätigt. Fall II kam nach einer Verschüttung ins Lazarett. Hier wurden auch Pupillensymptome gefunden; im Vordergrunde standen psychogene Symptome. Wegen des negativen Ausfalls der einmal vorgenommenen WaR. wurde ein syphilitisches Leiden ausgeschlossen und Gehirnerschütterung diagnostiziert, von anderer Seite auch an Atropinmissbrauch gedacht. Da uns die Sprache und das psychische Verhalten verdächtig erschienen, wurde er lumbalpunktiert, wobei sich der typische Paralysenbefund ergab. Auch eine Verfeinerung des Blutwassermann (Normalambozeptorabsorption) zeigte ein positives Ergebnis. Fall III. Syphilitische Infektion Januar 1917. Nach 4 Neosalvarsaninjektionen felddienstfähig entlassen. Bei uns Pupillensymptome; Lumbalpunktion ergab das Bestehen einer Lues cerebri bei negativem Blutwassermann. Fall IV. Syphilitische Infektion, Oktober 1916. Kaum behandelt. Aehnliches Verhalten wie bei Fall II. Fall V klinisch Paralysenverdacht, im Blute nur Stern schwach +, Rückenmarksflüssigkeit (blutig) bei 1,0 +. Die geschilderten Fälle lassen sich leicht durch andere Beispiele vermehren. Sie zeigen wie unbedingt notwendig zur Beurteilung der Dienstfähigkeit und Dienstbeschädigung, sowie auch zur Kontrolle der Behandlung in solchen Fällen die Vornahme der Verfeinerung der WaR. im Blute, wie die genaue Untersuchung der Lumbalflüssigkeit ist.

3. In diesen Fällen ist die positive WaR. des Blutes bekannt. Trotzdem und trotz vorhandener Nervensymptome wird die Diagnose der Nervenschwäche gestellt, die betreffenden Kranken in ein Bad geschickt ev. Felddienstfähigkeit ausgesprochen. Die klinische Beobachtung in Verbindung mit der Untersuchung der Rückenmarksflüssigkeit hat das Bestehen einer Paralyse u. a. unschwer erwiesen.

Neben diesen 3 besonders wichtigen Kategorien haben sich natürlich die serologischen Reaktionen des Blutes und der Rückenmarks-

flüssigkeit zur Differenzierung der Nervenlues sehr wirksam erwiesen, entsprechend den Erfahrungen am Friedensmaterial.

F. Dass uns durch die eingehende Blut- und Liquoruntersuchung die Abgrenzung von nichtsyphilitischen organischen Nervenerkrankungen und ihre militärische und forensische Beurteilung erleichtert wurde, ergibt sich von selbst. Auch die Erkrankungen der Gehirnhüllen, besonders nach Schädeltraumen und -schüssen konnten durch die Untersuchung der Rückenmarksflüssigkeit geklärt werden, wie überhaupt die Lumbalpunktion als Diagnostikum und Prognostikum bei allen Folgeerscheinungen nach Schädel- und Gehirnschüssen (und -traumen) von vielen Seiten warm empfohlen wird.

Wir sehen also, dass das neue Gebiet der Untersuchungsmethoden des Blutes und der Rückenmarksflüssigkeit gerade an dem so ungemein wertvollen Material unserer Kriegsteilnehmer seine Feuerprobe bestanden hat und der in der Einleitung dargestellten erschwerten militärischen Tätigkeit des Neurologen und Psychiaters bei der Beantwortung der praktischen Fragen objektive Stützpunkte zu geben imstande ist. Umgekehrt wird natürlich, wie sich später zeigen wird, auch das serologische Gebiet selbst rückwirkend befruchtet.

Zum Schlusse noch einige Worte. So sehr der Kriegsneurotiker seit Jahr und Tag im Vordergrunde des Interesses steht, so wenig hört man über die Vermeidung der Spätsyphilis des Nervensystems sprechen. Und doch muss gerade diesem Gebiete aus Gründen, die hier nicht berührt werden können, die grösste Aufmerksamkeit geschenkt werden Kein Punkt darf hier ausser acht gelassen werden und es muss vor allem, wie unsere Fälle gezeigt haben, eine eingehende serologische Diagnostik mit Verfeinerungen des Blutwassermann, insbesondere mit gründlicher Untersuchung der Rückenmarksflüsslgkeit gesondert werden. Die Lumbalpunktion muss, wie schon in der Friedensmedizin gefordert worden ist, einen viel breiteren Raum in der Syphilis- und vor allem Nervensyphilisdiagnostik und -therapie einnehmen. Mögen diese Zeilen dazu beitragen, auch denen die Augen zu öffnen, die bisher diesen Eingriff ignoriert haben oder ihm feindlich gegenübergestanden sind!

Aus dem Epidemiespital der Fürstbischöflichen Sanitätskolonnen Tarnogrod.

Die Kurve der Weil-Felixschen Reaktion.

Von Dr. K. Dadej und Dr. M. Krahelska.

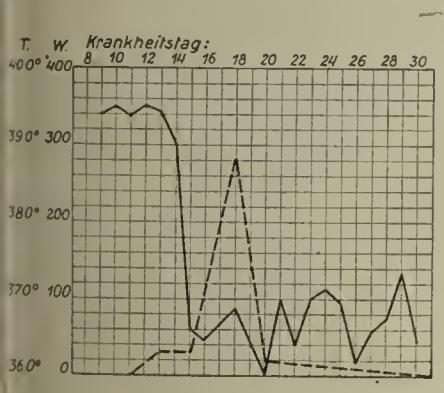
Eine lokale Fleckfieberepidemie unter der Bevölkerung des Städtchens und Kreises Bitgoraj bot uns Gelegenheit, das Auftreten und den Verlauf der Weil-Felixschen Reaktion zu untersuchen. Unser Beobachtungsmaterial umfasst 400 Reaktionen, an 70 Fleckfieberkranken ausgeführt. Es wurde stets mit dem Weil-Felixschen Stamme X^{19} gearbeitet, wir bezogen die Stammkulturen aus dem Städtischen bakteriologischen Laboratorium in Krakau, die Weizüchtung geschah in Schrägagarröhrchen. Die Reaktionen wurden stets makroskopisch ausgeführt, die Aufschwemmung aus 24 stündigen Kulturen in mässiger Dichte jedesmal frisch hergestellt, die Dauer des Verbleibens der Agglutinationsröhrchen im Brutschrank betrug 5—6 Stunden.

Unter den 70 hier berücksichtigten fleckfieberverdächtigen Kranken gab die Reaktion in 7 Fällen ein vollkommen negatives Ergebnis. 5 von den betreffenden Kranken erwiesen sich tatsächlich später als nicht an Fleckfieber erkrankt; nur in 2 Fällen, bei klinisch sicher festgestelltem Fleckfieber, unterblieb die Weil-Felixsche Reaktion, was ein negatives Resultat in 2,85 Proz. aller Fälle ausmacht. Dies Ergebnis berechtigt uns, allem beizustimmen, was über das beinahe ausnahmslose Auftreten der Weil-Felixschen Reaktion beim Fleckfieber geäussert wurde. Was ihre Spezifität anbetrifft, verfügen wir leider nur über sehr spärliches Material. Es wurden 2 Scharlachsera, 1 Pneumonie, 1 Rückfallfieber und 9 Bauchtyphensera auf ihre Agglutinationskraft dem X^{19} gegenüber geprüft. In beiden Scharlachfällen verhielten sich die Sera passiv, beim Rückfallfieber wurde eine schwache Reaktionsspur bis in die Verdünnung $^1/_{60}$ (±) beobachtet, desgleichen bei der Pneumonie.

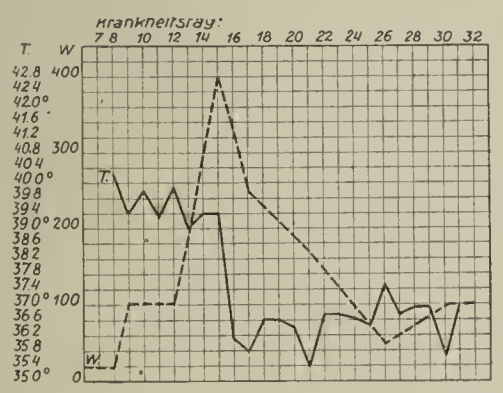
Das Typhusserum erwies sich ganz wirkungslos in den ersten Krankheitstagen, im Laufe der Krankheit — gegen Ende der zweiten Woche — konnte es in einigen Fällen in den Verdünnungen bis 1:50 eine schwache Ausflockung hervorrufen. Falls wir also beim Ablesen der Weil-Felixschen Reaktion erst eine von 1:50 an auftretende deutliche Reaktion als positives Resultat deuten, können wir ruhig behaupten, dass keines unserer Kontrollsera positives Resultat gegeben hat. Neben der Konstanz ihres Auftretens und neben ihrer Spezifität ist für die Bedeutung der Weil-Felixschen Reaktion als diagnostischen Hilfsmittels auch die Zeit ihres Auftretens bestimmend. Die diesbezüglichen Literaturangaben stimmen nicht überein. Nach Weil und Felix soll eine deutliche (positiv in den Verdünnungen von 1:50 an) Reaktion mit X^{19} in 75 Proz. der von ihnen untersuchten Fälle bis zum vierten Tage, in 25 Proz. nach diesem und bis zum achten aufgetreten sein. Caučik, Fuchs, Falk und Siebenrock erwähnen — ohne allerdings den Tag genauer zu bestimmen —, dass die Reaktion sich sehr spät zu manifestieren beginnt. Die letztgenannten Autoren bemerken diesbezüglich: „dass gerade leichte und abortive Fälle sehr frühzeitig die Reaktion zeigen, während schwere Fälle oft recht spät, am 12. Krankheitstage oder noch später Agglutinationswerte von $^1/_{25}$ und $^1/_{50}$ geben, meist erst nach Entfieberung dieser Kranken werden die Höchstwerte erreicht".

In der neulich im Verlag des K. u. K. Armeeoberkommando erschienenen, inhaltsreichen Abhandlung „Das Fleckfieber und seine Prophylaxe" wird angegeben, dass die Reaktion von Weil und Felix „erst im Verlaufe des Fleckfiebers, etwa vom 5.—8. Tage an positiv wird". In dem unter täglicher Wiederholung gesammelten Material, welches uns Starkenstein in seinen Kurventafeln vorführt, scheint ein in der Verdünnung 1:50 positiver Weil-Felix erst am 8. Tage, oder in nächstfolgenden Tagen der 2. Krankheitswoche aufzutreten.

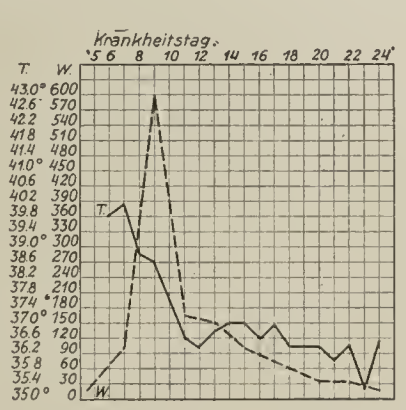
Wir konnten die bei 1:50 positive Reaktion auftreten sehen: in 25 Proz. der beobachteten Fälle zwischen dem 4. und dem 8., in 50 Proz. zwischen dem 8. und 13. und in 25 Proz. nach dem 13. Krankheitstage. Besonders diese letzten, immerhin ein Viertel des gesamten Materials umfassenden Fälle könnten, wie es uns scheint, den diagnostischen Wert der Weil-Felixschen Reaktion beeinträchtigen, da sich die Reaktion hier erst nach der Entfieberung manifestiert und der Verlauf der Entfieberung an und für sich im Falle



Kurve 1. S. Br., 34 j.



Kurve 2. S. Fr., 34 j.



Kurve 3. W. P., 11 j.

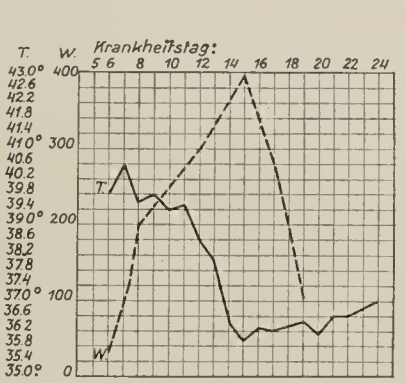
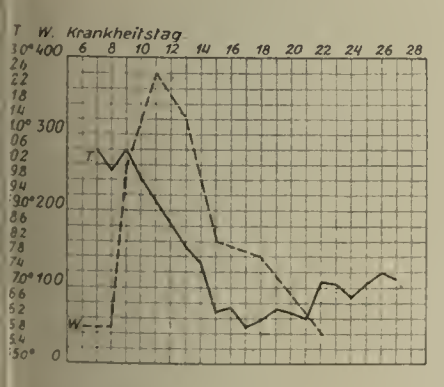
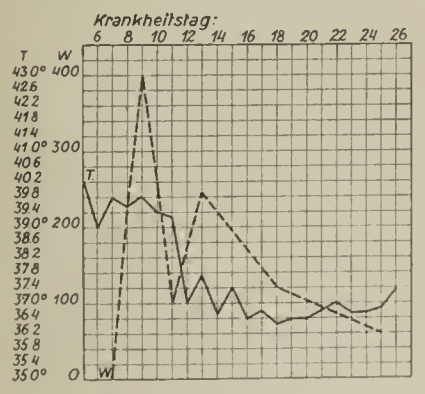


Fig. 4. M. F., 18 j.

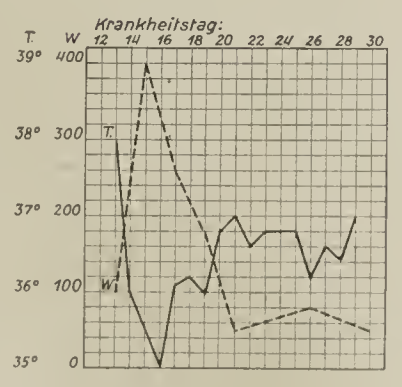
——— Temperaturkurve. - - - - - Weilsche Kurve.



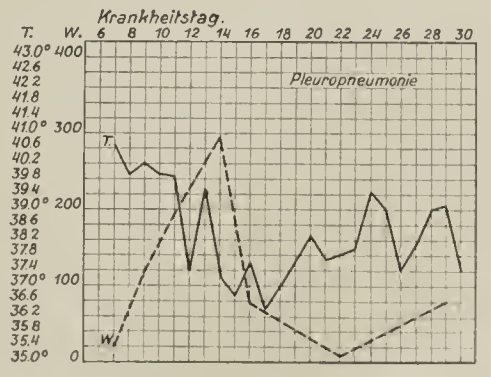
Kurve 5. S. Pl., 20 j.



Kurve 6. S. T., 19 j.



Kurve 7. B. O., 17 j.



Kurve 8. H. F., 40 j.

des Fleckfiebers charakteristisch genug ist, um diagnostische Zweifel aufzuheben.

Die Titerhöhe blieb beträchtlich hinter den Werten, welche sie nach Weil und Felix und sogar nach Starkenstein erreichen kann. Falls wir von unserem Material nur die 65 Fälle, in welchen die Reaktion mit Serum eines Kranken wenigstens 4 mal im Laufe der Krankheit ausgeführt wurde, berücksichtigen und sie nach der maximalen erreichten Titerhöhe in Klassen einreihen, bekommen wir folgende Zusammenstellung:

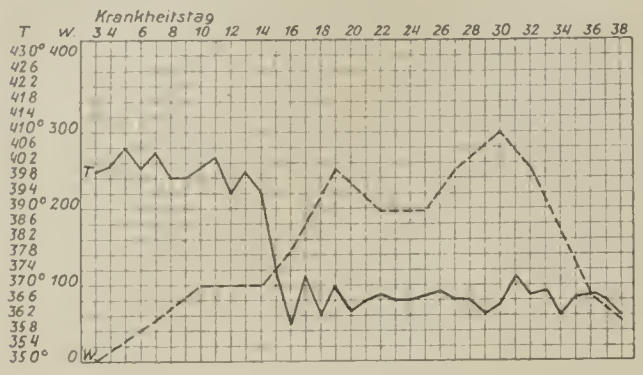
Verdünnung	0—1/25	1/25—1/50	1/50—1/100	1/100—1/200	1/200—1/300	1/300—1/400	1/400—1/500	1/500—1/600	1/600—1/700	1/700—1/800	1/800—1/900	1/900—1/1000 und höher
Anzahl der positiven Reaktionen	1	3	4	10	11	15	8	6	2	2	1	2
Zusammenzählung	1	4	8	18	29	44	52	58	60	62	63	65

Wie aus der Tabelle ersichtlich, überschritt für 52 Sera, also für 78,7 Proz. des gesamten Materials die Titerhöhe nicht 1:500. Nur für 2 Sera, also in 3,03 Proz., überschritt die Titerhöhe 1:1000 (bis 1:3200), durchschnittlich betrug sie 1:356.

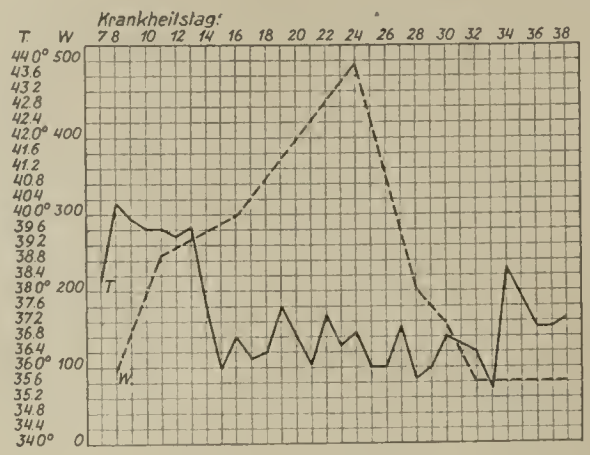
Die Verteilung der positiven und negativen Abweichungen von diesem Durchschnittswerte ist dabei — wie wir sehen — eine ziemlich symmetrische und die durchschnittliche Abweichung jedes untersuchten Falles (die Streuung) würde etwa ± 18,05 betragen. Wie bekannt, wurden für die mit X^{19} ausgeführte Weil-Felixsche Reaktion bedeutend höhere Titerwerte angegeben. Gerade aber was die Titerhöhe dieser Agglutination anbetrifft, weichen die Angaben verschiedener Forscher so weit voneinander ab, dass es unmöglich wäre, an ihrer Hand schon heute die Maximalgrenze derselben bestimmen zu wollen. Die Divergenz diesbezüglicher Angaben wurde bereits öfters hervorgehoben und erwogen. So sagen Weil und Felix: „Wir konnten an Seren von Kontrollfällen, in welchen in einem anderen Laboratorium eine positive Reaktion nachgewiesen wurde, diese nicht finden, andererseits fanden wir ausserordentlich hohe positive Agglutinationsreaktion bei Fleckfieberfällen, die anderswo als negativ angesehen wurden."

Fuchs sucht die Ursache dieser Verschiedenheit der maximalen Titerhöhen darin, dass man in verschiedenen Laboratorien die X-Stämme in ungleicher Weise kultiviert und dass wohl öfters eine Bakterienaufschwemmung von verschiedener Dichte gebraucht wird. Wenn wir mit Weil und Felix als weitere Ursachen die eventuelle Verunreinigung der Kulturen und fehlerhaftes Ablesen der Resultate berücksichtigen wollen, werden wir zu der Einsicht kommen, dass ein Vergleich der quantitativen Angaben verschiedener, die Serodiagnostik des Fleckfiebers betreffender Forschungen erst dann möglich wird, wenn dieselben unter Benützung streng identischer Arbeitsmethoden ausgeführt werden.

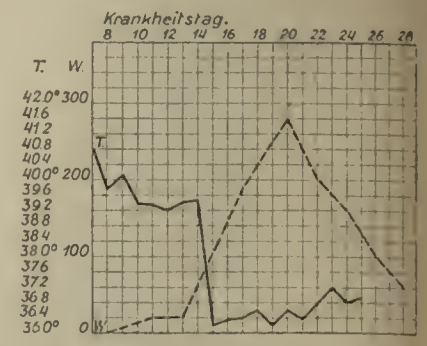
Ein sorgfältiges Titrieren und Zusammenstellen der erzielten Titerhöhen in jedem einzelnen untersuchten Krankheitsfall besitzt dagegen vollen Wert, da es uns erlaubt, die Veränderungen, welchen die Agglutinationskraft eines jeden Fleckfieberserums im Laufe der Krankheit unterliegt, genau zu kontrollieren. Zum Vergleich könnten dann die durch Zusammenstellung der für jeden Krankheitsfall bei möglichst wiederholten Blutuntersuchungen erhaltenen Titerhöhen entstandenen sog. Weilschen Kurven kommen. Es schien uns am zweckmässigsten, in der graphischen Darstellung die Weilschen Kurven mit denjenigen der Temperatur zusammenzubringen, um, falls hier Abhängigkeit besteht, diese zu veranschaulichen. Auf die Abszissenachse werden also die Krankheitstage, auf die der Koordinaten die Abendtemperaturen einer- und die Werte der Titerhöhen andererseits eingebracht. Erst nachdem wir unser Material auf diese Weise geordnet hatten, wurde uns die Abhandlung von Starkenstein bekannt, in welcher er in ähnlich gedachten Tabellen 16 durch täglich für jeden Kranken wiederholte Blutuntersuchungen gewonnene Weilschen Kurven gibt. In den Starkensteinschen Tabellen sehen wir, dass der Gipfel der Weilschen Kurve stets in nächster Nähe des jähen Abfalls der Temperaturkurve liegt. Diese Entfernung beträgt hier höchstens 4 Tage. Wenn wir sein Material nach ihrer, in Tagen ausgedrückten Grösse anordnen, bekommen wir folgende Zusammenstellung:



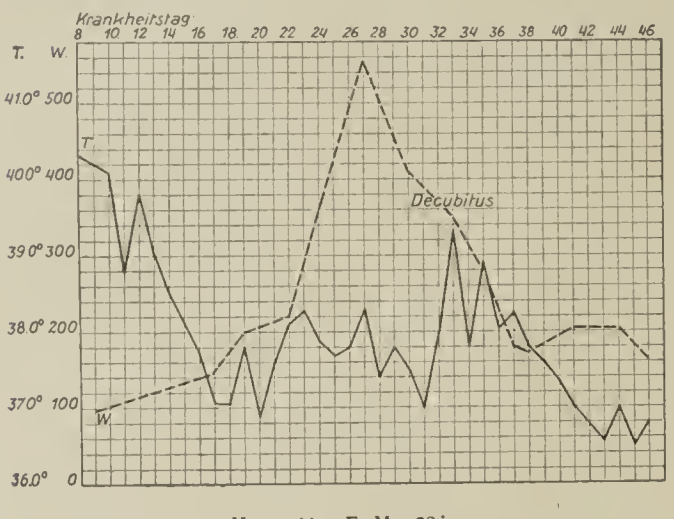
Kurve 9. Q. M., 27j.



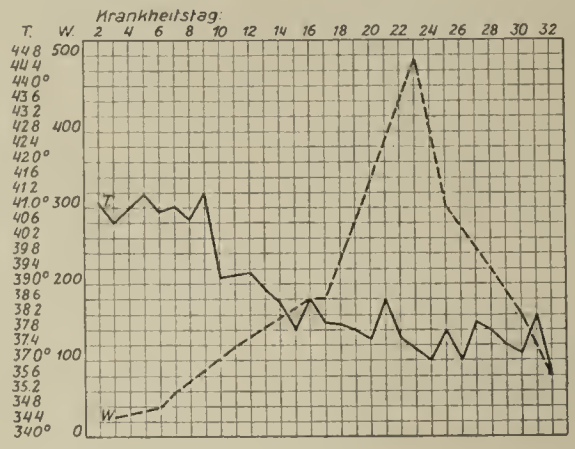
Kurve 10. A W., 8j.



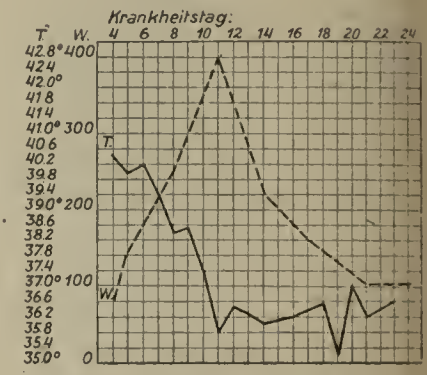
Kurve 13. E. St., 19j.



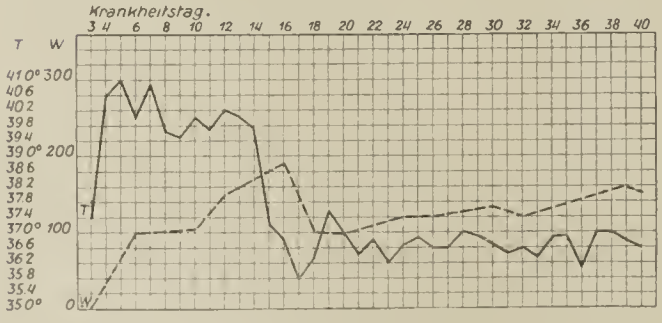
Kurve 11. E. M., 28j.



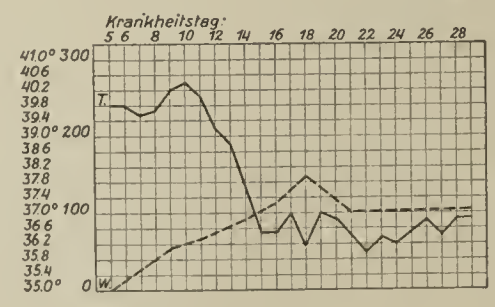
Kurve 12. F. W., 6j.



Kurve 14. L. S., 25j.



Kurve 15. A. S., 33j.



Kurve 16. Sz. F., 18j.

	Vor der Entfieberung (−)				Entf.-Tag	Nach der Entfieberung (+)			
Entfernung vom Entfieberungstage in Tagen:	4	3	2	1	0	1	2	3	4
Anzahl der Fälle . .	1	2	2	2	2	0	4	0	1
Zusammenzählung	1	3	5	7	2	5	5	1	1
Zusammenzählung in Proz. des gesamten Materials	50 Proz.				14,28 Proz.	35,72 Proz.			

Die maximale Titerhöhe würde hier also in 64,28 Proz. der untersuchten Fälle vor oder am Tage der Entfieberung erreicht, nur in 35,72 Proz. entspricht der Gipfel der Weilschen Kurve späteren (höchstens um 4 Tage) Krankheitstagen.

Bei Herstellung unserer Tabellen berücksichtigten wir diejenigen Fälle, in welchen es möglich war, die Blutuntersuchungen möglichst früh zu beginnen und — wenigstens bis zum Ende der 3. Woche — alle 2—3 Tage zu wiederholen. Schon beim ersten Blick auf die Tabellen wird ersichtlich, dass wir die Weilschen Kurven ihrer Gestalt nach in 2 Gruppen einteilen können: hochgipfelige, deren Gipfel stets in unmittelbarer Nähe des Entfieberungsmomentes der Temperaturkurve liegt, einerseits und anderseits diejenigen, die, sich ziemlich langsam hebend, ihre Maximalwerte erst spät nach der Entfieberung erreichen, um dann wieder beträchtlich langsamer zu sinken.

Zum ersten Typus gehören die Kurven der Tabellen 1—8, die Titerhöhe betrug hier durchschnittlich 1:420, die Entfernung des Gipfels vom Tage der Entfieberung in Tagen ausgedrückt 1,5 Tage in plus, oder wenn wir die absolute Entfernung nehmen: 1,75. Die Titerhöhe behielt die Werte über 1:100 ca. 7 Tage lang, im Falle der Tabelle 1 sogar nur während dreier Tage!

Im zweiten Typus (Kurven der Tabellen 9, 10, 11 und 12) war die mittlere Titerhöhe ziemlich die gleiche, die Entfernung des Gipfels vom Tage der Entfieberung dagegen (hier stets mit Vorauseilung der Entfieberung) betrug durchschnittlich 12,22 Tage. Der Titer blieb durchschnittlich 25,75 Tage über 1:100.

Neben diesen zweien, den Hauptteil unseres Materials umfassenden Typen, sehen wir solche Fälle, die gewissermassen einen Uebergang zwischen ihnen bilden (Nr. 13 und 14) und ferner solche wie diejenigen der Tabellen 15 und 16, wo die Reaktionshöhe beträchtlich niedriger, die Dauer ihres Auftretens dagegen viel länger ist, so dass sie noch bei den spitalverlassenden Rekonvaleszenten die einmal erreichte Höhe behielt. Diesen dritten Typus haben wir nur selten, stets bei schwerem Verlauf der Krankheit, auftreten sehen; es würden ihm ziemlich gut die Kurven der Starkensteinschen Tabellen 4 und 8 entsprechen.

Dass einzelne Fleckfiebersera sich in ihrer Agglutinationskraft den X gegenüber sehr verschieden verhalten, war ja vorauszusehen, und dass sie sich nach diesen Unterschieden gewissermassen in Typen einteilen lassen, das haben schon Weil und Felix hervorgehoben. Wir finden bei diesen Autoren folgende Charakteristik zweier Arten von Fleckfiebersera, welche sie an der Hand der Agglutination mit X^{19} in ihrem Material auseinanderzuhalten vermochten: „den einen Typus bilden die Fälle, in welchen die Agglutination frühzeitig auftritt, bald ziemlich hohe Titerwerte aufweist und den Höchsttiter zumeist in den Verdünnungen 1:5000, oftmals viel höher erreicht. Der zweite Typus dagegen zeigt bei späterem Auftreten der Agglutination anfänglich nur Reaktionen bei 1:25, selten bei 1:50, und zur Zeit des Maximums meist auch nur Reaktionen unter oder bis 1:500." Würden wir uns an die Titerhöhe halten, müssten wir unser gesamtes in den Tabellen berücksichtigtes Material dem Weil-Felixschen Typus II zurechnen. Aus oben erörterten Gründen halten wir es aber nicht für möglich, bei Zusammenbringen verschiedener Untersuchungen über den Verlauf der Weil-Felixschen Reaktion sich nach den quantitativen Ergebnissen zu richten. Wenn wir dagegen nicht die erreichten Werte, sondern die ganze Gestalt der Weilschen Kurven ins Auge fassen, finden wir, dass die Charakteristik, welche Weil und Felix für ihre beiden Typen geben, ziemlich gut unseren Typen I und II entspricht. Als Hauptunterscheidungsmerkmal müsste dann die Steilgipfeligkeit des ersten im Gegensatz zum mehr flachen Gipfel des zweiten gelten. Die Fälle, welche wir als Typus III absonderten, könnten auch als extreme Beispiele des Typus II aufgefasst werden.

Die Frage nach den Ursachen dieses verschiedenen Verhaltens einzelner Fleckfieberseren, sowie diejenige nach dem Zusammenhange, welcher zwischen dem Verlaufe der Temperatur und demjenigen der Weilschen Kurve zu bestehen scheint, sind offene Fragen, sie könnten nur an Hand sehr eingehender serologischer Untersuchungen erörtert werden.

Literatur.

1. J. Caucik: Das Vorkommen der Weil-Felixschen Reaktion bei Fleckfieber vom Balkankriegsschauplatz. W.kl.W. 1916. — 2. M. Falk und L. Siebenrock: Ueber Fleckfieber. Feldärztl. Blätter 1916. — 3. A. Felix: Serodiagnostik des Fleckfiebers. W.kl.W. 1916. — 4. A. Felix und E. Weil: Zur serologischen Diagnose des Fleckfiebers. W.kl.W. 1916. — 5. A. Felix und E. Weil: Ueber die Beziehungen der Gruber-Widalschen Reaktion zum Fleckfieber. W.kl.W. 1916. — 6. A. Felix und E. Weil: Erfahrungen mit der Weil-Felixschen Flecktyphusreaktion. Feldärztl. Blätter 1916. — 7. u. 8. D. Fuchs: Erfahrungen mit der Weil-Felixschen Reaktion. I u. II. Feldärztl. Blätter 1916. — 9. E. Starkenstein: Fleckfieberstudien. W.kl.W. 1917.

Ein neues Hilfsgerät für die röntgenographische Fremdkörperlokalisation.

Von Professor Dr. B. Walter in Hamburg und stud. med. F. Walter in Schleswig.

Von den zahlreichen Verfahren der röntgenographischen Fremdkörperbestimmung hat wohl keines eine so grosse Verbreitung gefunden wie das schon 1898 von Mackenzie Davidson angegebene Doppelbildverfahren, zumal nachdem es durch den von Fürstenau eingeführten „Tiefenmesser" in seiner Ausführung noch erheblich vereinfacht worden war.

Das Verfahren besteht bekanntlich darin, dass man zunächst an einer passenden Stelle der Oberfläche des den Fremdkörper F (s. Fig. 1) enthaltenden Körperteils eine Metallmarke M anbringt und das Organ bei der Aufnahme so lagert, dass M der Röntgenröhre zugewandt ist. Sodann werden auf die unter dem Körperteil befindliche photographische Platte bei unveränderter Stellung des Organs zwei Aufnahmen desselben gemacht, bei deren erster sich der Brennfleck der Röhre in einem Punkte A_1 der Verlängerung der durch M auf der Platte errichteten Senkrechten $M M_1$ befindet, und bei deren zweiter jener Fleck um eine bestimmte Strecke $A_1 A_2 = d$ parallel zur Platte verschoben ist. Bei Anwendung einer sog. Stereoröhre, d. h. einer Röhre mit zwei, in einem bestimmten Abstande voneinander befindlichen Brennflecken, erhält man diese beiden Aufnahmen natürlich gleichzeitig.

In jedem dieser beiden Fälle entstehen nun auf der Platte zwei Bilder sowohl des Fremdkörpers F als auch der Metallmarke M; und aus den Abständen $F_1 F_2 = e_1$ und $M_1 M_2 = e_2$ dieser beiden Bilderpaare lässt sich dann zunächst die senkrechte Entfernung der genannten beiden Gegenstände von der photographischen Platte berechnen. Von diesen Grössen wird die letztere in unserer Figur durch die Strecke $M M_1 = h_2$ und die erstere durch $B M_1 = h_1$ dargestellt, wobei der Punkt B dadurch erhalten wurde, dass wir von F aus das Lot BF auf die Senkrechte $M M_1$ gefällt haben.

Fürstenau bezeichnet nun die Entfernung $B M_1 = h_1$ als die „Tiefenlage" des Fremdkörpers; nach unserer Ansicht ist es jedoch richtiger, hierbei sowohl wie auch bei der Strecke $M M_1 = h_2$ von der „Höhenlage" der betreffenden Körper zu reden: einesteils nämlich, weil es sich bei den genannten Strecken doch sowohl bei der Aufnahme als bei der später unter den gleichen Verhältnissen vorzunehmenden Operation tatsächlich um die Höhe jener Körper über der Unterlage des Organs handelt; und andernteils vor allem auch darum, weil man als „Tiefenlage" des Fremdkörpers doch die für die Operation besonders wichtige Strecke $M B = t$, d. h. die Tiefe zu bezeichnen hat, in welcher er unterhalb der ja hauptsächlich zu diesem Zwecke angebrachten Metallmarke liegt. Die Grösse dieser Tiefenlage bestimmt sich, wie man aus der Fig. 1 sieht, aus der Gleichung

$$1. \quad t = h_2 - h_1,$$

oder in Worten: die Tiefenlage des Fremdkörpers ist gleich der Differenz der Höhenlagen von Metallmarke und Fremdkörper.

Die beiden zur Bestimmung dieser Tiefenlage t notwendigen Grössen h_1 und h_2 ergeben sich nun, wie man aus der Fig. 1 leicht ableitet, durch die beiden Formeln:

$$2a. \quad h_1 = a \frac{e_1}{d + e_1} \text{ und}$$

$$2b. \quad h_2 = a \frac{e_2}{d + e_2},$$

so dass also zu deren Bestimmung ausser den beiden, auf der röntgenographischen Aufnahme zu messenden Entfernungen e_1 und e_2 auch noch der Abstand $A_1 M_1 = a$ des Brennflecks von der photographischen Platte und die Grösse der Fokusverschiebung $A_1 A_2 = d$ zu ermitteln ist.

Zur Ausführung der Operation ist nun aber ausser der Tiefenlage t des Fremdkörpers als zweite Koordinate desselben auch noch die Strecke $B F = s$ erforderlich, die Fürstenau als die „seitliche Entfernung" des Fremdkörpers bezeichnet. Dieselbe wird, wie sich ebenfalls aus der Fig. 1 ergibt, durch die Gleichung

$$3. \quad s = s' \frac{d}{d + e_1}$$

bestimmt, worin $s' = M_1 F_1$ die Entfernung des ersten Fremdkörperschattens F_1 von dem ersten Markenschatten M_1 darstellt und d und e_1 die früher definierte Bedeutung haben.

Als dritte und letzte Koordinate zur Ermittlung der Lage des Fremdkörpers F in bezug auf die Marke M bestimmt man dann gewöhnlich noch die Grösse des Winkels, welchen die Richtung von BF mit derjenigen einer während der ersten Aufnahme über die Marke M gelegten und auf der Haut mit Höllenstein markierten Stahlnadel bildet, ein Winkel, der dann in der Aufnahme durch denjenigen Winkel angegeben wird, welchen die Richtung des Schattens dieser Nadel mit der der Linie $M_1 F_1$ bildet.

Ausser der Messung dieses Winkels, die mit einem gewöhnlichen Transporteur ausgeführt wird, verlangt das Verfahren also noch die Ermittlung der Entfernungen a und d im Raume, ferner diejenige der Abstände e_1, e_2 und s' auf der röntgenographischen Aufnahme, sowie

schliesslich die Berechnung der Strecken h_1, h_2 und s auf Grund der Gleichungen 2 und 3.

Diese letztere Berechnung hat nun Fürstenau dem Beobachter so gut wie vollständig durch seinen „Tiefenmesser" abgenommen, einen Apparat, der die Form eines Doppelzirkels mit zwei kurzen und zwei langen Schenkeln hat, deren erstere zur Messung der Entfernungen e_1, e_2 und s′ dienen, und von deren letzteren der eine sich längs zweier Kreisbögen bewegt, auf deren grösserem zwei Teilungen angebracht sind, von denen die eine bei Einstellung der kurzen Schenkel auf eine der Entfernungen e_1 oder e_2 — allerdings nur unter Voraussetzung eines Röhrenabstandes von 60 cm und einer Röhrenverschiebung von 6,5 cm — ohne weiteres die zugehörigen Grössen h_1 bzw. h_2, d. h. die Höhenlage des Fremdkörpers und der Metallmarke und damit nach Gleichung 1 also auch die Tiefenlage t des ersteren in bezug auf die letztere angibt.

Die zweite jener Teilungen ferner lässt aus der eingestellten Grösse e_1 zugleich auch noch den in der Gleichung 3 vorkommenden Faktor

$$4.\quad c = \frac{d}{d + e_1}$$

ermitteln, den Fürstenau als die „seitliche Konstante" bezeichnet, und den man dann nach Gleichung 3 nur noch mit der auf der Platte zu messenden Entfernung $M_1F_1 = s'$ zu multiplizieren hat, um auch die zweite der obengenannten Koordinaten des Fremdkörpers, d. h. den „seitlichen Abstand" FB = s desselben zu erhalten. Die Bestimmung der Entfernung s′ geschieht gleichfalls mit Hilfe der beiden kurzen Schenkel des Zirkels, und den zugehörigen Zahlenwert liest man dann an der auf dem kleineren der genannten beiden Kreisbögen angebrachten Teilung ab, die Fürstenau als „Zirkelöffnung" bezeichnet hat.

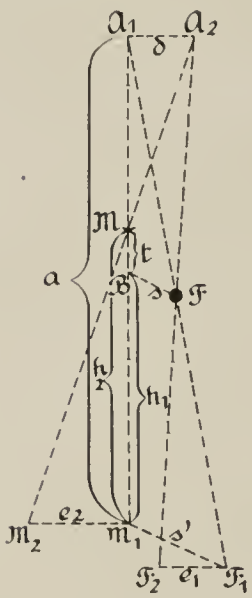


Fig 1.

So einfach und vorteilhaft demnach auch der Fürstenausche Zirkel erscheint, so ist die Anwendung desselben doch mit einigen Schwierigkeiten verbunden, insofern nämlich die Spitzen desselben, wenn man sie zur Ausmessung der Entfernungen e_1, e_2 und s′ auf die Glasseite der röntgenographischen Platte setzt, leicht ausrutschen und, wenn man dazu die Schichtseite benutzt, wieder leicht das Bild zerkratzen.

Viel einfacher und sicherer als mit einem Zirkel misst man nun aber die Entfernung zweier Punkte einer photographischen Platte mit Hilfe eines guten Massstabes, da dieser sich der Platte fest anlegt; und da sich nun auf einem solchen Massstabe auch die zur direkten Ablesung der Grössen h und c notwendigen Teilungen zum mindesten ebenso gut anbringen lassen wie auf den genannten Kreisbögen des Fürstenauschen Zirkels, so glauben wir mit unserem nach diesen Gesichtspunkten konstruierten und nunmehr hier genauer zu beschreibenden „Tiefenmassstab" gegenüber dem Fürstenauschen Tiefenmesser noch eine weitere, nicht unwesentliche Verbesserung des beschriebenen Lokalisationsverfahrens erreicht zu haben.

In der Fig. 2 ist zunächst die einfachste Form unseres Apparates in Aufsicht und Querschnitt dargestellt, eine Form, die in theoretischer Hinsicht genau dasselbe leistet wie der Fürstenausche Zirkel, vor demselben aber in der praktischen Anwendung die soeben dargelegten Vorzüge besitzt. Der eigentliche Körper unseres Massstabes besteht wie bei den meisten guten Apparaten dieser Art aus trockenem Holz, auf das dünne Platten aus weissem Zelluloid geleimt sind, die ihrerseits wieder die erforderlichen Teilungen in schwarzen Strichen enthalten. Diese Striche treten dann natürlich viel deutlicher hervor als diejenigen der auf Metall eingeritzten Teilungen des Fürstenauschen Zirkels, so dass also damit ein weiterer Vorteil unseres Apparates erreicht ist. Dass sich derselbe ferner auch zu etwa dem halben Preis des ersteren herstellen lässt, mag hier gleichzeitig noch nebenbei erwähnt werden.

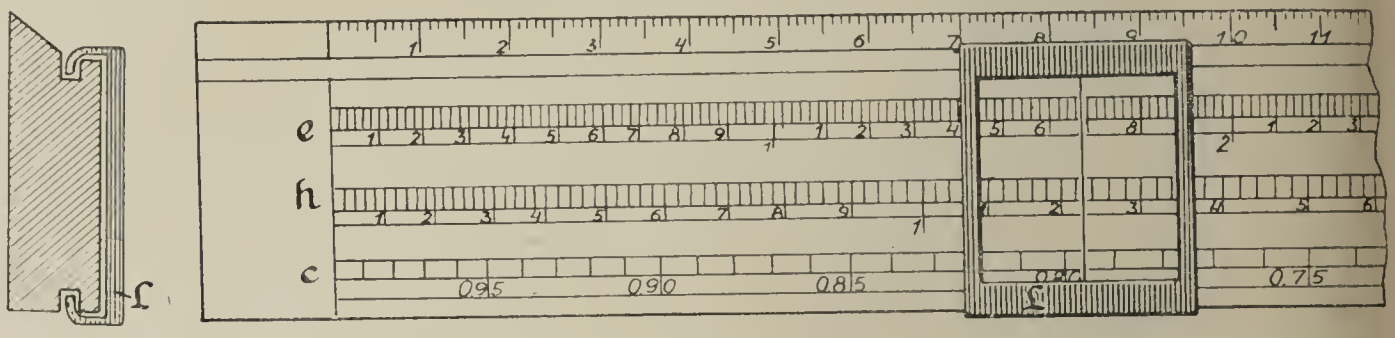


Fig. 2.

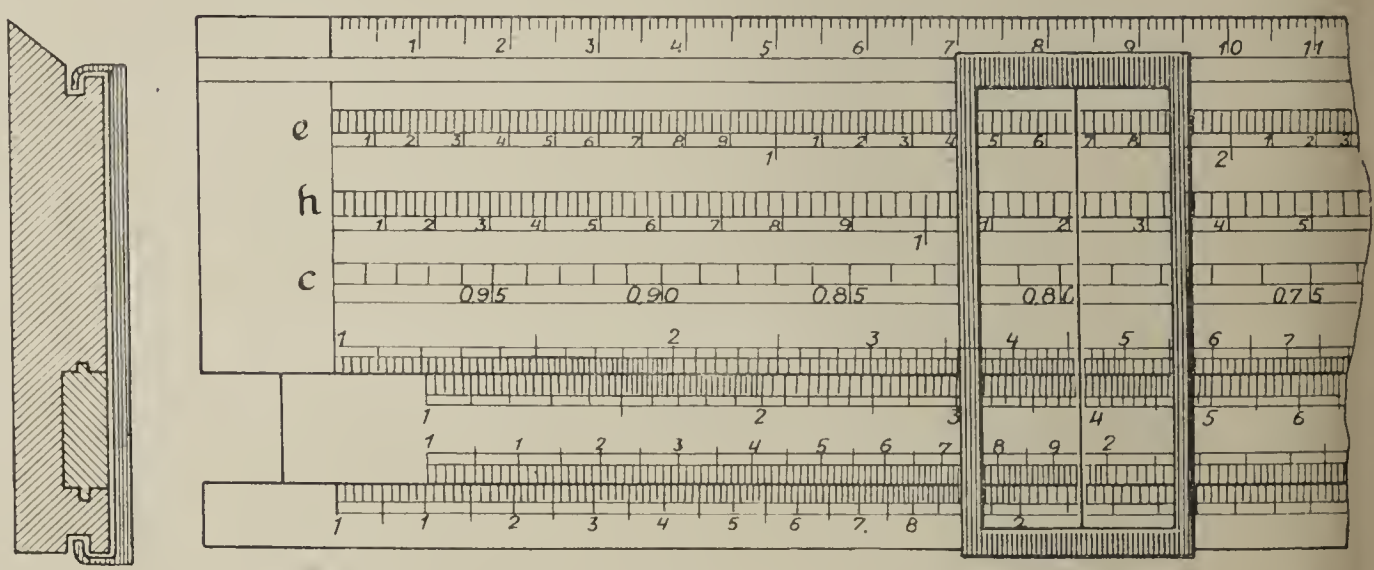


Fig. 3.

Von den Teilungen unseres in Fig. 2 dargestellten Massstabes soll nun zunächst die oberste, an der schrägen Kante des Stabes befindliche zur unmittelbaren Ausmessung der obengenannten Entfernungen e_1, e_2 und s′ auf der röntgenographischen Doppelaufnahme dienen, und sie stellt deswegen auch nichts anderes als eine gewöhnliche Millimeterteilung dar, so dass man also damit jene Strecken bis auf eine Genauigkeit von 0,1 mm ermitteln kann, was reichlich genügt.

Von den drei unteren, bzw. mit e, h und c bezeichneten Teilungen des Massstabes ferner stellt die erstere gewissermassen nur eine Vergrösserung der über ihr liegenden Massteilung dar, und sie hat auch nur den Zweck, aus den mit Hilfe dieser letzteren Teilung gemessenen Grössen e die zugehörigen Werte von h und c in den beiden andern Teilungen ebenfalls in vergrössertem und daher bequemer ablesbarem Massstabe zu erhalten. Die zueinandergehörigen Werte von e, h und c stehen nämlich in diesen drei Teilungen unmittelbar untereinander, und es ist deswegen, um die zu einem bestimmten Werte von e zugehörigen Werte von h und c genauer zu ermitteln, an dem Massstab noch der „Läufer" L angebracht, eine Vorrichtung, welche man ja auch an den allgemein bekannten Rechenschiebern findet und welche in der Hauptsache aus einer längs des ganzen Massstabes hin- und herschiebbaren Glasplatte besteht, auf welcher ein feiner schwarzer Querstrich gezogen ist, der, wenn er auf eine bestimmte Stelle der e-Teilung eingestellt wird, in den beiden anderen Teilungen die zugehörigen Werte der Höhenlage h und der seitlichen Konstante c angibt. Die Glasplatte des Läufers ist vor dem Zerbrechen durch einen in der Figur gleichfalls angedeuteten Metallrahmen geschützt, der, wie die Querschnittszeichnung der Fig. 2 zeigt, gleichzeitig dazu dient, die Platte sowohl an dem Massstabe festzuhalten als auch sie längs desselben verschiebbar zu machen.

Der Querstrich des Läufers ist in der Fig. 2 beispielsweise auf einen Wert von e = 1,67 cm eingestellt, so dass also in diesem Falle, wenn es sich dabei um den Abstand e_1 der beiden Schatten F_1 und F_2 des Fremdkörpers F (s. Fig. 1) handelt, die Höhenlage h_1 desselben sich aus der h-Teilung zu 12,26 cm und die seitliche Konstante c desselben sich aus der untersten Teilung zu 0,796 ergibt, wobei im letzteren Falle noch zu berücksichtigen ist, dass in der c-Teilung die Werte in umgekehrter Richtung wachsen wie in den übrigen Teilungen des Stabes.

Würde dagegen der Wert von e, auf welchen die Fadenmarke des Läufers in der Fig. 2 eingestellt ist, die Entfernung $M_1M_2 = e_2$ der beiden Schatten der Metallmarke M der Fig. 1 darstellen, so würde der in der h-Teilung des Massstabes ermittelte zugehörige Wert von 12,26 cm natürlich die Höhenlage dieser Marke, d. h. also die Strecke $MM_1 = h_2$ der Fig. 1 bedeuten, eine Strecke, die sich ja, wie der Vergleich der beiden Gleichungen 2a und 2b zeigt, aus den

rei Grössen a, d, und e₂ nach genau derselben Formel ergibt, wie ie Strecke h₁ aus den drei Grössen a, d und e₁, so dass mithin auch ni unserem Massstab zur Ermittlung der Grössen h₁ und h₂ aus e₁ zw. e₂ dieselben beiden Teilungen benutzt werden können, die desegen auch nur einfach als e- bzw. h-Teilung bezeichnet sind.

Dient mithin die h-Teilung sowohl zur Ermittlung der Höhenge des Fremdkörpers als auch derjenigen der Metallmarke, so gilt un die e-Skala unseres Massstabes natürlich nur zur Bestimmung der eitlichen Konstante c des Fremdkörpers allein; denn die rösse c hat ja nur für diesen einen Sinn. Der hierbei in Frage komende Wert der Grösse e ist daher derjenige von e₁, d. h. die Strecke ₁F₂ der Fig. 1, wie ja auch aus der Gleichung 4 hervorgeht.

Schliesslich aber sei hier bei der Beschreibung des Massstabes er Fig. 2 noch einmal darauf hingewiesen, dass die Teilungen desselben — ebenso wie diejenigen des Fürstenauschen Zirkels — ur für einen Fokusabstand von 60 cm und für eine Fokusverschiebung on 6,5 cm gelten, so dass also diese Abstände bei der Doppelaufahme möglichst genau innegehalten werden müssen.

Leistet somit der Massstab der Fig. 2 in theoretischer Hinsicht asselbe wie der Fürstenausche Zirkel, so steht nun der in der ig. 3 dargestellte, allerdings erheblich komplizierter erscheinende, n Wirklichkeit aber ebenso leicht zu handhabende Stab noch einen eiteren Fortschritt gegenüber den beiden anderen Instrumenten dar. iese letzteren liefern nämlich beide unmittelbar nur die „seitliche onstante“ c des Fremdkörpers; und der Wert des eigentlich gesuchen „seitlichen Abstandes“ BF = s desselben muss dann nach Gleihung 3 noch erst durch Multiplikation von c mit der Strecke M₁F₁ = s' der Fig. 1 gewonnen werden. Eine solche Multiplikation lässt ch aber in einfachster und schnellster Weise bekanntlich mit Hilfe ines Rechenschiebers ausführen; und da nun unser Tiefenmassstab er Fig. 2 schon sowieso einen Teil der Einrichtungen eines solchen chiebers besitzt, so lag es nahe, ihn auch noch mit dem weiteren ubehör eines solchen, d. h. also mit einer verschiebbaren „Zunge“ nd den bekannten logarithmischen Teilungen zu versehen, wodurch ann der Apparat das Aussehen der Fig. 3 annimmt und also in ieser Gestalt auch einfach als ein Tiefenmassstab mit angehängtem echenschieber bezeichnet werden kann. Dieser letztere Teil des erätes kann dann natürlich auch jederzeit für sich allein benutzt erden; und es mag hier in dieser Beziehung nur darauf hingewiesen erden, dass er in der Form, wie er hier vorliegt, und wie er ja uch gewöhnlich hergestellt wird, d. h. also mit seinen zwei Paaren on Teilungen bei doppelter Länge des einen Paares, nicht bloss ie Ausführung von Multiplikationen und Divisionen mit zwei verchiedenen Genauigkeitsgraden erlaubt, sondern ferner auch die zweite nd dritte Potenz sowie auch die Quadratwurzel einer jeden bebebigen Zahl in einfachster Weise ermitteln und damit auch gleich ultiplikationen und Divisionen ausführen lässt.

Es ist hier natürlich nicht der Ort, eine Anweisung zum Gerauche eines solchen Rechenschiebers zu geben, auf Wunsch erhält an dieselbe aber von der diese Massstäbe in den Handel bringenen Firma, Rich. Seifert & Co. in Hamburg, Behnstr. 7/11.

Anaërobiotische Anreicherung zur Reinzüchtung des Gasbazillus.

Von Prof. H. C. Plaut, Hamburg.

Das unter dieser Ueberschrift in Nr. 38 d. Wschr. in der Feldärztl. eil. von Heim und Knorr beschriebene einfache Verfahren, Reinlturen von Gasbazillen durch Einsaat des verunreinigten Ausgangsaterials in Tarozziröhrchen zu erlangen, kann ich aus eigener Erhrung auch für die Reingewinnung der malignen Oedembazillenuppe und des Tetanusbazillus, letzteren unter Zuhilfenahme des Eritzungsverfahrens, warm empfehlen. Ich habe sei‘ Januar dieses ahres eine ganz ähnliche Methode bei Untersuchung von etwa) Geschossen auf anaërobe Keime mit sehr befriedigendem Reultat angewandt, worüber Dr. Rodelius (chirurgischer Teil) in en Brunsschen Beiträgen, ich (bakteriologischer Teil) im Zbl. f. akt. demnächst berichten werden. Das Heim-Knorrsche Verhren stützt sich auf die Grundidee Hiblers, das Bestreben des asbazillus, in anaëroben Verhältnissen alles zu überwuchern, zur einkultur zu verwerten. Dieser schreibt in seinen bekannten Unterchungen über die pathogenen Anaëroben S. 29: „Was zunächst die wichtige Einleitung von Ueberwucherung anlangt — das ist, wie ielfach der Ausdruck lautet, „Anreicherung“ der Infektionserreger in ulturnährböden — so stellt sich eine solche bei einzelnen Anaërobenrten wegen ihrer raschen Vermehrungsfähigkeit in Kulturen, mit en verschiedensten Nährsubstraten, wie von selbst ein. In dieser eziehung gibt unter den pathogenen Anaëroben der Bac. phleg. mphys. ein typisches Beispiel, indem er, vergesellschaftet mit nderen Anaëroben, diesen allen in der Entwicklung vorauseilt und e, wenigstens während der ersten 10—30 stündigen Kulturzeit, durch ie Produktion einer ungeheuren Keimzahl in den Hintergrund rängt. Benützt man Material von so jungen, namentlich in flüssigen ährmitteln angesetzten Mischkulturen zur Kolonienentwicklung, so gibt sich die Reingewinnung des Fraenkelschen Bazillus in der egel sehr leicht aus dem Röhrchen letzter Verdünnung, da dasselbe ann ja ausschliesslich nur, oder doch vorwiegend, seine Kolonien nthalten muss.“

Kleine Mitteilungen.

Therapeutische Notizen.

Zur Technik der intravenösen Chininiinjektionen berichten Jeanselme und Manaud (Presse médicale 1917 Nr. 30), dass das bisher benützte salzsaure, basische Salz fast immer Induration der Venen verursacht hat und zwar bei 10- wie auch schon bei 2proz. Lösung. Um dies zu vermeiden, muss man einerseits eine noch stärkere Verdünnung wählen, andererseits sehr langsam injizieren, damit die Chininlösung sich mit dem Blute mischt, sobald sie in das Gefäss eintritt und nicht die Blutsäule vor sich hertreibt, ohne dass die Mischung erfolgt. Es ist daher notwendig, statt der Spritze eine etwa 125 ccm fassende Glasröhre, an die sich ein Gummischlauch, der am anderen Ende die Nadel trägt, anfügt, zu benützen. Als Injektionsmittel wird eine 1proz. Lösung des basischen Chininsalzes benützt, wozu noch 0,4 Urethan zugesetzt werden; es werden immer etwa 100 ccm injiziert und zwar möglichst langsam und gleichmässig. Die Lösungen des Chinin. muriaticum, d. i. des Bichlorats, sind viel haltbarer als jene des basischen Salzes. Die Injektion ist völlig schmerzlos und wird in jeder Beziehung, auch wenn sie häufig — alle 2—3 Tage — wiederholt wird, gut vertragen. Die weiterhin ausgeführten Untersuchungen experimenteller Art, sowie der klinischen Beobachtungen bestätigen die Ueberlegenheit des (Chinin-) Bichlorats über das basische Salz nicht nur für die intravenösen, sondern auch die intramuskulären Injektionen. St.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 15. Oktober 1917.

— Kriegschronik. Dem vergeblichen Angriffe der Engländer in Flandern vom 4. Oktober folgten zwei weitere Grosskampftage, die 9. und 10. Flandernschlacht am 9. und am 12. Oktober. Wiederum brachen die Engländer, diesmal mit Unterstützung der Franzosen, unter besonders starkem Einsatz an artilleristischen Kampfmitteln auf schmälerer Front in gewaltigen Massen vor, um unter den schwersten Verlusten einen halben Kilometer Boden des Trichterfeldes zu gewinnen. Der erstrebte Durchbruch gegen unsere U-Bootsbasis scheiterte wieder an der Standhaftigkeit unserer Flanderntruppen. Im Osten landeten unsere Truppen, nachdem die Flotte die russischen Küstenbatterien zum Schweigen gebracht, hatte, auf der den Rigaischen Meerbusen beherrschenden Insel Oesel und auf der benachbarten Insel Dagö. Die Kämpfe zur völligen Eroberung dieser wichtigen Inseln sind in gutem Fortschreiten. — Aus Italien kommen Meldungen von starken Transporten englischer und französischer Truppen nach und durch Oberitalien, so dass auch dort auf den baldigen Beginn einer neuen Offensive gerechnet werden muss. Ob die Italiener nun zum 12. Male den Kopf an der Isonzofront anrennen wollen oder ob diesmal die Kämpfe um andere Ziele einsetzen, werden die nächsten Tage zeigen. — Der Reichstag hat sich am 11. Oktober bis zum 5. Dezember vertagt, nachdem die letzte Woche seiner Tagung noch höchst unerfreuliche Zwischenfälle und eine Krisis in der Regierung hervorgebracht hat, die jetzt zum Abschiedsgesuch des Marine-Staatssekretärs v. Capelle geführt hat. Mögen die Abgeordneten in ihren Ferien die Mahnung ihres Präsidenten beherzigen: „Nicht die Nerven verlieren!“ Der einzige Lichtblick in diesen Verhandlungen war die Erklärung des Herrn v. Kühlmann, dass wenigstens in Elsass-Lothringen niemals irgendwelche Zugeständnisse gemacht werden können. Ausser dem französischen Wunsch auf Elsass-Lothringen soll es allerdings keine Friedenhindernisse geben. Auch diese Erklärung hat wieder die üblichen Wutausbrüche auf französischer, kalte Ablehnung auf englischer Seite gefunden. So sorgen unsere Feinde dafür, dass das Bewusstsein wieder aufgefrischt wird: Nicht in Friedensangeboten gegenüber Feinden, die uns vernichten wollen, liegt das Heil unseres Vaterlandes, sondern nur in einem: Deutsches Schwert und Hindenburg!

— Unter Hinweis auf die nächsten preuss. Landtagsverhandlungen hat der preuss. Minister des Innern Dr. Drews angeordnet, dass die Leiter von Krankenanstalten und die Spezialärzte für Haut- und Geschlechtskrankheiten zu einer Aeusserung über den Wert des Salvarsans und seiner Abkömmlinge für die Behandlung und Heilung der Syphilis veranlasst werden. Anzugeben sind die Zahl der behandelten Kranken und der gemachten Einzeleinspritzungen, die Art der Behandlung und die Zahl und Art der beobachteten Schädigungen. Eine entsprechende Anfrage ergeht durch das Kultusministerium an die Universitätskliniken. Es scheint also eine neue Salvarsandebatte im preuss. Abgeordnetenhause bevorzustehen. Da ist es sehr begrüssenswert, das der Minister sich durch diese Umfrage neues Material verschafft. Dass dieses Material in überwältigender Weise die Heilwirkung des Salvarsans dartun wird, namentlich nachdem während des Krieges die Erfahrungen mit dem Mittel sich vervielfältigt haben, ist jetzt schon ausser Zweifel.

— Prof. Thoms, der Direktor des Pharmazeutischen Instituts der Universität Berlin berichtet in der Zschr. f. ärztl. Fortb. über Versuche, die er mit Opiumkulturen auf einem Gute in Schlesien, dessen Boden dafür geeignet erschien und durch besondere Düngung vorbereitet war, angestellt hat. Das aus dem Mohn bereitete Opium enthielt nicht weniger als 22 v. H. Morphium auf trockenes Opium berechnet und übertrifft das türkische und bulgarische Opium bei

weitem an Morphiumgehalt. Thoms meint, dass, wenn dauernd die Erzeugung eines Opiums mit solch hohem Alkaloidgehalt gelingt, die Opiumgewinnung selbst bei Gewährung höherer Arbeitslöhne rentabel und eine Einnahmequelle für unsere Kriegsbeschädigten sein würde.

— Wie unlängst in Oesterreich ist man jetzt auch in der Schweiz einem geheimen Arzneilager auf die Spur gekommen. Das N. Winterth. Tgbl. meldet, dass in Zürich ein Lager pharmazeutischer Artikel im Werte von 140000 Franken beschlagnahmt wurde. Diese Artikel waren von Deutschland in die Schweiz geschmuggelt worden und sollten von den am Geschäft beteiligten Personen — es waren zwei Schweizer, zwei Deutsche und ein Rumäne — unter der Hand in der Schweiz mit entsprechendem Gewinn abgesetzt werden. Durch einen bernischen Apotheker, dem ein grösserer Posten Antipyrin zum Kaufe angeboten worden war, wurden die Behörden auf den Schmuggel aufmerksam gemacht. (Pharm. Ztg.)

— Die Versicherungskasse für die Aerzte Deutschlands a. G. zu Berlin, Lützowstr. 55, zeichnete für die VII. Kriegsanleihe 526000 M. Sie hat sich an den gesamten Kriegsanleihen mit einer Summe von 2094300 M. beteiligt.

— Die Berliner „Kriegsärztlichen Abende" sollen wie bisher am Dienstag in 14tägigem Turnus in Abwechslung mit der Medizinischen Gesellschaft stattfinden. Für den 2. Abend hat Prof. Sauerbruch-Zürich einen Vortrag über bewegliche Prothesen in Aussicht gestellt.

— An der Düsseldorfer Akademie für praktische Medizin finden im Winter 1917/18 Sonntagsvorlesungen über „Neuere Ergebnisse der Pathologie, Erkennung und Behandlung der Nierenkrankheiten mit besonderer Berücksichtigung der Kriegserfahrungen" und andere Kriegsvorträge statt. Sie beginnen am 4. November mit einem Vortrag von Ballowitz: Ueber die normale Anatomie der Niere. Der Kursus findet unentgeltlich und ohne Einschreibgebühr statt. Für die im Militärverhältnis stehenden Teilnehmer ist freie Bahnfahrt nach und von Düsseldorf beantragt. Anmeldungen an das Sekretariat der Akademie für praktische Medizin, Moorenstrasse.

— Auf dem Dresdener Annenfriedhof ist dieser Tage für den am 8. Januar 1915 im Dienste des Vaterlandes verstorbenen bekannten Braunschweiger Chirurgen Geheimrat Prof. Dr. Otto Sprengel ein von der Künstlerhand des Braunschweiger Bildhauers Prof. Arnold Kramer geschaffenes stimmungsvolles Grabdenkmal enthüllt worden.

— Sanitätsrat Dr. Richard Schaeffer in Berlin-Schöneberg wurde zum Mitglied, Geh. San.-Rat Dr. Bernhard Riedel-Charlottenburg zum stellvertretenden Mitglied des Aerztlichen Ehrengerichtshofes in Berlin ernannt. Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Neufeld und Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Lubarsch wurden zu ord. Mitgliedern der Wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen ernannt.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 30. September bis 6. Oktober wurden 6 Erkrankungen unter Kriegsgefangenen gemeldet. — Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 16. bis 22. September wurden 460 Erkrankungen und 25 Todesfälle gemeldet.

— Ruhr. Preussen. In der Woche vom 23. bis 29. September sind 2975 Erkrankungen (und 518 Todesfälle) gemeldet worden. Darunter in den Reg.-Bez. Arnsberg 282 (38), Düsseldorf 444 (65), Münster 251 (39), Oppeln 615 (116).

— In der 39. Jahreswoche, vom 23. bis 29. September 1917, hatten von deutschen Städten über 40000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Worms mit 33,2, die geringste Lehe mit 5,9 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als Zehntel aller Gestorbenen starb an Unterleibstyphus in Eisenach, Elbing, an Keuchhusten in Königshütte. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Berlin. Zu Medizinalräten wurden ernannt: der a. o. Professor der Chirurgie Dr. Moritz Borchardt und der Abteilungsvorsteher am Hygienischen Institut, a. o. Professor der Hygiene und Bakteriologe Dr. Martin Ficker.

Frankfurt a. M. Dem Direktor der Pharmakologischen Institutes, Professor Dr. A. Ellinger, wurde der Titel Geh. Medizinalrat verliehen.

Greifswald. Der Privatdozent der Chirurgie und Ohrenheilkunde an der hiesigen Universität, Prof. Dr. Egon Hoffmann, erhielt den Charakter als Geh. Sanitätsrat. (hk.)

Halle. Der Direktor des Physiologischen Institutes Professor Dr. Abderhalden ist zum Geheimen Medizinalrat ernannt worden.

Basel. Prof. Dr. de Quervain hat den an ihn ergangenen Ruf als Nachfolger Kochers in Bern angenommen.

Todesfälle.

In Augsburg starb im Alter von 85 Jahren Hofrat Dr. Ernst Troeltsch, ein um die ärztlichen Standesinteressen in Bayern hochverdienter Arzt.

In Tübingen starb der frühere Direktor des dortigen anat. Universitätsinstituts, Prof. Dr. August v. Froriep, im Alter von 68 Jahren. Er war im April d. J. aus dem Amte geschieden.

(Berichtigung.) In dem Aufsatz von Hirschfeld über die Kriegszitterer Nr. 40 S. 1318 sind im dritten Absatz Zeile 9 die Worte „und damit eines jeden" ohne Klammern gedruckt worden. Da dadurch der Sinn entsteht, als ob F. dies gesagt hat, ist zu berichtigen: „(und damit eines jeden)".

Amtliches.

(Preussen.)

Erlass, betr. Einschränkung der bakteriologischen Ruhrfeststellung sowie Massregeln zur Verhütung einer Weiterverbreitung der Ruhr, vom 27. September 1917 — M. 13311 —.

Mit Bezug auf die Erlasse vom 30. Sept. 1916 — M 12106 —*) und vom 2. August 1917 — M 12778 —**).

Mit Rücksicht darauf, dass die bakteriologische Feststellung der übertragbaren Ruhr bei der allgemein üblichen und in den meisten Fällen auch allein möglichen Art der Einsendung des Untersuchungsmaterials auf Schwierigkeiten stösst, empfehle ich in Anbetracht der Knappheit der zur Herstellung der Bakteriennährböden notwendigen Zutaten bis auf weiteres bei der Ruhrfeststellung folgende Einschränkungen:

Bakteriologisch festzustellen sind in Zukunft nur die ersten Fälle in einem Orte. Ist der Ausbruch der Ruhr an einem Orte festgestellt, so kann bei etwaigen anderen Erkrankungen hiervon abgesehen werden. Da die Erkennung der Ruhr in der Regel schon nach dem klinischen Bilde der Erkrankung möglich ist, so ist auf die behandelnden Aerzte dahin einzuwirken, dass sie alle die klinischen Zeichen der Ruhr bietenden Erkrankungsfälle, besonders alle in den Sommermonaten gehäuft auftretenden Durchfälle mit Beimengung von blutigem Schleim als übertragbare Ruhr behandeln und zur Anzeige bringen.

Die Entscheidung über die erfolgte Genesung der Erkrankten wird fernerhin nicht davon abhängig zu machen sein, dass nach erfolgter Genesung eine zweimalige Untersuchung des Stuhles negativ ausfällt; vielmehr wird hierüber auf Grund sorgfältiger klinischer Beurteilung des Erkrankungsfalles entschieden werden können. Von bakteriologischen Umgebungsuntersuchungen wird künftig abzusehen sein. An ihre Stelle kann für die Ermittelung verdächtiger Erkrankungen in der Umgebung von Kranken eine eingehende Befragung der betreffenden Personen sowie bei abgelaufenen oder in Heilung begriffenen Erkrankungen die serologische (Gruber-Widalsche) Untersuchung einer Blutprobe treten. Dafür ist aber der laufenden Desinfektion am Krankenbett erhöhte Bedeutung beizulegen.

Zur Erzielung besserer positiver Untersuchungsergebnisse bei der bakteriologischen Feststellung einer ersten Ruhrerkrankung an einem Orte empfiehlt es sich, dass die zuständigen Bakteriologen in den dazu geeigneten Fällen tunlichst das frisch gewonnene Untersuchungsmaterial unmittelbar am Krankenbett selbst entnehmen und auf Platten ausstreichen. Es sind auf diese Weise sehr beachtenswerte Ergebnisse erzielt worden. Soweit durch diese Massnahmen im Rechnungsjahre 1917 besondere Reisekosten entstehen, bin ich bereit, sie auf Fonds der Medizinalverwaltung zu übernehmen. Einstweilen sind sie bis zum Gesamtbetrage von 200 M. vorschussweise zu zahlen und bei mir zum 31. Dezember d. Js. zur Erstattung anzumelden. Ferner ist den Leitern der bakteriologischen Untersuchungsanstalten zur Pflicht zu machen, dass sie sich um die Herstellung und Beschaffenheit der Nährböden fortlaufend selbst kümmern.

Was die Behandlung der Ruhrkranken anlangt, so wird den Aerzten zu empfehlen sein, dass sie frische Krankheitsfälle tunlichst mit Ruhrserum behandeln, gegebenenfalls mit Serum in Verbindung mit Vakzine. Dieser letztgenannte Impfstoff wird unter dem Namen Dysbakta von den Chemischen Werken Ruete-Enoch & Co in Hamburg hergestellt und kann von dort oder durch die Apotheken bezogen werden.

Personen, welche in den Verdacht geraten, dass sie Ruhrbazillenträger sind, sind mehrmals in der oben genannten Weise bakteriologisch zu untersuchen, nach Bestätigung des Verdachtes über die von ihnen für ihre Umgebung drohende Gefahr zu belehren und zur Beobachtung der nötigen Vorsicht bei Verrichtung ihrer Notdurft und grösster Sauberkeit, besonders ihrer Hände, zu ermahnen, um so die Gefahr für ihre Umgebung möglichst einzuschränken.

Im übrigen ist zur Vermeidung der Ruhrübertragung allgemein auf die Beobachtung grösstmöglicher Sauberkeit, besonders der Hände, und auf die Vernichtung der Fliegen hinzuwirken. Auch ist die Bevölkerung wiederholt zu ermahnen, rohe Nahrungs- und Genussmittel, besonders Obst, vor dem Genusse durch Abwaschen oder Abschälen zu reinigen.

Ich ersuche ergebenst, die Bezirks- und Kreismedizinalbeamten gefälligst entsprechend anzuweisen. Die praktischen Aerzte werden durch die Aerztekammern Kenntnis erhalten.

Abdruck dieses Erlasses erfolgt im Ministerialblatt für Medizinalangelegenheiten.

Berlin, den 27. September 1917.

Der Minister des Innern.
Im Auftrage: Kirchner.

*) Min.Bl. 1916 S. 343. **) Min.Bl. 1917 S. 296.

Man zeichnet Kriegsanleihe bei jeder Bank, Sparkasse, Kreditgenossenschaft, Lebensversicherungs-Gesellschaft, Postanstalt.

Verlag von J. F. Lehmann in München S W. 2, Paul Heyscstr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • • atenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

43. 23. Oktober 1917.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.

64. Jahrgang.

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

ɔr die Beeinflussung der Herztätigkeit in der Hypnose.

Prof. Dr. Ch. Bäumler, emer. Direktor der med. Klinik, Wirkl. Geh. Rat, Freiburg i. B.

)urch die im gegenwärtigen Kriege in so grosser Zahl zu ärzt- Beobachtung und Behandlung gekommenen Neurosen ist die nose in ihren verschiedenartigen Anwendungsweisen aufs neue ı Vordergrund des ärztlichen Interesses getreten. Damit ist den en, welche nicht bloss Wachsuggestion, sondern die Hypnose ngeren Sinne in geeigneten Fällen zur Anwendung bringen, enheit gegeben, die physiologischen Erscheinungen auf)motorischem, sensorischem und motorischem t, welche den veränderten Bewusstseinszustand eines pnose verschiedenen Grades Versetzten begleiten, in einem en, ziemlich gleichmässigen Krankenmaterjal genauer zu ren.

elbstverständlich spielt dabei die Individualität des so handelnden im weitesten Sinne des Wortes, je nach seiner e, nach Entstehung der Neurose, nach der vorausgegangenen dlung und sonstigen Beeinflussung des Falles eine sehr grosse Es werden daher der Art wie dem Grade nach sehr ver- leuartige physiologische Nebenerscheinungen gentliche Hypnose begleiten können. Eine in dem einen Fall rt sich kundgebende Nebenerscheinung wird in anderen indig fehlen können. Dabei kommt es auch auf das Stadium en Grad des hypnotischen Zustandes sehr wesentlich an.

)ass der Nerven-, Muskel- und Gefässtonus in den n Fällen in der Hypnose eine auffällige Aenderung erfährt, ist schon sofort ersichtlich an der Haltung des Hypnotisierten, esichtsausdruck und an der Färbung des Gesichts. nur am Ausdruck des Gesichtes, der Augen durch Ver- ung der Lidspalte, der Stellung der Augen selbst tritt Aenderung ein, auch die Muskulatur des Rumpfes und ilieder lässt den veränderten Tonus erkennen, einesteils die schlaffe Haltung, andernteils aber durch leicht auf- de und zu beeinflussende kataleptische Erscheinungen mit ohne die so eigentümliche „Flexibilitas cerea".

ı diesem Artikel möchte ich auf eine Nebenerscheinung auf- am machen, die möglicherweise den Tonus im Nervus ıs hinsichtlich seines Einflusses auf die Schlagfolge des ens betrifft, auf Grund einer Beobachtung, die ich vor Jahren hiesigen Klinik an einer jugendlichen Kranken zu machen enheit hatte. Ich verschob deren Veröffentlichung, da ich es würde sich noch öfter Gelegenheit ergeben, die gleiche chtung an anderen Kranken zu machen und sie dann vielleicht weiter auszubauen. Dies ist jedoch nicht der Fall gewesen. uch in der Literatur ist mir nichts von einer ganz gleichen Be- tung zu Gesicht gekommen. Nur ganz vereinzelt und tungsweise ist auf auffällige Aenderungen der Pulsfrequenz wiesen. Es kann dies nicht wundernehmen, wenn man be- dass in der Hypnose meist sehr mannigfaltige und ällige andere Erscheinungen die Aufmerksamkeit des Be- ters in Anspruch nehmen. Gerade aber bei einem Kranken- al, wie dem der Kriegsbeschädigten, liesse sich diese ene Erscheinungsgruppe oder Einzelerscheinung mehr beachten rgfältig studieren. Dabei müsste, wenn es sich um Fragen wie läufigkeit der Herzschläge oder um vasomo- sche Vorgänge handelt, selbstverständlich auf die verschie- Grade und Stadien der Hypnose ebenso wie auf ander- e am Herzen zu beobachtende Eigentümlichkeiten, wie or- he Krankheiten oder sonstige, namentlich nervöse Störungen nselben, Rücksicht genommen werden.

ı dem mitzuteilenden Fall handelte es sich um eine in der Fixieren eines Gegenstandes hervorgerufenen Hypnose l sich einstellende Pulsbeschleunigung, die sofort ler zurückging, wenn die Kranke durch Anblasen sonstwie erweckt wurde.

. H., ein 15⅝ Jahre altes Mädchen aus B. im badischen Oberlande, am 4. Februar 1881 in die Medizinische Klinik in Freiburg i. Br. auf- men (Journ. Nr. 40 der Fr.Abt.) wegen eigentümlicher somnambuler , die nahezu 1 Jahr vorher sich nach einer starken plötzlichen gemüt- lichen Aufregung bei ihm eingestellt hatten. Von ihrer Begleitung erfuhr man darüber folgendes: Ihr 10 Jahre alter Bruder hatte am 28. Februar 1880 einen Frosch nach Hause gebracht, um dessen Schenkel, die in der Gegend viel gegessen werden, von der Mutter zubereiten zu lassen und zu essen. Er legte das Tier auf den Tisch, an welchem seine Schwester ihre Schulaufgaben machte, und schnitt ihm den Kopf ab. Erst jetzt beachtete diese das dekapitierte Tier, sprang auf und sagte zornig zum Bruder, „wenn man Dir einmal den Kopf so abschlagen wollte", stellte sich ans Fenster und sah ruhig der weiteren Zerteilung des Frosches durch ihren Bruder zu. Dann setzte sie sich wieder ruhig an den Tisch, um ihre Schularbeiten zu vollenden. Um 8 Uhr, zur gewohnten Zeit, begab sie sich zu Bett, soll auch eingeschlafen sein, aber nach wenigen Minuten sei sie plötzlich aus dem Bett gesprungen unter Ausrufen, es sei ein Mörder da, der ihr den Kopf abschlagen wolle, ins Schlafzimmer ihrer Eltern gelaufen, dort an einer Türe emporgesprungen und habe sich an dieser angeklammert. Nun eilten die Eltern hinzu, holten die sich heftig Sträubende herunter und hielten sie fest. Sie sei im Gesicht blass gewesen mit ängstlichem Ausdruck, die Augen offen. Auf Zureden habe sie nicht reagiert. Zu Bett gebracht schien sie dann zunächst einzuschlafen. Nach kurzer Zeit habe sich aber der Anfall im wesentlichen in ganz gleicher Weise wiederholt, und so sei derselbe im ganzen viermal in dieser Nacht aufgetreten. Während der ganzen Nacht sei sie scheinbar nicht bei sich gewesen, habe auch das ihr vorgehaltene Licht nicht gesehen. Erst gegen Morgen habe sie dann einige Stunden ruhig geschlafen. Um 9 Uhr morgens habe sie die Augen aufgeschlagen und gesagt: „da oben sind drei Männer, die mich ansehen". Diese Halluzination habe etwa zwei Stunden lang angehalten. Auf alle Vorstellungen habe sie nur erwidert, sie sehe die Männer ganz deutlich, habe dabei viel geweint. Gegen 11 Uhr sei sie ruhiger geworden, fing dann aber an, die Anwesenden anzuspeien. Dann sprang sie aus dem Bett, tanzte sich drehend im Zimmer herum, sprang dann auf die untere Bettkante und sprach in dieser Stellung ein Gebet. Dergleichen habe sich an diesem Tage mehrfach wiederholt und auch die folgende Nacht sei ganz ähnlich verlaufen wie die vorhergehende und ebenso der darauffolgende Tag. An diesem kam sie für kurze Zeit, etwa eine Viertelstunde, zu klarem Bewusstsein, klagte über Müdigkeit, über ein drehendes Gefühl in der Stirne und über Schmerzen in den Füssen. In diesen Anfallstagen hatte sie nur wenig und meist flüssige Nahrung zu sich genommen.

In dieser Weise und mit nur unwesentlichen Aenderungen und mit Zwischenpausen von wenigen Minuten bis zu Stunden verliefen die nächsten Wochen bis Mitte April. Dann kehrte sich das Verhältnis zwischen Anfällen und Pausen um, letztere wurden länger, die Anfälle dauerten kürzere Zeit. Alle paar Tage traten jedoch bis zu einer Stunde dauernde Zeiten auf, in denen sie in einer angefangenen Beschäftigung zwar ganz richtig fortfuhr, aber nach Beendigung der Arbeit die Erinnerung an das Vorgenommene verlor. Irgendeinen ihr gegebenen Auftrag führte sie während solcher Zustände ganz richtig aus, hörte aber dieser Geisteszustand vor Vollendung des von ihr Verlangten auf, so kehrte sie unverrichteter Sache wieder zurück, weil sie sich an den Auftrag und das begonnene Vorhaben nicht mehr erinnerte. Die Angehörigen merkten das Eintreten dieses Zustandes an einer gewissen Starrheit des Blickes sowie daran, dass sie jedermann dann mit „Du" anredete. Zuweilen sagte sie auch zu jemand „ich kenne Dich nicht mehr" und stiess ihn von sich.

Dieses Verhalten blieb im wesentlichen das gleiche bis Anfang September 1880. Während dieser Zeit arbeitete sie, jedoch nur wenig, sowohl im Hause wie auf dem Felde. Von da an nahmen die Anfälle wieder eine längere Dauer an, so dass sie 2 bis 4 Tage anhielten, aber sonst gleich verliefen. Während derselben nahm sie dann auch weniger Nahrung zu sich. Der Schulbesuch war seit Beginn der Krankheit ausgesetzt worden.

Im November soll häufig unter Uebelkeit und Erblassen blutiger Schleim aus dem Munde entleert worden sein. Seit Dezember traten zuweilen, etwa einmal in der Woche, Anfälle mit Umherspringen, Lärmen und Schreien und mit einer Dauer bis zu einem halben Tag ein. Hervorgerufen wurden dieselben gewöhnlich durch geringfügige Anlässe, z. B. wenn ein Wunsch nicht gleich befriedigt wurde, während Anfälle von nur eingeschränktem Bewusstsein auch ohne äussere Anlässe auftraten. Es hatte auch den Anschein, als ob die Kranke vor fremden Leuten sich einigermassen zusammennehmen könne, so dass, wenn ein Anfall nicht bereits eingetreten und nur leichten Grades war, man ihr nichts anmerkte. Auch schien es, als ob sie die mit Umherspringen verlaufenden Anfälle teilweise unterdrücken könne, wenn sie etwas vornimmt, z. B. ein Buch zum Lesen, und dass dann nur ein Zustand von Starrheit eintrete.

Die Kranke war zu Hause von einem Arzt mit inneren Mitteln behandelt worden, der zu ihrer Verbringung in die Klinik riet, wozu sie sich ohne Widerstreben entschloss.

Nachdem sie am 4. Februar 1881 in die Klinik eingetreten war, wurde sie am 8. von mir selbst genauer untersucht. Von etwas blassem Aussehen, aber sonst ohne Besonderheiten, hatte sie ein Körpergewicht in leichter Bekleidung von 44 Kilo. In der vorausgegangenen Nacht hatte sie Anfälle mit Sprechen, Singen und Weinen gehabt. Um 11 Uhr 30 Min. vormittags wurde im Krankenzimmer ein Versuch gemacht, durch Fixierenlassen einen Anfall oder Hypnose hervorzurufen. Ein fazettierter Glasknopf wird etwa 15 cm, etwas über der Horizontalen, ihr vor die Augen gehalten. Als nach 5 Minuten keinerlei Wirkung erkennbar war, wird er ihr in die Hand gegeben und ihr gesagt, ihn bei etwas geneigtem Kopf und bequem gelagertem Arm aus etwa 40 bis 42 cm Entfernung fest anzusehen. Nach einiger Zeit wirft sie ihn fort, springt auf, macht verschiedene zuckende Bewegungen, tanzt umher, leistet Widerstand, wenn man sie hält, und sagt: „warum haltet ihr mich denn, lasst mich doch gehen!“, kommt aber durch die kräftige Berührung zu sich. Leichtes Zittern beider Beine, unregelmässige leichte Zuckungen verschiedener Muskeln, auch der Arme, dauern noch fort, nachdem das Bewusstsein völlig zurückgekehrt ist. Es wird nun, während sie wieder auf dem Stuhle sitzt, der Knopf in der ersten Weise ihr vorgehalten. Allmählich verkleinern sich die Lidspalten etwas, ohne dass jedoch zitternde Bewegungen an den Lidern auftreten und ohne irgendwelche auffällige Bewegungen oder Stellungsänderungen des Bulbi. Das Zittern an den Gliedern nimmt etwas zu, es treten wieder stossweise zuckende choreaartige Bewegungen verschiedener Muskeln auf, woran jedoch die Gesichtsmuskeln sich nicht beteiligen. Dann hebt die Kranke beide Schultern, dreht den Kopf nach links, auch die Augen waren nach links gerichtet, sind dabei nur halb offen. Jetzt springt sie auf, dreht sich mehrmals herum, erklettert dann mit grosser Behendigkeit den unteren Rand eines Bettes, auf dem sie eine Weile mit lächelnder Miene, Kopf und Augen nach links gerichtet, sitzen bleibt. Heruntergehoben kommt sie durch die Berührung rasch zu sich.

Einige Minuten später wiederholt sich nach kurzem Fixieren der Anfall im wesentlichen in ganz gleicher Weise. Als sie auf dem Bettrande sitzt, sagt sie: „jetzt ruft die Mutter“, spricht von Personen, die da wären, reagiert aber nicht auf die Frage, was die Mutter gerufen habe. Gegen ziemlich tiefe Nadelstiche in beide Hände zeigt sie keine Empfindlichkeit. Sie kommt dann rasch zu sich.

Die wenigen Worte, die sie, auf dem Bettrand sitzend, sprach, wurden mit völlig klarer Stimme und lebhafterer Artikulation als bei ihrem gewöhnlichen Reden ausgesprochen. Nachher gelang es noch zweimal, eine rasch vorübergehende Bewusstseinsstörung durch Fixieren hervorzurufen. Das rasche Aufhören derselben wurde, wie es schien, das erstemal herbeigeführt indem sie sich das Gesicht stark rieb, das zweitemal durch eine stärkere unwillkürliche Zuckung. Während des erwähnten zweiten stärkeren Anfalles weinte und lachte sie auch rasch hintereinander und einmal begann sie auch zu spucken, was sie, nachdem sie durch Anblasen zu sich gebracht worden war, sofort unterliess. Später brachte erneutes Fixieren des Glasknopfes, sowie starres Anblicken mit den Augen bei etwas zurückgebogenem Kopf trotz etwa 10 Minuten langer Dauer keinen Anfall mehr hervor.

Es wurde ihr Tct. ferri pomati, abends Kal. brom. 1,0, morgens kalte Abreibung, Beschäftigung im Krankensaal mit den gewöhnlichen Verrichtungen in demselben verordnet. Den Assistenten und der Abteilungsschwester wurde strenge Weisung erteilt, zu verhüten, dass die Kranke nicht von ihren Zimmergenossinnen gehänselt werde. Versuche mit ihr sollten nur in meiner Gegenwart angestellt werden.

In der Nacht vom 9. auf den 10. Februar hatte sie 3 Anfälle, wobei sie Lieder sang. Am Morgen weiss sie nichts davon und zeigt ihr gewöhnliches Verhalten.

Um 10 Uhr 45 Min. wird ihr auf dem Stuhle sitzend der Glasknopf in die Hand gegeben und derselbe in einer Entfernung von etwa 20 cm, etwas über der Horizontalen, von ihr fixiert. Als nach etwas mehr als 10 Minuten keine Veränderung ihres Verhaltens eingetreten war, wird ihr der Knopf vorgehalten und zwar etwas näher vor die Augen und ein wenig höher. Nach etwa 3 Minuten bekommt sie, ohne dass zunächst an den Augen oder Lidern etwas Auffälliges zu bemerken war, vereinzeltes Zucken verschiedener Muskeln, hebt abwechselnd die Schultern, wendet den Kopf und auch die Augen mehr nach einer Seite. Dabei sind die Lider etwas gesenkt, die Augen also halb offen. Sie macht dann Bewegungen mit dem Munde, verzieht bald das Gesicht wie zum Weinen, bald lächelt sie, reibt sich auch Gesicht und Augen mit den Händen, kommt aber dabei nicht zu sich. Vom Stuhle aufgezogen leistet sie etwas Widerstand und sagt: „was habt ihr denn mit mir, ich brauche nicht gehalten zu werden, kann stehen, bin schon lange gestanden“. Dann fängt sie an, mit einer Bettnachbarin A. zu sprechen, sagt, diese habe in der Nacht gesungen, die Schwester habe dann gesagt, hier sei kein Wirtshaus, wo man singe, sondern ein Spital. Sie nimmt offenbar auch das Lachen der im Krankenzimmer liegenden Kranken in ihren Gedankeninhalt auf und tut darauf bezügliche Aeusserungen. Ihre Sprechweise hat dabei, wie auch schon am 8. Februar, etwas Affektiertes, Kindliches. Dies ist besonders auffällig, da sie sonst meist im heimatlichen Dialekt spricht. Bei ihrem Reden nimmt sie auch Bezug auf zu ihr Gesprochenes.

Gegen Nadelstiche ist sie an beiden Händen sowie im Gesicht und am Lippensaum völlig unempfindlich.

Durch einmaliges Anblasen kommt sie zu sich, verfällt aber alsbald wieder in den vorausgegangenen Zustand, dreht sich einmal sehr rasch herum und lässt sich dann langsam auf den Boden sinken. Durch Anwehen mit einem Handtuch kommt sie dann rasch zu sich, behauptet, nichts von dem Vorgefallenen zu wissen.

Am Abend um 4 Uhr 56 Min. wird ein neuer Versuch mit Fixieren gemacht. Nach 2 Minuten Auftreten von Zuckungen, an den Augen mit Ausnahme einer ganz geringen Pupillenerweiterung nichts Besonderes. Um 5 Uhr ganz plötzlicher Uebergang in den vollentwickelten Zustand unter leichtem Erheben und Zucken der Schultern, Ausstrecken der Arme, die dann steif gestreckt gehalten werden, mit fest eingeschlagenen Fingern, doch gestreckten Daumen.

Der Puls, welcher vorher **76** Schläge machte, wird gleich zu Anfang des Anfalls viel kleiner mit **96** Schlägen. Um 5 Uhr 5 Min. werden **108** gezählt. Der Kopf hat die Neigung, sich nach rechts zu wenden, ebenso die Augen, die allmählich unter zeitweise auftretenden flimmernden Bewegungen der Lider mehr geschlossen werden. Die Kranke macht fortwährend bald Streckbewegungen mit dem Rumpf und den Armen, bald werden nur einzelne Muskeln zuckend bewegt. Die Hände bekommen ein mehr zyanotisches Aussehen, auch das Gesicht wird etwas voller und mehr gerötet. Bald nach Beginn des Anfalles zuerst Lachen, dann Weinen, bei Berührung werden einzelne Worte gesprochen mit ähnlicher Sprechweise wie bei den früheren Anfällen.

Um 5 Uhr 7 Min. lassen die krampfhaften Streckungen und Zuckungen nach, der Kopf senkt sich zur Brust, die Arme werden schlaff, sind ebenso empfindungslos wie sie es am Morgen waren.

Der Puls macht jetzt nur **96** Schläge.

Die Kranke macht Schluckbewegungen, zuweilen tritt auch ein kurzer Zwerchfellkrampf auf.

Die Erschlaffung der Muskeln dauert fort, und auch durch Bestreichen lässt sich keine Zusammenziehung derselben hervorbringen. Erhebt man den Kopf, so sind die Augen unter fortwährenden flimmernden Bewegungen der oberen Lider fast geschlossen, letztere bieten beim Versuch sie zu heben, leichten Widerstand.

Um 5 Uhr 12 Min. folgen wieder einige Zuckungen. Der Kopf wird jetzt wieder etwas aufgerichtet die Kranke lacht, dann wieder abwechselndes Lachen und Weinen. Als die Hand von der Stirne her ihr auf den Kopf gelegt wurde, sagte sie: „jetzt bin ich aber gross“. Auf zu ihr Gesprochenes geht sie aber nicht ein, nach Entfernung der Hand von ihrem Kopf greift sie selber auf ihren Kopf.

Bald darauf hustet sie mehrmals, sagt dann es sei finster, man müsse Licht machen, reagiert aber wieder nicht auf Anreden. Sie wiederholt, dass es finster sei, lacht dann, reibt sich die Augen, ohne zu sich zu kommen.

Als ihre rechte Hand erhoben wird, um den Zustand der Armmuskeln zu prüfen, fängt sie wieder an zu sprechen, der Inhalt des Gesprochenen hat offenbar Bezug auf die Situation, denn sie sagt: „muss ich noch lange sitzen, kommt die Schwester nicht bald“. Nach kurzer Zeit Unterhaltung mit einer anderen Kranken (R.), erwähnt dabei Verschiedenes, was sie mit angehört und angehört hatte, ermahnt die Kranke, sich ruhig zu verhalten. Dabei treten immer wieder krampfhafte Bewegungen ein, infolge deren die Atmung sehr unregelmässig wird.

Um 5 Uhr 23 Min. Puls 96. Stirne etwas feucht. Als man mit etwas kalten Fingern sie im Nacken berührt, sagt sie: „das ist ein kaltes Tuch“. Kurz darauf beginnt sie sehr rasch zu sprechen, glaubt behufs Wägung im Hörsaal auf die vor ihr stehende Schwester warten zu müssen. Auf ihr ins Ohr gerufene Worte geht sie nicht ein. Dagegen erzählt sie etwas von Wolle, die beim Abhaspeln zerrissen sei, reagiert aber auf darauf bezügliches lautes Sprechen ins Ohr nicht.

Das Sprechen beginnt meist mit kurzem Lachen.

Nach längerem lautem Klatschen mit den Händen kommt sie plötzlich zu sich, nachdem sie vorher noch starke Bewegungen mit den Armen und Schultern gemacht, die Hände gerieben hatte. 5 Uhr 29 Min. Puls **88**.

Um 5 Uhr 31 Min. wird der Knopf wieder vor die Augen gehalten. Nach wenigen Sekunden erneuter Anfall unter Drehung des Kopfes nach rechts. Vollkommene Analgesie gegen Nadelstiche. Plötzlich springt sie auf, dreht sich um, kreuzt die Arme auf der Brust und kommt rasch zu sich.

5 Uhr 35 Min. Neuer Anfall durch Fixieren nach einer halben Minute. Nach wenigen Zuckungen beginnt sie zu sprechen, sagt, sie sei froh, wenn sie fort sei, es seien jetzt so viele Leute da. Sie hat jetzt, während Zuckungen verschiedener Muskeln abwechseln, die Hände zusammengelegt, bewegt aber die Finger. Spricht wieder mit der Kranken R. Ein Geräusch im Zimmer bringt sie momentan zu sich, der Anfall geht aber sogleich wieder fort. Eine in Töne versetzte Stimmgabel, vor das Ohr gehalten, bringt sie zu sich.

Da am Morgen der auffallend plötzliche Wechsel der Pulsfrequenz beim Eintritt der Hypnose und unmittelbar mit dem Erwachen bemerkt worden war, wurde nun diesem Verhalten besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Es wurden verzeichnet um

	4.56	4.58	5.05	5.07	5.23	5.29	5.35	5.38	5.40 Uhr
Pulsschläge:	76	96	**108**	96	96	**88**	84	**108**	**84**
			Anfall				Anfall		

14. Februar abends 5 Uhr. Sie sieht etwas blass aus, gibt an, sie habe nach Tisch nicht gut gehört, was auch zu Hause schon zuweilen vorübergehend vorgekommen sei, auch klagt sie über etwas Stirnkopfweh. Die Gehörstörung sei besser geworden, als sie in den Garten ging.

Um 5 Uhr 8 Min. wird ihr der Glasknopf zum Fixieren gegeben. Sogleich treten vereinzelte zuckende Bewegungen auf, doch ohne Bewusstseinsstörung. Nach weniger als einer Minute werden nun in der bei Mesmer und anderen üblichen Weise einige Striche mit den Händen vom Kopf abwärts zu den Beinen gemacht, und sehr bald hat es den Anschein, als ob ein Anfall beginne, auf Aufforderungen öffnet sie jedoch die Augen. Durch Wiederholung des Streichens tritt aber sogleich wiederum mit einer zuckenden Bewegung der Schultern der Anfall ein. Derselbe besteht diesmal, abgesehen von anfänglicher Drehung des Kopfes und der Augen nach rechts, hauptsächlich aus Streckkrämpfen, zuletzt mit ziemlich starker Streckung des ganzen Körpers, so dass sie beinahe rücklings vom Stuhle fällt

Auf Nadelsiche an den Händen und am Gesicht reagiert sie nicht, erwacht aber sofort, als sie in die Nasenspitze gestochen wird.

Nach einigen Minuten wird durch Streichen ein neuer Anfall hervorgerufen, in welchem Anfangs nur Zuckungen, Verziehen des Gesichtes, Beissen auf die Unterlippe, Lachen auftreten. Der Puls macht dabei 11 Schläge in 5 Sekunden, also **132** in der Minute. Auf vor die Nase gehaltenes Gaultheriaöl sofortiges Erwachen, Puls um 5 Uhr 22 Min. **7** in 5 Sekunden, also **84** in der Minute, Atmung 18. Wie immer hörten auch die Muskelbewegungen unmittelbar mit Beendigung der Hypnose auf.

Zwei Minuten langes Horchen auf das Geräusch eines faradischen Apparates ohne Einfluss, ebenso kurz dauerndes Streichen bei fortdauerndem Geräusch.

Dagegen tritt um 5 Uhr 34 Min. nach kurzem Fixieren wieder ein Anfall ein, der, wie schon vorher öfter aufgefallen war; sich durch Hörbarwerden des Exspiriums, also Verengung der Glottisspalte, und durch ganz leichte Zuckungen ankündigt. Dann treten verschiedene koordinierte Zuckungen ein und alsbald Aufstehen vom Stuhl, kreuzen der Arme auf der Brust, drohender Gesichtsausdruck mit herausfordernder Stellung des Körpers. Sie stampft unter Husten zweimal auf den Boden, dreht sich dann schnell um, spricht aber nicht. Derbe Stiche in einen Oberarm ohne Reaktion. Die Muskeln sind jetzt schlaff, ziehen sich auch durch Bestreichen der Haut über ihnen nicht zusammen.

Plötzlich spricht sie vom Schreiben. Man gibt ihr einen Kopfbogen, auf dem sie das oben Gedruckte in der früher geschilderten gezierten Sprechweise abliest, schreibt dann, als man ihr einen Bleistift in die Hand gibt, ihren Namen und Heimatsort, wobei sie sehr nahe auf das Papier sieht, fährt mit dem Schreiben fort trotzdem Nadelstiche auf die schreibende Hand appliziert werden, die sie in keiner Weise irre machen. Unmittelbar nachher kommt sie zu sich, schreibt dann auf Aufforderung wiederum ihren Namen, zuerst deutsch, dann lateinisch; inmitten ihres Vornamens in lateinischer Schrift beginnt ein neuer, nur wenige Sekunden dauernder Anfall, aus welchem sie sofort zu sich kommt, als ihre Wange mit einer Nadel berührt wurde. Nur ein Buchstabe im Vornamen lässt die Störung durch leichtes Verwischtsein erkennen. An dem wieder bei völlig normalem Bewusstsein geschriebenen Heimatsort lässt sie an einem o die zwei Striche des ö und im sch das c aus, was wohl als ein Zeichen von Ermüdung zu betrachten ist.

Es werden ihr sodann einige Rechenexempel (Multiplikationen) aufgegeben, beim zweiten fängt sie an, in ihrer Anfallsweise zu sprechen, löst aber die Aufgabe teilweise richtig, reagiert auch auf das zu ihr Gesagte in entsprechender Weise, jedoch nicht mehr auf Nadelstiche. Dabei wird der Puls schneller, macht **132** Schläge in der Minute. Sie beginnt dann ziemlich rasch zu atmen, bei ganz schlaffen und ruhigbleibenden Muskeln, die Augen werden geschlossen gehalten. Nadelstiche, auch an bis jetzt noch nicht zur Prüfung benützten Stellen, z. B. am behaarten Kopf rufen keinerlei Reaktion hervor. Sie scheint nun zu schlafen (Puls **96**). Auf einen Stimmgabelton und auf das gerade eintretende Schlagen der Wanduhr reagiert sie nicht. Auch vor die Nase gehaltenes Gaultheria und Bergamottöl, Pfeffermünz- und Nelkenöl wecken sie nicht auf. Beim Versuch, die Augen zu öffnen, ziehen sich die M. orbiculares flimmernd zusammen, die Bulbi werden nach oben gedreht, Pupillen ziemlich eng. Nachdem der Anfall ungefähr 10 Minuten gedauert hat, bietet die Kranke das Bild einer ruhig Schlafenden. Die Atmung ist wechselnd, bald ziemlich rasch, dann wieder langsamer. Puls um 5 Uhr 57 Min. 96. Die Muskulatur ist ganz schlaff, durch Streichen wird kein Zusammenziehen hervorgerufen, auch zeigt sich bei passiven Bewegungen keine kataleptische Starre oder Flexibilitas cerea.

Nach einigen Nadelstichen ins Gesicht, die nicht empfunden werden, öffnen sich die Augen etwas. Stark reagiert sie dagegen einmal auf Stiche in die linke Seite der Unterlippe, ebenso auf Kitzeln der Lippen mit einem Faden, was Reflexbewegungen der Lippen hervorruft. Um 6 Uhr 2 Min. Erwachen, Puls 96.

Am 16. Februar wird die Kranke in der Klinik vorgestellt. Gleich nach ihrem Eintritt in den Hörsaal ist der Puls sehr beschleunigt, etwas später jedoch werden nur **84** Schläge gezählt. Die Kranke ist ziemlich blass, klagt über zeitweise auftretenden Schmerz in den Fussgelenken. Keine Schwellung, keine Motilitätsstörung. Herztöne rein. Pupillen gleich weit. Herbeiführen der Hypnose durch Fixieren. Beginn derselben um 10 Uhr 55 Min. Schon vorher Schluckbewegungen, Zuckungen der Hände und im Gesicht. Um 10 Uhr 58 Min. Eintritt des Anfalles mit plötzlichen schütteluden Bewegungen des Kopfes und der Schultern. Puls **132**. Hände geballt. Keine Reaktion auf Nadelstiche. Die Hände sind seit Beginn des Anfalles bedeutend zyanotischer geworden, der Puls viel kleiner.

Keine Reaktion auf Vorhalten einer tönenden Stimmgabel vor das Ohr, ebenso bei Aufsetzen derselben auf den Nacken.

Um 11 Uhr 4 Min. beginnt die Kranke zu lachen mit wechselnden Gesichtsausdruck. Um 11 Uhr 5 Min. ruft sie: „Schwester, Schwester, bringen Sie mir Straminwolle", mit gezierter Sprechweise. Keine Nachahmungsbewegungen. An den Händen gefasst wehrt sie ab, ebenso bei Berührungen am Kopf. Temperaturunterschiede scheint sie jetzt zu empfinden, um 11 Uhr 7 Min. reagiert sie auch auf Stiche. Puls **144** bis **154**. Sie reibt sich jetzt die Augen, hält sich die Hände vor das Gesicht, weint. Gleich darauf wieder Lachen mit heiterem Gesichtsausdruck. Darnach mehrfaches Husten. Um 11 Ubr 10 Min. wird sie ganz wach, spontan, nach einer zuckenden Streckung beider Arme. Puls **84**.

An das während des Anfalles Gesprochene erinnert sie sich nicht.

Um 11 Uhr 12 Min. wird ihr wieder der Knopf zum Fixieren gegeben. 11 Uhr 13 Min. Beginn des Anfalles. Sie steht auf, lacht, scharrt mit den Füssen, eilt auf die Türe zu, stösst wie ein mutwilliges Kind gegen den Tisch und nimmt eine herausfordernde Stellung an. Um 11 Uhr 14 Min. ruf sie „Schwester".

Pupillen jetzt etwas enger.

Zählt jetzt, indem sie Zahlen von der Wand abliest, leise vor sich hin- ein vorgehaltenes Buch schlägt sie von sich, wehrt alles ab. Werden Rechent, aufgaben an die Tafel geschrieben und absichtlich falsch ausgerechnet, so merkt sie die Fehler, macht sich darüber lustig, geht auch auf Worte, die Beziehung zu den Rechenaufgaben haben, ein. Dann blättert sie in einem ihr vorgelegten Buche umher.

11 Uhr 27 Min. Puls **108**, 11 Uhr 29 Min. Erwachen auf Anblasen, Puls **96**. Keine Erinnerung an das Geschehene.

Am 17. Februar abends hatte sie spontan auftretend einen Anfall, in welchem sie andauernd von 7 Uhr 25 Min. bis 7 Uhr 52 Min., als sie durch Anblasen zu sich gebracht wurde, heiterer Stimmung und sehr redselig war, allerlei Geschichten von der Krankenstation erzählte, die Vorfälle ironisierte und viel lachte. Sie liest Unterschriften unter ihr vorgehaltenen Bildern sowie von Humoresken. Diese hatte sie offenbar früher schon gelesen, erzählte deren Inhalt und traf die Pointe sehr richtig unter lautem Lachen. Pulsfrequenz nach Beginn des Anfalles **102**, um 7 Uhr 52 Min. nach dem Erwachen **96**, eine halbe Minute später **78**. Nach dem Anfall keine Erinnerung an das Vorgefallene.

Sehr bald trat wieder ein Anfall ein, der herbeigerufene Assistent diktierte über den Verlauf: Um 8 Uhr 35 Min. singt die Kranke mit einer anderen (A.) ganz reizend zweistimmig ein Lied. Puls 93. Nach Beendigung des Liedes geht sie ganz munter in eine Unterhaltung ein mit der in den Anfällen gewöhnlichen gezierten Sprechweise. Die Augen sind halb offen, die Pupillen mittelbreit, reagieren anf Licht. Auf Verlangen öffnet sie die Augen weiter. Es werden folgende Proben angestellt: Sie unterscheidet mit beiden Augen wie mit jedem einzelnen ganz gut alle Farben, benennt sie richtig und sucht die richtigen für ein vorgelegtes Muster aus. Temperaturunterschiede empfindet sie ganz gut, auch Nadelstiche, wobei sie sagt, es tue ihr weh, Reflexbewegungen treten jedoch dabei nicht auf. Auch leise Berührungen empfindet sie. Geldstücke werden bei geschlossenen Augen richtig durch das Gefühl erkannt.

Während dieser Vornahmen plaudert sie ganz munter fort, benimmt sich etwa wie eine heitere Maniaka. Als sie u. a. gefragt wurde, wie lange sie im Spital sei und weshalb, gibt sie zur Antwort: „morgen werden es 14 Tage, ich habe Krämpfe gehabt, aber jetzt bin ich wieder ganz gesund, habe auch keine Kopfschmerzen mehr, morgen früh will ich abreisen". Darauf aufmerksam gemacht, dass sie doch ihre Eltern vorher benachrichtigen müsse, gibt sie zur Antwort: „ich habe ihnen heute Nachmittag geschrieben, aber nicht von der Abreise, wenn ich jetzt noch einmal schreiben wollte, würde ich ja vor dem Briefe zu Hause sein". Es wurde ihr dann angeboten, sie könne kostenfrei ein Telegramm absenden und ihr Papier vorgelegt, um das Telegramm zu schreiben. Nach vielen Ausreden beginnt sie endlich Ort und Datum auf das Papier zu schreiben, wirft dann aber die Feder fort, erklärte unter Lachen, sie möge nicht schreiben. Weinerliche Stimmung trat in diesen beiden Anfällen nicht auf. Puls um 8 Uhr 50 Min. **102**, um 9 Uhr 10 Min. **96**, 9 Uhr 15 Min. **93**. Gefragt, ob sie denn immer in dieser heiteren Stimmung sei, antwortete sie: „ja, seitdem ich wieder gesund bin, aber gestern hatte ich Kopfschmerzen". Es wurde ihr nun gesagt, wenn man dich anblässt, wird sich deine Stimmung ändern. Sie erwidert: „ich mag nicht angeblasen werden" und verdeckt sich das Gesicht. Um 9 Uhr 15 Min. wird sie angeblasen, sofort wird unter Zusammenzucken der Gesichtsausdruck der gewöhnliche, mehr ernste. Sie sieht sich etwas verwirrt um, birgt dann das Gesicht verschämt lächelnd in das Kissen, die Mundwinkel zucken noch mehrmals wie zum Lachen und plötzlich ist der maniakalische Ausdruck, überhaupt der Anfall wieder da. Puls um 9 Uhr 20 Min. **93**, nach Anblasen und Erwachen um 9 Uhr 21 Min. **81**.

Bei gleichmässigem Leben und Beschäftigung mit verschiedenen Arbeiten im Krankenzimmer und unter Gebrauch von Bromkalium und Eisen bessert sich ihr Allgemeinbefinden und nimmt das Körpergewicht von 44 auf 46,5 Kilo zu. Anfälle wurden seltener, vom 16. Februar bis zum 22. März sind nur 12 verzeichnet. Vom 25. März bis zum 16. April macht sie einen leichten Gelenkrheumatismus durch mit einer Temperaturerhöhung bis 38,8° am 25. März. Unter Gebrauch von Natr. salicylic. bis zu 6,0 in 24 Stunden geht derselbe ohne weitere Folgen vorüber. Während desselben keine Anfälle. Nur am 15. April, während die Temperatur noch nicht ganz zurückgegangen war, ist wieder 1 Anfall vermerkt. Körpergewicht am 20. April 47, am 9. Mai 49 Kilo. (Schluss folgt.)

Aus der orthopädisch-chirurgischen Klinik der Universität in Freiburg i. B.

Ueber die Wirkungen der Schaukelbewegungen auf den menschlichen Körper.

Von Prof. Dr. A. Ritschl in Freiburg i. B.

Gelegentlich Studien über die Bedeutung der Eigenlasten für den menschlichen Körper im ruhenden und bewegten Zustande[1]) wurde ich auch auf die passiven Schaukelbewegungen geführt, wie sie den Menschen am häufigsten und ausgiebigsten treffen, wenn er auf einem in bewegtem Wasser befindlichen Schiff zubringen muss.

Bekanntlich erzeugen die passiven Bewegungen, denen der Körper hierbei ausgesetzt ist, einen Symptomenkomplex, den man mit Seekrankheit bezeichnet.

[1]) Akad. Antrittsrede, wird später an anderer Stelle veröffentlicht werden.

Unter schaukelnden Bewegungen versteht man gleichförmige, in bestimmtem Rhythmus ablaufende Bewegungen eines Körpers, bei denen er abwechselnd gehoben und gesenkt wird.

Bewegt sich ein länglicher Körper um seine quere Mittelachse, so nennt man das eine „wippende", bewegt er sich um seine Längsachse, so spricht man von einer „wiegenden" Bewegung. Am Schiff ist für die erstere der Name „Stampfen", für letztere der Ausdruck „Schlingern" gebräuchlich. Durch die Verbindung dieser beiden Arten des Schaukelns entsteht das sog. „Rollen".

In stampfende Bewegung gerät ein Schiff, wenn Wind und Wellen es in seiner Längsachse von vorn oder hinten treffen; in schlingernde, wenn sie unter rechtem Winkel seitlich auf dieses wirken; in rollende, wenn die Kräfte unter schiefem Winkel angreifen. Je nachdem sie die vordere rechte oder hintere linke Seite treffen, entsteht Linksrollen, die vordere linke oder hintere rechte Seite Rechtsrollen.

Die Schiffsbewegungen lassen sich zurückführen auf pendelnde Bewegungen einer ideellen Linie (mathematisches Pendel), die den Schwerpunkt des Schiffes mit dessen Unterstützungspunkt verbindet. Als solcher ist anzusehen der Schwerpunkt der vom Schiff verdrängten Wassermasse, der am in stabilem Gleichgewicht sich befindenden Schiffe höher liegen muss als der Schwerpunkt des Schiffes.

Beim Stampfen bewegt sich dieses mathematische Pendel in einer von vorn nach hinten gerichteten, beim Schlingern in einer quergestellten Ebene. Beim Rollen dagegen beschreibt das Schiffspendel mit gleichförmiger Geschwindigkeit nach Art des konischen oder Zentrifugalpendels einen Kugelmantel, wobei die Zeit des Umlaufes nach mechanischen Gesetzen doppelt so gross ist als die Schwingungsdauer des in der Ebene schwingenden Pendels.

Der Kegel kann jedoch nur dann kreisförmig sein, wenn die schief einwirkende Kraft von Wind und Wellen auf die Seitenwand, streng genommen auf die ideelle Längsachse des Schiffes, unter einem Winkel von 45° einwirkt. Ist der Winkel spitzer, so entsteht eine abgeflachte Kreisfigur, eine Ellipse, als Grundfigur des Rotationskegels, deren längere Achse quergestellt ist; beträgt der Winkel mehr als 45°, so stellt sich die Ellipsenlängsachse in die Schiffslängsachse ein. Die Ellipsen sind dabei umso länger gestreckt, je mehr die Kräfte sich in ihrer Richtung der Längsachse oder der queren Achse nähern. Gleichzeitig vermindert sich der Grösse der Winkel entsprechend die Umlaufszeit des rotierenden Pendels.

Die ideelle, geradlinige Verlängerung des Schiffspendels nach aufwärts und somit alle oberhalb des Unterstützungspunktes gelegenen Teile des Schiffes machen bei dessen verschiedenen Bewegungen die gleichen Ausschläge wie das Schiffspendel, jedoch in entgegengesetzter Richtung.

Die Lageveränderungen eines wagerechten Schiffsquerschnitts, so des Decks, und des oberhalb des Unterstützungspunktes gelegenen Abschnittes des Schiffspendels lassen sich beobachten, wenn man vom Mittelpunkt eines länglichen Brettes einen Zapfen rechtwinkling abwärts befestigt und durch ein Kugelgelenk mit einer festen Unterlage in Verbindung treten lässt (Fig. 1). Bewirkt man, dass

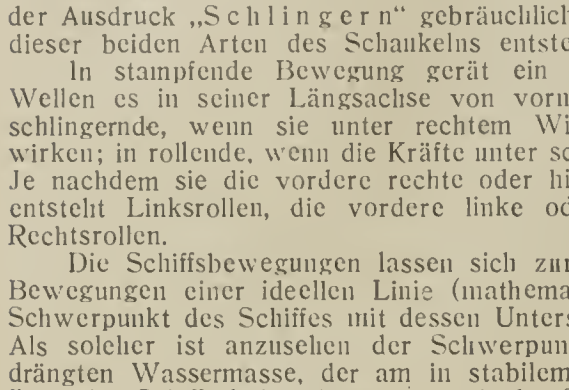


Fig. 1.

Die Platte A—B—C—D, mit einem rechtwinklig vom Mittelpunkt M abgehenden Zapfen M—S verbunden, ist im Kugelgelenk bei S des festen Untergrundes drehbar. Die Achse S—M beschreibt bei Kreiselängen den Kegelmantel S—M—F.

der Zapfen in diesem Gelenk sich kreisend bewegt, wobei seine Längsachse einen Kegelmantel beschreibt, so erhält man am mitbewegten Brett die gleiche zusammengesetzte Bewegung, wie sie jeder wagerechte, oberhalb des Unterstützungspunktes gelegene Durchschnitt eines Schiffes auf bewegtem Wasser beim kreisenden Rollen ausführt.

Auf einer derart bewegten Ebene beschreibt entweder in rechts- oder linksgerichteter Umdrehung der Mittelpunkt der Ebene einen wagerecht stehenden Kreis als obere Begrenzungslinie des von der Achse des Zapfens (punktierte Linie) beschriebenen Kegelmantels. Alle ausserhalb des Mittelpunktes befindlichen Punkte der bewegten Ebene laufen bei einmaliger Kreiselung des Zapfens in schiefgestellten, umso grösseren Kreisen, je weiter sie vom Mittelpunkt entfernt sind (Halbmesser). Die Kreise aber sind umso schiefer gestellt, je stärker die seitliche Neigung des kreisenden Zapfens bzw. seiner Längsachse (Fig. 2).

Es kommen somit alle Punkte der bewegten Fläche bei einmaliger Kreiselbewegung des Zapfens einmal an die tiefste und einmal an die höchste Stelle. Wo nur immer man sich aus einer derart bewegten Ebene aufstellt, bei einmaliger Umdrehung des Zapfens wird man einmal gleichmässig gehoben, einmal gleichmässig gesenkt. Dieses Heben und Senken ist aber umso beträchtlicher, je weiter man sich nach irgend einer Richtung vom Mittelpunkt entfernt; am länglichen Schiffsdeck somit am stärksten an den Enden der durch seinen Mittelpunkt gezogenen Längsachse.

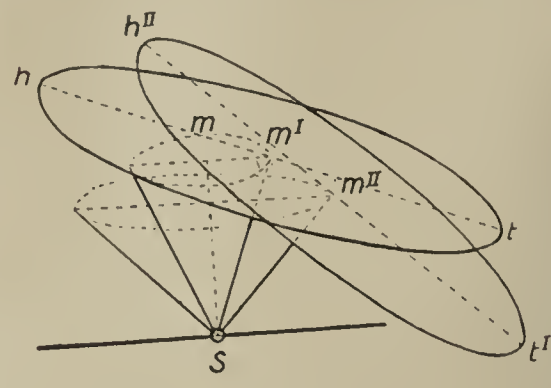


Fig. 2.

Die Schiefstellung der Kreise richtet sich nach dem Grade, in dem die senkrecht auf ihren Mittelpunkten m I nd m II stehenden im Unterstützungspunkt S drehbaren Achsen S m I und S—m II aus der senkrechten Lage S—m seitlich abgelenkt worden sind. Der tiefste und höchste Punkt der schiefgestellten Kreise entsprechen stets einer senkrechten Ebene, die die Längsachse des Zapfens S—m I und S—m II und den die tiefsten und höchsten Punkte der Kreise t—h und t I—h II verbindenden Durchmesser gemeinsam schneidet. Bei einmaliger Kreiselung der Zapfenachse rollen sie wie Kugeln um die kreisförmig begrenzte Fläche herum.

Der dem Drehgelenk des Zapfens entsprechende einzig feststehende, bei der Fahrt allein in gleicher Wassertiefe verharrende, der vom Steuer erteilten Richtung folgende Punkt ist der Unterstützungspunkt des Schiffes.

Mit der Verbreiterung des oberhalb des Unterstützungspunktes gelegenen Kegels nach aufwärts werden die wagerechten Rollkreise umso grösser. Ueberdeck befindliche Gegenstände (Masten, Schornsteine) beschreiben daher mit ihren freien Enden grösste Kreise.

Bei den elliptischen Zentrifugalpendelungen ändern sich diese Vorgänge entsprechend. Der in der Verlängerung des Schiffspendels gelegene Punkt (Mittelpunkt) des Decks oder des Bretts beschreibt jetzt Ellipsen in den verschiedensten Formen und Lagen, denen jeder beliebige Punkt der Fläche in parallelen Linien folgt. Die Ellipsen stehen jedoch nicht wie die Kreise beim kreiselnden Rollen wagerecht, sondern müssen, da sie von dem freien Ende einer im Unterstützungspunkt einseitig fixierten Linie (Radius) beschrieben werden, sich gleich verhalten Ellipsen, die auf der Oberfläche einer Kugel aufgezeichnet sind. Mit anderen Worten, es verbindet sich mit dem elliptischen Rollen des Schiffes ein um so höherer Grad von Stampfen und Schlingern, je länger gestreckt die Ellipse ausfällt.

Diese Verhältnisse sind den auf See fahrenden mehr oder weniger bekannt. Sie suchen daher dem ruhenden Unterstützungspunkt des Mittelschiffes möglichst nahe gelegene Stellen auf, wenn sie befürchten, von der Seekrankheit befallen zu werden.

Den Einflüssen passiver Bewegungen gegenüber ist es von Wichtigkeit, dass der menschliche Körper aus dreierlei Bestandteilen zusammengesetzt ist, die sowohl gemeinsam als auch getrennt voneinander solchen passiven Bewegungen ausgesetzt sind.

1. Als Hauptteil: Das die drei grossen Körperhöhlen umschliessende, mit den hauptsächlich den Bewegungsorganen zugehörigen Weichteilen umgebene Skelett — die muskulös-knöcherne Schale.

2. Die in den Körperhöhlen eingeschlossenen Eingeweide.

3. Die in Herz und Gefässen befindlichen Flüssigkeiten, Blut und Lymphe, sowie die Hirn und Rückenmark schwimmend erhaltende Zerebrospinalflüssigkeit.

Wird der ruhende Körper in eine andere Lage versetzt, so nehmen an der Aenderung auch die inneren Organe und die Flüssigkeiten teil. Es senken sich die Organe der 3 Körperhöhlen, soweit ihre Befestigungen an deren Innenwänden es zulassen, und die Flüssigkeiten, soweit das nicht durch den Blut- und Lymphdruck vereitelt wird, nach der tiefsten Stelle.

Die bandartigen Aufhängevorrichtungen der Bauchorgane können, da sie ihnen einen gewissen Spielraum lassen, dieses nicht verhindern. Auch Herz und Gehirn sind solchen Einwirkungen ihrer Eigenschwere keineswegs entzogen.

Nehmen wir an, der Körper schaukele so um eine Längsachse, dass bald seine rechte Seite gesenkt und die linke gehoben wird, oder um eine quere Achse, dass der Kopf am meisten emporsteigt und die Füsse am stärksten sinken und umgekehrt, so werden bei diesen Gelegenheiten die Eingeweide und die Flüssigkeiten einmal nach rechts bzw. nach abwärts im Körper, das andere Mal nach links bzw. nach aufwärts gedrängt.

Wenn man eine mit Wasser z. T. gefüllte Wanne schaukelnd bewegt, so macht das Wasser keineswegs die Bewegungen des Gefässes mit, sondern gerät in Eigenbewegungen, die wohl im Rhythmus denen der Wanne gleichen, aber nach der gesenkten Seite der Wanne hin immer eine Weile später erfolgen als die Senkung der Wanne selbst. Die Trägheit der Massen, die Reibung verzögert hier das Eintreten der veränderten Lage.

Noch auffallender ist diese Verzögerung, wenn ein festweicher oder fester Körper in einem schaukelnden Gefässe bewegt wird. Durch die Reibung und das Gleichgewicht wird er solange festgehalten, bis die Schiefstellung seines Untergrundes genügt, um eine Lageveränderung, eine Bewegung einzuleiten.

Durch die auf schiefer Ebene stattfindende Bewegung, die die Eigenschwere erzeugte, erlangt der sinkende Körper nunmehr lebendige Kraft, die nach mechanischen Gesetzen gleichkommt dem Pro-

dukte seiner halben Masse und dem Quadrate seiner Geschwindigkeit. Da die letztere sich nach dem Fallgesetz vollzieht, so wächst sie mit dem Quadrate der Geschwindigkeit. Mit anderen Worten: der Körper kommt an der Innenwand der seitlich gekippten Wanne mit einem Maximum von Geschwindigkeit und daher auch von lebendiger Kraft an.

Wird die Wanne, nachdem sie seitlich ihren tiefsten Punkt erreichte, festgehalten, so wird der Anprall, der Druck des sinkenden Körpers nun entsprechend dem Masse an lebendiger Kraft, das er auf seinem Wege gewonnen, die von ihm berührte Stelle der inneren Wannenoberfläche treffen. Da jedoch Druck stets Gegendruck von gleicher Stärke erzeugt, so muss er auch am Körper selbst zur Wirkung kommen und ihn gegebenenfalls verunstalten. So wird ein festweicher Körper, z. B. ein Lehmklumpen abgeflacht, eine Wassermasse aber, nachdem sie klatschend die Wanneninnenwand erreicht hat, spritzend auseinandergestäubt.

Diese Wirkung wird aber noch verstärkt durch das sog. Beharrungsvermögen, diejenige Eigenschaft der Massen, die sie eine ihnen erteilte Bewegung solange beibehalten lässt, bis ihr durch irgend eine andere Kraft Halt geboten wird.

Wenn der festweiche Körper an der Wannenwand angekommen ist, wird der Druck gegen diese und der Gegendruck auf seine Berührungsfläche in dem Masse noch verstärkt, als in der Bewegungsrichtung noch nachfolgende Massen nach der Wannenwand nachdrängen und auf die bereits zur Ruhe gekommenen Massenabschnitte von hinten pressen. Hierdurch wird der festweiche Körper noch mehr abgeflacht, das Aufspritzen des Wassers noch verstärkt.

Ist diese Wirkung bei Massen, wie sie z. B. unsere Eingeweide darstellen, schon nicht unerheblich — man denke an die in dieser Weise bewegte Leber — so kommt noch hinzu, dass bei den Schaukelbewegungen die Wanne nicht stillsteht, wenn der in ihr bewegte Körper seinen Weg auf der schiefen Ebene des Wannenbodens beendet hat, sondern dass nun die Wannenwand, wie bereits oben hervorgehoben, schon in der Aufwärtsbewegung, also in einer Gegenbewegung, begriffen ist.

Es treffen somit zwei entgegengesetzt bewegte Körper, nämlich die steigende, nach der entgegengesetzten Seite bewegte Wand der Wanne und der Inhalt der Wanne in einem Augenblick zusammen, wo der letztere seine höchste lebendige Kraft gewonnen hat. Die Wucht des Anpralls ist somit gesteigert, wovon namentlich die hochaufspritzenden, zerstäubten Wassermassen zeugen, wenn Wasser in einem Gefäss anhaltend geschaukelt wird.

Auf den liegend geschaukelten Körper übertragen, bedeuten diese Erörterungen, dass seine beweglichen inneren Organe und der Inhalt seiner Gefässe auch die Zerebrospinalflüssigkeit bei wiegenden oder wippenden Bewegungen seiner muskulös-knöchernen Schale den gleichen Einwirkungen unterliegen wie der festweiche oder flüssige Inhalt einer geschaukelten Wanne nur mit der Einschränkung, dass die Eingeweide nicht frei beweglich, sondern durch besondere Einrichtungen mehr oder weniger befestigt sind, während die Flüssigkeiten in engen Hohlräumen eingeschlossen nicht solche Lageveränderungen eingehen können, wie das frei bewegliche Wasser in der Wanne.

Jedenfalls aber wird jede derartige Bewegung, und zwar in umso höherem Grade, in je ausgiebigerem Masse sie auf den Körper wirkt, die gleiche mechanische Wirkung an den gegeneinander bewegbaren Körperorganen ausüben. Die Eingeweide werden somit ebenso wie das Blut, die Lymphe, die Zerebrospinalflüssigkeit nach einer gewissen Zwischenzeit gegen die gesenkten Wände der sie umschliessenden Hohlorgane (Körperhöhlen, Blut-, Lymphgefässe, Subarachnoidealraum) andrängen und dabei gepresst werden, wenn die Schale bereits begonnen hat wieder emporzusteigen.

Durch die sich verlagernden Eingeweide muss aber notwendigerweise an ihren Haltevorrichtungen gezerrt werden. Solche fortgesetzte Dehnungen können aber auf die Dauer kaum symptomlos bleiben; wissen wir doch, dass die Entero- oder Splanchnoptose, die Eingeweidesenkung, jenes Leiden, welches infolge Erschlafftseins dieser Aufhängevorrichtungen namentlich von Magen, Darm, Milz, Leber, Nieren durch den Zug dieser Organe in aufrechten Körperhaltungen ausgelöst wird, recht beunruhigende Erscheinungen machen kann, die sich namentlich in regelwidrigen Gefühlen im Mesogastrium (Gefühl von Schwere, Reissen, Vorfall), ferner Aufstossen, Heisshunger 2—3 Stunden nach den Mahlzeiten, Meteorismus, Stuhlverstopfung usw. äussern, ja sich bis zu Uebelkeit, anfallsweiser übermässiger Speichelabsonderung und Magenkrämpfen steigern können.

Diese Erscheinungen dürften sich zwanglos auf eine Zerrung der in den Bauchfellfalten verlaufenden nervösen Organen zurückführen lassen, vielleicht auch auf Dehnungen und Verengerungen der in ihnen verlaufenden Gefässe und Störungen der Zirkulation der sinkenden Organe. Jedenfalls haben die Erscheinungen der Eingeweidesenkung eine unverkennbare Verwandtschaft mit den Symptomen der leichteren Formen der Seekrankheit oder wie man besser sagen würde, der Schaukelkrankheit, denn die See hat an sich mit dem krankhaften Zustande nicht das Mindeste zu tun, man könnte ihn auf jeder schaukelnd bewegten Ebene auslösen, wie es ja auch bekannt ist, dass empfindsame Personen bei ähnlichen passiven Bewegungen ihres Körpers den gleichen krankhaften Aeusserungen ausgesetzt sind.

Inwieweit Verlagerungen des Herzens bei Schaukelbewegungen die Körperfunktionen beeinträchtigen, mag dahingestellt sein. Sicherlich aber sind die Lageveränderungen am Gehirn von nicht zu unterschätzender Bedeutung.

Es ist auf das Verhalten des Gehirns bei den seitlichen Ausschlägen der Schädelkapsel im schlingernden Schiff einmal von irgend einer Seite zur Erklärung der Symptome der Seekrankheit hingewiesen worden. Ich las davon vor Jahren, soviel ich mich erinnere, in einer nichtmedizinischen Tageszeitung. Der betreffende Autor, dessen Namen festzustellen mir nicht mehr gelungen ist, hat den an sich sehr richtigen Gedanken jedoch nicht bis zu Ende durchgeführt und die gleichen Einwirkungen, namentlich auf die übrigen Eingeweide und den Inhalt der Gefässe nicht mit in Betracht gezogen. Sicherlich aber hat er darin vollkommen Recht gehabt, dass er die Stösse, die das Gehirn bei dem regelmässigen Lagewechsel besonders im liegenden, seitlich bewegten Kopf treffen, für das Entstehen der Schaukelkrankheit und das begleitende Erbrechen (zerebrales Erbrechen) für bedeutungsvoll angesehen hat. Man wird unwillkürlich an die Versuche von Koch und Filehne zum Ergründen des Wesens der Gehirnerschütterung erinnert, wenn man sich vorstellt, wie bei solchen passiven Kopfbewegungen das Gehirn bald gegen die eine, bald die andere Seite der harten Schädelkapsel geworfen wird, wobei allerdings die Gehirn und Rückenmark schwimmend erhaltende Zerebrospinalflüssigkeit abschwächend und schützend wie eine elastische Masse wirken dürfte.

Das mit der Schaukelkrankheit verbundene Schwindelgefühl hat sicherlich verschiedene Ursachen, wobei die letzterwähnten Pressungen des Gehirns gewiss keine geringe Rolle spielen. Zu seiner Erklärung ist aber auch der verminderte Blutgehalt des Gehirns infolge der mechanischen Wirkungen, unter denen der Gefässinhalt bei bestimmten Bewegungen steht, heranzuziehen.

Schwindel als Folge von Blutleere des Gehirns wird dann vor allem auftreten müssen, wenn der Gesamtkörper in aufrechter Stellung sinkt und um so schwerer, je schneller, je tiefer und je anhaltender er sinkt. Dabei drängt das Blut nicht nur an und für sich seiner Schwere wegen in die Gefässe der unteren Gliedmassen, sondern durch die sinkende Bewegung des Gesamtkörpers wird dem Blute eine Eigenbewegung nach abwärts mitgeteilt, der durch die Venenklappen allerdings gesteuert wird, die aber infolge des Beharrungsvermögens noch anhält, nachdem der Gesamtkörper an der tiefsten Stelle angekommen bereits wieder in der folgenden passiven Aufwärtsbewegung begriffen ist. Die Blutsäule der oberen Rumpfabschnitte prallt somit förmlich gegen die bereits in den Gefässen der unteren Körperabschnitte stagnierenden Blutmassen an und wird buchstäblich aus den höherstehenden Körperabschnitten, namentlich dem Gehirn, abgesogen.

Somit muss sich die Blutleere hier gerade am Ende der sinkenden Bewegung stets zu höchster Stärke steigern und daher das nachklingende Schwindelgefühl auch noch die folgende Aufwärtsbewegung begleiten [2]).

Den gleichen Einflüssen ist man mit gewissen Einschränkungen, da hier die unmittelbar folgende Aufwärtsbewegung fortfällt, ausgesetzt beim Fall aus der Höhe, beim Absteigen auf einem Fahrstuhl, einem Flugzeug usw. Auch bei beschleunigtem Abwärtsgehen auf steilem Wege machen sich bei längerer Dauer Belästigungen geltend, die sich namentlich auf eine gewisse Blutleere der obersten Körperabschnitte wohl zurückführen lassen: So eine Empfindung von Eingezogenseins des Trommelfells, Herabsetzung des Gehörvermögens sowie ein Zustand geistiger Abspannung. Wenn es beim überstürzten Bergabwärtsgehen nicht zu Schwindel und Erbrechen kommt, so liegt das einmal wohl daran, dass durch die gesteigerte Muskeltätigkeit zugleich auch die Herztätigkeit und der Blutdruck erhöht sind, sodann an dem weiteren Umstande, dass bei einer solchen angestrengten körperlichen Tätigkeit auch die Bauchmuskeln und Atemmuskeln (Zwerchfell) stärkstens in Anspruch genommen sind, wodurch der Innendruck im Bauchraum steigt. Dadurch aber werden die Eingeweide wieder mechanisch daran gehindert, sich in stärkerem Masse zu verschieben und an ihren Aufhängevorrichtungen zu zerren.

Bei der Aufwärtsbewegung des Fahrstuhls oder eines sich schaukelnd bewegenden Untergrundes kann im Gegensatz hierzu eine Störung durch Blutüberfüllung des Gehirns, die zu erwarten wäre, in stärkerem Masse nicht vorkommen, weil die Blutschwere hier nicht wie bei der Abwärtsbewegung unterstützend, sondern hemmend auf die einseitige Blutanhäufung wirkt.

---

[2]) Aehnlichen Bedingungen ist der Körper beim Eisenbahnfahren ausgesetzt; in stärkstem Masse, wenn er wagerecht liegend, längs gerichtet mit den Füssen voraus fährt. Schwindel durch Blutleere des Gehirns wird ihn dann beim Bremsen oder ruckweisen Anhalten befallen.

Dass empfindliche Personen auf Eisenbahnfahrten unter Symptomen der Seekrankheit erkranken, ist auf die gleichen, hier allerdings durch die geringeren Bewegungen wesentlich abgeschwächten mechanischen Ursachen zurückzuführen. Dass manche Menschen Fahren auf dem Rücksitz vermeiden, hat wohl seinen Hauptgrund in Schwindelempfindungen, die sie bei Beobachtung der scheinbar fliehenden Gegenstände der Umgebung befallen.

Sicherlich handelt es sich bei der Schaukelkrankheit und verwandten Zuständen, die Rosenbach[3]) unter dem Namen Kinetosen zusammengefasst hat, in der Hauptsache um rein mechanische Zustandsänderungen im Körper. Dafür spricht namentlich, dass, sobald die Schaukelbewegungen usw. nachlassen oder unterbrochen werden, die krankhaften Erscheinungen geringer werden und aufhören. Dass die nervösen Organe hierbei eine bevorzugte Stellung einnehmen, ist umsoweniger verwunderlich, weil diese von allen Organen unseres Körpers zuerst auf Zustandsänderungen aller Art zu antworten pflegen, unter den gedachten mechanischen Voraussetzungen aber auch Gelegenheit zu mannigfachen reflektorischen Vorgängen gegeben ist.

Wie oben mechanisch erläutert, ist man gegen das Schaukeln im Schiff am meisten gesichert, wenn man den um die senkrechte Mittelachse des Schiffes,eigentlich um die Schwerlinie befindlichen Raum aufsucht, ein Mittel, das ja weit und breit bekannt, nicht noch einmal besonders empfohlen zu werden braucht.

Auch scheint es mir von Bedeutung, dass man möglichst eine Lage wählt, bei der der Körper mit den Eingeweiden eher um seine Längsachse als um seine quere Achse gewälzt wird und zwar deswegen, weil jedenfalls bei seitlichen Verschiebungen die Eingeweide weniger verlagert werden können als bei Längsbewegungen. Das bringt schon das Verhalten ihres Untergrundes mit sich. Wegen der nach vorn vorspringenden Wirbelsäule besteht dieser nämlich aus zwei seitlichen Mulden, in denen wenigstens die rückwärts gelagerten Eingeweide eine gesichertere Lage seitlichem Verschobenwerden gegenüber finden.

Ist man genötigt, sich im stampfenden Schiff zu legen, so lagert man sich am zweckmässigsten zur Längsachse des Schiffes quer, umgekehrt im schlingernden längs. Beim kreisenden Rollen sind nach dieser Richtung die Verhältnisse am ungünstigsten, weil jeder vom Mittelpunkt gleich weite Punkt des Schiffes in gleicher Weise gehoben und gesenkt wird. Bei elliptischem Rollen wird man sich danach zu richten haben, ob dieses sich mehr zur schlingernden Bewegung oder zur stampfenden hinneigt.

Auch dadurch, dass man den Schiffsbewegungen mit der Körperschale aktiv folgt, anstatt sich ihnen passiv hinzugeben, kann man bekanntlich den schädlichen Einwirkungen der Schiffsbewegungen begegnen. Es beruht das wohl wieder darauf, dass bei diesen Balanzierbewegungen gerade die Rumpf-, insbesondere die Bauchdeckenmuskeln, auch die Atemmuskeln (Zwerchfell) in Tätigkeit geraten und dadurch den Innendruck und den Zusammenhalt der Baucheingeweide steigern. Ferner mag auch der Umstand Bedeutung haben, dass, wenn man die einzelnen Stösse, die mit dem Ablauf der Senkungen des Untergrundes den Gesamtkörper treffen, in Hüft-, Knie- und Fussgelenken federnd auffängt bzw. abschwächt, auch die Wirkungen des Beharrungsvermögens an den bewegten Eingeweiden abgeschwächt oder aufgehoben werden.

Den Innendruck in der Bauchhöhle durch eine Unterleibsbandage oder -umschnürung zu erhöhen, findet sich bereits in Abhandlungen über die Seekrankheit erwähnt. Sie hat hier dieselbe praktische Bedeutung wie bei der Behandlung der Enteroptose, sofern sie die Organe der Bauchhöhle vor übermässigen Verschiebungen bewahrt.

Auch vermehrte Füllung der Hohlorgane der Unterleibshöhle — des Magens, Darmes, der Blase — ist geeignet, den Druck in der Bauchhöhle zu steigern. Anderseits lässt sich nicht bestreiten, dass Nüchternheit die Widerstandsfähigkeit des Nervensystems herabsetzt und dadurch die Neigung zu Schaukelkrankheit erhöht.

Ob je ein sicher wirkendes Mittel gegen die Schaukelkrankheit und ihre Abarten, namentlich gegen die sog. Seekrankheit, gefunden werden wird, erscheint mir nach obigen Ausführungen zum mindesten in hohem Grade fraglich. Es müsste schon darauf hinauslaufen die Disposition zur Seekrankheit in allen Fällen zu beseitigen. Da diese aber jedenfalls in ihrem Wesen bei verschiedenen Menschen wieder verschieden geartet ist und bald der eine, bald der andere Faktor für den Krankheitsanfall den Ausschlag gibt, so kann man sich nicht wundern, dass ein Mittel, das dem einen Erfolg brachte, den anderen im Stiche lässt.

Ich könnte mir z. B. denken, dass Personen mit schlaffen Bauchdecken und lockeren Eingeweiden, zu denen wegen ihres breiteren Beckens, aber auch ihrer mangelhaft gepflegten Muskulatur wegen die Mehrzahl unserer weiblichen Mitmenschen gehört, leichter der Seekrankheit zum Opfer fallen als solche, die eine kräftige Muskulatur und gut gehaltene Eingeweide besitzen.

Dass Säuglinge von der Seekrankheit allgemein verschont bleiben, dürfte darauf beruhen, dass bei ihnen Rumpf und Glieder an Masse dem verhältnismässig grossen Kopf gegenüber mehr zurücktreten. An den Rumpfeingeweiden können sich die Wirkungen der Schaukelbewegungen daher nicht in erheblicherem Grade geltend machen. Ferner zeichnet sich der gesunde Säugling durch ein reiches Fettpolster und eine gewisse Prallheit aus, die den Halt der Bauchorgane zugute kommt. Das kleine Kind nimmt ferner noch keine aufrechte Haltung ein, die der Blutverteilung ungünstig wäre. Herzkraft und Gefässelastizität sind noch in allerbester Verfassung und wirken Schwankungen im Blutgehalt, namentlich des Gehirns, umso leichter entgegen, weil die Gefässbahnen noch nicht den langgestreckten Verlauf haben wie in späteren Lebensjahren.

Nach manchen der angedeuteten Richtungen muss sich mit zunehmendem Alter die Disposition zur Schaukelkrankheit steigern, vor allem aber nach der psychischen Seite. Das kleine Kind kann die Gesichtseindrücke noch nicht seelisch verarbeiten, ist daher auch nicht imstande seine Aufmerksamkeit auf die sich bewegenden Aussendinge in einem solchen Masse zu richten, wie es erforderlich ist, um dem sog. Purkinjeschen Gesichtsschwindel anheimzufallen. Je empfindsamer der Mensch nun mit den Jahren nach dieser Richtung wird, umsomehr wird er bei passiven Bewegungen aller Art unter diesen Einflüssen zu leiden haben.

Im kindlichen Alter sind offenbar aus Gründen, die dem Vorstehenden zu entnehmen sind, Neigungen, durch Geschaukeltwerden zu erkranken, noch verhältnismässig gering. Die Kinder würden sonst am Schaukelspiel in seinen zahlreichen Formen nicht mit solchem Wohlgefallen teilnehmen.

Eine rationelle Therapie der Seekrankheit kann sich m. E. nur gründen auf dem Erkennen der besonderen Disposition des Einzelindividuums. Denn auch auf diesem Gebiete kann nur die individualisierende Behandlung sichere Erfolge zeitigen.

Ob es je gelingen wird, durch die besondere Bauart der Schiffe die Seekrankheit zu verhüten, mag dahingestellt sein.

Es liegt mir fern, den Wert der bisher aufgestellten Erklärungsversuche der Schaukelkrankheit, wie sie u. a. die zusammenfassende Darstellung über die Seekrankheit von Mohr in der neuesten Auflage von Mohrs und Stählins Hb. d. inn. Med. enthält, anzuzweifeln; ich habe jedoch den Eindruck, als habe man die rein mechanischen Zustandsänderungen des Körpers bei Erkrankungen dieser Art bisher gegenüber den rein nervösen gar zu sehr in den Hintergrund treten lassen. Denn diese sind doch im Grunde wieder in der Hauptsache auf die mechanischen Wirkungen des Schaukelns und des Bewegtwerdens des Körpers und seiner in ihm beweglichen Bestandteile zurückzuführen.

[3]) Rosenbach: Die Seekrankheit. Nothnagels spez. Pathol. u. Ther. 12. 1896.

Dauernde erhebliche Blutdrucksteigerung als Frühsymptom einer Gehirnarteriosklerose.

Von Dr. Georg Riebold in Dresden.

Während heute noch vielfach die Anschauung vertreten wird, dass die ausgesprochenen Fälle dauernder Blutdrucksteigerung ausschliesslich oder doch ganz überwiegend durch die verschiedenen Formen der chronischen schrumpfenden Nephritis bedingt sind, mehren sich doch die Stimmen, die dieser Anschauung entgegentreten, und die in den Fällen, in denen bei der klinischen Beobachtung oder bei den Sektionen nur unerhebliche Veränderungen an den Nieren nachweisbar sind, hierin nicht die Ursache, sondern eine koordinierte oder Folgeerscheinung der die Drucksteigerung bedingenden Momente sehen. In dieser Richtung ist besonders eine Abhandlung bemerkenswert, die Schmidt kürzlich in der M.Kl. (1916 Nr. 29 u. 30, „Zur Klinik des essentiellen Hochdrucks") veröffentlicht hat, und worin er den Standpunkt vertritt, dass sehr zahlreiche Fälle von „essentiellem Hochdruck" nicht in einer Nierenerkrankung ihre Ursache finden, sondern vielmehr in dem mannigfachen Zusammenwirken von allgemeinen Gefässveränderungen mit endogenen Momenten (konstitutioneller nervöser Erregbarkeit auf psychischem und vasomotorischem Gebiete, Stoffwechselstörungen, wie Glykosurie, uratischer Diathese, Sekretionsanomalien der Blutdrüsen usw.) und mit exogenen Schädlichkeiten, wobei dem Tabak eine grosse Bedeutung zugesprochen wird, während der Alkohol und die verschiedenen infektiösen Erkrankungen mit einziger Ausnahme der Lues, gering bewertet werden. Seine Ausführungen gipfeln in dem Satze: „Es sind gewiss sehr verschiedenartige Veränderungen der Säftemasse, welche, vermutlich oft unterstützt durch vermehrte Anspruchsfähigkeit der Gefässe auf vasokonstriktorische Reize, zu dem Schlusseffekt des essentiellen Hochdrucks auf arteriosklerotischer Basis führen können." Schmidt hebt m. E. mit Recht hervor, dass man sich sehr hüten muss, in allen Fällen, in denen neben einer Drucksteigerung Eiweiss oder Zylinder gefunden werden, unbedingt eine renale Entstehung der Drucksteigerung anzunehmen, denn die Erscheinungen von seiten der Nieren können sekundärer Natur sein.

Auf Grund eines recht grossen Beobachtungsmaterials stehe auch ich schon seit langen Jahren durchaus auf einem ähnlichen Standpunkt, wie Schmidt, und verfolge eine grosse Anzahl von Fällen mit dauernder erheblicher Blutdrucksteigerung (über 200 mm Hg nach Riva-Rocci), bei denen ich das Bestehen einer chronischen Nephritis mit Sicherheit glaube ausschliessen zu können.

Ein grösserer Teil dieser Fälle betrifft Frauen im Klimakterium, und ich vermute, dass hier dem Erlöschen der Ovarialfunktionen eine zweifellos drucksteigernde Wirkung zukommt, im Sinne einer der „endogenen" Schädlichkeiten Schmidts. Die Beobachtung dieser Fälle ist noch nicht abgeschlossen, und ich möchte deshalb diesen Punkt nur kurz streifen.

Wichtiger scheinen mir die Fälle zu sein, in denen ich bei ausgesprochenen zerebralen Erkrankungen dauernde erhebliche Blutdrucksteigerungen durch viele Jahre hindurch verfolgen konnte, ohne dass irgendwelche Zeichen einer

hronischen Nephritis oder einer allgemeinen Arteriosklerose nachweisbar waren. Ich glaube, um dies gleich orweg zu nehmen, dass in diesen Fällen Erkrankungsprozesse in der Nähe des Vasomotorenzentrums in der edulla oblongata vorliegen, und dass dabei die Drucksteigerung durch chronische Reizung dieses Zentrums, so durch zentrale Einflüsse, unterhalten wird. Die häufigste rkrankung, die hier in Frage kommt, dürfte eine Arteriosklerose der Gefässe an der Hirnbasis darstellen. Es scheint mir bemerkenswert, dass auch ein grosser Teil der chmidtschen Fälle von „essentiellem Hochdruck" eine ausgesprochene Gehirnarteriosklerose zeigt, und dass überhaupt der „Typus" er Schmidtschen Kranken mit essentieller Drucksteigerung („sthescher Typus") der des Apoplektikers ist.

Mit Hilfe meiner Theorie würden sich zahlreiche Fälle hronischer Blutdrucksteigerung ohne Nephritis nd ohne allgemeine Arteriosklerose erklären, namentch dann, wenn noch sonstige Anzeichen für eine Arteriosklerose der Gehirnarterien oder eine sonstige erebrale Erkrankung vorlägen. Eine „essentielle ucksteigerung" würde demnach ein sehr wichtiges und ahrscheinlich frühzeitiges Symptom für eine Arteriosklerose der basalen Gehirngefässe darstellen. In ähnlicher Weise könnten vielleicht auch Gehirntumoren, Solitärtuberkel der sonstige Herderkrankungen in der Nähe der Medulla oblongata, ielleicht auch die multiple Sklerose in Frage kommen. Es dürfte ünschenswert sein, in Zukunft bei den Sektionen derartiger Fälle eben den Nieren ganz besonders das Gebiet des Vasomotorenzenums, die Medulla oblongata, und deren benachbarte Gehirnabschnitte u beachten.

Zur Stütze meiner Annahme seien folgende Fälle angeführt, von enen der erste besonders wichtig ist, weil hier die klinische Diagnose durch eine Sektion bestätigt werden konnte.

Frau L. Dr., geb. 1860. Vater verhältnismässig frühzeitig an Apolexie gestorben. Die Kranke war früher niemals krank, war immer usserordentlich gesund, leistungsfähig, impulsiv, nervös und psychisch ber stets reizbar. Sie hat 6 normale Entbindungen durchgemacht. ie Periode blieb ohne wesentliche Störungen im 50. Lebensjahre eg. Seit dem 36. bis 37. Lebensjahr, also etwa seit dem Jahre 1896, estand eine Neigung zu Herzklopfen, Blutandrang zum Kopf usw. n dieser Zeit, also vor nahezu 20 Jahren, wurde bereits ine erhebliche Blutdrucksteigerung festgestellt und deshalb ehrfach ein Aderlass vorgenommen. Etwa im Jahre 1900 trat nachts in einmaliger kurzdauernder „Schwächeanfall" mit Bewusstseinsstörung und Erbrechen auf. Im Jahre 1908, als ich die Kranke erstmalig untersuchte, fand ich einen Blutdruck von 240 mm Hg, er sich seither fast unverändert auf gleicher Höhe gehalten hat, und ine nicht unerhebliche Herzhypertrophie. Im übrigen war der Organefund ein völlig normaler. Damals bestand noch vollste Leitungsfähigkeit: die Kranke machte stundenlange Spaziergänge hne die geringsten Beschwerden. Sie bot das Bild blühendster Gesundheit. In den nächsten Jahren vermehrten sich die Klagen über erzklopfen, „Blutwallungen" und Ohrensausen. Kopfschmerzen traen niemals auf, wohl aber öfters Nasenblutungen.

Im Jahre 1910 wurde von mir wieder ein Anfall von zweifellos erebralem Erbrechen beobachtet, 1912 eine rasch vorübergehende Lähmung der rechten Hand, 1913 eine Netzhautblutung.

Bis zum Jahre 1914 hielt sich die körperliche Leistungsfähigkeit und seelische Spannkraft auf fast unverminderter Höhe. Objektiv nderte sich nichts am Befund. Niemals wurden auch nur Spuren von Albumen oder Zylinder gefunden; es betanden keine Zeichen einer allgemeinen Arteriosklerose.

Durch die Schrecknisse des Krieges — sofort bei der Mobilmachung wurden 3 Söhne ins Feld gerufen, die in kurzer Folge den Heldentod starben — kam es bei der Todesnachricht des letzten Sohnes im Mai 1915 zu einem eklamptischen Anfall mit Bewusstlosigkeit. Erbrechen und folgender rechtsseitiger Fazialisparese. Damit war die Lebensenergie der Kranken gebrochen, und in kurzer Aufeinanderfolge mehrten sich ähnliche Anfälle, die meist rasch vorübergingen, aber doch schliesslich schwerere Defekte hinterliessen (allmähliche geistige und gemütliche Abstumpfung, wechselnd mit Erregungszuständen, Agraphismus, Sprachstörungen, Sehstörungen infolge erneuter Netzhautblutungen, Spasmen im rechten Bein usw.). Nach einem derartigen Anfall erfolgte am 19. März 1917 der Exitus letalis.

Das ganze Krankheitsbild wies auf eine zerebrale Erkrankung hin, die sicherlich seit 1900 (damals erstmaliges zerebrales Erbrechen!), wahrscheinlich noch etwas länger bestand.

Eine sichere Diagnose konnte nicht gestellt werden. Die Wahrscheinlichkeitsdiagnose lautete auf Gehirnarteriosklerose.

Trotz der seit etwa 20 Jahren bestehenden enormen Bludrucksteigerung musste nach dem klinischen Befund eine Erkrankung der Nieren und eine allgemeine Arteriosklerose ausgeschlossen werden. Die Blutdrucksteigerung, die von Anfang an das Krankheitsbild beherrschte, musste unerklärt bleiben.

Die im Johannstädter Krankenhaus durch Herrn Prof. Dr. Geipel vorgenommene Autopsie ergab nun eine ganz umschriebene Arteriosklerose der basalen Gehirngefässe. Das ganze übrige Gefässsystem und die Nieren waren nahezu völlig frei von Veränderungen. Das Sektionsprotokoll, das mir Herr Prof. Dr. Geipel freundlichst überlassen hat, lasse ich im Auszug folgen.

„Ausgedehnte Arteriosklerose der basalen Hirngefässe, besonders der Art. basilaris und beider Artt. fossae Sylvii. Multiple Erweichungsherde älteren und frischeren Datums, ausgedehnte Zerstörung des rechten Thalamus opticus, Zyste im linken, kleinere Erweichungsherde im linken und rechten Streifenhügel, sowie in der weissen Substanz beider Hemisphären neben den Grosshirnganglien.

Herz in sämtlichen Abschnitten vergrössert, Gewicht 515 g: Dicke der rechten Kammer 4 mm, der linken 15 mm. Klappen zart. Koronargefässe glattwandig. Aorta frei von Arteriosklerose, Muskulatur ohne Schwielen.

Nieren wiegen zusammen 310 g. Oberfläche glatt, Rinde deutliche Zeichnung aufweisend. Pyramiden dunkel. Konsistenz fest. Mikroskopisch ohne wesentliche Veränderungen, von einer kleinen Verdickung des interstitiellen Gewebes an der einen und anderen Stelle abgesehen. Glomeruli gross, deutlich. Gefässe frei von Sklerose. Uebrige Sektion ohne besonderen Befund; geringe Stauung in Leber und Milz.

Das Merkwürdige ist die isolierte Lokalisation der Arteriosklerose im Gehirn bei Freibleiben des übrigen Gefässsystems."

Epikrise: Es handelte sich um eine ganz umschriebene Arteriosklerose der basalen Gehirngefässe, die sich wahrscheinlich auf Grund einer ererbten Konstitution ganz langsam seit etwa 20 Jahren entwickelt hatte, und die nach meinem Dafürhalten durch Reizung des Vasomotorenzentrums die Jahrzehnte lang bestehende, enorme Blutdrucksteigerung unterhalten hatte. Jedenfalls wird sich aus dem objektiven Befund eine andere Erklärung der Drucksteigerung kaum ableiten lassen.

Dass der Jahrzehnte bestehende Hochdruck keine sekundären Veränderungen am allgemeinen Gefässsystem bedingt hat, ist verwunderlich, und spricht m. E. für eine grosse Leistungsfähigkeit und Widerstandskraft der Gefässe. Die ganz unerheblichen Veränderungen der Nieren können natürlich nicht als Ursache, sondern nur als eine Folge der 20jährigen Drucksteigerung angesprochen werden.

Der beschriebene Fall ist nun m. E. typisch für eine ganze Reihe ähnlicher, anscheinend recht häufiger Fälle. Ich glaube, dass ein grosser Teil der Schmidtschen Fälle hierhergehört, und dass man zu ihrer Erklärung nicht erst die Annahme einer allgemeinen Arteriosklerose oder einer Veränderung der „Säftemasse" zu machen braucht. Meist handelt es sich dabei um kräftige, trotz der Blutdrucksteigerung lange Zeit überraschend leistungsfähige, gut genährte, psychisch und nervös reizbare Individuen mit gesundem Aussehen, Neigung zu Kongestionen usw., ganz im Gegensatz zu den blassen, abgemagerten oder gedunsenen „allgemeinen" Arteriosklerotikern oder chronischen Nierenkranken. Die Drucksteigerung tritt sehr frühzeitig auf; erst nach Jahren kommt es zu zerebralen Symptomen (Schwindelanfällen, Netzhautblutungen, apoplektischen Insulten). Recht häufig scheint in diesen Fällen — ebenfalls frühzeitig — heftiges, oft schwer stillbares Nasenbluten aufzutreten. Kopfschmerzen treten im Gegensatz zur Schrumpfniere sehr in den Hintergrund. Ich selbst verfolge eine ganze Reihe völlig analoger Fälle, von denen nur noch einer ganz kurz angeführt sei.

2. A. Fr., geb. 1859. Vor dem Jahre 1908 vollste Leistungsfähigkeit, nur gelegentliches, tageweises Unwohlbefinden. Immer jähzornig und nervös reizbar.

Die erstmalige Untersuchung des gesund aussehenden, kräftigen, gut genährten, untersetzten Mannes ergab 1908 einen Blutdruck von 220 mm Hg und eine deutliche Herzhypertrophie, die darauf hinwies, dass die Drucksteigerung schon längere Zeit bestanden haben musste. Im Urin keine Zeichen einer Nierenerkrankung; keine allgemeine Arteriosklerose.

Im Sommer 1909 plötzlich Schwindel und Doppeltsehen. Es fand sich rechtsseitige Okulomotoriuslähmung, wozu sich in den nächsten Tagen eine rechtsseitige Fazialisparese gesellte. Die Lähmungen gingen in den nächsten Wochen zurück. In den folgenden Jahren relatives Wohlbefinden bei erhaltener Leistungsfähigkeit, nur gelegentlich Klagen über „eingenommenen Kopf" und Zunahme der nervösen und psychischen Reizbarkeit.

Im Januar 1914 rasch vorübergehende Sprachstörung.

Im Mai 1914 rasch vorübergehende Augenmuskellähmung.

Seit Oktober 1915 allmählich entstehende spastische Lähmung des rechten Beines, die sich nicht zurückgebildet hat.

Im April 1916 nochmalige motorische Sprachstörung, die bis heute anhält. In den letzten Jahren deutliche Abnahme der Intelligenz.

Niemals (in den 9 Jahren der Beobachtung) wurde ein Anhaltspunkt für eine Nierenerkrankung gefunden. Auch an Herz und Gefässsystem ist seither keine weitere greifbare Veränderung eingetreten. Wassermann war bei wiederholten Untersuchungen stets negativ.

Der Fall ist deshalb besonders bemerkenswert, weil hier die ersten Anzeichen der zerebralen Erkrankung (1909) auf das Kerngebiet des Fazialis und Okulomotorius hinwiesen, und weil somit die Annahme einer Reizung des Vasomotorenzentrums von benachbarten Krankheitsherden aus ganz besonders naheliegt.

Ich stelle auch hier die Diagnose auf Arteriosklerose der basalen Gehirnarterien mit multiplen Erweichungsherden und glaube, dass die enorme, und seit mehr als

9 Jahren beobachtete Blutdrucksteigerung ein Anfangssymptom der Erkrankung darstellte.

Zusammenfassend möchte ich nochmals kurz betonen, dass nach meinem Erachten eine konstante, erhebliche Blutdrucksteigerung durchaus nicht als pathognomonisch für das Bestehen einer chronischen Nephritis angesprochen werden darf. Ich glaube vielmehr, dass schon eine ganz beginnende Arteriosklerose der basalen Gehirngefässe durch Reizung des Vasomotorenzentrums eine erhebliche Drucksteigerung unterhalten kann, lange bevor es zu sonstigen schweren und ausgesprochenen Symptomen der zerebralen Erkrankung (Apoplexie, Veränderungen des Augenhintergrundes u. dgl.) kommt. Eine konstante erhebliche Blutdrucksteigerung würde demnach wahrscheinlich nicht allzu selten als ein Frühsymptom einer zerebralen Arteriosklerose anzusehen sein, namentlich dann, wenn während einer längeren Beobachtungszeit keine einwandfreien Zeichen für das Bestehen einer chronischen Schrumpfniere nachweisbar sind, deren Bedeutung für Blutdrucksteigerungen nicht unterschätzt werden soll.

Diese Feststellung ist vielleicht auch für die gegenwärtigen Verhältnisse von einer gewissen Bedeutung bei der Beurteilung von Kriegsdienstbeschädigten. Denn wenn auch eine konstante Blutdrucksteigerung nach wie vor als ein sehr ernstes Symptom aufgefasst werden muss, so darf doch die Prognose bei der Annahme einer beginnenden zerebralen Arteriosklerose etwas günstiger gestellt werden, als bei der Annahme einer chronischen Nierenschrumpfung; denn es ist wahrscheinlich, dass im ersteren Falle die körperliche Leistungsfähigkeit und geistige Spannkraft oft weit länger erhalten bleiben kann, als im Falle einer Schrumpfniere.

Aus dem Kaiserin-Auguste-Viktoria-Hause zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit im Deutschen Reiche, Charlottenburg (Direktor: Prof. Langstein).

Arthritis deformans juvenilis und Blutergelenke.

Mit besonderer Berücksichtigung der Differentialdiagnose gegenüber tuberkulösen Gelenkerkrankungen im Kindesalter.

Von Dr. E. Rhonheimer, Assistenzarzt.

Im 85. Band des Jahrbuches für Kinderheilkunde[1]) habe ich an Hand von 14 in der Kinderklinik der Charitee zu Berlin selbst beobachteten Fällen das Krankheitsbild der Arthritis chronica deformans juvenilis genauer festzulegen versucht. Die oft gebrauchte Bezeichnung des chronischen Gelenkrheumatismus wurde abgelehnt, weil dadurch falscherweise ein Zusammenhang mit dem akuten Gelenkrheumatismus vorgetäuscht wird. Letzterer zeichnet sich aber im Kindesalter durch Beginn meist nach dem 5. Lebensjahre, durch grosse Flüchtigkeit der Gelenkerscheinungen und durch sehr häufige (bis 90 Proz.) Beteiligung des Endokards aus, Erscheinungen, die bei den von mir beobachteten Fällen nicht zu finden waren. Vielmehr handelt es sich um einen besonderen, abgrenzbaren Symptomenkomplex, dem der Name Arthritis deformans juvenilis der äusseren Erscheinungsform entsprechend beigelegt wurde, auch für den Fall, dass die für die Arthritis deformans des Erwachsenen charakteristischen Knorpel- und Knochendeformitäten nicht oder wahrscheinlich noch nicht ausgebildet sind. Denn entsprechend der von Curschmann[2]) für den Erwachsenen vertretenen Ansicht, dass der sog. chronische Gelenkrheumatismus nur eine Zwischenstufe auf dem Wege zur Arthritis deformans sei, konnten bei unseren Fällen im Kindesalter ebenfalls die verschiedensten Stufen der Entwicklung, wie Verdickungen der Kapsel, dann Schrumpfungen derselben und infolgedessen Versteifungen, und schliesslich das letzte Stadium der Knorpel- und Knochenzerstörung an den Gelenkenden beobachtet werden.

Die Aufstellung und Abgrenzung dieses Krankheitsbildes ist praktisch deshalb von Wichtigkeit, weil eine grosse Zahl von diesen Fällen nicht erkannt und unter falscher Diagnose, wie auch die nachstehend mitgeteilte Krankengeschichte zeigt, oft Jahre lang unrichtig behandelt wird. Am häufigsten kommt eine Verwechslung mit einer tuberkulösen Gelenkerkrankung vor, besonders wenn nur ein Gelenk, namentlich das Knie, betroffen ist. Die falsche Diagnose ist verhängnisvoll, weil die Behandlung einer Gonitis tuberculosa in völliger Ruhestellung des erkrankten Gelenkes besteht, während bei der Arthritis deformans eine forcierte Uebung der Muskeln und Gelenke durch aktive und passive Bewegung aller Art, Massage, Bäder, Elektrizität, orthopädische Apparate usw. indiziert ist. Eine völlige Ruhestellung würde hier direkt die Entstehung von Versteifungen begünstigen und eine Verschlimmerung des Zustandes herbeiführen. Deshalb ist es notwendig, mit allen Mitteln die differentialdiagnostische Entscheidung zwischen tuberkulösen Gelenkveränderungen und Arthritis deformans zu treffen. In erster Linie kommt dabei die Pirquetsche Kutanreaktion in Betracht. Ist diese, ev. auch eine intrakutane Tuberkulinreaktion, negativ, so kann Tuberkulose ausgeschlossen werden. Dagegen ist der positive Ausfall der Pirquetschen Reaktion, besonders bei älteren Kindern der unter weniger günstigen äusseren Verhältnissen lebenden Bevölkerungsschichten, noch kein absoluter Beweis für den tuberkulösen Charakter des Gelenkleidens, denn es ist bekannt, dass im späteren Kindesalter schon ein beträchtlicher Prozentsatz aller Kinder auf Tuberkulose positiv reagieren. Hier kann das Röntgenbild dann die definitive Entscheidung bringen, indem bei Arthritis deformans entweder noch gar kein Befund, oder im vorgeschrittenen Stadium ausgesprochene Deformationen an den Gelenkenden der Knochen wahrzunehmen sind, während bei tuberkulösen Gelenkaffektionen das Röntgenbild meist den primären, im Knochen sitzenden Herd erkennen lässt.

Herr Prof. Langstein hat mir aus seiner Privatklinik die Krankengeschichte eines weiteren Falles überlassen, die in charakteristischer Weise zeigt, welche gewaltigen Kosten und Mühen die Fehldiagnosen infolge Ausserachtlassung der eben angeführten differentialdiagnostischen Leitsätze unnötigerweise verursacht werden können.

Krankengeschichte: Es handelt sich um ein 8½ jähriges Mädchen. In der Familie sollen weder Gelenk- noch tuberkulöse Erkrankungen vorgekommen sein. Während der ersten 2 Jahre war das Kind ganz gesund, dann machte es Rachendiphtherie durch, bekam Serum, lag 3 Wochen zu Bett und war dann zur Erholung in einem Kurort. Während des dortigen Aufenthaltes begann das Mädchen den rechten Fuss nachzuschleppen; bald darauf trat eine Schwellung im rechten Knie auf, die eine Streckung unmöglich machte und das Kind am Gehen hinderte. Nach Berlin zurückgekehrt wurden vom Hausarzt Heissluftbäder und Biersche Stauungen verordnet. Da dabei aber starke Schmerzen auftraten, konsultierte die Mutter einen Orthopäden, der ein Röntgenbild des Knies aufnahm und obgleich es keinen pathologischen Befund zeigte, eine tuberkulöse Erkrankung des Knies annahm. Das Bein wurde deshalb eingegipst; nach 6 Wochen aber, als man den Gipsverband abnahm, war keine Besserung zu konstatieren; es wurde deshalb neuerdings ein Gipsverband angelegt und 6 Monate liegen gelassen. Dann bekam das Mädchen einen Schienenhülsenapparat, mit dem es herumlaufen konnte. Das Knie war inzwischen vollständig in Beugekontraktur versteift. Vier andere hervorragende Chirurgen und Orthopäden, die konsultiert wurden, bezeichneten sämtlich das Leiden als tuberkulös. Die Mutter reiste dann mit dem Kinde für 3 Monate nach St. Moritz in der Schweiz, wo unter Sonnenbestrahlung das Knie beweglicher wurde. Auf Rat des zuerst konsultierten Orthopäden war das Kind dann über ein Jahr in Leysin, wo im Streckverband Sonnenbestrahlung angewandt wurde. Hier sind auch zum ersten Male regelmässige Temperaturmessungen vorgenommen worden, es wurde jedoch nie Fieber beobachtet. Pirquet wurde nicht gemacht. Da im Röntgenbilde kein Befund an den Knochen zu sehen war, hiess es, die Krankheit sitze in den Weichteilen. Das Knie wurde unter der Behandlung beweglicher. Eine am Ende der Kur ausgeführte Tuberkulininiektion fiel negativ aus, und die Krankheit wurde deshalb als ausgeheilt bezeichnet. In Oberstdorf (Bayern) Fortsetzung der Sonnenkur. Ein Arzt, der das Kind dort zufällig sah, hielt es für ausgeschlossen, dass es sich um Tuberkulose handele und bezeichnete auch den Schienenhülsenapparat, den das Kind noch immer trug, für überflüssig. Unglücklicherweise aber fiel das Kind am ersten Tage, da es ohne den Apparat ging und klagte nachher über starke Schmerzen. Die Mutter fuhr daraufhin mit ihm nach München zu einem Orthopäden, der eine Verschlimmerung der Kniegelenkstuberkulose annahm und noch stärkere Fixation im Gipsapparat verlangte.

Im November 1915 schwoll plötzlich über Nacht auch das linke Knie mächtig an. Ein bekannter Berliner Orthopäde, der ein Röntgenbild aufnehmen, sprach die Vermutung aus, dass es sich auch im linken Knie um eine Tuberkulose handele und legte einen Gipsverband an, in dem das Kind 6 Wochen liegen sollte. Die Mutter skeptisch geworden, war nicht befriedigt, sondern suchte Prof. Langstein auf, der Tuberkulose ausschliessen zu sollen glaubte. Er stellte die Pirquetsche und die intrakutane Tuberkulinreaktion an, die ebenso, wie die Wassermannsche Reaktion negativ ausfielen. Die Mutter wollte bei dem Widerspruch dieser Diagnose mit sämtlichen vorhergegangenen noch ein ärztliches Urteil hören: ein zugezogener Pädiater legte dem negativen Ausfall der Pirquetreaktion keine Bedeutung bei, stellte die Diagnose auf tuberkulöse Gelenkerkrankung und befürwortete Sonnenbehandlung in Partenkirchen. Inzwischen traten auch im ersten und zweiten Interphalangealgelenk des linken Zeigefingers Schwellungen auf, die bestehen blieben. Oefters war auch die Halswirbelsäule steif und der Mund konnte manchmal nicht normalweit geöffnet werden. Da in Partenkirchen vorgenommene Tuberkulininiektionen auch negativ ausfielen, rang sich endlich die richtige Auffassung der Krankheit durch, der das Knie fixierende Schienenhülsenapparat wurde weggelassen und Prof. Langstein sandte das Kind zu einer Kur nach Ter[illegible], wo es wieder allein gehen lernte.

Bei einer Nachuntersuchung stellte ich folgendes fest:

Zurzeit geht das Kind frei ohne Schienen und Stock, allerdings hinkend, kann aber auch springen. Der Umfang des rechten Knies beträgt 25½ cm gegenüber 27½ cm links. Rechts ist die Beugung nur bis zu einem Winkel von 90° möglich, die Streckung ist dage-

---

[1]) 1917 H. 3.
[2]) B.kl.W. 1906 Nr. 33.

nicht behindert. Links sind alle Bewegungen ungestört. Die beiden Interphalangealgelenke des linken Zeigefingers sind verdickt und können weder aktiv noch passiv vollständig gebeugt werden. Die inneren Organe zeigen keinen pathologischen Befund, insbesondere sind die Herzgrenzen nicht verbreitert, die Herztöne rein, Milz und Leber nicht palpabel. Die Behandlung wird auch weiterhin in ausgiebigster Uebung, Bewegung und Bädern bestehen.

Neben der Tuberkulose muss auch immer die Lues, wenn möglich durch Ausführung der Wassermannschen Reaktion, ausgeschaltet werden. Bekanntlich kann es auf der Grundlage der Luesheredit aria tarda zu ein- oder beidseitigen Kniegelenksschwellungen kommen, die zu chronischer ankylosierender Arthritis führen, aber es können auch andere Gelenke betroffen sein. Erst vor kurzem kam im Kaiserin-Auguste-Viktoria-Haus ein 8jähriger Junge mit kongenitaler Lues zur Aufnahme, bei dem beide Ellenbogengelenke verdickt und in Beugekontraktur fixiert waren, äusserlich ganz dem Bilde der Arthritis deformans juvenilis entsprechend, im Röntgenbild allerdings deutlich periostale luetische Wucherungen an der Ulna zeigend.

In der eingangs erwähnten Arbeit schrieb ich, dass differentialdiagnostisch auch Gelenkaffektionen bei Purpura und Hämophilie Schwierigkeiten bereiten können, besonders wenn keine Haut- oder Schleimhautblutungen auf diese Krankheit hinweisen. Die Richtigkeit dieses Satzes wird durch folgenden, mir erst kürzlich durch Prof. Langstein zugewiesenen Fall bestätigt, dessen richtige Deutung ohne Anamnese kaum möglich gewesen wäre, da die Gelenkenden der Knochen schwere Destruktionen zeigten, wie sie für das letzte Stadium der Arthritis deformans charakteristisch sind. Interessant ist, dass auch in diesem Falle die Diagnose Gelenktuberkulose gestellt und dementsprechende Behandlung eingeleitet wurde, obgleich keine Anhaltspunkte für Tuberkulose zu finden sind.

Krankengeschichte: In der Familie des 13jährigen Jungen ist nichts von Hämophilie oder Gelenkerkrankungen bekannt. Schon im Alter von einem Jahr wurde ohne nachweisbare äussere Ursache am Gesäss eine dunkle, blauschwarz verfärbte, ziemlich harte Stelle bemerkt. Derartige blaue Flecken traten in der Folgezeit manchmal nach einem Stoss, manchmal ohne Ursachen an verschiedenen Stellen des Körpers auf. Im Alter von 2 Jahren litt der Junge öfter an heftigem Nasenbluten, das manchmal kaum zu stillen war, auch blutete er bei ganz leichten Verletzungen sehr stark. Wegen des häufigen Nasenblutens wurde er von einem Arzt mit Gelatine behandelt. Mit 5 Jahren trat zum ersten Male Schwellung des linken Fussgelenkes auf, nachdem schon vorher öfters Schmerzen in diesem Gelenk bestanden hatten. Es wurde Fieber beobachtet, und die Umgebung der Gelenke war dunkelblau verfärbt. Behandlung mit abnehmbarem Gipsverband. Es wurden dann öfters auch in anderen Gelenken Schmerzen empfunden, die aber nicht so heftig waren wie im linken Fussgelenk. Ferner traten immer wieder Hautblutungen an den verschiedensten Stellen auf. Blutungen nach Zahnziehen oder Verletzungen waren mehrmals lebensbedrohend. Nach einigen Jahren trat auch Schwellung des linken Kniegelenkes hinzu, die nie mehr ganz verschwand und zu der jetzigen Deformität führte. Das Leiden wurde ärztlicherseits für Tuberkulose gehalten und der Junge deshalb u. a. mit Friedmannschem Tuberkulin behandelt.

Abb. 1.

Der Patient ist ein langgewachsener, ziemlich magerer Junge, der, an einem Stocke gehend, hinkend sich vorwärts bewegt. Haut und Schleimhäute sind nicht anämisch. Auf der Haut sind zurzeit keinerlei blaugefärbte Stellen wahrzunehmen. Die inneren Organe zeigen keinen pathologischen Befund, Herzgrenzen normal, Herztöne rein, Milz und Leber sind nicht vergrössert.

Das linke Knie zeigt äusserlich eine starke Deformität. Die Kniescheibe ist nach der Aussenseite verzogen, so dass ihr Innenrand stark vorspringt (s. Abb. 1). Das Gelenk kann aktiv und passiv nur bis zu einem Winkel von 90° gebeugt werden, die Streckung ist nur wenig behindert. Oberschenkel- und Wadenmuskulatur sind links atrophiert: Umfang des Oberschenkels in seiner Mitte links 34 cm gegenüber 35 cm rechts. Grösster Umfang des Unterschenkels links 21 cm gegenüber 25 cm rechts. Interessant ist der Röntgenbefund (s. Abb. 2). Die Gelenkenden der Knochen sind auf der kranken Seite atrophisch und bedeutend mehr durchlässig für Röntgenstrahlen, was man an der helleren Farbe im Röntgenbild sieht. Die Epiphysenlinien sind links besonders am Femur deutlich doppelt konturiert und zackig. Die Gelenkflächen selbst zeigen auf der kranken Seite ganz unscharfe Konturen, Zacken und Einkerbungen, gegenüber den wohlerhaltenen glatten Formen auf der gesunden Seite. Der Gelenkspalt tritt nicht so deutlich hervor und ist schmäler, wohl infolge des Fehlens des normalen Knorpelüberzuges. An der Aussenseite des erkrankten Gelenks sieht man deutlich die verlagerte Patella.

An den Fussgelenken fällt auf, dass der Abstand der beiden Kondylen links kleiner ist als rechts, so dass das rechte Fussgelenk verdickt erscheint. Im Röntgenbild erweist sich aber das linke als das kranke: die Epiphyse der Tibia fehlt vollkommen, ebenso ist der Talus bis zur Hälfte seiner Höhe reduziert, infolge Zerstörung des Gelenkteiles. Ein Gelenkspalt ist auch hier nicht mehr vorhanden. So erklärt sich der geringe Umfang gegenüber dem normalen rechten Fussgelenk. Die übrigen Gelenke sind zurzeit frei.

Blutbefund:

Hämoglobin	65 Proz.	Lymphozyten	44 Proz
rote Blutkörperchen	4 500 000	neutrophile Leukozyten	54 Proz
weisse „	10 000	eosinophile „	1 Proz
Blutplättchen	265 000	Mastzellen	1 Proz.

Blutungszeit nicht verlängert.

Die Pirquétsche Reaktion ist bei wiederholter Anstellung negativ.

Ohne Anamnese wäre es sicherlich nicht leicht, gegenwärtig die richtige Diagnose zu stellen, da zurzeit bei dem Jungen keinerlei auf Hämophilie deutende Symptome mehr zu beobachten sind. Vor 2 Jahren aber, als ich den Patienten zufällig in der Kinderpoliklinik der Charitee zur Beobachtung bekam, war dies noch anders. Damals zeigte er noch zahlreiche Hautblutungen und zwischen den einzelnen Besuchen traten deren immer wieder neue auf. Auch war die Blutungszeit bei Blutentnahme für die Wassermannsche Reaktion, die übrigens negativ ausfiel, stark verlängert. Es scheint sich demnach die Hämophilie bei dem Jungen in den letzten Jahren bedeutend gebessert zu haben.

Wie bei der Arthritis deformans juvenilis machen auch bei der Hämophilie die erkrankten Gelenke in pathologisch-anatomischer Hinsicht verschiedene Stadien durch, deren letzte natürlich nicht immer erreicht zu werden brauchen. Bei der Arthritis deformans juvenilis sehen wir bei akutem Beginn oft erst einen Erguss, bei chronischem schleichendem Anfang erst Verdickungen der Kapsel und des periartikulären Gewebes. Dann treten als zweites Stadium Schrumpfungen der Kapsel und infolgedessen Kontrakturen auf, und nur selten beobachten wir schon im Kindesalter Destruktionsprozesse am Knorpel und Knochen als letztes Stadium. Auch bei der Hämophilie unterscheidet F. König[3]) 3 Stadien der Gelenkerkrankung: 1. das Stadium der Blutung, den Hämarthos der Bluter. In dieser Zeit können wiederholte Blutungen immer glatt resorbiert werden. Gocht[4]) hat bei verschiedenen hämophilen Jünglingen eine ganze Reihe mehr oder weniger schwerer Gelenkblutungen beobachtet, entweder ohne nachweisbares Trauma oder in direktem Anschluss an ein solches. Das Kniegelenk, welches am häufigsten betroffen war, erschien gelegentlich stark verdickt, durch

Abb. 2.

einen mächtigen Erguss, der ganz rasch, manchmal in 5—10 Minuten entstand. Einer der Patienten hatte mehr als 45 schwere Blutungen im rechten Kniegelenk durchgemacht, ohne dass dasselbe da-

[3]) Naturforscherversammlung zu Halle 1892.
[4]) Arch. f klin Chir. 59. 1899. S. 482.

durch auch nur im geringsten in seiner Brauchbarkeit und Funktion beeinträchtigt worden wäre. Wird der Bluterguss nicht resorbiert, so bleibt die Gelenkschwellung bestehen. Es stellen sich Schmerzen ein und die Funktion ist sehr gestört (2. Stadium). Das Gelenk gleicht jetzt einem tuberkulösen Tumor albus. Pathologisch-anatomisch ist das perisynoviale Bindegewebe sklerotisch verdickt. Die Synovialintima zeigt Schwellung und es finden sich eine grosse Menge flottierender Synovialzotten. Der Knorpel hat seine weisse Farbe und seinen Glanz verloren und erscheint bräunlich verfärbt. Man findet flächenhafte Auflagerung geronnener Blutmassen, die Organisation und Bindegewebsbildungen aufweisen. Ausserdem sind aber auch schon scharfrandige kleinere und grössere Knorpeldefekte zu beobachten. Das 3., sog. regressive Stadium zeichnet sich allgemein durch Steifigkeiten infolge von Schrumpfungsprozessen der Kapsel und Weichteile, durch Deformierung der Gelenkenden, durch Verwachsung der Gelenkflächen mit Verödung der Gelenkhöhle und infolgedessen bleibende Deformitäten und Ankylosen aus (s. Abb. 1 u. 2).

Dass die Hämophilie sich mit den Jahren bessert und im höheren Alter fast völlig erlöschen kann, ist eine bekannte Tatsache. Die Häufigkeit der Gelenkblutungen nimmt aber auch aus anderen Gründen mit den Jahren ab. Die Kinder werden ruhiger und nehmen sich mehr vor Schädigungen in acht. Kommt ein Gelenk erst in das 3., regressive Stadium, hat sich eine Verödung des Gelenkraumes entwickelt, sind die früher hypoplastischen Zotten geschrumpft oder ist es sogar zu Verwachsungen bindegewebiger, knorpliger oder knöcherner Art gekommen, so wird es einmal aus anatomischen Gründen, dann aber auch weil die Bewegungsreize fehlen, oder wenigstens herabgesetzt sind, seltener zu Blutungen kommen.

In therapeutischer Hinsicht spielt einmal die Prophylaxe bei Blutern eine grosse Rolle. Irgendwelches Trauma, ja sogar Laufen, Springen und sonstige Kinderspiele müssen vermieden werden. Bei einer frischen Blutung ins Gelenk ist entweder Ruhe, feuchte Umschläge oder Eis bei starken Schmerzen und Kompression anzuwenden; oder aber man lässt die Kinder ruhig und vorsichtig herumgehen. Gocht konstatierte, dass im allgemeinen ein ganz mässiger Gebrauch des Gelenks beim Gehen keinen schädigenden Einfluss auf die Zurückbildung des Gelenkergusses hat. Sowohl bei absoluter Ruhe, wie bei mässigem Gebrauch dauert es etwa 2—4 Wochen bis der Erguss nicht mehr nachzuweisen ist. Die Resorption wird begünstigt durch vorsichtige Masage der zentral vom Gelenk gelegenen Partien, womit man einige Tage nach Entstehung des Ergusses beginnen kann. Dadurch wird auch den schnell sich ausbildenden Muskelatrophien vorgebeugt.

Im 2. und 3. Stadium tritt orthopädische Behandlung in ihr Recht. Die Blutergelenke nehmen hier eine Zwischenstellung zwischen der Gelenktuberkulose und der Arthritis deformans ein. Weder absolute Ruhigstellung noch forcierte Uebungstherapie sind erlaubt. Jene würde die Ausbildung von Kontrakturen begünstigen, diese die Gefahr neuer Blutungen mit sich bringen. Deshalb kommen hier portative Apparate in Betracht, die es dem Patienten ermöglichen, ausser Bett zu sein und sich vollkommen frei zu bewegen. Gocht will mit Schienenhülsenapparaten sehr gute Erfolge erzielt und selbst bei stark deformierten und ankylosierten Gelenken wieder völlige Gebrauchsfähigkeit erreicht haben. Ist das Bein ganz gestreckt, so soll der Apparat je nach der Schwere des Falles noch einige Zeit weiter getragen werden.

Neben der lokalen Gelenkbehandlung kommt natürlich in allen Stadien, wenn noch Neigung zu frischen Blutungen besteht, eine Allgemeinbehandlung der Hämophilie in Betracht, wobei vor allem Seruminjektionen, dann aber auch Gelatine und Kalzium sich bewähren sollen.

Zusammenfassung.

1. Das Krankheitsbild der Arthritis deformans juvenilis ist keineswegs so selten, wie man im allgemeinen annimmt. Vielfach wird es aber nicht erkannt, sondern als eine tuberkulöse Gelenkerkrankung angesehen. Um eine solche Fehldiagnose und die damit verbundene falsche Behandlung zu vermeiden, sollten bei chronischen Gelenkaffektionen im Kindesalter stets Tuberkulinreaktionen angestellt werden. Ihr negativer Ausfall lässt Tuberkulose ausschliessen. Auch das Fehlen eines Befundes im Röntgenbild spricht im allgemeinen gegen Tuberkulose.

2. Zur Sicherung der Diagnose Arthritis deformans juvenilis ist auch die Lues, mit Hilfe der Wassermannschen Reaktion, auszuschliessen.

3. Der zweite hier beschriebene Krankheitsfall zeigt, dass auch Blutergelenke im Kindesalter differentialdiagnostisch in Betracht kommen können. Meist aber werden Blutungen an anderen Körperstellen oder dann die Anamnese auf die Hämophilie aufmerksam machen.

Tuberkulosefürsorge auf dem Lande*).

Von Hofrat Dr. Hans Dörfler in Weissenburg i. B.

Das Kgl. Staatsministerium und die Vorstandschaft unseres Verbandes sind sicher von richtigen Erwägungen ausgegangen, wenn sie die Besprechung der Tuberkulosebekämpfung auf dem Lande auf die Tagesordnung unserer diesjährigen Versammlung gesetzt wissen wollten. Denn wie in der Grossstadt, so erhebt allenthalben auch auf dem Lande das Schreckgespenst der Tuberkulose unter dem fördernden Einflusse des Krieges drohend sein Haupt, wahrlich eine Kulturerscheinung, auf welche das völkerbeglückende England mit seiner Aushungerungspolitik stolz sein darf. Täglich wird uns Landärzten zu dieser Kriegszeit in unseren Sprechstunden vor Augen geführt, wie richtig die ärztliche Wissenschaft Entstehungs- und Gelegenheitsursachen der Tuberkulosekrankheit eingeschätzt hat. Die Tuberkulose ist ja vor allem eine Krankheit der Not, besonders aber auch der Kriegsnot, wie wir jetzt sehen können. Wie viele Tuberkulosen, die wir Hausärzte seit Jahren als latent und scheinbar ausgeheilt gekannt haben, flackern heute auf, um rascher als sonst das Leben dahinzuraffen, und wie viele, in der Kindheit unbewusst erworben, werden jetzt plötzlich offenbar, besonders bei unseren Bauernfrauen und Altsitzern, die den Keim seit der Jugend gefahrlos getragen, unter dem Einfluss Leib und Seele zermürbender Arbeit und Sorge plötzlich aus blühender Gesundheit heraus mit vollentwickelter Krankheit vor uns treten.

Da erscheint es sicher angezeigt, nach dem Rechten zu sehen und das Rüstzeug zu prüfen, das uns, insbesondere auf dem Lande, gegen die am Mark unseres Volkes zehrende Seuche zur Verfügung steht.

In richtiger Einschätzung der uns drohenden Gefahr hat darum auch das Rundschreiben des Reichskanzlers vom 13. März 1917 über den Ausbau der Fürsorgestellen für Lungenkranke in seinen Leitsätzen an erster Stelle die Vermehrung und den Ausbau der Fürsorgestellen „insbesondere für die Landbevölkerung" dringendst empfohlen.

Die Uebernahme eines Referates in einer so wichtigen Zeitperiode über einen Gegenstand von so weittragender Bedeutung erscheint darum als eine recht verantwortungsvolle Aufgabe für mich insbesondere, der ich im Ausbau unserer für das Bezirksamt Weissenburg 1912 gegründeten Tuberkulosefürsorgestelle durch den Krieg mit seiner beruflichen Ueberlastung wesentliche Hemmung erfahren musste.

Wenn ich trotzdem der Aufforderung unseres Vorsitzenden nachgekommen bin und das Referat übernommen habe, so geschah dies einmal aus pflichtgemässer Begeisterung für die gute Sache, fürs andere glaubte ich, durch Mitteilung der von uns gewonnenen positiven und negativen Erfahrungen vielleicht einen guten Grund für den weiteren nutzbringenden Ausbau der Fürsorgestellen auf dem Lande schaffen zu können. Das Unvollkommene meines Referates bitte ich mit der Kriegszeit, die einem Chirurgen eine Ueberfülle von Arbeit bringt, entschuldigen zu wollen.

An die Spitze unseres Referates dürfen wir wohl die Behauptung stellen, dass es dringend nötig erscheint, den allenthalben auf dem Lande bestehenden Fürsorgestellen — in Bayern zählen wir 1917 bereits 168 Fürsorgestellen — den Lebensodem einzuhauchen, den sie bedürfen, wenn sie nicht nur auf dem Papier stehen, sondern ihrem eigentlichen Zweck, der Ausrottung der furchtbaren Volksseuche der Tuberkulose, gerecht werden sollen. Denn darüber sind wir uns alle klar geworden, dass die Gründung einer Tuberkulosefürsorgestelle bei dem heute für diese Krankheit allenthalben bestehenden Verständnis wohl nirgends Schwierigkeit macht, dass aber ihre wirkungsvolle Betätigung gerade in Bayern zu allermeist noch in den Anfängen steckt und kräftigster Förderung bedarf.

Das habe ich besonders am eigenen Leibe unserer Fürsorgestelle erfahren; gerade die negativen Erfahrungen, die wir im Laufe von 5 Jahren gemacht haben, soll uns befähigen, Leitsätze zu formulieren, die uns zeigen, wie es in Zukunft besser gemacht werden kann und muss. Um dieser Aufgabe gerecht zu werden, habe ich es für richtig gehalten, mich nicht auf die ursprüngliche Fassung meines Themas „Tuberkulosefürsorgestellen auf dem Lande und in kleinen Städten" festzulegen, sondern dasselbe weiter zu fassen und im folgenden über „Tuberkulosefürsorge auf dem Lande" zu berichten.

Die Tuberkulosefürsorgestellen sind der Grundstock unserer Tätigkeit; sie sollen daher in erster Linie besprochen werden. Ich setze in diesem Kreise von „Auserwählten" die Kenntnis darüber, in welcher Art der Bayer. Landesverband solche Fürsorgestellen gehandhabt wissen will, voraus und trete gleich in medias res ein. Ich berichte Ihnen zunächst über die in unseren beiden Tuberkulosefürsorgestellen Weissenburg Stadt und Weissenburg Bezirksamt gewonnenen Erfahrungen. Dass wir zuerst für die Stadt Weissenburg mit ihren 7000 Einwohnern eine städtische Fürsorgestelle mit besonderem Verein und besonderer Leitung geschaffen, dann erst einige Jahre darnach eine bezirksamtliche Fürsorgestelle wieder durch einen besonderen Verein und mit besonderer Leitung ins Leben gerufen haben und nicht, wie es wohl anderwärts zweckmässig geschehen sollte, eine einzige Fürsorgestelle für Stadt und Land, hat seinen Grund

*) Vortrag, gehalten am 24. Juni 1917 zu Lindau im Bodensee gelegentlich der Tagung des Bayerischen Landesverbandes zur Bekämpfung der Tuberkulose.

darin, dass Weissenburg eine unmittelbare Stadt ist, städtische und bezirksamtliche Verwaltungen somit in keinerlei Zusammenhang stehen; dann hatten wir in der Stadt bereits eine Diakonissenstation, an welcher die Tuberkulosefürsorgeschwester leicht angeschlossen werden konnte; für das Bezirksamt musste erst später die Anstellung einer eigenen Fürsorgeschwester in Aussicht genommen werden. Ueber die **Fürsorgestelle Weissenburg Stadt** kann ich mich kurz fassen; ihre Organisation unterscheidet sich in Nichts von den Fürsorgestellen grösserer Städte. Sie steht unter der Leitung des prakt. Arztes Dr. Knöll und seit Kriegsausbruch unter der Leitung des Kgl. Bezirksarztes Dr. Aschenbrenner. Die Wohnungsfürsorge geschieht durch die Fürsorgeschwester; ärztliche Beratungsstunden finden alle 14 Tage statt. Die Betätigung war eine recht grosse und segensreiche. Seit Bestehen der städtischen Fürsorgestelle, die hauptsächlich der Landesversicherungsanstalt Mittelfranken ihre Leistungsfähigkeit verdankt, wurden im ganzen 48 Familienangehörige und 258 erkrankte Personen, in Summa 306 Personen, in Fürsorge genommen. Die segensreichste Einrichtung der städtischen Fürsorgestelle ist die in der Nähe der Stadt im Walde gelegene, von der Landesversicherungsanstalt Mittelfranken erbaute Walderholungsstätte, wohin bis zum Kriegsausbruch vom 1. Mai bis Ende Oktober die Kranken alltäglich per Wagen morgens von ihrer Wohnung und abends zur Stadt gebracht wurden.

Vom 6. Juni 1911 bis 5. August 1914 wurden in die Walderholungsstätte 175 Tuberkulöse mit 7880 Verpflegungstagen aufgenommen; das sind Zahlen, die die Notwendigkeit und den Segen einer solchen Walderholungsstätte für eine kleine Stadt mehr als viele Worte beleuchten.

Ein viel schwieriger zu bearbeitendes Arbeitsfeld fand die 1912 für das **Bezirksamt** Weissenburg gegründete Tuberkulosefürsorgestelle vor. Die hier gemachten Erfahrungen sollen darum etwas eingehender gewürdigt werden. Am 1. April 1912 haben wir in einer Versammlung aller Interessenten den Verein zur Bekämpfung der Tuberkulose für das Bezirksamt Weissenburg gegründet und sogleich unsere Fürsorgetätigkeit eröffnet. Zahlende Mitglieder wurden die sämtlichen 84 bei der Gründungsversammlung anwesenden Privaten, die Gemeinden und die 3 Distrikte. Wir hatten uns als Hauptaufgabe gestellt, der Tuberkulose in jedem einzelnen Falle nachzugehen und sie in ihren eigentlichen Brutstätten, den Wohnungen, zu bekämpfen. Zu diesem Zwecke errichteten wir in dem etwa 29 000 Seelen zählenden Bezirksamtsgebiet mit 3 Städten und 63 Dörfern für jede Pfarrgemeinde einen Fürsorgeausschuss, an dessen Spitze der Pfarrer, in ganz vereinzelten Fällen der Lehrer stand. So hatten wir mit einem Schlage 34 an Ort und Stelle nach unseren Instruktionen wirkende Pfleger oder Helfer zur Verfügung. An der Hand von Fürsorgeanweisungen, die diese gedruckt erhielten, konnten sie ihres Amtes walten, jedem Fall von gemeldeter Tuberkulose vom Beginn bis zum Wegzug oder Tod nachgehen. Wir entbehrten also eine Fürsorgeschwester für das Landgebiet und waren ganz auf die mehr oder weniger energische Betätigung der Helfer angewiesen. Diese sollten die ihnen auf Grund ihrer Anweisung notwendig erscheinenden Anträge an den Vorsitzenden der Fürsorgestelle einsenden; es waren ihnen diesbezügliche Antragsformulare in die Hand gegeben.

Den Anweisungen des Staatsministeriums entsprechend wurden 2 unentgeltlich arbeitende ärztliche Beratungsstellen, die eine in Weissenburg, die andere unter Leitung des Sanitätsrates Dr. Kolbmann in Pappenheim eingerichtet. Hier wurden alle 14 resp. 8 Tage öffentliche Beratungsstunden von den Beratungsärzten abgehalten.

Als ein Haupterfordernis erschien, ein richtiges Verfahren zu finden zur Ermittelung der einzelnen Tuberkuloseerkrankungsfälle. Wir hofften auf die Meldung jedes einzelnen Falles durch unsere Helfer, vor allem hatten wir unsere Hoffnung auf die Mitwirkung der Aerzte des Bezirks gesetzt. In einer besonders zu diesem Zwecke zusammengerufenen Versammlung der in Betracht kommenden Aerzte wurden Ziele und Aufgaben der Fürsorgestelle auseinandergesetzt und die Aerzte um allseitige Mitwirkung gebeten.

Die laufenden Mittel wurden von den 3 Distrikten, Einzelgemeinden, Privaten und vor allem von der mittelfränkischen Landesversicherungsanstalt aufgebracht, zur Einrichtung der Beratungsstellen ein namhafter Zuschuss von dem Deutschen Zentralkomitee zur Bekämpfung der Tuberkulose durch unseren Landesverband zur Verfügung gestellt. Abgesehen von einem angesammelten Grundstock stehen uns bisher jährlich 1500 M. zur Hand. Da wir bisher ohne Fürsorgeschwester arbeiteten, reichten wir mit dieser bescheidenen Summe aus. Sie wurde zumeist für Milchunterstützung, für Wohnungsmietzuschüsse und ganz vereinzelt als Beiträge zu den Kosten einer Heilstättenbehandlung verausgabt.

Die Fürsorgetätigkeit wurde eröffnet am 1. April 1912. Heute, am 24. Juni 1917, also nach Ablauf von 5 Jahren, zählen wir insgesamt 250 Tuberkulosefälle, die uns zur Fürsorge bekannt gegeben worden sind; es treffen also auf das Jahr ca. 50 Fälle. Es besteht nun kein Zweifel darüber, dass 250 Fälle von Tuberkulose in einem Zeitraum von 5 Jahren und in einem Gebiet eines Bezirksamtes mit ca. 29 000 Einwohnern keineswegs der wirklich vorhandenen Zahl von Tuberkulosekranken entspricht; sie entspricht am ersten noch der Anzahl der auf den gleichen Zeitraum fallenden Tuberkulosetodesfälle, deren wir im Zeitabschnitt 1907—1911 342, in dem Quinquennium von 1912 bis 1916 bisher 200 zählten. Welch eine Menge von Tuberkuloseerkrankungen uns da noch unbekannt geblieben, geht klar aus dieser kurzen Gegenüberstellung hervor. Immerhin erweckt es schon ein klein wenig Befriedigung, dass in diesem kurzen Zeitraum in ca. 200 Familien Aufklärung und Fürsorge hineingetragen werden konnte. Welch ein Ansporn, durch weiteren Ausbau unserer Fürsorgetätigkeit der Geissel unseres Volkes immer mehr auf den Leib zu rücken.

Der Rückgang der Tuberkulosesterblichkeit in dem Quinquennium unserer Fürsorgetätigkeit von 342 des vorhergegangenen auf 200 beweist natürlich noch nichts für die Wirksamkeit unserer Massnahmen. Der Rückgang der Tuberkulose ist ja für diese Zeit für ganz Bayern festgestellt. Hoffentlich ist er nicht nur ein scheinbarer und durch die seit jener Zeit für Todesfälle stipulierte Anzeigepflicht mit folgendem Desinfektionszwang bedingt.

Was sonst in dem fünfjährigen Zeitraum an Milch-, Wohnungs-, Heilverfahrenübernahme-Unterstützung geleistet worden ist, will ich hier nicht aufzählen. Es weicht wohl im allgemeinen von den Leistungen anderer Fürsorgestellen nicht besonders ab. Unsere Hauptaufgabe verursachten, wie wohl auch an vielen anderen Orten, die **Milchunterstützungen.** So segenbringend im einzelnen Falle die Lieferung dieses kostbaren Nahrungsmittels für manche Kranke gewesen sein mag — und wir waren froh, in fast jedem Falle nach Prüfung der Verhältnisse die Bewilligung erteilen zu können —, so sicher ist auch, dass es für die Tuberkulosebekämpfung wirksamere Mittel gibt, für die vielleicht das Geld besser angewendet worden wäre. Aber für den Anfang, für die Popularisierung der Fürsorgestelle und vor allem ihrer Helfer darf die den Kranken gebrachte Unterstützung nicht gering eingeschätzt werden und wird auch in der Folgezeit unserer Fürsorge den Weg zu bereiten helfen müssen.

Soviel über die Organisation und Tätigkeit unserer ländlichen Fürsorgestelle.

Nun bin ich Ihnen schuldig, noch insbesondere auf den Wert oder Unwert der einzelnen Einrichtungen etwas näher einzugehen. Das ist ja der Zweck unseres Referates, aus den gewonnenen Erfahrungen Nutzen für die Allgemeinheit und für andere Fürsorgestellen zu gewinnen.

Zuerst einige Worte über die **Helfer** in den Ortsausschüssen. Wenn man für den Anfang keine Fürsorgeschwester zur Verfügung hat, ist jedenfalls der von uns gewählte Ausweg, wie er ja bekanntlich auch in Baden allerorts eingeschlagen wurde, der einzige, der wenigstens einigermassen der Hauptforderung jeder Tuberkulosefürsorge, jeden an dem betreffenden Ort vorkommenden Tuberkulosefall zu erfahren und zu überwachen, gerecht werden kann. In unserem Bezirksamtsgebiete haben sich alle Pfarrer mit wenigen durch Krankheit begründeten Ausnahmen sofort zur Verfügung gestellt; ebenso freudig haben uns die Lehrer als Helfer beigestanden. Ihre spezielle Ausbildung für unsere Sache erhielten sie nur durch die Fürsorgeanweisungen, die wir anfangs jedem Helfer in mehreren Exemplaren in die Hand gaben, später jedem einzelnen vom Arzte gestellten Antrag erneut beilegten. So wurde der Helfer immer wieder auf die Art seiner Betätigung hingewiesen. Es kommt natürlich viel darauf an, was in den Fürsorgeanweisungen steht und mit welchem Eifer der einzelne Fall von dem einzelnen Helfer angepackt wird. Und da können wir sagen, dass besonders für den ersten Angriff die Anweisungen ihren Zweck erfüllt haben. Ein grosser Unterschied in der Anzahl der von den einzelnen Helfern einlaufenden Anträge trat allerdings bald zutage. Naturgemäss liefen die meisten Anträge von den Herrn Helfern ein, in deren Gemeinden die Tuberkulose am meisten Verbreitung gefunden hatte. So waren es bei uns besonders die Herren Pfarrer aus unserem eigentlichen Seuchengebiet, der Steinbruchindustriegegend, die die Hauptzahl der Anträge lieferten. Und das war recht so. Denn dort lag das Hauptquartier unseres Feindes. Aus vielen Orten dagegen, besonders aus solchen mit wohlhabenderer Bauernschaft, erhielten wir wenig oder gar keine Anträge, obwohl dort Tuberkuloseerkrankungen und -todesfälle von Zeit zu Zeit vorkamen. Das musste unsere Fürsorgetätigkeit bald lückenhaft erscheinen lassen. Sodann stellte sich bald heraus, dass wir über Wohnungswechsel und Todesfälle und die Wirksamkeit der von den Helfern angeordneten Massnahmen ohne jede Kenntnis blieben, während die Anträge auf Milchunterstützung, deren Gewährung wir von der strikten Befolgung unserer vorbeugenden Massnahmen abhängig machten, reichlich einliefen. Das musste ein unbefriedigendes Gefühl auslösen. Eine teilweise Abhilfe wurde allerdings dadurch geschaffen, dass unser Bezirksarzt bei seinen alljährlich einmal stattfindenden Gemeindebesuchen die Tuberkulösen aufsuchte und nach dem Rechten sah. Die alljährlich nur einmal stattfindende Nachschau genügt aber hier keineswegs. Auch die Zuweisung gefährdeter Familienmitglieder zur ärztlichen Beratungsstunde erfolgte nur in einzelnen Fällen. Das geschah nur, wenn der behandelnde Arzt die Anzeige erstattet und besonders darauf hingewirkt hatte. Gerade auf die frühzeitige Ermittlung und fortlaufende Ueberwachung jeden Tuberkulosefalles kommt aber alles an. Wenn somit sicher die Ortsausschüsse mit ihren Helfern vielen Ortes eine recht segensreiche Wirksamkeit entfalteten, so müssen wir doch als unsere Erfahrung feststellen, dass diese allein die grosse Aufgabe zu lösen ausserstande sind.

Zu einem rechten Ermittlungsverfahren gehört unbedingt die **Mitwirkung der Aerzte.** Meines Erachtens ist die lückenlose Gewinnung der Aerzte das Haupterfordernis einer gedeihlichen Tuberkulosefürsorge. Nur der Arzt deckt den einzelnen Fall auf, nur er ist imstande, rechtzeitig den Antrag zur Uebernahme der Fürsorge zu stellen. Von unseren 13 in Betracht kommenden Aerzten haben

sich an diesem Ermittlungsverfahren nur 5 dauernd beteiligt. Worin liegt der Grund dieser Passivität und wie kann derselben abgeholfen werden? Meines Erachtens liegt der Grund dieser Passivität in der Einschaltung einer Zwischeninstanz zwischen sie und die ihre Hilfe aufsuchenden Tuberkulösen in der Gestalt der ärztlichen Beratungsstellen. Jeder Arzt beteiligt sich nicht nur als Therapeut sondern auch als Prophylaktiker am Kampfe gegen die Tuberkulose in den seine Hilfe in Anspruch nehmenden Familien. Da empfindet er gar zu leicht die ärztliche Beratungsstelle als Störenfried seiner Bestrebungen, wenn nicht alle Kautelen geschaffen sind, die es verhindern, das Verhältnis zwischen behandelndem Arzt und Patient zu stören. Das geschieht aber leicht dadurch, dass in den Beratungsstunden der Kranke untersucht und auf Grund der Untersuchung beraten wird. Auch anderen Ortes scheint man diese Gefahr erkannt zu haben. So sieht die ausgezeichnet arbeitende Fürsorgestelle zu Frankfurt a. M. zumeist von der Untersuchung der Kranken ganz ab und übernimmt die Fürsorge nur auf Antrag eines Arztes und auf Grund eines von demselben eingelieferten Befundberichtes. Das ist das Geheimnis des Erfolges der Frankfurter Beratungsstelle, der von allen Aerzten Tuberkulöse zur Fürsorge zugewiesen werden. Damit der Arzt gerne und lückenlos jeden ihm zur Kenntnis gekommenen Fall von Tuberkulose der Fürsorgeschwester oder Fürsorgestelle meldet, muss ihm die Anzeige so viel als möglich erleichtert und seine Arbeit wenigstens einigermassen entlohnt werden. Jede Fürsorgestelle, welche ein lückenloses Anmeldeverfahren haben will, muss darum jedem Arzt kurze Anmeldeformulare, die einen kurzen Befundbericht enthalten, auf seinen Schreibtisch legen. Für die ärztlichen Beratungs- und Fürsorgestellen fällt dann zumeist die zeitraubende Untersuchung weg und wird Zeit und Gelegenheit frei, mit um so grösserem Nachdruck der persönlichen und familiären Prophylaxe sich hinzugeben. Und das ist ja die eigentliche Aufgabe der Fürsorgestelle. Auf dem Lande ist eben der behandelnde Arzt viel enger mit der hilfesuchenden Familie verbunden wie in der Grossstadt. Darauf muss unbedingt Rücksicht genommen werden.

Zu einem geordneten Meldewesen müssen aber auch alle sonst in Betracht kommenden Faktoren herangezogen werden. Helfer und Helferinnen, Heilstätten, Krankenhäuser, Gemeinden und Armenpflegen, Landesversicherungsanstalten und vor allem die Krankenkassen müssen hier durch ein gut funktionierendes Meldeverfahren ihre helfende Hand darbieten. So sollten die Landesversicherungsanstalten in jedem ihr bekannt gewordenen Tuberkulosefall die Fürsorgestelle schon vor Einleitung des Heilverfahrens um Auskunft über die Wohnungs- und Familienverhältnisse ersuchen und nach Abschluss des Heilverfahrens in jedem Falle durch Wiedermeldung die Fürsorgestelle zur weiteren Arbeit im Sinne der Erhaltung des Heilerfolges heranziehen.

Ein dringendes Bedürfnis ist es, dass die Krankenkassen zur Meldung aller ihnen gemeldeten Fälle von Tuberkulose gewonnen werden. Da nach § 360 der RVO. ihre Mittel für allgemeine Zwecke der Krankheitsverhütung angewendet werden dürfen und alles was zur Verhütung von Volksseuchen geschieht, sicher nicht zu den „unbefugten" Handlungen gehört, so sollte allenthalben vielleicht auf Initiative der Aerztevereine oder der Krankenkassen selbst, letztere angeregt durch die ihnen übergeordnete Behörde, ein gut funktionierendes Meldeverfahren zur Verfügung gestellt werden. Erst wenn alle diese Instanzen, allen voran die Aerzte, sich gleichmässig am Meldeverfahren beteiligen, wird in die Fürsorgestellen Leben kommen und mit der grösseren Verantwortlichkeit allen diesen meldenden Stellen gegenüber auch die Leistung der Fürsorgestellen wachsen.

Die **ärztlichen Beratungsstellen** spielen auf dem Lande die Rolle nicht, die ihnen offenbar in der Grossstadt zukommt; sie sind auch meist schlecht besucht, was schon durch die grossen Entfernungen bedingt ist, die die Tuberkulösen von ihrem Wohnort zur Beratungsstelle zurückzulegen haben. Die Beratungsstunde in die Sprechstunde eines Praxis ausübenden Arztes zu verlegen verbietet sich nach dem Gesagten von selbst. Meines Erachtens tritt überhaupt die Bedeutung der ärztlichen Beratungsstelle auf dem Lande weit zurück gegen die Wichtigkeit der Aufstellung von Helfern und besonders einer unterrichteten Fürsorgeschwester. Wo sie bisher bestehen, sollten sie vorläufig unter möglichster Beschränkung der Untersuchung und ärztlichen Raterteilung beibehalten werden, wo sie noch nicht bestehen, könnte füglich auf sie verzichtet werden und ihre Aufgabe dem Fürsorgeleiter zugewiesen werden, da sie, wie gesagt, einer allgemeinen Mitarbeit der Aerzte hinderlich sein können.

Und so komme ich zu dem wichtigsten Punkte unserer Fürsorgetätigkeit, zu der Frage, ob eine **Fürsorgeschwester** nötig ist oder nicht. Nach meinen Erfahrungen halte ich die Aufstellung einer bezahlten Fürsorgeschwester für das A und das O jeder erfolgversprechenden Tuberkulosebekämpfung. Ohne sie muss unsere Arbeit Stückwerk bleiben. Sie, die in einer grossen Tuberkulosefürsorgestelle eigens für Tuberkuloseprophylaxe ausgebildet sein muss, ist allein imstande, die ganze grosse Arbeit, wie sie hier erforderlich ist, zu leisten; sie erhält von dem Arzte direkt oder besser auf dem Wege der Fürsorgestelle die Meldung jedes einzelnen Falles, sie begibt sich in die Wohnung des Kranken und sieht nach dem Rechten, sie trägt in Listen die gemeldeten Fälle ein, sie sorgt für eventuelle Untersuchung der ganzen bedrohten Familie bei dem behandelnden Arzte oder in der Beratungsstelle, sie benimmt sich mit den Ortsausschusshelfern, sie verfolgt im Benehmen mit dem behandelnden Arzte und der Fürsorgestelle den Krankheitsfall von Anfang an und überwacht jeden Wohnungswechsel und Todesfall, der mit einer gründlichen Schlussdesinfektion abzuschliessen hat. Diesen Erfordernissen können die Helfer der Ortsausschüsse allein nicht nachkommen, hiezu gehört eine beruflich eigens hiefür ausgebildete und aufgestellte Fürsorgeschwester.

Nun aber woher die Fürsorgeschwester und die Mittel zur Bezahlung einer solchen nehmen?

Nun, auf dem Lande erscheint die Schwierigkeit nicht allzu gross. Geeignete Persönlichkeiten finden sich heute, wo in den Vereinslazaretten manche vorzügliche Kraft entdeckt wurde, allenthalben Die Kosten der Ausbildung sind gering, da ein 2—3 wöchiger Ausbildungskurs in einer grossstädtischen gutgeleiteten Fürsorgestelle wohl meist genügen wird. Wir haben unserer Fürsorgerin für die Ausbildungszeit 60 M. zur Verfügung gestellt und die Nürnberger Tuberkulosefürsorgestelle unter der trefflichen Leitung unseres Frankenburger um Ausbildung, die bereitwillig zugesagt wurde, ersucht. Dann das Honorar der Fürsorgeschwester selbst. Auf dem Lande dürfte es in den meisten Fällen genügen, für den Bereich eines Bezirksamtes eine Fürsorgeschwester aufzustellen; da diese nicht vollbeschäftigt ist, also durch Nebenverdienst oder Hilfe im Haushalt sich auch sonst nützlich machen kann, muss sie wenigstens für den Anfang nicht voll besoldet werden. Unsere Fürsorgeschwester hat sich für den Anfang mit einem Jahresgehalt von 400 M. zufrieden erklärt; wenn hiezu die Auslagen für Reisekosten kommen, so dürfte eine Ausgabe von 600 M. pro Jahr für den Anfang hinreichen. Wenn, wie es zweckmässig geschieht, die Fürsorgeschwester für einzelne besonders bedrohte Gebiete als Säuglingsfürsorgerin verwendet werden kann — unsere Fürsorgerin hat zu diesem Zweck seit einem halben Jahr bei der Säuglingsfürsorgestelle Weissenburg praktiziert —, so können ihre Bezüge durch Zuschüsse aus dem Säuglingsfürsorgefonds noch entsprechend erhöht werden. Es empfiehlt sich sicher, von vorneherein Säuglingsfürsorge und Tuberkulosefürsorge derselben Persönlichkeit zu übertragen. Einen grossen Teil der aufzubringenden Honorarsumme können wir auch dadurch gewinnen, wenn wir bei Gewährung von Milchunterstützung insoferne sparsam umgehen, als wir solche nur da gewähren, wo durch die Gewährung auch wirklich die Weiterverbreitung der Volkskrankheit zugleich wirksam bekämpft wird. Noch leichter wird sich die Aufstellung einer Tuberkulosefürsorgeschwester da gestalten, wo eine vollbesoldete Säuglingsfürsorgerin wirkt. Es wäre nur nötig, diese in einem besonderen Kurs oder zweckmässig gleich in ihnen vorgeschriebenem Ausbildungskurs entsprechend vorzubilden. Wo diese Möglichkeit nicht vorliegt, empfiehlt sich am ersten der von uns eingeschlagene Weg. Durch eine solche in Säuglingsfürsorge und Tuberkulosefürsorge ausgebildete Fürsorgerin werden die Helfer der Ortsausschüsse eine gute, überall willkommene Unterstützung erhalten, da, wo wie in Mittelfranken die Hebammen insgesamt als Säuglingsfürsorgerinnen auf dem Lande wirken, diese einen guten Rückhalt gewinnen.

So viel über die Erfahrungen, die uns die Fürsorgestellen in einer kleinen Stadt und auf dem flachen Lande in 8 resp. 5jähriger Tätigkeit gebracht haben. Sie zeigten uns, dass und wie die Fürsorgestellen in ihrer immerhin beschränkten Wirksamkeit auf dem Lande Segensreiches stiften können. Sie lehren uns aber auch zugleich, dass mit den Fürsorgestellen noch lange nicht alle die Mittel erschöpft sind, die wir zur Bekämpfung der Tuberkulose nötig haben, ja dass wir neben ihnen grosser und umfassender Massnahmen, die auf dem Gebiete der allgemeinen Hygiene liegen, dringend bedürfen. Mit solchen Massnahmen, wie sie für das Land vordringlich sind und heute schon ausführbar erscheinen, sollen sich meine nun folgenden Ausführungen befassen.

Den Weg, den wir im Kampf der Hygiene gegen die Tuberkulose zu gehen haben, ist heute klarer vorgezeichnet als vor 10 Jahren. Heute wissen wir, dass der Schwindsuchtskeim, wenn er auch im Blütenalter von 20—40 Jahren seine grösste menschenvernichtende Kraft entwickelt, zumeist im **Kindesalter** erworben wird und der an Tuberkulose erkrankende Erwachsene zu allermeist eine Anlage zur Tuberkulose bereits mit auf die Welt gebracht hat. Wenn wir darum der Tuberkulose wirklich Herr werden wollen — ob dies restlos überhaupt möglich ist, erscheint fraglich, solange Not und Elend nicht aus der Welt geschafft werden können —, müssen wir neben der Vernichtung des Ansteckungsstoffes den Schutz des Kindesalters allen anderen Massnahmen voranstellen. Reinhard Göring hat in Nr. 12 des Tuberkulosefürsorgeblattes in prächtiger Weise die Durchführung einer grosszügigen Kinderprophylaxe als das A und O einer gedeihlichen Tuberkulosebekämpfung bezeichnet. Mit einem gewissen Recht sagt er: „An den bereits ergriffenen Generationen kann man wenig mehr ausrichten. Aber könnte man nicht die werdenden Generationen vor der Seuche überhaupt schützen oder sie in ihnen so beeinflussen, dass das neue Geschlecht praktisch gesund, praktisch nicht mehr ansteckend wäre, und im Verfolg dieser Wege die Seuche einmal zum Verlöschen käme?" Mag diese Aeusserung manchem gar zu optimistisch erscheinen, so ist doch soviel sicher, dass hier vor allem der Hebel angesetzt werden muss. Behütung der Kinder vor Ansteckung einmal, vor allem aber Stärkung der Kampfmittel des menschlichen Körpers in der Kindheit gegenüber den Fährlichkeiten des späteren Lebens müssen wir erstreben. Wenn wir sehen, welch enorme Heil- und Abwehrkraft der kindliche Organismus bei den schwersten Tuberkulosen in Leysin oder sonst irgendwo bei Freiluft- und Lichtbehandlung zu produzieren imstande ist, so muss es uns doch auch bei nur gefährdeten, skrophulösen oder

schwächlichen Kindern durch Heranziehung der heute als erprobt anerkannten Heilmittel unzweifelhaft gelingen, eine feste Vernarbung bereits eingedrungener Tuberkelkeime zu erzielen und so ein tuberkulosefestes Geschlecht heranzuziehen. Heute, wo in Deutschland das Bevölkerungsproblem allen anderen vorangeht, muss ganze Arbeit geleistet werden, und wird ein grosszügig angefasster Kinderschutz allenthalben Verständnis und lebhafte Unterstützung finden. R. Göring hat in diesem Sinne Tuberkulosevorbeugungsstätten, die für die Gesamtheit aller schwächlicher und bedürftiger Kinder eines jeden Verwaltungsbezirkes (Kreises) alljährlich wiederkehrende Unterbringung in Ferienheimen mit ihren Heilfaktoren, als da sind Luft, Licht, gute Ernährung und Abhärtung, vorgesehen, und eine allgemeine Jugendtuberkuloseversicherung vorgeschlagen. Sicher ist hier der staatlichen Hygiene ein Weg gezeigt, der ihren Machtmitteln entspricht, und würde die Verwirklichung dieser Idee Grosses für unseren Zweck leisten. Auf Görings Artikel in Nr. 12 des Jahrgangs 3 des Tuberkulosefürsorgeblattes seien darum Staat, Landesversicherungsanstalt und Gemeinden mit allem Nachdruck an dieser Stelle hingewiesen. Es kann nicht meine Aufgabe sein, Ihnen die Durchführbarkeit solch grosszügiger Zukunftspläne zu erweisen; vorläufig sind wir noch nicht so weit und müssen uns mit dem bescheiden, was heute in dieser Richtung schon allenthalben geschehen kann. Denn schon heute stehen uns manche einfachere Wege des Kindesschutzes offen.

Da ist es ein erstes Erfordernis, dass der Ausbau der jedem einzelnen Kinde nachgehenden Säuglingsfürsorge für unseren speziellen Zweck allerorts erfolgt; wird dem Säugling die richtige Ernährung, besonders an der Mutterbrust, allgemein zuteil, wird er des ihm nötigen Anteils an Luft und Licht teilhaftig, wird er rechtzeitig aus der Umgebung einer mit offener Tuberkulose behafteten Mutter oder Vaters entfernt, so wird schon viel für unseren Zweck geschehen sein. Da auf dem Lande die Hebammen die gegebenen Säuglingsfürsorgerinnen sind, sollte in Zukunft keine Hebamme mehr den Hebammenkurs oder den Wiederholungskurs verlassen dürfen, die nicht auch in Säuglings- und Tuberkulosefürsorge gründlichst ausgebildet ist; auch einer allgemeinen Einberufung sämtlicher Hebammen zu einem wenige Tage dauernden Belehrungskurs über Tuberkulose möchte ich das Wort reden. Die Hebamme ist nun einmal die Vertrauensperson der vielleicht an Tuberkulose darniederliegenden jungen Mutter und kann mit ihrer Autorität sicher herumgezogen werden. Dass ein gehobener Hebammenstand unnennbare Dienste leisten könnte, versteht sich von selbst. Dass die vollbesoldeten Säuglingsfürsorgerinnen auch gründliche Unterweisung in Tuberkulosefürsorge erhalten müssen, habe ich bereits oben gesagt. Eine gewisse Schwierigkeit besteht in der Isolierung eines von einer tuberkulösen Umgebung bedrohten Kindes vor Ansteckung. Zurzeit kann nur die Verpflanzung des Kindes in tuberkulosefreie Pflegeplätze in Frage kommen. Dies gelingt oft leichter als man glaubt mit Hilfe des Ortshelfers, des Herrn Pfarrers, besonders wenn schwere, offensichtliche Schwindsucht der Mutter vorliegt und die Fürsorgestelle mit Tatkraft, ev. mit pekuniärer Hilfe mithilft. Da wir andere Verpflanzungsstätten nicht haben, muss auch auf dem Lande das Augenmerk hierauf besonders gerichtet werden.

(Schluss folgt.)

Bücheranzeigen und Referate.

Stephan Steinlein: Scheinwerte der Erkenntnis. Ein Versuch über ihre Herkunft und den Theorien von den Sexualkrankheiten. Zwei Teile. München und Leipzig, Bayerische Verlagsanstalt G.m.b.H. 8 Beil. + 581 S. + 329 S. Lex. 8°.

Verf. ist im Februar 1912 mit einem „Vorläufigen Beitrag zur Kenntnis der ‚Entstehung' der Syphilis vor der Entdeckung Amerikas" (20 S.) unter dem Titel „Astrologie und Heilkunde" hervorgetreten und kommt nun mit einem gewaltigen Werke von fast 1000 grossen Druckseiten in trefflicher Ausstattung. Er legt ausdrücklich Wert auf seine Priorität, wem gegenüber ist nicht recht klar. Vielleicht meint er auch den Referenten damit, der zuerst die astrologische Lehre in der Heilkunde in einem literargeschichtlichen Ueberblick 1902 vorgeführt und seitdem nie ganz aus dem Auge verloren hat, ohne dass dies in seinem ganzen Umfang im Texte, den 1212 literarischen Anmerkungen, Autorenverzeichnis und „Stammtafel der zitierten Autoren" bei Steinlein hervorträte. Es besteht aber gar kein Zweifel, dass Steinlein wirklich seinen weiten Untersuchungsweg selbständig und arbeitsfroh gegangen ist. Unsere Wege haben sich nur einmal flüchtig gekreuzt und was ich einmal als historisches Postulat auf diesem Gebiete aufgestellt habe, beeinflusst Steinlein kaum und ist von ihm auch noch nicht eigentlich erfüllt.

Was er aber beabsichtigte und bis zu einem gewissen Grade auch grundlegend erreicht hat, ist keineswegs unwichtig oder bedeutungslos. Er gibt eine umfassende Darstellung der astrologischen Anschauungen von ihrem Anbeginn im Orient, der Lehre von der Beeinflussung irdischer Dinge durch die Gestirne und ihrem Ausbau zu einer „Wissenschaft" mit Hilfe von Beobachtungen und Schlüssen, die das Denken der Menschheit durch Jahrtausende beherrscht haben, deren Wirken noch heute erkenntlich ist, ja man kann hinzufügen, deren wilde Triebe heute wieder in Druckwerken und Zeitschriften von Vereinigungen besonders sichtbar sind, genährt durch die Springflut metaphysicher Bedürftigkeiten, die der Weltkrieg erregte! — Prinzipiell und methodisch wertvoll und beachtlich ist die Betonung, dass auch die grossen Irrtümer auf den Erkenntnisgängen der Menschheit, die „Holzwege" durch das Dickicht wissenschaftlichen Erfassungsdranges, ihre grosse kulturgeschichtliche Bedeutung haben, dass ihre Einwirkung auf den Entwicklungsgang menschlichen Wissens zu dessen vollem Verständnis nicht entbehrt werden kann, dass ihr Uebersehen sich rächen muss. Darum weist St. eindringlich die grosse Breite und die mannigfaltigen Eingriffsflächen der astralen Lehren, ihr Hineinspielen in zahllose menschliche Vorstellungen und Orientierungsbestrebungen nach, wobei allerdings nicht immer scharf auseinandergehalten ist, wie stark Anthropomorphistisches und Astrallehre sich durchdringen und letzterer manchmal noch mehr zugelegt wird, als absolut nötig ist.

Der zweite Teil der Untersuchung greift einen Sonderfall heraus, die Anschauungen über die siderale Beeinflussung der Epidemiengänge, besonders die astrale Entstehung der angeblichen Syphilisepidemie nach 1495 unter dem Wirken der grossen Konjunktion von 1484. Verf. greift dabei tief in die Geschichte der Syphilis vor und nach der Entdeckung Amerikas hinein, wobei einen freilich das Gefühl nicht ganz verlassen will, dass Verf. sich auf einem nicht voll beherrschbaren Gebiete bewegt, woran Kleinigkeiten, wie der fast ständige Gebrauch der Bezeichnung „Salviation" für Speichelfluss, unliebsam erinnern. Verf. ist fest überzeugt, dass die Beachtung der Einwirkung der astralen Lehre auf die Epidemiegeschichte den, wie ihm scheint, rettungslos verfahrenen und in anderer Weise unlösbaren Streit über das Heimischsein der Spirochätenseuche in der alten Welt auch vor den Fahrten des Kolumbus gegen den Amerikanismus entscheide, was nach beiden Seiten einen Sehfehler bedeutet. Aber das Stimmungsmoment der astralen Anschauungen ist immerhin nicht nieder zu veranschlagen und schliesst trotz notwendiger Abstriche starke kulturgeschichtliche Werte in sich. Eine andere Frage ist, ob Steinleins Darstellung überzeugend wirkt. Dafür scheint das ganze Gefüge des Buches in seinen lose aneinandergereihten über hundert Exkursen zu wenig auf eine beweiskräftige Zielwirkung eingestellt. Unterstützend wirkt freilich gerade während des Krieges das für den Leser Mitteleuropas so eindringlich geschärfte Verständnis für die unheimliche Wirkung von Trugvorstellungen und Trugdoktrinen, indem er täglich die suggestive Beeinflussung des gröbsten Gewebes von Lug und Trug und gewaltsamster Geschichtsfälschung und fortgesetzter Taschenspielerkünste der Wahrheitsverschleierung auch auf unwillige Feinde und Neutrale und nur zu willige geistige Ueberläufer aus dem eigenen Volke nachdenklich gewahrt. Aber in der Seele des Lesers von heute lauert auch ein waches Misstrauen, dass ihm nicht schillernde Scheinwerte historischer Verkettungen für hinfällig gewordene andere aufgeredet werden. Solchem Misstrauen hat Verfasser nicht allenthalben mit voller Sicherheit vorgebaut, eben durch die lockere Fadenführung seiner Deduktionen. Er spricht davon, dass er eigentlich eine „umfängliche Einführung" beabsichtigt hatte, doch würde er damit kaum viel Nutzen geschaffen haben. Wohl aber sollte er sich entschliessen, eine knappe, jedoch nicht allzu umfangarme Zusammenfassung zu schreiben, die dem zunächst doch mehr verwirrten und verblüfften Leser dabei als Leitseil hilft, sich in dem Labyrinth der 129 umfänglichen Einzeluntersuchungen und Buchauszügen leichter zurechtfinden und ein eigenes Schlussurteil zu erlangen. Seine „Grundlegung" bietet das ganze Material ja in ergiebigstem Umfang, wie das für den erstrebten Zweck wohl notwendig war, nur sollte er es aber auch, wenigstens für die Syphilisgeschichte, sichten, zurichten und schlichten und ordnungsgemäss zusammenfügen und in Beweisform bringen. Jedenfalls ist er der Nächste hierzu und sollte sich dieser Aufgabe nicht entziehen.

Sudhoff.

A. Galambos: Kriegsepidemiologische Erfahrungen. Wien und Leipzig, 1917. 303 Seiten. Preis 10 M.

Verfasser will die im Krieg gewonnenen Erfahrungen über Infektionskrankheiten zusammenfassend darstellen. Der Titel des Buches entspricht nicht dem Inhalt. Man erwartet vornehmlich Angaben über rein epidemiologische Fragen, die aber nur kurz gestreift werden. In erster Linie handelt es sich um Wiedergabe klinischer Beobachtungen und Erfahrungen, die der Verfasser zum Teil selbst als Leiter eines Seuchenlazarettes machen konnte. Das Buch zählt sehr viele Einzelheiten auf, leider ist es aber dem Verfasser nicht gelungen, das grosse beigebrachte Material kritisch zu einem Gesamtbild zu vereinigen. Hierdurch sowie durch eine oft nicht ganz klare Ausdrucksweise wird die Lektüre des Buches erheblich erschwert. Es wäre vielleicht vorteilhafter gewesen, die eigenen, vielfach sehr interessanten Beobachtungen genauer auszuarbeiten und weniger verschwenderisch andere Autoren — bisweilen ungenau — zu zitieren. Gewonnen hätte die Arbeit an praktischem Wert, wenn wenigstens für grössere und wichtigere Arbeiten genaue Literaturangaben gemacht worden wären. Die einzelnen Krankheiten werden je nach den Beobachtungen des Autors mehr oder weniger eingehend behandelt. Hervorzuheben ist das Kapitel über Therapie des Typhus, Paratyphus A und B. Verfasser hat mit Heterovakzine und Methylenblau (Einzeldosis 0,2 g, 6mal täglich per os) recht gute therapeutische Erfolge erzielt. Ein reiches Kurvenmaterial wird beigebracht. Nicht übereinstimmen kann Referent mit der Behauptung Galambos', dass kruppöse Pneumonien häufig durch Paratyphus-B-Bazillen hervorgerufen werden; die bakteriologischen Beweise erscheinen nicht überzeugend. Man gewinnt auch anderweitig wiederholt den Eindruck, dass die bakteriologischen Ergebnisse zu wenig

kritisch verwertet wurden. Das Buch kann nur mit gewissen Einschränkungen empfohlen werden. G. Seiffert, im Felde.

Lassar-Cohn: Praxis der Harnanalyse für Mediziner, Apotheker und Chemiker. Anleitung zur chemischen Untersuchung des Harns sowie zur künstlichen Darstellung der für das Selbststudium und zu Unterrichtszwecken nötigen pathologischen Harne. Nebst einem Anhang: Analyse des Mageninhaltes. Bei Leopold Voss in Leipzig. 5. Auflage 1917. 78 Seiten kl. 8°.

Das kleine Büchlein hat sich gut eingeführt, weil es sich auf das Notwendigste beschränkt und klar und gut geschrieben ist. Doch ist es für die gegenwärtigen Bedürfnisse, auch wenn man nur das praktisch Wichtigste verlangt, zu knapp. Es genügt, zu bemerken, dass die drittwichtigste Harnreaktion, die Diazoreaktion, fehlt, ebenso die quantitative Salzsäurebestimmung im Mageninhalt. Beiziehung eines Mediziners zu einer neuen Auflage und Neubearbeitung ist nötig.

Kerschensteiner.

Pilztafel. Bearbeitet von Prof. Dr. **Udo Dammer**, herausgegeben vom Kriegsausschuss für Volksernährung (Geschäftsstelle Berlin W. 15) und der Reichsstelle für Gemüse und Obst (Berlin W. 57). — Verlag: Neufeld & Henius, Berlin. Preis für eine Tafel 25 Pfg., für 100 Tafeln je 19 Pfg. ausschliesslich Porto. Grössere Mengen billiger.

Wer sich näher mit der Frage der bestmöglichen Verwertung der Pilze beschäftigt hat, den wird die kürzlich erschienene, 34 Pilze enthaltende Tafel in zweifacher Hinsicht enttäuschen, denn die Kenntnis der Pilze kann nur durch die Wiedergabe farbiger Naturaufnahmen und die Verwertung der Schwämme nur durch richtige Bezeichnung ihrer Genusstauglichkeit gefördert werden.

Die Abbildungen sind zum grossen Teile den Pilztafeln von Gramberg und zum Teil auch denjenigen von Michael entlehnt, jedoch mit dem Unterschiede, dass die Farben nicht annähernd so gut wiedergegeben sind wie auf den Originalbildern.

Ausserdem bedürfen die Merkmale der verschiedenen Pilzformen dringend einer Abänderung.

Es besteht heute kein Zweifel mehr darüber, dass der in der Pilztafel als giftig bezeichnete falsche Pfifferling ein essbarer Schwamm ist. Ebenso ist der Pantherpilz (wie der nicht abgebildete Doppelgänger des Fliegenpilzes, der Perlpilz) nach Abziehen der Oberhaut und Abschaben des Stieles nicht nur nicht giftig, sondern ein schmackhafter Speisepilz. Das bestätigen neuere Literatur und eigene Erfahrungen.

Der Kartoffelbovist wird von allen Pilzkennern im jungen Zustande, so lange das Fleisch weisslich und fest ist, als essbar bezeichnet. Der Schwamm ist unter den jetzigen Verhältnissen sogar als Gewürzpilz zu empfehlen. Auch der rotbraune Milchling darf nicht länger als giftig hingestellt werden, nachdem bekannt geworden ist, dass er in Ostpreussen alljährlich in grossen Mengen gegessen wird. Er ist in Königsberg sogar einer der beliebtesten Marktpilze, der bereits gekocht in Wannen und Kübeln zum Verkaufe kommt. Der Schwamm eignet sich besonders zum Einmachen in gesüsstem Essig und bietet, da er überall massenhaft zu finden ist, eine sehr wohlschmeckende Zukost, mit der man sich im Herbste für das ganze Jahr versorgen kann.

Die Speiselorchel ist auf der Pilztafel in der Jugend als essbar bezeichnet worden. Demgegenüber sei betont, dass die Lorchel- oder, wie sie allgemein genannt werden, Morchelpilze erst im gekochten Zustand und nach Abgiessen des den Giftstoff (Helvellasäure) enthaltenden Kochwassers, desgleichen, wenn sie längere Zeit getrocknet sind, genossen werden dürfen. Infolge Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmassregeln hat der sonst sehr geschätzte Speisepilz, wie aus der medizinischen Literatur hervorgeht, erst im vergangenen Jahre wieder zahlreiche, zum Teile tödlich verlaufene Vergiftungen hervorgerufen.

Im Hinblick auf die grosse Giftigkeit der Knollenblätterschwämme und ihre Verwechselung mit einigen Champignonarten, sowie dem Grünreizker und dem Streifling wäre es schliesslich im Interesse der Förderung der Kenntnis dieser Giftpilze zweckmässig gewesen, den weissen, gelblichen und grünen Knollenblätterschwamm mit seinen Doppelgängern in entsprechender Gegenüberstellung auf die Pilztafel aufzunehmen.

Schliesslich sei bemerkt, dass der Pilztafel ein erklärender Text fehlt, ohne den für das grosse Publikum die Gefahr der Verwechslung essbarer mit giftigen Schwämmen besteht.

Prof. Dr. Raebiger-Halle a/S.

Neueste Journalliteratur.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 39. 1917.

J. F. S. Esser: **Muskelplastik bei Ptosis.**

Das Verfahren besteht darin, dass Verf. einige kräftige Bündel dem Muse. frontalis entnimmt, diese unten gestielt lässt und nun in direkte Verbindung mit dem Lidrand bringt. Eine Abbildung zeigt den Erfolg der Operation.

F. Haenel-Dresden: **Rasche und blutsparende Ausführung der Thorakoplastik.**

Verf. übt seit Jahren die von Wilms in Nr. 30 empfohlene gleichzeitige Resektion der ganzen Brustwand und benützt dazu die Stillesche Gipsschere, auch er stimmt dem Vorschlage Wilms bei, besonders bei alten Empyemen.

Lor. Böhler-Bozen: **Ueber Schlottergelenke im Knie nach Oberschenkelschussbrüchen.**

In seiner kritischen Abhandlung kommt Verfasser zu dem Resultat, dass der Hauptgrund für das Entstehen der Schlottergelenke des Knies der in jedem Fall von Oberschenkelfraktur auftretende, durch starke Zerrung hervorgerufene traumatische Erguss des Gelenkes ist; die Verkürzung spielt erst eine sekundäre Rolle. Deswegen soll man bei Streckverbänden den Hauptzug am Oberschenkel, nicht, wie Christen vorschlägt, am Unterschenkel wirken lassen, weil dieser zur Kniegelenkslockerung führt, sobald er über 3 Wochen mit starker Belastung einwirkt. E. Heim, zurzeit im Felde.

Archiv für Kinderheilkunde. 66. Band, 3. u. 4. Heft.

Eugen Schlesinger-Strassburg i. E.: **Der Einfluss der durch die Kriegslage veränderten Ernährung auf die Schulpflicht der heranwachsenen Jugend.**

Der Einfluss der Kriegskost und der durch die Kriegslage bedingten Ernährungsschwierigkeiten auf Kinder und die heranwachsende Jugend gibt keinen Anlass zur Besorgnis und Beunruhigung. Man sieht keine ungünstige Beeinflussung des allgemeinen Gesundheitszustandes der Kinder. Eine Hemmung des Wachstums lässt sich mit Sicherheit ausschliessen. Das allgemeine konstitutionelle Verhalten erfährt wohl eine unbedeutende Verschlechterung; die Anzahl der mangelhaft entwickelten Knaben nimmt in der Volksschule etwas zu. Das Gewicht der Kinder im Schulalter und der jungen Leute blieb im Sommer 1916 etwas zurück gegenüber früheren Jahren. Aber dieser Gewichtsverlust kann nach seiner Grösse und seiner Art, einem reinen Fettverlust, zu ernster Besorgnis keine Veranlassung geben. Die Gewichtszunahmen sind im dritten Vierteljahr 1916 um ebensoviel, wenn nicht in noch höherem Masse, regelmässiger und grösser als in der gleichen Periode früherer Jahre, wie die Gewichtsstillstände und Abnahmen im 1. und namentlich im 2. Vierteljahr 1916 weit häufiger sind, als in den entsprechenden Zeitabschnitten vor dem Krieg.

Verf. fordert Erhöhung des Milchanteils für die jüngeren Schulkinder, event. in der Form eines 2. Frühstücks in der Schule. Aufklärung der Lehrlinge über die schädliche Wirkung von Alkohol und Tabak, Hinweis der Eltern auf die Kriegsküchen.

Karl Wedholm-Upsala: **Ueber den Einfluss der Säuglingsernährung auf den Ernährungszustand und Entwicklung der Muskulatur im Kindesalter.**

Brustkinder sind in den zwei ersten Lebensjahren wohlgenährter und muskelkräftiger als künstlich ernährte. Nach Beendigung des zweiten Lebensjahres besteht betreffs des Körperfettes und der Muskulatur kein auffallender Unterschied zwischen beiden. — Als eine der Ursachen für die schlechtere Entwicklung der Muskulatur bei den Flaschenkindern muss die in diesem Alter so gewöhnliche Rachitis angesehen werden.

Ingeborg Chievitz, geb. Jacobsen und Adolph H. Meyer-Kopenhagen: **Weitere Untersuchungen über den Keuchhusten nebst einer Methode zur früheren Diagnose der Krankheit.**

Komplementbindung eines Menschenserums mit dem Bordet-Gengou schen Bazillus als Antigen macht es überaus wahrscheinlich, dass das fragliche Individuum den Keuchhusten hat oder kürzlich hatte. Das Ausbleiben der Reaktion ist dagegen kein sicheres Anzeichen dafür, dass das Individuum die Krankheit nicht hat oder nicht kürzlich hatte, indem die Komplementbindung erst etwa in der 3. oder 4. Krankheitswoche einzutreten scheint und nach Verlauf weniger Monate schwinden kann, in einzelnen Fällen noch schneller, in seltenen Fällen sogar ganz auszubleiben scheint wegen Mangel an komplementbindenden Antistoffen des Serums.

Adolf Baginsky-Berlin: **Die „Einheitsschule" in schulhygienischer Beleuchtung.**

Zum Referate nicht geeignet.

Tierarzt Dr. Scheiber-Köln-Lindenthal: **Milchversorgung und Milchverwertung während des Krieges in Flandern.**

Es gibt keine gesetzlichen Bestimmungen über Milchproduktion in Flandern. Die Milchwirtschaft wird in der gemischten Form, als Zucht- und als Abmelkwirtschaft betrieben. Die Kuh dient in erster Linie als Mistlieferantin für eine intensive Ackerwirtschaft. Die Milchlieferung nimmt erst die zweite Stelle ein. Die Haltung der Milchkühe entspricht der modernen Hygiene. Reinigung der Trinkmilch durch Zentrifugieren mit nachfolgendem Zusammengiessen von Rahm und Magermilch wird nicht gemacht. Der Milchhandel ist nicht ausgedehnt, meist holen die Konsumenten die Milch in offenen Kannen auf dem Gehöfte. Die Milchkontrolle ist mangelhaft, die Notwendigkeit von Stallkontrollen und die Mitwirkung von Tierärzten ist unbekannt. Eine Massnahme, während des Krieges entstanden, ist die Milchversorgung des spanisch-amerikanischen Hilfskomitees, die sich auf Kinder bis zu 3 Jahren, die alten und kranken Leute der unbemittelten Klassen erstreckt; die Wohlhabenden müssen sehen, woher sie ihre Milch bekommen; ferner das Oeuvre de la goutte de lait, eine private wohltätige Einrichtung, die aber nur mangelhaft funktioniert. Eine unter Mitwirkung des deutschen Generalgouvernements ausgegebene Zeitschrift „Der Landmann" sorgt für Aufklärung. Die Buttererzeugung wird von der deutschen Militärverwaltung sehr gefördert.

Im ganzen ist die Frage der modernen Milchversorgung in Flandern noch so gut wie ungelöst. Die bescheidenen Anfänge sind grösstenteils erst durch den Krieg hervorgerufen worden.

Mathilde Windmüller-Breslau: **Ueber Pellidol.**

Günstige Erfahrungen wurden gemacht bei Verbrennung mit 2 proz. Pellidol-Vaselinsalbe, bei Pemphigus neonatorum und nässenden Ekzemen mit 5 proz. Pellidol-Boluspulver, bei chronischem Ekzem mit 2 proz. Pellidol-Zinkpasta.

R. Koch-Frankfurt a. M.: **Ueber Serumtherapie bei Scharlach.**

Erwiderung auf die Abhandlung von Charlotte Krause, Arch. f. Kindhlk. 56. H. 1/2.

Charlotte Krause-Berlin: Erwiderung auf Kochs Bemerkungen zu meiner Arbeit über **Serumtherapie bei Scharlach.**

Hecker-München.

Zeitschrift für Kinderheilkunde. 16. Bd., 1. u. 2. H., 1917

Rud. Th. v. Jaschke-Giessen: **Beitrag zur Frage nach dem Nahrungs- und Energiebedürfnis des vollkommen gedeihenden Brustkindes.**

Gutes Gedeihen eines genau beobachteten Säuglings an einer schwer gehenden Brust: nur in den ersten vier Wochen musste der Energiequotient über 100, bis auf 120 ansteigen.

Hans Eitel-Charlottenburg: **Die wahre Reaktion der Stühle gesunder Säuglinge bei verschiedener Ernährung.**

Untersuchungen mittels der Gaskettenmethode, die für Brustmilchstühle saure oder stark saure, für normale Kuhmilchstühle zumeist alkalische, für die Stühle bei Malzsuppendiät stark saure Reaktion ergaben.

M. Pfaundler-München: **Ueber die Verbreitung der Lues im Kindesalter.**

Ihre Feststellung ist schwer; denn selbst bei sachkundigstem Vorgehen lässt die klinische Untersuchung in jedem Lebensalter nur einen Teil der kongenital-luetischen Kinder als solche erkennen. Auch die nur einmal vorgenommene serologische Untersuchung ist, besonders beim Neugeborenen, nicht absolut verlässlich. Bei der Untersuchung des mütterlichen Blutes aber zur Feststellung der kindlichen Lues ist zu bedenken, dass es Kinder sicher luetischer Mütter gibt, die ihr Leben lang frei von luetischen Zeichen und serologisch negativ bleiben.

Felix Bernstein-Göttingen: **Bemerkungen zur Abhandlung „Körpermassstudien an Kindern“** von M. Pfaundler.

Grösstenteils zustimmende Anmerkungen eines Mathematikers zu Pfaundlers Körpermassstudien.

M. Pfaundler-München: **Notiz zu „Körpermassstudien“.**

Bemerkungen zum vorhergehenden Artikel.

Gustaf Lindberg-Stockholm: **Ueber den Stoffwechsel des gesunden, natürlich ernährten Säuglings und dessen Beeinflussung durch Frauenmilchfett.**

Umfangreiche, zu kurzem Referat nicht geeignete Arbeit.

Gött.

Zieglers Beiträge zur pathologischen Anatomie und allgemeinen Pathologie. Band 63, Heft 1, 1916.

Festschrift für Felix Marchand zum 70. Geburtstag.

L. Aschoff: **Ueber das Leichenherz und das Leichenblut.**

Die vorliegenden Untersuchungen erweitern die (im letzten Hefte dieser Zeitschrift enthaltene) Arbeit von Volkhardt durch zahlreiche Beobachtungen an Frühsektionen; sie beweisen die Unhaltbarkeit der Ribbertschen Hypothese von der agonalen Entstehung der sogen. Leichengerinnsel.

M. Askanazy-Genf: **Einiges zum Verständnis der Chlorome.**

E. Fränkel-Hamburg-Eppendorf: **Ueber petechiale Hauterkrankungen bei epidemischer Genickstarre.**

Den meist (aber nicht nur) bei schweren stürmisch verlaufenden Fällen vorkommenden petechialen Exanthemen entspricht kein einheitlicher histologischer Befund im Gegensatz zu den Fleckfieberroseolen; neben reinen Blutextravasaten hat F. solche mit entzündlichem Zentrum beschrieben und bemerkenswerterweise auch zweimal den Befund schwerer Arterionekrose in der Kutis festgestellt, der sich indessen „für den geübten Mikroskopiker“ wesentlich von den bei Fleckfieber gefundenen unterscheiden soll. Im Gegensatz zu Benda und Pick hat F. im Exanthembereich keine Meningokokken gefunden, er glaubt aber doch auch in der hämatogenen Verschleppung derselben die Ursache der Hauterkrankung erblicken zu müssen.

J. G. Mönckeberg-Düsseldorf: **Zur Einteilung und Anatomie des Adam-Stokesschen Symptomenkomplexes.**

Zusammenfassende Beschreibung von 14 meist genau histologisch durchuntersuchten Fällen.

M. Simmonds-Hamburg: **Die Schilddrüse bei akuten Infektionskrankheiten.**

Es finden sich entweder herdförmige Erkrankungen, die von submiliarer, oft nicht makroskopisch erkennbarer, bis zu walnussgrosser Entwicklung beobachtet werden, oder aber diffuse Veränderungen (vielleicht durch zirkulierende Bakteriengifte veranlasst), welch letztere eventuell zu einer Art Fibrosis thyreoidea führen können.

Paul Ernst-Heidelberg: **Ueber eine funktionelle Struktur der Aortenwand.**

Durch eine grosse Reihe sorgfältig gesammelter und bearbeiteter Beobachtungen lenkt Verf. die Aufmerksamkeit auf eigenartige Strukturen der Aortenintima; dieselben werden in ihrer reinsten Form bei Kindern (auch nach eigenen Beobachtungen des Ref.), aber auch sonst nicht selten bei älteren Leichen angetroffen und bestehen in eigenartigen, oft ausserordentlich zierlichen, meist quergestellten weisslichen Querlinien im Brust- und Bauchteil der Aorta. Dieselben bestehen aus lokal vermehrten polster-, ring- und schlingenartig angelegten elastischen Fasern, dienen wohl zur Verstärkung der Ringstruktur und sind der Ausdruck funktioneller Anpassung.

P. Hübschmann-Leipzig: **Ueber Influenzaerkrankungen der Lunge und ihre Beziehung zur Bronchiolitis obliterans.**

In den vier mitgeteilten Fällen, von denen drei nachweislich durch Influenzabazillen verursacht waren, findet Verf. eitrige Bronchiolitis und daran anschliessende miliarpneumonische Herdchen. Die mehr oder weniger ausgesprochene Neigung zu Indurationen (Exsudatorganisation) gibt H. Veranlassung, die ganze Frage der Bronchiolitis obliterans kritisch zu besprechen und insbesondere die Anschauung zu vertreten, dass der Influenzabazillus bei dem Zustandekommen jenes Krankheitsbildes offenbar eine viel grössere Rolle spiele, als Schädigung anderer Art, Einatmungen irrespirabler ätzender Gase etc.

H. Merkel-München, z. Z. im Felde.

Vierteljahrschrift für gerichtliche Medizin und öffentliches Sanitätswesen. 51. Band, 2. Heft.

Erinnern und Vergessen. Eine Studie über die traumatischen Amnesien. Von Dr. Marx-Berlin.

Verf. suchte in seiner ausführlichen Arbeit, wie er sich ausdrückt, die bedeutsamen Vorgänge des Erinnerns und Vergessens in das Licht der Physiologie und Pathologie zu rücken, da ja aus den Arbeiten Verworns und seiner Schule zu ersehen sei, dass ein zellularphysiologisches Verständnis des Gedächtnisses möglich sei. Es sei gewiss, dass die von der Aussenwelt ausgehenden Reize bestimmte Modifikationen in unseren Neuronen hervorrufen, und dass unser geistiger Besitzstand wiederum dadurch bedingt werde, dass die Möglichkeit besteht, diese Modifikationen zu organisieren und unter der Gesamtheit dieser Veränderungen adäquate Verbindungen herzustellen und zu erhalten. Von diesen Gesichtspunkten ausgehend, bespricht M. einige Fälle von „retrograder Amnesie“, oder, wie er sie lieber bezeichnet wissen möchte, von traumatischer Amnesie.

Die Fluoreszenz der Hämoglobinderivate und ihre Bedeutung für den forensischen Blutnachweis. Von Robert Heller. (Aus dem gerichtlich-medizinischen Institut der Universität Zürich.)

In der Absicht, die Fluoreszenz der gerichtlich-medizinischen Methodik des Blutnachweises nutzbar zu machen, versuchte H. durch verschiedene Mittel Blut zur Lichtaussendung anzuregen, da bisher bei Hämoglobin dies nicht möglich gewesen sei. — Nach neueren Versuchen habe sich nun gezeigt, dass aus dem Blute des Menschen und der Wirbeltiere dargestelltes Hämatoporphyrin durch ultraviolette Strahlen zur Fluoreszenz angeregt werden könne. Wurde dabei dann noch mit ultraviolettem Lichte gearbeitet, so zeigte sich, dass der Ausbau der Fluoreszenzmethode zu einer neuen diagnostischen Technik des Blutes von ausserordentlicher Empfindlichkeit führt.

Besonders geeignete Untersuchungsobjekte seien Blutspuren, welche hohen trockenen Temperaturen ausgesetzt waren, der Flammenwirkung ausgesetzt gewesenes, angebranntes und verkohltes Blut, angetrocknetes altes Blut auf allen Gegenständen und Werkzeugen, verwittertes Blut auf Zeugstücken und Stoffen, verfaultes und eingetrocknetes Blut.

Ueber den Wert zweier neuer Kennzeichen des Todes durch Kältewirkung. Von Dr. F. Dyrenfurth. (Aus der Unterrichtsanstalt für Staatsarzneikunde der Universität Berlin.)

Nachprüfung der von A. Krjukoff-Moskau gemachten Angabe, dass jetzt sichere Merkmale des Todes durch Kältewirkung gefunden seien, nämlich das Fehlen des Glykogens in der Leber und die sogen. Wischowskischen Flecken — d. i. Erosionen auf der Schleimhaut des Magens von der Grösse eines Hirsekorns bis zu der einer Erbse, rund oder länglich geformt, über die Schleimhaut etwas vorspringend und unter der äussersten Schicht sich befindend.

Diese Nachprüfung hat die Angaben Krjukoffs nicht bestätigen können, vielmehr hat sich gezeigt, dass es ein diagnostisches Merkmal für den Tod durch Kältewirkung nicht gebe.

Ueber das Verhalten von strohmehlhaltigem Brot, Kriegsbrot, Blutbrot und anderem Brot im menschlichen Körper. Von Prof. Dr. R. O. Neumann. (Hyg. Institut Bonn.)

Nach den vom Verf. angestellten Versuchen sind die Ausnützungsverhältnisse beim Strohbrote am ungünstigsten, sie enthalten das meiste Wasser, die meiste Zellulose, fast die meiste Asche, anderseits die geringste Menge an Eiweiss und Kohlehydraten und fast die geringste Fettmenge, liefern damit die wenigsten Kalorien — dabei enthielten die betreffenden Strohbrote nur 20 und 14 Proz. Strohmehl. Die Ausnutzung der Strohzellulose war äusserst schlecht, sie wird weder im Magen noch Darm in merklicher Weise angegriffen und verdaut.

Was die Stoffwechselbilanz anlangt, so zeigte sich, dass auch eine bescheidene Menge Nahrungsstoff genügen kann, um den Körper

im Gleichgewicht zu erhalten (die Eiweissmenge betrug 64,2 g pro Tag).

Die Ausnützung des K-Brotes war gut: es stellt, so wie das Kommissbrot der Soldaten, ein Nahrungsmittel dar, das allen billigen Anforderungen in der Kriegszeit entspricht.

Gründe und Bedeutung des Geburtenrückganges vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege. — Was kann der Arzt und die Medizinverwaltung tun, um diesem Uebel zu begegnen? Von Dr. H. v. Hövell-Berlin.

H. bespricht in ausführlicher Darstellung unter reicher Literatur angabe den fraglichen Gegenstand.

Als Mittel zur Beschränkung der Kinderzahl erwähnt er die freiwillige Enthaltung vom Geschlechtsverkehr, den sogen. Präventivverkehr, die Abtreibung der Leibesfrucht und die dauernde Unfruchtbarmachung von Weib und Mann.

Einen Nutzen von der Beschränkung der Geburtenzahl vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege verspricht er sich nicht, da dadurch eine Verbesserung der Qualität unseres Menschenmaterials nicht zu erwarten ist, dies wäre ja nur zu erreichen, wenn nur eine bestimmte Zahl ausgesuchter Individuen, welche geistig und körperlich absolut einwandfrei und erstklassig sind, zur Kindererzeugung zugelassen würde. Der Gedanke, so etwas durchzuführen, sei aber eine Utopie.

Von Massnahmen zur Bekämpfung des Geburtenrückgangs führt er vor allem an die Beaufsichtigung der Personen, die das Heilgewerbe ohne staatliche Anerkennung ausüben, Vorschriften über den Verkehr mit Geheimmitteln und ähnlichen Arzneimitteln, Beaufsichtigung der Masseure, Krankenwärter u. dgl., Besserung des Wohnungswesens, Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten, der Tuberkulose und des Kindbettfiebers, Weiterverfolgung der Säuglingsfürsorge, gesetzliche Regelung des Ammenwesens, Ueberwachung des Haltekinderwesens.

Verwendung von Phosphorsäure bei der Herstellung von Branselimonaden oder von Grundstoffen für die Zubereitung von Limonaden. Gutachten der K. wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen. Verfasser: Geh. Med.-R. Prof. Dr. Heffter, Reg.-R. Prof. Dr. Juckenack, G. O.-M.-R. Dr. Finger.

Die wiss. Deputation spricht sich entschieden gegen die Verwendung von Phosphorsäure oder einer anderen Mineralsäure bei der Limonade- oder Fruchtsaftherstellung aus, weil diese Säuren infolge ihrer Unverbrennlichkeit im Gegensatz zu den im Körper oxydierbaren Fruchtsäuren (Weinsäure und Zitronensäure) Veränderungen in den Ausscheidungsvorgängen hervorzurufen geeignet sind, deren Tragweite nicht übersehen werden könne. Ein einwandfreier Ersatz würde die Gärungsmilchsäure sein.

Referate. Spaeth-Fürth.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 41, 1917.

Otto Hildebrand: **Ueber die Behandlung von Sequesterhöhlen.**

Um für die rascherc Ausfüllung von derartigen Höhlen, z. B. an der Tibia, Weichteile zu gewinnen, nimmt H. von der Rückseite des Knochens eine schmale Spange weg, wobei durch die Lücke die rückwärtigen Weichteile lebhaft hereingranulieren. Bestreichen mit Jod oder Arg. nitr. befördert den gewünschten Vorgang.

W. Hülse-Breslau: **Leukozytenblutbild und Fieber bei Malaria.**

Beim Malariaanfall handelt es sich um eine typische positive Neutrophilenreaktion, welche auch die initiale Leukozytose verursacht. Aus der enorm gesteigerten Purin-N-Ausscheidung schliesst Verf. auf Zugrundegehen der Leukozyten beim Malariaanfall. Bei allen fieberhaften Krankheiten scheint das Fieber proportional dem Leukozytenverfall anzusteigen.

H. Davidsohn-Berlin-Schöneberg: **Hernia diaphragmatica vera.** Kasuistische Mitteilung.

Hans Géber-Klausenburg: **Daten zum Krankheitsbild der sogen. spontanen Hautgangrän.**

Veröffentlichung von 4 einschlägigen Beobachtungen. Staphylokokken spielten in einigen der Fälle eine Rolle.

A. Kowarsky-Berlin: **Zur Methode der Harnsäurebestimmung in kleinen Mengen von Blut, Harn und anderen Körperflüssigkeiten.**

Die völlig enteiweisste Flüssigkeit wird auf 2 ccm eingeengt, die Harnsäure als Ammonurat ausgefällt, der Ueberschuss des verwendeten Ammoniumchlorids wird durch Auswaschen mit Azetonalkohol entfernt. Der Ammoniakgehalt des Ammonurats wird durch Formoltitration bestimmt und nach der Ammoniakmenge der Harnsäuregehalt berechnet.

J. Löwy-Prag: **Ueber den derzeitigen Stand der Blutzuckerfrage.**

Sammelreferat. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift.

Nr. 39. R. Pfeiffer und G. Bessau: **Ueber bakteriologische Befunde bei den Gasphlegmonen Kriegsverletzter.** (Fortsetzung folgt.)

Franz: **Kritisches zur Diagnose der Gasentzündung.**

Eine kritische Betrachtung der von Thies veröffentlichten Fälle (34. Kriegschirurgisches Heft von Bruns' Beiträgen) lässt F. an der strengen Richtigkeit der Gasbranddiagnose, die F. nur für ein umschriebenes schweres Krankheitsbild gelten lässt, zweifeln und damit auch an dem Wert der anscheinend guten Erfolge der rhythmischen Stauung bei wirklichem Gasbrand.

P. Schmidt, M. Klostermann und K. Scholta-Halle: **Ueber den Wert der Pilze als Nahrungsmittel.**

Trockene Pilze zeigen einen höheren N-Substanzgehalt als Fleisch. Die zweckmässigste Verwendung ist die des fein gemahlenen Pulvers, das wie Gemüse in Wasser zu kochen und mit Fett versetzt als Suppe oder als Zusatz zu Suppen und Gemüsen genossen werden sollte. Es wäre eine wichtige Aufgabe der Volksernährung, das Sammeln und Trocknen der Pilze im Grossen zu betreiben.

H. Strauss-Berlin: **Wechselbeziehungen zwischen Karzinom und Diabetes.**

Unter 140 Fällen von Diabetes liess sich bei 19, d. i. 13,5 Proz., Karzinom in der Blutsverwandtschaft feststellen, ein auffallend hohes Verhältnis, das näher zu prüfen wäre.

O. Trendelenburg-Freiburg i. B.: **Physiologische und pharmakologische Versuche über die Peristaltik des Dünndarms.**

Ergebnis: Ausschlaggebend für das physiologische und pathologische Verhalten der Darmperistaltik und die Wirkung der Gifte sind zwei Faktoren: die Füllungsgeschwindigkeit und der Tonus der Ringmuskulatur.

H. Zeiss: **Zur Aetiologie des Fleckfiebers.**

Der Verf. gelang es, aus dem Blut von lebenden Fleckfieberkranken — nur von solchen — Proteusstämme vom Typus X_{19} zu züchten.

R. Hamburger und R. Bauch: **Untersuchungen über die Weil-Felixsche Reaktion.** II.

Die Weil-Felixsche Reaktion ist zu deuten als eine „heterogenetische Antigenwirkung des Fleckfiebervirus im Menschenkörper".

F. Schiff: **Das Blutbild bei Fleckfieber und seine praktische Bedeutung.**

Das Leukozytenblutbild bei Fleckfieber zeigt stets typische, je nach dem Stadium verschiedene Veränderungen, die näher beschrieben werden. Das Blutbild ist mit Berücksichtigung des klinischen Bildes verwertbar und macht die Diagnose oft vor dem Auftreten des Exanthems und der Felix-Weilschen Reaktion wahrscheinlich.

M. Martin-Hamburg: **Zur Uebertragung des Erregers des europäischen Rückfallfiebers (Febris recurrens) durch die Kleiderlaus.**

Bemerkungen zu J. Kochs Arbeit in Nr. 34 mit Hinweis au Verfassers Artikel in der M.m.W. 1917 Nr. 2.

B. Johan-Pest: **Ueber den Spirochätennachweis bei Syphilis**

Zu dem Aufsatz von Thoms in Nr. 31 empfiehlt J. für den Spirochätennachweis bei frischen Eruptionen die Imprägnation der Strichpräparate nach Fontana.

H. Frank-Berlin: **Ueber Erysipeloid und seine Behandlung.**

F. hebt u. a. hervor das epidemische Vorkommen des Erysipeloids im März und vom Juli bis Oktober; ferner die gelegentliche Beteiligung der Fingergelenke. Zur Behandlung und Kupierung ist das beste ein täglicher Aufstrich von Jodtinktur bis in die weitere Umgebung der Entzündung; der rasche Rückgang auf Jodtinktur ist geradezu charakteristisch für das Erysipeloid.

Keller: **Fälle von Blitzverletzung.**

Beschreibung der Befunde bei 5 gleichzeitig durch Blitz geschädigten Personen.

Nochte: **Ueber Stimmgabelprüfung, ein diagnostisches Hilfsmittel für die Erkennung viszeraler Lues.**

N. fand die isolierte Verkürzung der Kopfknochenleitung (Stimmgabel A) unter 80 Fällen viszeraler Lues 50 mal, häufiger einseitig als doppelseitig; letzteres besonders bei schweren Fällen mit anderen Symptomen des Zentralnervensystems. Die vielfache Verbindung mit reflektorischer Pupillenstarre und anderen Tabeserscheinungen lässt die isolierte Herabsetzung der Kopfknochenleitung unter die Symptome der Tabes rechnen.

H. Weissenberg-Tichau: **Zur Akkommodationstätigkeit des Gehörorgans, ein Beitrag zur Physiologie des Ohres.**

Zur kurzen Wiedergabe nicht geeignet.

M. Schall-Grunewald: **Technische Neuheiten auf dem Gebiete der Medizin, öffentlichen Gesundheitspflege und Krankenpflege.**

Bergeat-München.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

No. 37. A. Herz-Wien: **Ueber Beeinflussung des Verlaufes typhöser Erkrankungen durch überstandene Typhus- und Paratyphus Infektion.**

Nach H.s durch 4 Fälle belegten Ausführungen ist anzunehmen, dass eine überstandene Typhus- oder Paratyphuserkrankung einen gewissen Schutz gegen eine zweite gleichartige oder andersartige typhöse Erkrankung bietet, indem eine solche entweder nicht zur Entwicklung kommt, oder ausnahmsweise milde verläuft.

R. Frühwald-Leipzig: **Ueber Abortivbehandlung der Syphilis**

Erfahrungen an 37 Fällen ermutigen zu Abortivkuren. Die günstigste Zeit dafür ist die, in welcher die Wassermannsche Reaktion noch nicht positiv geworden ist, d. i. bis zur 5.—6. Krankheitswoche. Dementsprechend wichtig ist die frühe Erkennung der Syphilis. Auch wenn die Blutreaktion schon positiv ist, ist die Behandlung aus

sichtsreich, wenn sie sehr energisch ist und nach einem Vierteljahr wiederholt wird. Im allgemeinen empfiehlt sich die intravenöse Injektion von wenigstens 3,0 Salvarsan, 4,5 Neosalvarsan und intramuskuläre Injektion von 1,2 g Hydrarg. salicyl. oder wenigstens 20 Einreibungen. Nach der Kur ist durch 4 Jahre eine vierteljährige Kontrolle und Blutuntersuchung notwendig. Letztere ist ungemein wichtig, besonders zur Prostituiertenkontrolle. Zum Schluss ist die Integrität des Zentralnervensystems durch Lumbalpunktion festzustellen.

A. Baumgarten und H. Lange-Knittelfeld: **Ueber den Zuckergehalt der gebräuchlichen Nährböden und dessen Bedeutung für die Differentialdiagnose der Paratyphusbazillen.**

Im Agar nach längerem Kochen und im Fleischwasser nach Kochen bei saurer Reaktion können sich Spaltprodukte (Galaktose, Pentose) bilden, die durch Bakterien angegriffen werden. Ein Nährboden mit derartigem Fleischwasser kann zur Differenzierung von Paratyphus A und B dienen, da letzterer unter Rotfärbung reichlich Gas bildet, während Paratyphus A höchstens geringe Gasbildung und leichte Rosafärbung bedingt. Sicher ist die Probe nicht. Zum Studium der Vergärung der Zuckerarten sind Fleischwassernährböden nur dann geeignet, wenn die Abspaltung von Pentosen sicher ausgeschlossen ist.

E. Bachstez: **Zur Behandlung der Gonoblenorrhöe des Auges mit Milchinjektionen.**

Bei 14 Fällen von Augengonoblenorrhöe war mit Milchinjektionen kein Erfolg zu erzielen.

E. Klauber-Innsbruck: **Simulation und Aggravation zentraler Skotome.**

W. v. Jauregg-Wien: **Gutachten der Wiener medizinischen Fakultät.**

Betrifft Dr. Friedrich Adler wegen der Ermordung des Ministerpräsidenten Grafen Stürgkh.

No. 38. M. Falta und M. Quittner-Wien: **Ueber den Chemismus verschiedener Oedemformen.**

Beleuchtet die Verhältnisse beim Normalen, bei Diabetes und bei kardialer Stauung.

K. Glaessner-Grinzing: **Wirkung von Hypophysenextrakten auf nephritische Prozesse.**

Bei der Behandlung von 6 schweren Glomerulonephritiden mit Pituglandol oder Pituitrin (intravenöse oder intramuskuläre Injektionen) schien eine günstige Einwirkung auf die Diurese, den Blut- und Eiweissgehalt und die Sedimentbeschaffenheit mehrfach hervorzutreten.

H. Wolf-Wien: **Eine Asphyxierungsprobe zur Ermittlung der Tiefe des postnarkotischen Schlafes.**

Die Probe besteht darin, dass man dem Narkotisierten nach der Operation auf einige Sekunden Mund und Nase zuhält; dreht er darauf den Kopf hin und her und öffnet den Mund zur Atmung, so wird er diese Abwehr und Selbsthilfe auch bei etwaigem Erbrechen u. dgl. vornehmen und kann der Pflegeschwester in Aufsicht gegeben werden.

W. Neutra-Baden bei Wien: **Die Hypnose als Differentialdiagnostisches Hilfsmittel zwischen Hysterie und Epilepsie.**

Der bis zum tiefen Somnambulismus hypnotisierte Hysterische produziert auf Befehl prompt seinen Anfall, der Epileptische bleibt bei diesem Befehl völlig ruhig.

H. Brunner-Wien: **Zur klinischen Bedeutung des Baranyschen Zeigeversuches.**

Zur kurzen Wiedergabe nicht geeignet.

J. Kollaritz-Pest: **Ueber nervöse Idiosynkrasie.**

A. Perutz-Wien: **Ueber einen Fall von Hydroa vaccineforme mit Porphyrinogenurie.**

Krankengeschichte.

K. Csepai: **Die Weil-Felixsche Reaktion mit Dauersuspension und einige Beiträge zur klinischen Verwendbarkeit derselben.**

Verf. gibt Vorschrift zur Herstellung einer Dauersuspension, welche die Reaktion ohne weitere bakteriologische Hilfsmittel (Thermostat, Nährböden usw.) ermöglicht. Die Reaktion wird in der Regel am Ende der ersten oder Anfang der zweiten Woche positiv, dient also nicht der Frühdiagnose, kann aber atypische Fälle um jene Zeit entscheiden; ihr Fortbestehen in der 3.—4. Woche der Rekonvaleszenz ist wertvoll für epidemiologische Nachforschungen.

Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Freiburg i. Br.** September 1917.

du Bois Hans: Beitrag zur Röntgenbehandlung tuberkulöser Drüsen- und Knochenerkrankungen.

Dreyer Karl: Verbieten die Gefahren der Pyelographie ihre Verwendung als diagnostisches Hilfsmittel?

Geissler Ludwig: Erfahrungen mit Novokain-Ersatzpräparaten bei Sakralanästhesie.

Meyer Ernst: Die Aktivglykoside von Digitalisblättern verschiedener Abstammung und einiger Galenika des Handels in quantitativer Messung.

Universität **Giessen.** April bis September 1917.

Blass Heinrich: Ein Beitrag zur Lehre von der Thrombose der Vena centralis retinae.

Dietz Ludwig: Ein im Halsmark diagnostizierter und erfolgreich operierter intramedullärer Tumor.

Franzen Adolf: Beiträge zur Osteotomia subtrochanterica. (Auf dem Titelblatt: Giessen 1913, innen: Berlin 1917, R. Trenkel.)

Frey Philipp: Ueber die angeborene Verengerung der Pars posterior urethrae.

Füssenich Wilh. Theobald Ernst: Statistischer Bericht über die in der Augenklinik zu Giessen vom August 1914 bis zum April 1916 behandelten Kriegsverletzungen und -erkrankungen der Augen.

Hausmann Bruno: Ein Fall von Tetanus trotz prophylaktischer Injektion.

Kaufmann Karl: Ueber Blasenerweiterung bei Diabetes insipidus.

Kaulen Gustav: Bericht über die Wirksamkeit der Universitäts-Augenklinik zu Giessen vom 1. April 1910 bis 31. März 1911.

Kemmer Luise: Ueber den hohen Gradstand nebst Bericht über 14 Fälle aus der Giessener Universitäts-Frauenklinik.

Knieper Carl: Pneumokokken als Krankheitserreger bei osteomyelitischen und arthritischen Prozessen an der Hand eines Falles.

Koenen Theodor: Beiträge zur Kasuistik der malignen epibulbären Geschwülste.

Kreinz Hans: Ueber die epidermoidalen Fremdkörper des Nabels.

Lönne Friedrich: Ueber Kriegsverletzungen des peripheren Nervensystems an der Hand von 60 Beobachtungen in der chirurgischen Universitätsklinik zu Giessen.

Lohr August: Ueber die retroperitonealen Epidermoide und Dermoide.

Nesbach Heinrich: Beiträge zur Serodiagnostik des Rotzes.*)

Paus Otto: Zur Chemotherapie der Pneumokokkenpneumonien.

Radermacher Karl: Die Quecksilberquarzlampe „künstliche Höhensonne" und ihre Anwendung bei Hautleiden des Hundes.*).

Schäfer Wilhelm: Zwei Fälle von „Hornerschem Symptomenkomplex".

Schausten Franz: Bericht über die Wirksamkeit der Universitäts-Augenklinik zu Giessen vom 1. April 1909 bis zum 31. März 1910.

Scheiber Oskar: Milchversorgung und Milchverwertung während des Krieges in Flandern.*)

Schlichting Joseph: Ueber die Grenzen der Alkoholausscheidung im Urin.*)

Schmitt Carl: Beratungsstellen für Geschlechtskranke.

Viereggc Fritz: Zwei Fälle von Tuberkulose des Augenlides und der Bindehaut.

Universität **Jena.** August 1917.

Warthmüller Hans: Ueber die bisherigen Erfolge der Gefässtransplantation am Menschen.

Wiesenack Hans: Ueber therapeutische Versuche mit Tuberkulinkuren bei Psychosen.

Hinrichs Gustav: Ueber eine neue Methode zur Diagnose der bösartigen Geschwülste.

Hollaender P. P.: Ueber den Ursprung der aus dem Mittelhirn im dorsalen Längsbündel absteigenden Nervenfasern bei Sauropsiden.

Tiling Erich: Klinischer Beitrag zur Pathogenese der Basedowerkrankung bei Kriegsteilnehmern

Universität **Würzburg.** September 1917.

Dengg Max: Metastatische Ovarialkarzinome nach Resektion des Magenkarzinoms als des Primärherdes.

Foerster Alfons: Ueber die intravenöse Serumtherapie bei Tetanus.

Schmitt Rudolf: Ueber traumatische Aneurysmen nach Schussverletzungen.

Auswärtige Briefe.

Feldpostbrief aus der Dobrudscha.

Wer jetzt im Sommer mit dem Auto oder in heisser Bahnfahrt auf der Strecke Varna—Dobric—Mediidia—Constanza oder Czernawoda—Principele die weite Dobrudschaebene durchquert, der kann verstehen, warum die Bulgaren von diesem Land als der „slatka Dobrudscha", der goldenen Dobrudscha sprechen. Wohin das Auge blickt, weite Aehrenfelder, Maiskulturen, dazwischen grosse Strecken mit noch unbebautem Weideland, nirgends Bäume; erst gegen das Meer zu niederer, schlecht gepflegter Wald. Bäume sind dem Dobrudschabauern ein Greuel, er glaubt, dass sie seinen kostbaren Boden verderben könnten und rottet sie, wo er nur kann, aus. Daher auf weite Strecken nirgends ein Blickziel, so dass dem die Ebene Ungewohnten das Abschätzen der Entfernung sehr erschwert ist und er sich wie in der Wüste den seltsamsten Täuschungen hingeben kann. Das Einzige, was gelegentlich aus der Ebene herausragt, sind die Spitzen der Minaretts aus den Ortschaften, die in der ganzen Dobrudscha, der besseren Wasserversorgungsmöglichkeit halber, immer in Bodensenkungen liegen, so dass man sie erst gewahrt, wenn man sich in ihrer unmittelbaren Nähe befindet. Charakteristische Erhebungen erblickt man nur gelegentlich in Form von reihenförmig hintereinander liegenden wallartigen Hügeln, den „tumuli", die die ehemaligen römischen Heeresstrassen kennzeichnen und mit dem nördlich gelegenen Trajanswall die Hauptzeugen früherer römischer Herr-

*) Ist veterinärmedizinische Dissertation.

schaft sind. Die Winde, die im Herbst und Frühjahr über die Ebene jagen, von denen schon Ovid aus seiner Verbannung in die Dobrudscha seine Klagelieder singt, sind wie ein Gleichnis von den Völkerfluten, die über das Land gezogen sind, das nacheinander Skythen, Römer, griechische und byzantinische Einwanderer, Slaven, Türken und in der neueren Zeit Rumänen und Bulgaren gesehen hat. Die heutige Dobrudscha kann auch als die Wiege des jetzigen bulgarischen Volkes betrachtet werden, denn hierher drangen um das Jahr 680 n. Chr. unter König Asparuch ein finnischer Volksstamm aus der unteren Wolgagegend vor, um nach Zurückdrängung der Slaven über die Donau, das Reich der Donaubulgaren zu gründen, das unter den späteren Königen Krum (Anfang des 9. Jahrhunderts), Boris (Ende des 9. Jahrhunderts) und namentlich des mächtigen Simeon (10. Jahrhunderts) seine Herrschaft über den ganzen Balkan ausdehnte. Durch die Schlacht auf dem Amselfeld (1389), nach welcher Bulgarien zur türkischen Provinz wurde, gelangte diese Glanzzeit des bulgarischen Volkes zu jähem Ende. In den darauffolgenden 5 Jahrhunderten durch die systematische Ausrottung aller ehemaligen Zeugen bulgarischer Geschichte und Ueberlieferung durch die Türken lag das bulgarische Volkstum wie begraben, um erst nach der Befreiung im Jahre 1878 wieder zu neuem und nach diesem Krieg hoffentlich um so kraftvolleren Leben zu erwachsen. An dem aus der Geschichte nachweisbaren, ursprünglich bulgarischen Charakter der Dobrudscha haben weder die starke Durchsetzung mit fremder Bevölkerung, namentlich des starken Einschlags von Türken, speziell der früher hier mächtigen Arnauten, der Ansiedlung von Armeniern, Tartaren, Griechen, Juden an der Küste, noch die rumänische Herrschaft der letzten Jahre etwas ändern können. Weit gegen Norden des Landes, weit über die Grenzen der bisherigen bulgarischen Dobrudscha hinaus, herrscht bulgarische Sitte und Sprache vor. Erwähnenswert ist die grosse Zahl (über 6000) deutscher Bauern in der Dobrudscha, meist Schwaben, die Anfang des vorigen Jahrhunderts nach Bessarabien ausgewandert waren und von dort aus erst hierher zogen, als die Verhältnisse für deutsche Kolonisten sich auf russischem Boden verschlechterten. Sie haben deutsche Sitten und die Sprache ihrer Grosseltern, so wie zu der Zeit, als diese ausgewandert waren, bewahrt, so dass uns manche Ausdrücke und Redewendungen oft seltsam altmodisch anmuten. Es ist ein eigentümlicher Eindruck, mitten im fremden Land auf ein deutsches Dorf zu stossen, wo diese deutschen Kolonisten es auf dem fremden Grund, in den kleinen türkischen Häusern wohnend, die trotz der Bauart des eingeschossigen, meist mit dem charakteristischen terassenartigen Holzvorbau versehenen türkischen Wohnhauses einen leicht deutschen Anstrich bekommen haben, durch deutschen Fleiss meist zu ziemlichem Wohlstand gebracht haben. Denn der Dobrudschaboden ist gut und nährt seinen Mann. Sicherlich liesse sich einmal später, bei moderner Bodenbearbeitungsmöglichkeit, an Stelle der jetzigen, mehr an amerikanische Verhältnisse erinnernde Bewirtschaftung des Landes noch mehr aus dem Boden herausarbeiten. Die Fruchtbarkeit des Bodens der Dobrudscha, trotz des damit scheinbar in Widerspruch stehenden Wassermangels und der geringen Niederschläge in der warmen Jahreszeit, wird einem klar, wenn man entlang der Bahnlinie gelegentliche Durchschnittsprofile zu sehen bekommt. Ein viele Meter tiefer feinstporiger Lehmboden überdeckt den Kalksockel, der die Basis des Hochplateaus der Dobrudscha bildet und der erst am Meer in der an manchen Küstenorten, z. B. dem wunderschönen Baltschick in Form einer blendend weissen leuchtenden Steilküste zutage tritt. Die feinporigen Bodenschichten quellen sehr langsam; bei plötzlichen, allerdings sehr seltenen Regengüssen im Sommer bilden sich im Nu Bäche und Flüsse, die das nicht rasch genug eindringende Wasser in tiefer gelegene Mulden führen. Wenn der Boden einmal aber gequollen ist, hält er bei seinem hohen Porenvolumen das Wasser ausserordentlich lange zurück und das ist auch der Grund der Fruchtbarkeit dieses im Sommer so trockenen Landes. Die Beschaffenheit der Bodenschichten ist auch hygienisch in Hinsicht auf die Trinkwasserversorgung des Landes wichtig. Oberflächenwasser kann sich auf dem ebenen waldlosen durchlässigen Boden nicht bilden, wasserführende Schichten findet man erst in sehr beträchtlicher Tiefe und nicht häufig. Es gibt ganze Ortschaften, wo nur ein Brunnen vorhanden ist. Qualitativ ist aber dieses Wasser meist einwandfrei, zeichnet sich aber fast immer durch grosse Härte aus. Die Löslichkeit der tieferen, aus Kalk bestehenden Schichten ist auch die Ursache von unterirdischer Auswaschung und Höhlenbildung des Bodens, die zu der für die Oberflächengestaltung der Dobrudscha so charakteristischen Muldenbildung und zu den bei plötzlichem Einstürzen der Bodenschichten eigenartigen Senkungen führt, so dass die oberflächlichen Deckschichten im Bereich eines solchen Senkungstales tiefe Risse und Sprünge aufweisen. Der Wassermangel und die Trockenheit der oberflächlichen Bodenschichten in Verbindung mit dem Windreichtum ist die Ursache der starken Staubbildung im Sommer. In den Uebergangsjahreszeiten verwandelt sich der Staub in Schmutz und dieser wieder in einen glitschrigen, klebrigen, später immer undurchdringlicheren Sumpf, so dass die Strassen in dieser Hinsicht die berüchtigten russischen Strassenverhältnisse noch überbieten. Das Klima ist extrem, der Einfluss des Meeres macht sich nicht weit ins Innere des Landes hinein bemerkbar. Durch die nahe Verbindung mit dem eigentlichen Orient bietet das Land in medizinischer Hinsicht einen Uebergang zu dem Verbreitungsgebiet der eigentlichen Orienterkrankungen. Während des Krieges sind namentlich Exanthematikus und Rekurrens von der Türkei aus eingeschleppt worden, sofern diese Erkrankungen, was sich schwer entscheiden lässt, nicht schon in Friedenszeiten hier zu Hause waren. Jedenfalls liess sich während der Kriegszeit eine vorwiegende Beteiligung der türkischen Bevölkerung an diesen beiden Erkrankungen konstatieren, was sich mit der grösseren Unsauberkeit der letzteren, dem dichten Zusammenwohnen, den unhygienischen Gewohnheiten, namentlich dem auf dem Bodenhocken und -liegen und der Neigung, Kranke vor dem Arzt zu verstecken, erklären lässt. Das Kumschuluk (Hintertürchen), das in keinem türkischen Anwesen fehlt und durch das der rege Verkehr mit dem Nachbarn, auf den der Türke fast noch mehr Wert legt, als auf den mit Verwandten, stellt auch die Pforte dar, durch die Krankheitskeime und Ungeziefer gegenseitig ausgetauscht werden und durch die bei ärztlichen Visitationen auch Kranke verschwinden, um sie dem Auge des Arztes und der gefürchteten Isolierung zu entziehen. Gerade bei der türkischen Bevölkerung und bei den Zigeunern stösst die Durchführung prophylaktischer Massnahmen, wie sich gerade bei der Fleckfieberbekämpfung gezeigt hat, auf Schwierigkeiten, wenn sie nicht gleichzeitig mit individualtherapeutischen Massnahmen verbunden sind oder wenigstens unter dieser Form eingeleitet sind, um das Vertrauen der Bevölkerung zu gewinnen. Erst wenn der türkische Bauer Zutrauen zu dem ärztlichen Handeln gewonnen hat, zeigt er seine Kranken und speziell seine Weiber freiwillig dem Arzt und ist dann auch für sonstige Anordnungen zugänglich. Für das wahrscheinlich endemische Vorkommen von Fleckfieber und Rekurrens spricht auch die relativ geringe Mortalität und das Vorkommen leichter atypischer Fälle von Fleckfieber speziell bei der türkischen Bevölkerung.

Was die typhösen Erkrankungen anlangt, so konnten, ähnlich wie von Mühlens das Vorkommen von Paratyphus A in Ostbulgarien festgestellt worden ist, auch in der Dobrudscha gelegentlich Fälle dieser Form des Typhus festgestellt werden. Bei dem relativ seltenen Vorkommen dieser Abart des Typhus ist anzunehmen, dass dieselbe erst während des Krieges aus weiter östlichen Gegenden gelegentlich eingeschleppt worden ist, da worauf von E. Lehmann ja während des Krieges eingehend hingewiesen worden ist, der Paratyphus A ursprünglich eine spezielle Erkrankung tropischer Länder darstellt. Im allgemeinen ist das Vorkommen von Typhus in der Bevölkerung gering; unter den Truppen ist der Typhus, wie ja auch auf den übrigen Kriegsschauplätzen, immer seltener geworden. Noch seltener ist das Vorkommen von Ruhr sowohl bei der eingesessenen Bevölkerung als auch bei den jetzt in der Dobrudscha befindlichen Truppen. Vielleicht ist die geringe Beteiligung an Ruhr auf eine partielle, durch die Art der Ernährung erworbene Rasseninimunität zurückzuführen, da sich Bulgaren und Türken durch ihre von Jugend an geübte Präparierung des Magendarmtraktus für schwer verdauliche scharfe Speisen, durch ihren geliebten Paprika und den noch geliebteren Knoblauch, das orientalische Lieblingsgemüse, eine genügende Resistenz gegen alimentäre Schädigungen und das Haften von Ruhrkeimen erworben haben. Auch die Sitte des täglichen Genusses von Sauermilch und dem bulgarischen Schafkäse mag vielleicht mit der geringeren Disposition für Ruhr in Zusammenhang stehen. Wird ja doch auch die Sauermilch von den bulgarischen Aerzten als Universalmittel gegen alle möglichen Darmstörungen, und auch anscheinend mit einer gewissen Berechtigung, gegeben. Es sei bei dieser Gelegenheit neben der auch in Deutschland bekannten bulgarischen Sauermilch *) eines anderen Gärungsgetränkes gedacht, der Bosa, eines aus einem Gemisch von Hirse und Weizenmehl gewonnenen, anfänglich süsslich schmeckenden, später säuerlichen Flüssigkeit, die wegen ihrer durststillenden Wirkung und ihres gleichzeitgen Nährwertes nicht nur als Erfrischungsmittel, sondern auch als Nährgetränk für Kranke angewendet wird. Das anfänglich diesem Getränk vom Westeuropäer entgegengebrachte Vorurteil wegen seines graugelblichen trüben Aussehens liesse sich vielleicht durch ein die Farbe korrigierendes Zusatzmittel und durch grössere Sorgfalt bei der Bereitung vervollkommnen, so dass dieses „orientalische Bier" sich dann vielleicht auch zur weiteren Einführung in Deutschland eignen würde.

Cholera kam während des Krieges vor, aber nie in ausgedehnterem Masse. Wahrscheinlich ist sie endemisch, wenigstens spricht dafür die gelegentliche Feststellung von Keimträgern in sonst cholerafreier Zeit. Auch hier sind es wieder Zigeuner und Türken, die in erster Linie die Wirte für diese Krankheitskeime bilden.

Malaria kommt, trotz der Verbreitung in den Donauniederungen und der nach Süden zunehmenden Verbreitung an der Küste, in der Dobrudscha selbst nicht oder wenigstens nur selten vor. Bei den bisher festgestellten Fällen mit positivem Plasmodienbefunde liess sich meist der Nachweis erbringen, dass es sich um Rezidive handelte und die Infektion an anderen Orten stattgefunden hatte. Allerdings wurde vereinzelt auch A. maculipennis an einzelnen Orten der Dobrudscha gefunden. Phlebotomus papatasii liess sich trotz eifriger Nachforschung nirgends feststellen, obwohl diese Fliegenart in manchen Teilen Bulgariens, besonders entlang des Wardarflusses, der Maritza und der unteren Donau stark verbreitet ist.

Darmparasiten, namentlich Ascaris lumbricoides, ist ein häufiger Befund, ebenso oft findet man in der Bevölkerung häufig Echinokokkenerkrankungen.

---

*) In Deutschland wird fälschlich der Name Joghurt für bulgarische Sauermilch gebraucht. Der Name Joghurt (Jauurt) ist türkisch, in Bulgarien heisst die durch das Majaferment, nicht durch gewöhnliche Milchsäurebazillen, zur sauren Gärung gebrachte Milch Kissel mlako

Sehr verbreitet, aber fast nur unter der türkischen Bevölkerung, sind Trachom und trachomartige Konjunktivitiden und frühzeitiges Vorkommen von Flügelfellbildung, was vielleicht mit dem häufigen Vorkommen von staubführenden Winden zusammenhängt. Ebenfalls mit klimatischen Faktoren in Zusammenhang stehend ist wahrscheinlich auch das nach Angaben einheimischer Aerzte relativ häufige Vorkommen von Nierensteinbildung.

Tuberkulose ist selten, wenigstens unter bulgarischer Bevölkerung, häufiger unter der türkischen. Syphilis kommt ebenfalls fast nur in türkischen Dörfern vor. Was speziell die Geschlechtskrankheiten anlangt, so ist es bezeichnend genug, dass es für Gonorrhöe kein spezielles bulgarisches Wort gibt und dafür, leider in für uns nicht erfreulicher Weise, zu dem deutschen Wort „Tripper" gegriffen wird. Jetzt während des Krieges beginnt allerdings auch die Zahl der Geschlechtskrankheiten zu steigen.

Der bulgarische Dobrudschabauer ist wie in anderen Teilen Bulgariens von grösser Zähigkeit und Gesundheit, ausserordentlich einfach und genügsam in seinen Lebensansprüchen. Alkoholmissbrauch gilt als Schande. Der bulgarische Menschenschlag hat auch hier in der Dobrudscha in körperlicher Beziehung seine Eigenart bewahrt und wird in späterer Zeit an der Vermehrung und Weiterentwicklung der bulgarischen Rasse Anteil nehmen können.

Am 4. September wurde hier der Tag der Befreiung der Dobrudscha in festlicher Weise begangen. Möge dieser Tag mit in der Geschichte des bulgarischen Volkes einen Markstein bilden als späteres Erinnerungszeichen an die jetzt durch diesen Krieg zu erhoffende Vereinigung aller von Bewohnern mit bulgarischer Abstammung und bulgarischer Sprache bewohnten Gebiete. F.

Vereins- und Kongressberichte.

Naturhistorisch-medizinischer Verein zu Heidelberg.

(Medizinische Sektion.)
(Offizielles Protokoll.)
Sitzung vom 24. Juli 1917.
Vorsitzender: i. V. Herr Wilms
Schriftführer: Herr Homburger.

Herr **Port** und Herr **Kümmel: Demonstration einer Kiefernasenverletzung.**

Herr **Bethmann: Demonstrationen von Favus und Pemphigus.**

Herr **Fahrenkamp: Zur klinischen Bedeutung vorübergehender Herzunregelmässigkeiten.** (Mit Demonstrationen.)

Vortr. geht von der Beantwortung der Frage aus, von einer Zusammenstellung über 816 Herzrythmusstörungen, die in einem Zeitraum von 4 Jahren an der Klinik elektrographisch untersucht wurden. Legt man die jetzt bekannten Untersuchungen der Elektrokardiographie und des Reizleitungsapparates einer Einteilung der Herzrhythmusstörungen zu Grunde und bezeichnet alle aus primären, sekundären oder tertiären Zentren stammenden, den normalen Grundrhythmus zeitweise durchbrechenden Erregungen als „Extrasystolen", so kann man die praktisch wichtigsten Herzrythmusstörungen in zwei Hauptgruppen einteilen: 1. Extrasystolische Arhythmien und 2. Herzunregelmässigkeiten aus der Gruppe der Arhythmia perpetua. Die mannigfaltigen zur Arhythmia perpetua gehörigen Pulsbilder werden kurz dargestellt. Vortr. sah bei 816 Kranken mit Herzunregelmässigkeiten 523 extrasystolische Arhythmien (= 64 Proz.): unter diesen betrafen 442 Fälle (54 Proz.) Formen gewöhnlicher extrasystolischer Arhythmie und 81 Fälle (10 Proz.) komplizierte extrasystolische Störungen des Rhythmus, hervorgerufen durch zahlreiche Erregungen aus primären, sekundären oder tertiären Stätten. Bei diesen 81 Fällen wurden Anfälle von Tachykardie beobachtet.

Es folgen weiter 274 (34 Proz.) Fälle von dauernder Arhythmia perpetua. An dritter Stelle 12 (1,5 Proz.) Fälle von Ueberleitungsstörungen und Herzblock. Erst an letzter Stelle kommen die seltenen Fälle von vorübergehender Arhythmia perpetua mit 7 Beobachtungen (0,8 Proz.). Von diesen 7 Fällen gehören 5 (0,6 Proz.) zu der Gruppe von Arhythmia perpetua, die für Tage, Woehen oder Monate z. B. bei Infektionskrankheiten auftritt. Nur 2 (0,2 Proz.) Fälle zu der paroxystischen Form unter dem Bilde des regelmässigen oder unregelmässigen tachykardischen Anfalles. Diese zahlenmässige Zusammenstellung zeigt, dass die Diagnose „vorübergehende" Arhythmia perpetua nur in den seltensten Fällen zu Recht bestehen dürfte.

Die völligen Herzunregelmässigkeiten haben eine besondere Bedeutung, indem sie oft, z. B. bei Soldaten, gefunden werden, die im übrigen einen normalen Herzbefund zeigen. Stärker ausgeprägte Arhythmien werden häufig für Arhythmia perpetua gehalten und da sie vorübergehen, wird angenommen, es liege die flüchtige Form dieser Rhythmusstörung vor. Der Träger einer solchen Störung wird bei dieser Annahme nicht so selten für „herzkrank" gehalten. Nun stellt die dauernde Arhythmia perpetua nach zahlreichen klinischen Beobachtungen für den Träger wohl immer eine ernstere Störung am Herzen dar und beeinträchtigt in hohem Masse seine Leistungsfähigkeit. Diese elektrographisch klar abgegrenzte Rhythmusstörung ergibt also für die Beurteilung und für die Digitalisbehandlung bestimmte Richtlinien. Im Gegensatz hierzu kann in zahlreichen Fällen die extrasystolische Arhythmie eine harmlose Störung sein — selbst wenn sie in ihrer komplizierteren Form unter dem Bilde des „Herzjagens" auftritt. Sie berechtigt nicht ohne weiteres, eine ernstere Herzerkrankung anzunehmen. Für das Krankenbett ergeben sich folgende Anhaltspunkte: Geht eine Arhythmie zeitweise ohne Behandlung oder auch nach Digitalisgebrauch vorüber, so liegt mit grösster Wahrscheinlichkeit eine extrasystolische Störung vor. Bleibt eine Arhythmie bestehen, so ist in den meisten Fällen die Annahme einer Arhythmia perpetua berechtigt.

Geht eine ungeklärte Arhythmie in der Frequenz bei Digitalisgebrauch stark herunter (z. B. unter 60 in der Minute), so handelt es sich mit grösster Wahrscheinlichkeit um eine Arhythmia perpetua. Umgekehrt: geht eine Arhythmie auf kleinere oder grössere Digitalisgaben nicht in der Frequenz herunter, oder verschwindet sie gar, so lag mit überwiegender Wahrscheinlichkeit kein Puls. irreg. perp., sondern eine extrasystolische Rhythmusstörung vor. Die Diagnose: „vorübergehende" Arhythmia perpetua kommt also eigentlich nur als Ausnahme in Frage. Es handelt sich am Krankenbett somit vorwiegend um die Entscheidung der Frage: Arhythmia perpetua oder extrasystolische Störung?

Es werden weiter zur Erklärung der seltenen vorübergehenden Arhythmia perpetua 4 Fälle näher geschildert, die klinisch ein sehr ähnliches Pulsbild zeigten. 2 Fälle gehören zum „akuten Vorhofflimmern", 2 zur komplizierten Form der „Extrasystolie". Anschliessend wird kurz die Frage des „Nerveneinflusses bei der Entstehung des Vorhofflimmerns erörtert. (Eine kurze Mitteilung erscheint demnächst im D. Arch. f. klin. Med.)

Vortr. kommt zu dem Schluss, dass es sich vor allem darum handelt, eine scharfe Grenze zwischen der Gruppe der Arhythmia perpetua und den extrasystolischen Störungen zu ziehen. Anfälle völliger Herzunregelmässigkeit gehören meistens zu den „extrasystolischen" Störungen. Nur in den wenigsten Fällen besteht die Diagnose „vorübergehende" Arhythmia perpetua zu Recht, weil die flüchtige Form des Vorhofflimmerns etwas sehr Seltenes sein dürfte. (Anschliessend Demonstration von Elektrokardiogrammen.)

Medizinische Gesellschaft zu Leipzig.

(Offizielles Protokoll.)
Sitzung vom 24. Juli 1917 (Schluss).

Herr **Reinhardt: 1. Demonstration des Erregers und histologischer Präparate der Weilschen Krankheit.**

Meine pathologisch-histologischen Untersuchungen, die ich an dem mir von Herrn Dr. Harzer, Hygieniker bei einer Armee im Westen, übergebenen konservierten Organmaterial (stammend von an typischem Ikterus infectiosus verstorbenen Menschen und Meerschweinchen) anstellte, stimmen im allgemeinen mit den bereits bekannten Befunden überein. — Nur ein sehr wichtiger Befund verdient besonders erwähnt zu werden: Harzer hatte mehrfach beobachtet, dass an Weilscher Krankheit erkrankte Menschen öfters im Herzkollaps sterben, und vermutete deshalb, dass im Herzmuskel Veränderungen sein müssten, die Degenerationsprozessen in der Skelettmuskulatur gleichen. Ich stellte nun im Herzmuskel eines im Herzkollaps verstorbenen Patienten abgesehen von den bereits bekannten, beschriebenen und von mir auch mehrmals gesehenen Zellinfiltraten (Lymphozyten, grössere mononukleäre Zellen, eosinophile Zellen und polymorphkernige Leukozyten), die in diesem Falle besonders stark entwickelt waren, ganz erhebliche Degenerationsprozesse fest, die über grössere Strecken des Myokards disseminiert verbreitet waren. Es handelt sich dabei um vakuoläre Veränderungen, teilweise auch scholligen Zerfall und reichlich Sarkolemmkernwucherung, und um Ansammlung von Leukozyten, um degenerierte Fasern; die Degeneration hat vielfach nur Stücke einer Faser befallen. In anderen Fasern war mässige feinkernige Verfettung sichtbar. Der Befund gleicht also dem, wie er in der Skelettmuskulatur bei Weilscher Krankheit schon erhoben wurde (Beitzke, Piek), aber meines Wissens im Herzmuskel hierbei noch nicht beschrieben wurde.

Dr. Harzer übertrug nach dem Vorgange von Hübener und Reiter und Uhlenhuth und Fromme das Virus von an typischer Weilscher Krankheit erkrankten Patienten durch sterile intraperitoneale Injektion auf Meerschweinchen und verimpfte es bei Meerschweinchen weiter durch intraperitoneale Injektion von Leberbrei erkrankter Tiere. Die Meerschweinchen bekamen regelmässig typischen Ieterus infectiosus. Aus meinen an diesem Material erhobenen mikroskopischen Untersuchungsbefunden führe ich hier nur einige wichtige an: Leber: massenhaft Exemplare von Spiroehaete ieterogenes (durch Silberimprägnation im Schnitt dargestellt) zwischen den Leberzellen, in den Bindegewebszügen, in der Wand der Gallengänge, im Epithel und im Lumen derselben (hier weniger zahlreich), in der Wand der Blutgefässe und auch im Blut; ferner Hyperämie, kleine Blutungen, kleinste Nekrosen, degenerative Veränderungen an den Leberzellkernen, gleichzeitig Regenerationsvorgänge, kleine Zellinfiltrate; Milz: Hyperämie, kleine Blutungen, viel Makrophagen, Spirochäten wurden nicht oder fast nicht in den Follikeln, wenig in der Pulpa, mehr in Gefässwänden und reichlich an manchen Stellen in und an den Trabekeln gefunden; Nebenniere: sehr viel Spirochäten unter der Kapsel und entlang den feinen Septen zwischen den Zellhaufen und Zellsäulen der Rinde; Hyperämie, Blutungen und Lockerung

des Zellverbandes an manchen Stellen. Niere: ziemlich viel Spirochäten im interstitiellen Gewebe, unter der Membrana propria im Epithelbelag und im Lumen der Kanälchen, in Glomerulusschlingen, in Gefässwänden, im ganzen unregelmässig verteilt; Hyperämie, Blutungen im Interstitium, in Glomeruluskapseln und in Kanälchen, Zellinfiltrate. Lunge: mässig viel Spirochäten in den Alveolarsepten, in der Wand von Gefässen, von Bronchien, im Epithelbelag der Bronchusschleimhaut und im Lumen der Bronchien — hier spärlicher; Hyperämie, Blutungen, beginnende Desquamation und Emigration von Zellen in durchblutete Alveolen. — Bemerkenswert ist die Ausscheidung der Spirochäten in Bronchien, Gallengänge und in Nierenkanälchen; bekanntlich ist der Urin als Virusüberträger im Tierexperiment bereits festgestellt. — Die Verteilung der Spirochaete icterogenes im Körper an Icterus infectiosus erkrankter und verstorbener Meerschweinchen gleicht sehr der Verbreitung der Spirochaete pallida in den Organen menschlicher Föten bei kongenitaler Lues. — Ausser Symptomen, histologischen Veränderungen etc. wird der Beweis für die Erregernatur der demonstrierten Spirochaete icterogenes (Uhlenhuth und Fromme) besprochen.

2. **Zystizerkose des Gehirns und Rückenmarks.**

44jährige Frau zeigte einen komplizierten Symptomenkomplex (Dr. Röhmer, Med. Abteil. Krankenhaus St. Georg): Kopfschmerzen, Ziehen an der rechten Schläfenseite, erhöhten Hirndruck (lumbal 230—350 mm), Schwerhörigkeit, zeitweise verschiedene und träge Pupillenreaktion. Tiefstand des linken Mundwinkels, manchmal kurz dauernde epileptiforme Anfälle mit und ohne Bewusstseinsstörung, Verdrehung der Augen nach rechts, Zuckungen in der rechten Mundmuskulatur; manchmal Fussklonus, Patellarklonus, bald rechts, bald links, Babinski negativ, rechte Pupille grösser wie die linke; linkes Bein schleppt nach; Reflexe zeitweise gut auslösbar; nach Lumbalpunktion stets Erleichterung und Besserung; später Erbrechen, zunehmende Somnolenz, Stupor.

Diese Symptome werden durch die an verschiedenen Stellen lokalisierten Veränderungen des Gehirns und der Meningen, welche infolge der durch Autopsie (S. Nr. 255/14; Pathol. Institut St. Georg) festgestellten enormen Zystizerkose des Gehirns, der zerebralen und spinalen Meningen entstanden waren, aufgeklärt. Es fanden sich: 1. In der Gehirnsubstanz mehrere abgekapselte, abgestorbene, von fibrösem und Granulationsgewebe durch- und umwachsene, teilweise verkalkte, solide Zystizerkenkonglomerate, und zwar ein zirka walnussgrosses, 3 cm langes, 2 cm breites Paket von mehreren Zystizerken, dicht oberhalb der Fissura Sylvii im Fussabschnitt der rechten Zentralwindungen dicht unter der Rinde derselben, eine 2 cm lange, 1 cm breite Zystizerkenmasse im linken Ammonshorn, ein etwa kleinkirschgrosser Zystizerkus im hintersten linken Abschnitt des Corpus callosum dicht neben der hier verwachsenen Epiphyse. 2. Hochgradige chronische fibroplastische Zystizerkenmeningitis an der Hirnbasis, wo die weichen Hirnhäute auf einige Millimeter verdickt, gelblich, fibrös, kleinzellig infiltriert sind; Sehnerven, Chiasma, Infundibulum, Pons und Hirnnerven dicht umhüllen und einige abgestorbene kollabierte Zystizerkenblasen enthalten, die in Granulationsgewebe und grossen Fremdkörperriesenzellen eingebettet sind. Diese chronische Meningitis setzt sich auf Medulla oblongata und oberstes Halsmark fort. 3. Hochgradiger Hydrozephalus internus infolge Verlegung des Foramen Magendi und der Foramina lateralia des 4. Ventrikels durch die chronisch fibrösen meningitischen Prozesse. Dazu diffuse Ependymitis granulosa in allen Hirnventrikeln, mit reichlichen knötchenförmigen, durch das Ependymepithel durchbrechenden Gliawucherungen. 4. Mehrere bis über 6 cm lange Exemplare von Cysticercus racemosus, die in den noch weniger verdickten Meningen zu beiden Seiten des Pons, der Medulla oblongata und an der Basis des Kleinhirns liegen und sich leicht aus demselben herausziehen lassen; sie sind dünnwandig durchscheinend und gut erhalten, lebend. 5. Drei grosse, ebenso beschaffene, bis 8 cm lange Exemplare von Cysticercus racemosus liegen in der Arachnoidea des Halsmarks und oberen Brustmarks, wo sie teilweise zwischen den spinalen Wurzeln hindurchziehen und auch mehrfach mit den Spinalnerven austretend sich an der Aussenseite der Dura mater spinalis als durchsichtige erbsen- bis bohnengrosse Blasen hervorwölben. 6. Ein über 6 cm langer dünnwandiger, gut erhaltener, mehrfach verzweigter Cysticercus racemosus mit deutlich erkennbarem Kopfzapfen liegt in den Häuten des unteren Brustmarks, besonders rechts zwischen den spinalen Wurzeln. Die Meningen sind hier, wie auch grösstenteils am Halsmark, noch nicht oder sehr wenig verdickt, was darauf hinweist, dass erst abgestorbene Zystizerken lebhaftere Reizerscheinungen an den weichen Häuten hervorrufen.

Herr **Versé: Variola vera.**

Vortragender demonstriert Präparate von zwei Pockenfällen, die sich durch sehr charakteristische Schleimhautveränderungen des Mundes, Pharynx und Oesophagus auszeichnen. Wie E. Fraenkel (Berichte des Aerztl. Vereins in Hamburg, D.m.W. 1917 Nr. 20—22) neuerdings besonders betont hat, weicht die Pockenentwicklung in diesen Schleimhäuten insofern von der des Integuments etwas ab, als keine Blasenbildung eintritt. Hierzu fehlt die schon von Weigert als unerlässlich bezeichnete Vorbedingung für das Zustandekommen der Pustel: „die schwer zerstörbare Epitheldecke". Diese Beobachtung wird voll bestätigt durch den jüngeren der beiden besprochenen Fälle, bei dem die Anfangsstadien sehr gut zu verfolgen sind (2½ jähriger Junge, Beginn der Erkrankung vor 8 Tagen mit scharlachartigem Exanthem (L. Nr. 637/17). Die zirkumskripten Verdickungen des gewucherten und gequollenen Schleimhautepithels verfallen rasch einer ausgedehnten Nekrose, die häufig bis an das Bindegewebe heranreicht, welches ziemlich starke entzündliche Veränderungen aufweist. Dieser aus zusammengesinterten Epithelschollen und geringen Fibrinausscheidungen bestehende Schorf, welcher höchstens Andeutungen von kleinen Lücken enthält, wird in toto oder in Bruchstücken abgestossen. So bildet sich ein Defekt, an dessen verdickten und gegen die angrenzende Schleimhaut gelegentlich pilzartig überhängenden Rändern das gewucherte Epithel etwas länger erhalten bleibt. E. Fraenkel stellt dies etwas anders dar, indem er schreibt, dass der aus Chromatinbröckeln und anderen Zelltrümmern bestehende Inhalt sich nach aussen entleere, da sich die obersten, nicht wie an der Haut verhornten Epithellagen sehr bald lösten. Durch Konfluenz entstehen schliesslich grössere flache Ulzerationen, an denen der Zerfall auch in das Bindegewebe hineinreichen kann. Ein solches vorgeschrittenes Stadium zeigt der 2. Fall (63jährige Frau, Beginn vor 16 Tagen, L. Nr. 854/17), wo die Epitheldecke an der Oberfläche der Tonsillen und gelegentlich auch bei intaktem Halsteil in der Tiefe der Krypten grösstenteils zerstört ist.

Eine bei dem kleinen Jungen vorhandene, nur mikroskopisch erkennbare Orchitis variolosa hat zahlreiche kleine interstitielle Blutungen und Infiltrate hervorgerufen, die im Verlaufe von längeren Schnittserien mit grösseren Nekroseherdchen zusammenhängen, in denen auch die Samenkanälchen zugrunde gegangen sind. Doch lässt sich in diesem Stadium eine Entscheidung, ob dieser Untergang des Kanälchenepithels ein primärer oder ein sekundärer Effekt der Infektion bildet, nicht treffen. Daher kann auch die Berechtigung der von Fraenkel im Gegensatz zu Chiari aufgestellten Behauptung, dass auch bei der Pockenerkrankung des Hodens die Schädigung des Epithels der Samenkanälchen im Vordergrunde stehe, hier nicht diskutiert werden.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Uebertragung der menschlichen Malaria auf den Schimpansen.

In der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 2. Juli 1917 wurde berichtet, dass es gelungen sei, das menschliche Wechselfieber auf den Affen zu übertragen. (Sur la sensibilité du chimpanzé au paludisme humain. C. R. t. 166 Nr. 1.) Während die Uebertragung von Mensch auf Mensch durch Verimpfung von parasitenhaltigem Blut leicht ist, war es bisher nicht gelungen, die menschliche Malaria auf das Tier zu übertragen. Zwar finden sich bei verschiedenen Affenarten den menschlichen Hämatozoen nahe verwandte Formen und alle Autoren stimmen darin überein, dass es sich um besondere Arten handelt. Hierher gehören Plasmodium Kochi (Lav.) von verschiedenen afrikanischen Affen Schmalnasen, Pavian und Schimpanse; Pl. inui Halb. et Prow. (Pl. cynomolgi Mayer) von verschiedenen Arten des Makak, Pavianen und Meerkatzen, nicht dagegen bei Orang Utan und Schimpanse. Pl. pitheci Halb. et Prow. des Orang Utan ist dagegen auf Makaken nicht übertragbar. Die Uebertragung der menschlichen Malaria auf den Schimpansen gelang im Institut Pasteur mit einem kräftigen gesunden weiblichen Tier durch intravenöse Einimpfung in die Halsgefässe; das 9 kg schwere Tier bekam ungefähr 8 ccm Blut. Darin waren alle möglichen Formzustände des Plasmodiums vorhanden, besonders Schizonden von Pl. vivax, dem Erreger der F. tertiana benigna. Am Abend nach dem Ausbruch der Krankheit wurde 50 cg Chinin gegeben; die Plasmodien wurden dadurch nicht merklich alteriert. In der Folgezeit, 23. Mai bis 6. Juni, wurde im Blute gar nichts gefunden; an diesem Tag erhielt das Tier abermals 8—9 ccm Blut in die Halsvene, welches das Pl. der Tertiana benigna in allen Entwicklungsstadien enthielt. Die tägliche Untersuchung des Blutes fiel negativ aus vom 7. bis 16. Juni einschliesslich. Vom 18. Juni an fanden sich Plasmodien. Anfangs waren sie nur wenig zahlreich und daher schwer zu finden. Die Entwicklung verlief ganz typisch. Vom 19. Mai an erschienen einige wenige pigmentierte Gameten.

Am 20. Mai war die Schizokonie vollendet und an den Abenden der folgenden Tage erschienen die Jungen der zweiten Generation. Am 21. hatte die Vermehrung ihren Höhepunkt erreicht. Die Tiere waren alle vom Typus des Pl. vivax; in der dritten Generation nahm ihre Zahl ab und in der 4. verschwanden sie gänzlich. Vom 28. Mai an war nichts mehr zu finden. Niemals wurde die typische Gänseblümchenform beobachtet. Im vorgerücktesten Entwicklungsstadium wurden nur 3—4 unregelmässig angeordnete Chromatinmassen gefunden; nur ein einziges Mal waren deren 5 deutliche vorhanden, aber das Stadium war abnormal. Deutlich ausgesprochene Fieberanfälle kamen nicht vor. Vom ersten Tag der Uebertragung an bis zum 21. Juni schwankte die Temperatur stets zwischen 37,5° und 38,5°. Vom 21. ab lag sie zwischen 36,5° und 37,5°. Abgesehen von dem langen Aufenthalt des Schimpansen im Institut Pasteur wurde das Fehlen von Hämatozoen vor Beginn des Versuches festgestellt, so dass man überzeugt sein kann, dass der positive Befund auf die Uebertragung parasitenhaltigen Blutes zurückgeführt werden muss. Die Inokulation nahm wie gewöhnlich bei der Uebertragung von Mensch auf Mensch, im Durchschnitt 12 Tage in Anspruch.

Dr. L. Katharíner.

Feldärztliche Beilage.

Zur Epidemiologie der Malaria.

Von Stabsarzt Dr. Kirschbaum, Korpshygieniker.

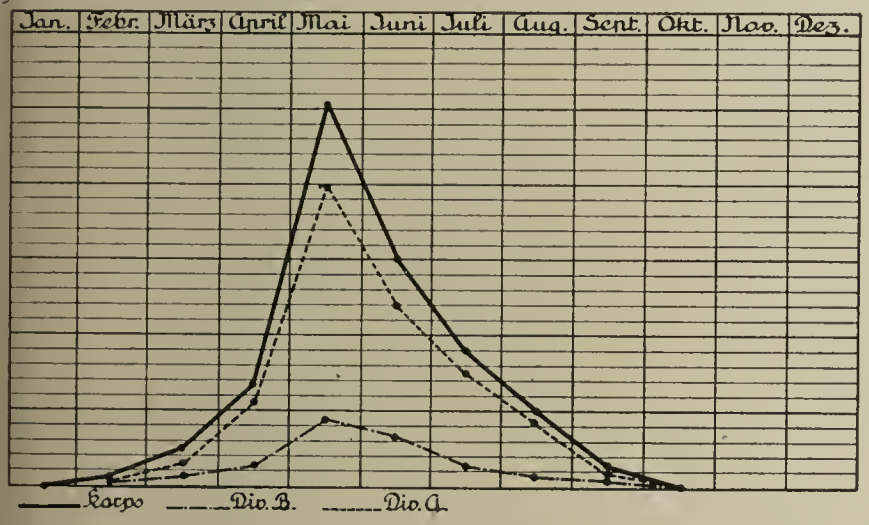
Im Kriege haben wir nicht nur Gelegenheit gehabt, ganz neue Infektionskrankheiten kennen zu lernen, z. B. das Wolhynische oder Fünftagefieber, und weniger bekannte genauer zu erforschen, ich nenne nur das Fleckfieber, sondern auch bei lange und gut bekannten manches Neue dazu zu lernen.

Zu den letzteren gehört auch eine, der in dem Eis und Schnee des nordwestlichen Russlands zu begegnen, wohl den Meisten unerwartet kam, die Malaria.

Die im Frühjahr und Sommer 1916 beobachteten Erkrankungen bieten viel Bemerkenswertes, besonders in bezug auf ihre Epidemiologie.

Nach dem Vormarsch des Sommers 1915 kamen wir im Oktober zum Stellungskrieg und es wurde Winter, ohne dass etwas von Malariafällen bei uns bekannt wurde. Bereits Anfang März 1916, als noch der Schnee meterhoch lag und das Thermometer fast täglich unter —15° sank, gingen einige verdächtige Erkrankungen zu, die bald durch den Nachweis der Plasmodien als Malaria tertiana bestätigt wurden. Die Leute hatten sich schon längere Zeit krank gefühlt, z. T. schon seit Mitte Februar. Im Laufe des März mehrten sich dann die Erkrankungen.

Der gewöhnliche Verlauf einer Malariaepidemie ist der, dass im Mai die Zugangsziffer steigt, im Juni wieder abfällt und von Juli an wieder steigt bis zur Höhe im August-September, dann folgt steiler Abfall bis zum Winter. Betrachten wir dagegen unsere Kurve: An-



Anlage 1.

lage 1. Als im Mai die Zugangszahlen, wie die Kurve zeigt, eine recht erhebliche Höhe erreicht hatten und wir annehmen mussten, dass das nur das Vorspiel sein sollte, wurde uns Angst und Bange vor dem Sommer. Umso erstaunter und erfreuter waren wir von dem wirklichen Verlauf unserer Epidemie. Der August-September-Anstieg blieb vollständig aus. Es ist dies umso merkwürdiger, als sie sich darin auch von den Malariakurven des benachbarten Korps und von anderen aus dem Osten veröffentlichten unterscheidet. Erstere zeigt nach Angabe des Korpshygienikers im August-September eine zweite ebenso hohe Zacke wie im Mai. Die von Generalarzt Steudel im Arch. f. Schiffs- u. Trop.Hyg. 21. 1917 und von Oberstabsarzt Werner bei einer Besprechung über Infektionskrankheiten im besetzten Gebiet gebrachten Kurven haben wenigstens einen zweiten, wenn auch kleineren Anstieg im August.

Worauf ist dieser sonderbare Verlauf unserer Kurve zurückzuführen? Man nimmt bekanntlich an, dass die Erkrankungen im Frühjahr und der Anstieg der Kurve im Mai hervorgerufen werden von überwinternden und der zweite Anstieg von den im Frühjahr frisch infizierten Mücken. Der zweite Anstieg hätte also ausbleiben müssen, wenn

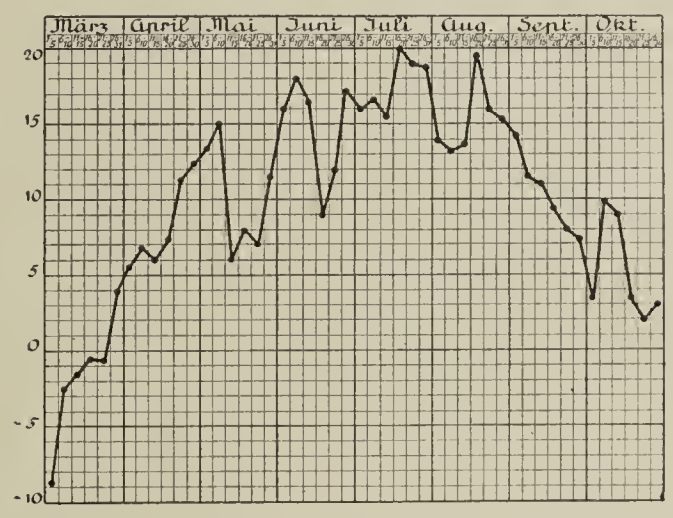
1. die Infektionsquelle im Frühjahr so schnell beseitigt worden wäre, dass die Mücken keine Gelegenheit zur Infektion gehabt hätten,
2. wenn die Mücken selbst vernichtet worden wären,
3. wenn im Sommer die Mannschaften gegen den Stich der Mücken absolut geschützt worden wären, und
4. wenn der Malariakeim in den Mücken nicht zur Entwicklung und Reife gelangt wäre.

Was den ersten Punkt angeht, so haben wir zwar die Kranken und Krankheitsverdächtigen zur Beseitigung der Ansteckungsquelle möglichst schnell in mückensichere Unterkünfte und in Behandlung gebracht. Aber trotz aller Belehrungen meldeten sich die Leute zuweilen erst 14 Tage bis 3 Wochen nach dem ersten Anfall krank. Ausserdem konnte ich, worauf ich später noch zurückkommen werde, im November bei zahlreichen Leuten Malariaplasmodien nachweisen, die eine gründliche Chininkur im Lazarett durchgemacht hatten und sich nach der Entlassung aus dem Lazarett, die damals z. T. bereits ½ Jahr zurücklag, nicht wieder krank gefühlt hatten. Die Mücken hatten also im Laufe des Frühjahrs und Sommers reichlich Gelegenheit gehabt, Infektionsstoff aufzunehmen.

Eine Vernichtung der Mücken bzw. ein Verhindern der Eiablage und Entwicklung der Brut war in der Gegend unserer Stellung in dem sehr nassen Sommer 1916 ein Ding der Unmöglichkeit. Ein grosser Teil derselben verläuft durch einen Sumpfwald und quer durch sumpfige Flusstäler, wo dauernd ausgedehnte Wasserflächen vorhanden waren und alle Mittel, wie Ausgiessen von Saprol und dergleichen versagen mussten. In den höher gelegenen Teilen der Stellung waren die Granattrichter, in denen das Regenwasser stehen blieb, zahllose Brutplätze und täglich wurden neue geschaffen, ohne dass sie zur Beseitigung oder Desinfektion erreichbar waren. So gab es denn auch im Juli-August in grossen Teilen der Front eine ziemlich erhebliche Mückenplage.

Ebenso unmöglich wie die Vernichtung der Mücken, ist es aber auch unsere Leute gegen den Stich der Mücken zu schützen. Auch da ist alles Erdenkliche versucht und durchgeführt worden. Durch Fliegenfenster und Vorhänge vor den Türen wurden die Unterstände und Wohnungen geschützt, für die besonders gefährdeten Posten wurden Mückenschleier ausgegeben und Handschuhtragen befohlen. Nun bringt es aber der Stellungskrieg mit sich, dass das Leben an der Front, z. B. Heranchaffen des Essens und Stellungsbau hauptsächlich beginnt, wenn die Dunkelheit hereinbricht, also gerade zu der Zeit in der die Mücken am tätigsten sind, und bei der Arbeit alle Leute mit Schutzschleiern zu versehen, ist ausgeschlossen.

Es bliebe also nur noch die vierte Erklärung für das Ausfallen des zweiten Anstiegs: Dass die Malariakeime in der Mücke nicht zur Entwicklung gelangt sind. Nach Ruge und Schilling entwickeln sich die Zysten im Mückenmagen unter 15° überhaupt nicht mehr, bei 17—15° gebraucht die Tertiana 53 Tage zur Reife in der Mücke, bei 20° dauert es 20 Tage. Ausserdem werden die Mücken durch Aufnahme der Malariakeime selbst schwer krank und sterben unter ungünstigen klimatischen Verhältnissen sehr leicht.



Anlage 2.

Vorstehende Kurve (Anlage 2) zeigt die mittlere Tagestemperatur des vorigen Sommers in fünftägigem Durchschnitt. Wir sehen, dass sie nur während des Juli dauernd über 15° geblieben ist und nur einmal 20° erreicht hat. Wir mussten also schon mit einer sehr langen Entwicklungsdauer der Malariakeime rechnen. Die 4 Wochen günstigere Temperatur im Juli reichte dazu wohl im allgemeinen nicht aus.

Dazu ist die Temperatur, wie nachstehende Tabelle (Anlage 3) zeigt, im Laufe des Monats mehrfach sogar unter 10° gefallen. Im August wurde ebenfalls nur einmal 20° mittlere Tagestemperatur erreicht, während an 17 Tagen das Thermometer nicht einmal bis auf 10° stieg. Es ist also sehr fraglich, ob überhaupt Malariakeime zur Reife gelangten.

Es ist ja wahrscheinlich, dass die Mücken so hoch im Norden der gemässigten Zone sich allmählich angepasst haben und vielleicht gegen Temperatureinflüsse weniger empfindlich geworden sind. Der Sommer 1915 war aber so kalt und dazu noch so regnerisch, dass für durch die Infektion kranke Mücken die Lebensbedingungen sehr ungünstig waren. Sicher ist die grösste Mehrzahl derselben zugrunde gegangen und nur einzelne, in denen an besonders geeigneten Stellen die Malariakeime zur Reife gelangt sind, sind übrig geblieben. Warum, werde ich später dartun.

Ich habe oben schon erwähnt, dass angenommen wird, die Frühjahrserkrankungen vom Februar bis in den Mai-Juni hinein,

Anlage 3.

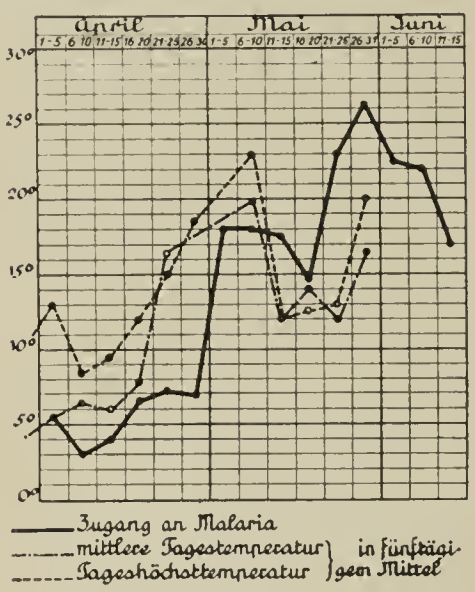
	Februar		März		April		Mai		Juni		Juli		August		September		Oktober	
	Temperatur		Temperatur		Temperatur		Temperatur		Temperatur		Temperatur		Temperatur		Temperatur		Temperatur	
	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.
1.	— 0,6	— 4,0	— 0,1	— 9,7	+ 11,0	+ 0,1	17,0	6,8	18,8	5,7	15,0	11,8	19,6	8,9	18,0	14,3	8,9	— 1,0
2.	+ 1,8	— 6,8	— 2,3	— 7,5	+ 7,8	+ 2,7	18,8	8,0	24,0	9,0	17,8	9,9	19,5	8,1	19,1	14,0	8,2	— 3,9
3.	+ 1,2	— 5,4	— 0,1	— 6,8	+ 14,3	— 2,0	16,3	4,2	25,1	8,2	23,0	6,5	20,7	11,1	19,0	8,1	6,2	+ 2,1
4.	+ 1,0	— 5,2	— 0,3	— 6,3	+ 15 0	— 1,1	22,8	5,1	22,3	11,6	25,1	10,8	15,0	9,0	17,8	7,2	7,1	— 1,4
5.	— 0,4	— 3,4	— 3.4	— 7,1	+ 18,2	+ 3,1	24,3	8,9	24,8	11,1	27,8	14,7	16,8	10.8	20,6	6,0	8,9	+ 1,0
6.	— 1,1	— 3,2	— 4,0	— 6,7	+ 18,7	+ 3,8	21,2	11,2	19,2	13,0	22,2	14,7	17,1	7,8	23,0	10,5	11,1	7,8
7.	+ 0,2	— 3,1	— 2,6	— 6,7	+ 6,0	— 1,9	22,2	8,0	21,3	11,1	15,7	12,0	16,5	8,2	16,5	6,5	13,7	9,2
8.	+ 0,9	— 0,4	— 0,6	— 4,9	+ 5,5	— 3,1	18,1	11,1	22,8	11,0	22,8	9,5	16,8	8,2	19,1	4,2	13,0	8,1
9.	+ 1,7	— 1,8	— 0,8	— 3,6	+ 8,2	— 2,5	22,1	11,0	26,1	14,0	24,9	10,2	19,5	8,1	18,0	5,0	12,2	9,0
10.	+ 3,6	— 4,0	+ 0.4	— 3,1	+ 4,7	— 0	14,0	7,0	27,0	14,0	17,9	15,8	20,9	12,0	19,6	5,2	12,1	6,1
11.	+ 1,0	— 1,2	— 2,1	— 3,6	+ 5,1	— 0	18,1	1,2	24,0	16,0	22,0	9,1	19,0	9,6	20,1	3,1	14,1	7,8
12.	+ 0,7	— 3,2	— 2,0	— 3,0	+ 8,8	— 1,1	11,2	3,0	17,6	9,8	19,7	10,8	20,6	9,9	12,8	3,2	12,0	6,8
13.	+ 2,3	— 4,4	— 0	— 2,0	+ 9,7	+ 4,5	4,1	0	22,0	6,3	19,4	7,9	19,0	7,0	16,8	7,3	14,6	7,1
14.	— 4,1	— 6,0	+ 1,4	— 2,3	+ 11,2	+ 4,8	10,6	0	21,6	7,7	22,0	13,0	19,2	9,6	17,8	10,1	11,2	0
15.	— 1,5	— 6,1	+ 1,0	— 1,1	+ 12,1	+ 0	19,2	— 1,1	20,0	1,1	21,1	12,1	22,1	4,8	13,2	8,1	16,2	3,1
16.	+ 0,2	— 8,1	+ 1,4	— 0,8	+ 15,4	+ 5,4	19,0	+ 12,0	12,9	9,8	23,0	15,5	23 1	5,0	11,2	6,5	13,8	7,0
17.	+ 3,8	— 0,7	+ 2,4	+ 1,0	+ 7,4	+ 5,1	14,1	6,2	9,3	4,1	27,6	15,6	22,1	7,1	14,7	5,8	7,3	— 1,2
18.	+ 2,4	— 4,4	+ 1,6	— 0,4	+ 9,1	+ 5,4	12,2	6,1	15,1	4,9	26,1	14,1	28,2	14,7	15,8	6,0	6,6	— 1,1
19.	+ 2,2	— 4,3	+ 1,3	+ 0,1	+ 12,0	+ 3,3	11,2	0	18,3	4,1	23,4	15,3	29,9	17,0	14,6	1,4	3,8	— 3,0
20.	— 5,0	— 7,1	+ 1,6	— 0,2	+ 15,1	+ 4,9	7,1	3,2	14,0	1,0	23,2	14,3	28,7	17,8	13,7	6,0	4,7	— 4,2
21.	— 4,4	— 6,9	+ 1,9	+ 0,6	+ 11,0	+ 6.0	9,0	2,8	15,3	6,0	23,0	15,0	19,0	14,2	15,4	3,2	6,0	— 3,8
22.	— 6,4	— 8,2	+ 2,1	+ 1,2	+ 15,0	+ 5,4	13,2	4,7	13,2	6,7	21,1	17,2	19,5	10,2	12,0	3.1	5,4	— 2,7
23.	— 3,8	— 11,2	— 5,0	— 6,4	+ 18,0	+ 6,1	9,0	3,1	18,1	9,1	21,3	16,9	30,6	11,0	13,3	— 1,1	4,2	— 2,8
24.	— 2,6	— 14,3	+ 0,4	— 4,8	+ 19,8	+ 7,9	16,0	0	19,8	6,2	22,2	15,0	21,0	6,1	13,0	+ 1,8	4,1	— 1,7
25.	— 0,6	— 7,4	+ 4,5	+ 3,6	+ 16,3	+ 8,1	17,1	6,3	22,8	7,3	23,1	15,2	20,1	8,0	16,8	— 0,6	5,9	+ 3,8
26.	+ 0,3	— 2,8	+ 5,3	+ 2,2	+ 15,2	+ 3,8	20,0	1,0	23,2	8,0	23,3	12,0	19,1	12,0	17,9	+ 5,0	5,0	+ 3,2
27.	— 1,0	— 4,6	+ 3.1	+ 0,5	+ 18,2	+ 4,0	21,2	1,8	25,1	8,2	27,6	10,2	16,2	14,2	16,1	+ 1,2	7,0	+ 2,1
28.	— 2,5	— 8,2	+ 9,9	— 1,1	+ 19,0	+ 6,7	18,7	7,3	26,8	12,0	26,8	14,5	17,9	13,0	12,1	— 0,2	5,1	+ 2,1
29.	+ 1,6	— 8,2	+ 6,8	+ 0,8	+ 20,7	+ 9,5	15,2	4,9	24,7	12,9	26,6	11,2	19,0	8,0	13,6	— 2,1	2,2	— 0,2
30.			+ 8,1	+ 2,8	+ 16,3	+ 7,0	18,2	1,1	17,8	15,0	22,0	11,6	22,7	11,3	7,3	+ 1,4	2,7	— 0,3
31.			+ 8,8	+ 2,8			21,0	3,0			19,8	16,0	23,7	14,2			1,3	+ 0,2

sowie der gewöhnliche geringe Anstieg im Mai würden durch infizierte überwinternde Mücken verursacht.

Da die Mücken im Frühjahr nur an warmen Tagen fliegen, muss die Erkrankungszahl von der Temperatur abhängig sein. Nach warmen Tagen steigt sie, nach kalten sinkt sie wieder.

Da die Inkubationszeit beim Menschen 10—14 Tage beträgt, muss also die Malariakurve in diesem Zwischenraume der Temperaturkurve folgen.

In der Anlage 4 ist das fünftägige Mittel der mittleren Tagestemperatur und der Höchsttemperatur der Monate April und Mai zusammengestellt mit den fünftägigen Zugangszahlen. Wir sehen wie die Zugangszahlen der Temperatur in einem Abstand von etwa 15 Tagen folgen. Trotzdem es also auch hiernach den Anschein hat, als ob überwinternde, infizierte Mücken die Ursache unserer Epidemie seien, glaube ich nicht daran.



Anlage 4.

Infizierte Mücken kann es nur in einer Gegend geben, wo Malaria endemisch ist. Ob das in unserer Gegend der Fall ist, scheint mir sehr fraglich. Die örtlichen Verhältnisse wären dafür allerdings wie geschaffen. Durch grosse sumpfige Wälder und sumpfige Flusstäler der Nebenflüsse des Njemen ziehen sich unsere Stellungen und Unterkünfte hin. Dass wir ziemlich nahe der Nordgrenze des Vorkommens der Anopheles liegen, spricht nicht dagegen, denn in den russischen Ostseeprovinzen sind endemische Malariaherde bekannt. Schon beim Vormarsch, noch mehr aber, als der Stellungskrieg begann, habe ich die Nachforschungen nach ansteckenden Krankheiten in der Zivilbevölkerung auch auf Malaria ausgedehnt. Ich habe keine Fälle gefunden. Die stellenweise zurückgebliebenen Grossgrundbesitzer, Pfarrer, Apotheker und Feldschere — Aerzte waren nirgends mehr vorhanden — sagten übereinstimmend aus, dass Malaria zwar hier nicht ganz unbekannt ist, dass aber von ausgedehntem Vorkommen nicht die Rede sein könnte, vor allem war auch nicht bekannt, dass etwa Kinder besonders häufig an derselben erkrankten, wie das wegen der Durchseuchung der Erwachsenen sonst in Malariagegenden der Fall zu sein pflegt. Für meine Ansicht beweisend scheint mir besonders der Umstand, dass die Apotheker auf Befragen angaben, der Chininverbrauch sei ausserordentlich gering gewesen. Das Mittel sei von den Aerzten kaum verordnet worden. Beim Auftreten der ersten Malariafälle wurden die Nachforschungen eingehend wiederholt. Trotzdem die Leute unterdessen viel mehr Vertrauen gewonnen hatten, blieb das Ergebnis dasselbe. Ein Feldscher, der in einem grossen Teil des jetzt von unseren Truppen dicht besetzten Gebietes tätig gewesen war, zeigte jetzt auch seine Listen, die er über seine Kranken hatte führen müssen. Bei deren Durchsicht fanden sich

im Jahre	1907	1 Fall
„ „	1910	1 „
„ „	1912	2 „
„ „	1913	1 „
„ „	1914	2 „
„ „	1915	1 „

von Malaria. Die Erkrankten waren mit einer Ausnahme, bei der es sich um ein vierjähriges Kind handelte, alle über 20 Jahre alt und alles ortseingesessene Leute. Zur Zeit unserer Malariaerkrankungen war die Bevölkerung schon ganz an unsere Aerzte gewöhnt. Ein einziger derselben hat einen Malariafall bei einem 17jährigen Mädchen beobachtet.

Bald nach unserer Ankunft wurde ausserdem im gesundheitlichen Interesse unserer Truppe die Zivilbevölkerung aus einem etwa 10 bis 12 km breiten Gürtel hinter der Stellung entfernt und weiter rückwärts untergebracht. Nur ein geringer Prozentsatz unserer Truppen kam also überhaupt mit der Bevölkerung in Berührung.

Wenn hier eine Malariagegend wäre, würden in jedem Herbst viel infizierte Mücken vorhanden sein. Dann hätte meines Erachtens schon im Herbst 1915 bei uns Malaria vorkommen müssen. Der Spätsommer und Herbst 1915 waren sehr warm bis spät in den Oktober hinein. In der zweiten Hälfte des September kamen wir in die jetzt besetzte Gegend. Welch günstige Bedingungen lagen da für eine Malariaepidemie vor! Die Leute waren in der Schützenlinie oder im Biwak ohne Schutz den Stichen der Mücken ausgesetzt und der anstrengende Vormarsch hatte die Widerstandskraft der Truppe gegen jede Infektion erheblich herabgesetzt. Im Herbst kamen aber keine Malariaerkrankungen vor.

Mit Ausnahme von zwei Fällen aus einer noch im Bereiche der Zivilbevölkerung liegenden Kolonne stammten die Erkrankten des Februar und März, wie überhaupt die weitaus grösste Anzahl der folgenden Erkrankungen aus der fechtenden Truppe und zwar gingen die meisten Kranken direkt aus dem Schützengraben zu, wo sie monatelang gelegen hatten.

Wo hätten da überhaupt infizierte Mücken überwintern können? Keller gibt es in den Panjehäusern sehr selten und was sonst bei den Kämpfen auf dem Vormarsch noch von den Dörfern in der Nähe der Front übrig geblieben war, das fiel bald dem Ausbau der Stellung oder der Vernichtung durch feindliches Artilleriefeuer zum Opfer.

Wie erwähnt, begann der Stellungskrieg Anfang Oktober und damit auch der Ausbau der Stellung. Die ersten Unterkünfte vom waren sehr dürftig und wenig beständig, da sich in der ersten Zeit die Stellung noch hin und her schob. Der Bau von dauernden, für den Winter bewohnbaren Unterständen konnte erst begonnen werden, als die Mückenzeit vorbei war und diese schon ein Unterkommen für den Winter gesucht hatten. Verlassene Unterstände blieben nicht lange bestehen, da das Material zu ihrem Bau immer anderweitig schon dringend gebraucht wurde.

Und weiter! Schon im Laufe des März stellte es sich heraus, dass die beiden Divisionen des Korps nicht gleichen Anteil an den Erkrankungszahlen hatten. Das trat später immer mehr in die Erscheinung. Ein Vergleich der beiden Kurven der Divisionen (Anlage 1) zeigt, dass die Division A nur etwa den fünften Teil der Fälle von B hat, dabei verhält sich die Stärke der beiden wie 3:4. Und gerade die Division B hat eine gesundheitlich zweifellos günstigere Stellung, insbesondere was die örtlichen Bedingungen für das Vorkommen der Mücken angeht. Die Stellung der Division A liegt zur

hälfte im Sumpfwalde, verläuft in einem weiteren Viertel durch sumpfiges Flusstal dicht vorbei an, z. B. durch recht grosse, grösstenteils zerstörte Ortschaften, während nur das letzte Viertel auf einer trockenen Höhe liegt, auch dort nicht sehr weit von ehemaligen Dörfern bzw. einzelnen Häusern entfernt. Bei der anderen Division ist es gerade umgekehrt, etwa ¾ der Division liegen auf Höhen, die zum Teil bewaldet und nur stellenweise etwas sumpfig sind. Dort wären die Mücken dem meist ziemlich starken Winde ausgesetzt, was ihnen wenig angenehm ist. Ausserdem sind grosse Teile der Stellung mehrere Kilometer von ehemaligen Ortschaften entfernt, was über die gewöhnliche Flugweite der Mücken, die nach Ruge 500—1000 m beträgt, hinausgeht. Nur etwa ¼ der Stellung B hat dieselben Bedingungen wie die der Division A.

Wäre denn noch eine andere Ursache denkbar für die Frühjahrsepidemie als überwinternde Mücken? Die auffällige Tatsache, dass die Division B soviel mehr Kranke hatte als A gibt uns einen Fingerzeig. Schon in den ersten Monaten der Epidemie zeigte es sich nämlich ausserdem noch, dass auch in der Division B die Truppenteile nicht gleichmässig erkrankten. Von Truppen, in denen die einzelnen Teile ganz unter denselben Bedingungen standen, nebeneinander in der Stellung lagen oder sich in 8 oder 14 tägigen Zwischenräumen ablösten, hatte das eine Bataillon oder die eine Kompagnie viel mehr Zugänge als die andere. Am ausgesprochensten war dies beim Regiment F und Landst.-Bat. L. Bei ersterem gehörten die Kranken lange Zeit alle zum III. Bat., das I. Bat. hatte nur im Mai vereinzelte, das II. Bat. erst im Juni den ersten Kranken. Nach Abschluss der Epidemie waren beim I. 5 Proz., beim II. 6 Proz., beim III. 89 Proz. der Gesamtfälle des Regiments. Der Regimentsarzt kam auf den Gedanken, dass ein Zusammenhang mit dem Stellungskrieg des Jahres 1915 bestände. Damals hatte das Regiment vor einer Festung gelegen und zwar das III. Bat. in einer sehr sumpfigen Stellung in der Nähe eines Dorfes, das I. und II. im Anschluss daran auf einer trockenen, sandigen Höhe. Ausserdem war das I./F. schon Ende Juni, das II. Mitte Juli aus der dortigen Stellung weggezogen worden. Mit dem III. zusammen in der Sumpfstellung hatte die 4./L. gelegen, während die drei anderen Kompagnien vor einem anderen Teil der Festung eingesetzt waren. Tatsächlich hatte die 4./L. 50 Proz., die 1. 10 Proz., die 2. 22 Proz. und die 3. 18 Proz. der Gesamterkrankungen des Bataillons. Die Erkrankten des I./F. waren ausserdem zu ⅔ während der Belagerung der Festung noch beim II. gewesen.

Ein weiterer noch mehr beweisender Fall: Die 1./Regts. A., 12./Regts. S., eine Radfahrer-Kompagnie und eine Schwadron lagen vor der Festung von der übrigen Division getrennt. Bei der 1./A. kamen in der jetzigen Stellung nur ⅕ der durchschnittlichen Erkrankungen der anderen Kompagnien, bei 12./S. gar keine Erkrankungen vor, trotzdem sie hier mit den Regimentern zusammen und unter den gleichen Bedingungen standen. Bei der Radfahrer-Kompagnie und der Schwadron kamen ebenfalls keine Erkrankungen vor.

Ausserdem berichtete der Regimentsarzt/F. aber weiter, dass die Erkrankten ausschliesslich Leute seien, die schon vor der Festung beim Regiment gewesen seien, von den seitdem zugegangenen sei keiner erkrankt. Durch eine Umfrage bei sämtlichen Infanterietruppenteilen der Division, die schon an der Belagerung teilgenommen hatten, stellte ich daraufhin fest, dass auch bei ihnen ähnliche Verhältnisse vorlagen. 94 Proz. der Erkrankten von diesen Truppen hatten mit vor der Festung gelegen, und 6 Proz. waren Ersatzleute, die nach dem Abmarsch von der Festung bei den Regimentern eingetroffen waren. Dabei bestanden die Regimenter zur Zeit der Epidemie zu 50 Proz. aus solchen Ersatzmannschaften. In dem Bericht des Regimentsarztes war schliesslich noch erwähnt, dass in der letzten Zeit des Aufenthalts vor der Festung malariaverdächtige Erkrankungen vorgekommen und abgeschoben worden seien. Infolge des Vormarsches habe er Genaueres nicht mehr über die Leute erfahren. Andere Aerzte der Division geben an, dass bereits vor der Festung Malariaerkrankungen in der Division festgestellt worden waren. Auf Anfrage bei den Ersatzbataillonen der Regimenter erhielt ich die Auskunft, dass von der Festung aus Malariakranke in die Heimat gekommen seien, und dass auch noch im August und September 1915 eine Anzahl Leute in der Heimat an Malaria erkrankten, die von der Festung aus oder kurz nachher aus dem Felde gekommen waren.

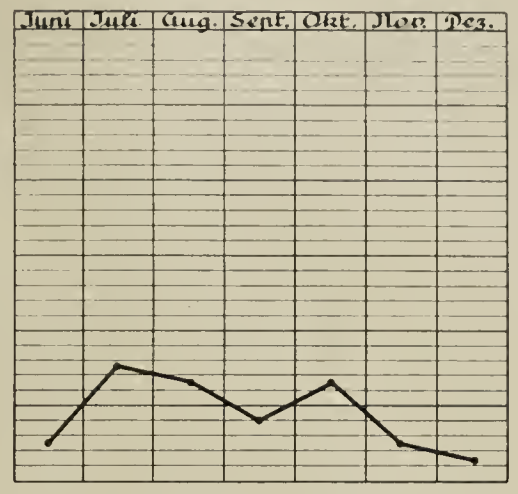
Nun ist schon lange bekannt, dass besonders bei tropischer Malaria die Infektion lange latent bleiben kann. In diesem Kriege ist Aehnliches auch bei Tertiana beobachtet worden. In der mir zur Verfügung stehenden Literatur habe ich drei Angaben darüber gefunden.

Auf dem kriegsärztlichen Abend zu Berlin in der Sitzung vom 21. XI. 16 (Bericht in der M.m.W. 1916 Nr. 49) wurden von Prof Stadelmann 3 Malariakranke vorgeführt, die vor vielen Monaten im Malariagebiet gewesen waren, ohne krank zu sein. Sie erkrankten nach langer Zeit in Berlin, ohne dass dort eine Infektionsquelle nachgewiesen wurde. Die Erkrankung wurde so erklärt, dass die Leute sich im Osten oder Serbien infiziert hätten, dass die Krankheitserscheinungen aber erst nach Monaten aufgetreten seien.

In der Sitzung der vereinigten ärztlichen Gesellschaften zu Berlin vom 7. März 1917 (Bericht in der M.m.W. 1917 Nr. 12) erwähnt Mosse einen Fall, bei dem die Malaria erst nach vielen Monaten Lazarettaufenthalt zum Ausbruch kam.

In der Feldärztl. Beil. d. M.m.W. 1917 Nr. 3 berichtet Silutschek über 800 Malariafälle im Mai, Juni, Juli 1916. Er schreibt: „Die Infektion war meistens im Frühjahr 1915 in dem Standort der Truppen in der Umgebung Polens erfolgt."

Ich selbst hatte ebenfalls Gelegenheit, latente Infektionen bzw. lange Latenz von Rückfällen zu beobachten. Wie ich schon erwähnte, kamen im September, in dem Monat, in dem eigentlich die Höchstzahl zu erwarten war, nur noch sehr wenig Neuerkrankungen vor, knapp 3 Proz. der Gesamterkrankungen, von Oktober ab nur noch Rückfälle, diese begannen bereits im Juni. Wie sie sich auf die einzelnen Monate verteilen, zeigt nebenstehende Kurve (Anlage 5). Im ganzen waren es 10 Proz. der Gesamterkrankungen.



Anlage 5. Rückfälle.

Bei 77 Proz. von ihnen konnte ich genau die Zeit zwischen Ersterkrankung und Rückfall feststellen. 47 Proz. davon erkrankten bereits wieder 2 Monate nach der Ersterkrankung, also kurz nach Ablauf der Behandlung, 21 Proz. nach 3, 16 Proz. nach 4, 9 Proz. nach 5, 5 Proz. nach 6 und 2 Proz. nach 7 Monaten. In letzteren Fällen brauchten die Plasmodien also, 6 Wochen Behandlungszeit abgerechnet, über 5 Monate, ehe sie sich wieder so vermehrt hatten, dass sie einen Anfall auslösen konnten.

Aus Gründen und mit einem Ergebnis, über die ich später berichten werde, untersuchte ich von November ab Blutproben von allen Leuten, die im Sommer Malaria überstanden hatten. Bei mehreren, die bereits im März oder April im Lazarett behandelt worden waren, fand ich im Dezember Plasmodien, z. T. noch in sehr geringer Anzahl. Die Leute waren den ganzen Sommer über gesund gewesen, trotzdem sie wahrscheinlich über 7 Monate Plasmodien im Blute gehabt hatten. Es kann also als erwiesen gelten, dass eine Infektion sehr lange latent bleiben kann.

Ich stimme deshalb der Ansicht des Regimentsarztes, dass unsere Epidemie mit den Malariaerkrankungen vor der Festung im Zusammenhange stehe, vollkommen zu und sehe die Mehrzahl unserer Erkrankungen als nach mehr oder weniger langer Latenzzeit zum Ausbruch gekommene Infektionen aus dem Sommer 1915 an.

Das letzte Glied in der Kette der Beweise für diese Erklärung der Epidemie fand ich noch durch die bereits erwähnte Umfrage bei den Ersatzbataillonen. Wenn sich nämlich auch im Frühjahr 1916 in der Heimat Malaria gezeigt hat, an Orten, wo man Malaria sonst nicht kennt, bei den Leuten, die mit vor der Festung gelegen hatten und die vor Ankunft in der neuen Stellung aus dem Felde zu den Ersatztruppenteilen überwiesen worden waren, dann dürfte wohl kein Zweifel mehr sein, dass unsere Ansicht die richtige ist.

Tatsächlich sind bei den Ersatztruppenteilen der Division B. im März, April, Mai, Juni und Juli 1916 eine nicht unerhebliche Anzahl von Malariaerkrankungen bei den oben bezeichneten Leuten vorgekommen und zwar die meisten in der ersten Hälfte des Juni, also etwas später als bei uns.

Die Entstehung und der Verlauf unserer Epidemie wäre also folgender: Kurz vor dem Abrücken von der Festung um Mitte August 1915 sind die ersten Malariafälle in Zugang gekommen. Die Infektion ist dort wohl so zustande gekommen, dass sich die Mücken bei den Landeseinwohnern im Frühjahr infiziert hatten. Die Umgebung der Festung ist als endemischer Malariaherd bekannt. In dem warmen Sommer 1915 gelangten die Plasmodien in den Mücken zur Reife. Um die gewöhnliche Zeit, Juli-August, begannen bei den bis dahin unverseuchten Truppen an den Stellen, wo die Mücken vorkamen, die Infektionen.

Die vorher abmarschierten Truppen I. und II./F. und andere, die an mückenfreien Stellen gelegen hatten, blieben verschont. Ehe aber noch eine vollständige Durchseuchung stattgefunden hatte und schwere Infektionen, die schnell zum Ausbruch hätten kommen müssen, gesetzt werden konnten, verliessen alle Truppen die Gegend.

Nach einer Latenzzeit von 6 Monaten im Februar kamen bei uns die ersten Infektionen zum Ausbruch. Die meisten waren noch länger latent, 9 Monate, bis zum Mai, eine geringe Anzahl 10 und 11 Monate, bis zum Juni-Juli. Merkwürdig ist, dass die Infektionen so spät zum Ausbruch kamen, trotzdem in der Latenzzeit die Truppen sehr stark Einflüssen ausgesetzt waren, die nach den allgemeinen Erfahrungen einen Ausbruch einer Infektion begünstigen,

als da sind körperliche Anstrengungen, Durchnässungen und ungeregelte Lebensweise. Der Vormarsch des Jahres 1915 dürfte in dieser Beziehung ganz Ausserordentliches geboten haben. Vielleicht spielen da bei der Malaria auch noch Umstände mit, die wir noch nicht kennen. Könnten nicht bei den im allgemeinen sehr gesunden Leuten die grossen körperlichen Anstrengungen und die Aufregungen einen ganz anderen Erfolg gehabt haben? Der Stoffwechsel ist doch zweifellos in dieser Zeit ein sehr gesteigerter gewesen, bei dem manches dem Körper Schädliche niedergehalten wurde. Die Plasmodien konnten ihren verderblichen Einfluss auf die roten Blutkörperchen nicht ausüben und fanden nicht die für ihre Weiterentwicklung erforderlichen Bedingungen. Sie blieben in ihrer Entwicklung stehen. Als die Leute zur Ruhe kamen, wurde es bald Winter, in dem die Plasmodien auch nicht gedeihen konnten. Sie bedürfen zum Wohlbefinden und Wachsen möglicherweise neben der Wärme — wir sehen wie im Frühjahr ihre Entwicklung der Temperatur folgt, s. Anlage 4 — auch noch Bedingungen, die in den klimatischen Verhältnissen einer Gegend liegen. Die unsere ist in dieser Beziehung als ausgesprochene Sumpfgegend sicher sehr günstig.

Dass nicht alle unsere Erkrankungen mit dem Aufenthalt vor der Festung zusammenhängen, beweisen die wenigen Erkrankungen der Leute der Division B, die nicht mit vor der Festung waren und vor allem die bei der Division A. Diese war im Sommer 1915 in einer Gegend im Stellungskrieg, wo nichts von Malaria bekannt geworden ist, hat diese Gegend allerdings auch so früh verlassen, dass dort wohl keine Infektionen durch in dem Jahre zur Reife gelangte Plasmodien hatten stattfinden können. Immerhin mögen auch unter ihren Kranken solche gewesen sein, die die Infektion schon vom Jahre vorher in sich trugen, da auch sie im Juli-August 1915 durch gefährdete Gegenden marschiert ist und seit Beginn des Stellungskrieges auch Wechsel innerhalb der Truppenteile der beiden Divisionen A und B stattgefunden hat.

Wie ich schon erwähnte, lag sie hier in einer Gegend, wo sie mehr der Infektion durch etwaige überwinternde Mücken ausgesetzt war, in oder in der Nähe grösserer Ortschaften. Also auch diese mögen eine geringe Rolle gespielt haben.

Ich nehme an, dass im Juli die letzten latenten Infektionen zum Ausbruch kamen und dass die Erkrankungen von dieser Zeit an auf die geringe Anzahl von Mücken zurückzuführen sind, die als im Frühjahr infizierte den kalten Sommer überstanden und in denen Plasmodien zur Reife gelangt sind. Einerseits ist der Juli nämlich überhaupt der Zeitpunkt, an dem solche Mücken mit Infektionen beginnen, andererseits traten im Juli zuerst die Erkrankungen bei Leuten auf, die nicht mit vor der Festung gewesen waren, und schliesslich nähern sich von dieser Zeit an auch die Kurven der beiden Divisionen im Verhältnis zu ihrer Stärke und unter Berücksichtigung dessen, dass im Bezirk der Division B viel mehr Mücken Gelegenheit hatten, sich mit malariahaltigem Blut zu infizieren als in dem der Division A.

Für die Bekämpfung der Malaria spielt diese Entstehungsweise einer Epidemie kaum eine Rolle, denn es sind doch immer nur die Mücken, die für eine Malariaverbreitung in Betracht kommen. Sie zeigt sogar, dass es in der Hauptsache auf ihre Bekämpfung ankommt. Wenn es nach einer Infektion soviel gesunde und infolgedessen unbekannte Träger malariahaltigen Blutes gibt, so kann es nicht ausschlaggebend sein, wenn zur Bekämpfung der Krankheit nur die Kranken möglichst schnell durch Verbringung in mückensichere Räume als weitere Infektionsquelle ausgeschaltet werden. Etwa zu versuchen, durch ausgedehnte Blutuntersuchungen auch diesen gesunden Trägern nachzuspüren, wäre nur möglich, wenn es sich um kleinere Truppenkörper handelt, so z. B. wenn einzelne Truppenteile aus Serbien und Rumänien oder dem Osten nach dem Westen in bis dahin malariafreie Gegenden kommen, die man mehrfach mit der gut bewährten Tropfenmethode durchuntersuchen könnte. Grössere Truppenmassen wie sie jetzt als malariaverseucht gelten müssen, durchzuuntersuchen, scheitert an der übermässigen Arbeit.

Es heisst also vor allem Kampf den Mücken im Felde sowohl wie in der Heimat.

Bei dem zahlreichen Vorkommen der Anopheles in Deutschland besteht sonst die Gefahr, dass sich die Malaria dort einbürgert, dass wir immer, wie hier bei uns im vorigen Jahre, durch den sonst so viel geschmähten kalten Sommer, in der Mückenbekämpfung so glänzend unterstützt werden, ist nicht zu erwarten und auch wegen anderer, wichtiger Interessen nicht zu wünschen.

Aus äusseren Gründen hat sich der Abschluss der Arbeit verzögert bis in die Zeit, in der bei uns die Malariaerkrankungen wieder begonnen haben. Ebenso wie im vorigen Jahre traten trotz des langen und noch härteren Winters die ersten Erkrankungen im Februar auf. Im März und April ist aber ausser den Rückfällen bis jetzt nicht einmal der 10. Teil der Fälle des vorigen Jahres vorgekommen.

Ich betrachte das wieder als eine Bestätigung meiner Annahme von der Entstehungsweise der vorjährigen Epidemie. Bei den bisherigen Fällen dieses Jahres habe ich nämlich auf das Eingehendste nach Mücken gesucht und suchen lassen. Es ist nicht eine einzige gefunden worden, nachdem im Winter mit Unterstützung der Truppen eine gründliche Bekämpfung etwa überwinternder Mücken durchgeführt worden ist. Die jetzigen Fälle stammen wie die des Jahres 1915 aus dem Jahre vorher und ihre geringe Anzahl stimmt überein mit meiner Annahme, dass im vorigen Jahre wenig Neuinfektionen stattgefunden haben.

Deshalb hoffe ich, dass in diesem Jahre auch der weitere Verlauf der Epidemie günstiger sein wird als im vorigen Jahre.

Ueber die Weil-Felixsche Reaktion.

Von Dr. K. Dadej und Dr. M. Krahelska (Epidemiespital Ludwikow).

II

In einer in d, Wochenschr. (Nr. 42) erschienenen Abhandlung über die Weil-Felixsche Reaktion haben wir einige Beobachtungen zusammengestellt, die an ziemlich reichem Material ausschliesslich aber im Winter und nur in einem Epidemiezentrum, gesammelt wurden. Im Frühjahr und in einer neuen Gegend untersuchtes Material ergab uns beträchtlich abweichende Resultate: Wir möchten hier diese Unterschiede unserer beiden Materialgruppen vorführen, da wir in ihrem Auftreten einen weiteren Beweis dafür sehen, dass man die Weil-Felixsche Reaktion quantitativ erst an Hand eines sehr reichen und aus verschiedenen Epidemieorten stammenden Materials charakterisieren könnte.

Für unser Wintermaterial (Kreis Bilgoraj) variierte die Titerhöhe der Weil-Felixschen Reaktion in den Grenzen von 1:25 bis 1:3000. Dabei überschritt sie — bei über 93 Proz. der genauer bearbeiteten Sera — nicht den Wert von 1:1000, nur in 3 Proz. die Werte von 1:1500 und 1:3000 erreichend. Die Zeit des Auftretens deutlich positiver Reaktionen in Verdünnungen von und über 1:50 lag in 75 Proz. der Fälle vor der Entfieberung, in 25 Proz. erst nach derselben, oft erst am Ende der dritten Krankheitswoche. Wir haben bereits damals die Tatsache hervorgehoben, dass beträchtliche individuelle Unterschiede sich im Verhalten einzelner Fleckfiebersera bemerken lassen, sowohl was die Titerhöhe der Agglutinationen als die Zeit des Auftretens und die Dauer des Beibehaltens ihrer Agglutinationskraft betrifft, und versuchten an Hand dieser Unterschiede die berücksichtigten Fälle zu gruppieren, 3 Typen aufstellend. Dabei konnten wir uns auf frühere und analoge diesbezügliche Beobachtungen von Weil und Felix berufen.

Unser Frühjahrsmaterial stammt aus der Gegend Piaski (Kreis Lublin). Es wurden 20 Fleckfiebersera während des ganzen Spitalaufenthaltes des betreffenden Kranken jeden 2. bis 5. Tag auf ihr Agglutinationsvermögen geprüft, die Agglutinationen stets mit dem Weil-Felixschen Stamme X^{19} und makroskopisch ausgeführt. Die Resultate seien kurz zusammengefasst. Die Titerhöhe lag zwischen 1:100 und 1:500 in 5 Proz. der Fälle, zwischen 1:500 und 1:1000 in 30 Proz. der Fälle, zwischen 1:1000 und 1:5000 in 40 Proz. der Fälle, zwischen 1:5000 und 1:10000 in 20 Proz. der Fälle, über 1:10000 in 5 Proz. der Fälle, wobei sie für einen Kranken den Wert von ++ 1:32000 erreicht hatte.

Die Zeit des Auftretens deutlich positiver Reaktionen variierte zwischen dem 2. und dem 18. Krankheitstage, wobei die Verteilung der einzelnen Fälle folgende war:

Krankheitstag:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Anzahl der an diesem Tage auftretenden Reaktionen	.	1	2		2	3	2	1	1	3	3	.	.		1	.	1	.
Aufzählung	.	.	1	3	3	5	8	10	11	12	15	18	18	18	18	19	19	20

Im allgemeinen tritt hier die positive Reaktion also beträchtlich früher auf als bei unserem Wintermaterial. In 90 Proz. der Fälle liegt sie vor der Entfieberung (dort nur in 75 Proz.), nur in 10 Proz. nach derselben, dabei haben wir hier in 3 Fällen — also in 15 Proz. aller — schon vor dem 4. Krankheitstage deutlich positive Reaktionen gesehen, was im ersten Material nie beobachtet wurde, und es erreichten in allen diesen Fällen des frühzeitigen Auftretens die Reaktionen von Beginn an ansehnliche Werte, in einem Falle gleich am 2. Tage 1:1000.

Es wurde sowohl bei der Weil-Felixschen speziell, als bei den Agglutinationsreaktionen überhaupt öfters beobachtet, dass sie sich in anscheinend paradoxer Weise in höheren Verdünnungen der betreffenden Sera deutlicher manifestieren als in ihren stärkeren Konzentrationen. Erklärungen für diese Erscheinung fehlen; man suchte sie in der Annahme, dass das Immunserum neben Agglutininen etwaige die Wirkung derselben hemmende Faktoren enthalten kann. Wir hatten bereits in unserem Wintermaterial öfters, besonders in Fällen der Rekonvaleszenz, mit dieser Erscheinung zu tun gehabt. man gewann den Eindruck, als werde gerade das Blutserum der Rekonvaleszenten immer reicher an Substanzen, welche irgendwie der Agglutination entgegenwirken, dieselbe in den niederen Verdünnungen allmählich ausschaltend, während man ihre Spuren in den höheren noch lange beobachten konnte.

In unserem Frühjahrsmaterial nun war es fast zur Regel geworden, dass deutlich positive Reaktionen (+++) überhaupt erst von den Verdünnungen 1:50 an und höher auftraten. In 35 Proz. der untersuchten Fälle war die unterste Grenze für eine ausgesprochen positive Reaktion bei 1:200 gelegen, in 30 Proz. bei 1:100, in 30 Proz. bei 1:50, nur in 5 Proz. liess sie sich beobachten

in Verdünnungen unter 1:50 (1:25 oder 1:40). Wir konnten in einem Fall, am 16. Krankheitstage und bei bereits abnehmender Agglutinationskraft des betreffenden Serums, folgende Reaktion notieren: — bei 1:100, 1:200 und 1:400, ± bei 1:800, ± 1:1000, + 1:1500, ± 1:3000 und — 1:4000!

Es ist leicht ersichtlich, dass solche Fälle Anlass zu sich widersprechenden Aussagen über den Ausfall der Weilschen Reaktion beim betreffenden Patienten geben können, und dass man, um dies zu vermeiden, die Reaktion stets in einer langen Reihe von Verdünnungen aufstellen sollte.

Unser jetziges Material ist zu spärlich, um ein Urteil darüber zu erlauben, ob die für das Wintermaterial durchgeführte Klassifikation auch hier gilt. Es scheint jedenfalls auch hier eine Korrelation im positiven Sinne zwischen dem frühzeitigen Auftreten, der Höhe des maximalen Titerwertes und der Steilheit der Weil-Felixschen Reaktionskurve zu bestehen.

Aus einem bakteriologischen Laboratorium der 4. Armee.

Herstellung eines haltbaren Fleckfieberdiagnostikums.

Von Dr. Bien und F. Sontag.

Es wurde von mehreren Autoren versucht, ein Fleckfieberdiagnostikum mit dem Weil-Felixschen Stamme X_{19} herzustellen, was sich bisher bei diesem Stamme merkwürdigerweise als schwer erwies, da die Desinfizientia, worauf auch Weil [1] hinwies, den Stamm so verändern, dass er die Agglutinabilität verliert. Dietrichs [2] Versuche mit durch Karbol und Formalin, sowie durch Erhitzen auf 56° abgetöteten Kulturen sind fehlgeschlagen er empfiehlt daher Frigo-Kulturen, welche nur 14 Tage haltbar sind. Von anderen, so von Neuber [3] und Schürer-Stern [4] wurden ähnliche mit Desinfizientien hergestellte Diagnostika ohne längere Erprobung empfohlen. Bei Nachprüfung dieser beiden Diagnostiken zeigten sich die mit Karbol und Formalin hergestellten unbrauchbar, wie dies auch Dietrich fand. Von Csépai [5] wurde ein nicht mit Konservierungsmitteln, sondern durch Erhitzen*) hergestelltes Diagnostikum veröffentlicht, dessen Prinzip bereits von Porges angegeben wurde.

Der Stamm X_{19} ist gegen Desinfizientia widerstandsfähig; in einer 0,5 proz. Karbol-0,9 proz. Kochsalz-Emulsion ist das Wachstum nach einigen Tagen noch nicht behindert, so dass eine 1 proz. Karbol- oder Formalinlösung die Bakterien in diesen Diagnostiken nicht abtöten, sondern nur das Wachstum verhindern dürfte. (Exakter lässt sich die Abtötung nicht nachweisen, da die Tierpathogenität der X-Stämme nicht genug bekannt ist.) Dies wäre dann eine Erklärung, warum nach zirka 2—6 Wochen die Agglutinabilität der mit schwachen Desinfizientien konservierten Emulsionen aufhört, da nach dieser Zeit die Bakterien vollständig absterben. Bei darauf bezüglichen Versuchen haben wir bemerkt, dass eine mit einer Na_2SO_3-fuchsinhaltigen Karbol-Kochsalzlösung hergestellte Emulsion länger haltbar war, als man noch die Lebensfähigkeit der Bakterien annehmen konnte (4—6 Monate), doch ist diese Emulsion für die Praxis nicht empfehlenswert.

Bei weiteren Untersuchungen fanden wir, dass die Ursache des Aufhörens der Agglutinabilität auch eine kolloidchemische Zustandsänderung der Bakterienemulsion, also eine rein physikalische sein kann, wovon ausgehend sich ein dauernd haltbares, nach sechs Monaten unverändertes, für die Praxis empfehlenswertes Diagnostikum mit Alkoholzusatz herstellen liess. Das Prinzip ist die Erniedrigung des Fällungswertes der Bakterienemulsion durch Alkoholzusatz. Das Verfahren ist folgendes: Einige Schrägagarröhrchen (Kolle-Flasche) werden mit einer Oese X_{19}-Stamm beimpft, nach 24 Stunden mit einer 0,5 Proz. Karbol-0,9 Proz. Kochsalzlösung abgeschwemmt, dann wird die ziemlich dichte Emulsion in eine Flasche eingefüllt, nach 24 Stunden Stehenlassen vom Bodensatz in einem Messzylinder abgegossen und die halbe Raummenge Alkohol absolutus oder entsprechende Menge Spiritus vini cc. unter starkem Umrühren zugesetzt, wieder 24 Stunden absetzen lassen, nachher vom Bodensatz vorsichtig abgiessen. Auch 0,9 proz. Kochsalzlösung ohne Karbolzusatz kann verwendet werden, doch ist dies weniger empfehlenswert. Die Dichte der Emulsion soll ungefähr so sein, dass 0,1 ccm des Diagnostikums zu ½ ccm Serumverdünnung (0,2:1) zugesetzt, eine gebräuchliche Trübung liefert. Da die Oberflächenspannung durch Alkohol und Karbol beeinflusst wird, so entspricht 0,1 ccm ca. 10 Tropfen aus einer Kapillare. Die Ablesung erfolgt nach 2—6—12 stündigem Stehenlassen im Thermostat. Das Aussehen der Agglutination ist zuerst feinkörnig, dann findet schnelles Absetzen am Boden haftend statt; deshalb ist beim Ablesen ein mässig drehendes Aufschütteln der Röhrchen zu empfehlen. Das Resultat geht mit dem mit lebenden Kulturen gefundenen parallel bis zur Titergrenze, nach zirka 12 Stunden mit Diagnostikum noch um 1—2 Verdünnungen höher. Die feinkörnige Agglutination erfolgt etwas später als bei lebenden Kulturen, doch tritt die Absetzung selbst rascher ein, wonach die obenstehende Flüssigkeit ganz klar erscheint. Da man von Agar recht verschieden dichten Rasen und entsprechend Emulsion erhält, sind genaue Mengenangaben vermeidbar, doch wollen wir die von uns geübte praktische Herstellungsart angeben. Ein Erlenmeyer-Kölbchen (zirka 1 Liter) wird mit einer 2—2,5 cm dicken Nähragarschichte beschickt, das Kondenswasser mit einer Oese X_{19}-Stamm beimpft, und über die Agaroberfläche verteilt, 24 Stunden bebrütet, nachher mit zirka 50 ccm 0,5 proz. Karbol-0,9 proz. Kochsalzlösung abgeschwemmt, gut geschüttelt (vor Abspülen Anfertigung eines Gram-Präparates vom Kondenswasser), die Emulsion in eine Flasche abgiessen, einen Tag absetzen lassen, vorsichtig in einen Messzylinder abgiessen. Zu den verbliebenen zirka 40 ccm Emulsion 20 ccm (die Hälfte der Emulsionsmenge) Alkohol absolutus (21 ccm Spiritus vini cc) zusetzen, wieder 24 Stunden absetzen lassen, dann in gutschliessende Flaschen vom Bodensatz abgiessen (Gesamtflüssigkeit des nunmehr gebrauchsfertigen Diagnostikums zirka 50 ccm). Das Diagnostikum kann nun weiter mit einer aus 1 Teil Alkohol und 2 Teilen 0,5 proz. Karbol-0,9 proz. Kochsalzlösung bestehenden Mischung verdünnt werden, so dass zu ½ ccm Serumverdünnung ½ ccm Diagnostikum zugesetzt werden kann, hierbei tritt aber die Agglutination später ein, deshalb ist das Arbeiten mit konzentriertem Diagnostikum, — das vor Gebrauch umzuschütteln ist — empfehlenswerter und vorzuziehen. Das Diagnostikum enthält so schliesslich 33 Proz. Alkohol. Bei grösserem Ueberschuss an Alkohol tritt eine der Säureagglutination ähnliche Erscheinung auf.

Da im Winter wahrscheinlich ein Anschwellen der Fleckfieberfälle stattfinden wird, schien es zweckmässig, unsere Erfahrungen schon jetzt mitzuteilen, da es so möglich sein wird, sich von der Haltbarkeit des Diagnostikums bis dahin zu überzeugen.

*) Nach dieser Methode versuchte O. Schiemann (Zschr. f. Hyg. 280. S. 406) die Herstellung eines haltbaren Ruhrdiagnostikums ohne Erfolg, da nach zirka 3 Monaten eine spontane Ausflockung auftritt.

Literatur.

1. W.kl.W. 1917 Nr. 13. — 2. D.m.W. 1916 Nr. 51. — 3. M.m.W. 1917 Nr. 21. — 4. M.m.W. 1917 Nr. 27. — 5. M.m.W. 1917 Nr. 26.

Ein mit Serumbehandlung geheilter Fall von Botulismus.

Von Dr. Wilhelm Nonnenbruch, Assistent der med. Klinik Würzburg und Oberarzt an einem Etappenlazarett.

Kanonier W. kam am 5. Juli 17 ins Lazarett mit der Angabe, dass er am 1. VII. 17 nachmittags eine Büchsenwurst gegessen habe und bereits nachts mit starken Schmerzen im Leib und auf der Brust und Erbrechen, das den ganzen Tag anhielt, erkrankt sei. Am 2. VII. morgens hatte er noch einmal Stuhl, seitdem keinen Stuhl mehr. Am 3. VII. bemerkte er Sehstörungen; er sah alles doppelt und verschwommen. Sehr trockener Mund. Fühlte sich immer kalt. Reissen in den Füssen. Feste Bissen blieben ihm im Halse stecken. Die Sprache wurde verwaschen. Vor allem klagte er über eine vernichtende Mattigkeit.

Der Befund ergab das typische Bild des Botulismus: Enorme Mattigkeit. Weite, reaktionslose Pupillen, beiderseitige Externuslähmung. Die übrigen Augenmuskeln funktionieren noch. Augenhintergrund o. B. Verwaschene, nasale Sprache. Verschluckt sich. Aufgetriebener Leib.

Es wurde sogleich der Versuch gemacht, Botulismusserum zu bekommen. Dies wurde am 12. VII. 17 vom Kochschen Institut geliefert.

Unterdessen hatte sich das Krankheitsbild zunehmend verschlechtert. Totale Ptosis und komplette Lähmung aller Augenmuskeln. Unfähigkeit auch flüssige Nahrung zu schlucken. Sondenernährung. Stuhl nicht zu erzwingen. Retentio urinae (Katheterisieren). Er liegt apathisch da und wünscht zu sterben, weil er so furchtbar matt sei. Temperatur maximal 38,2 — meist aber unter 37,5.

Nach Prüfung des Serums auf seine Keimfreiheit wurden am 13. und 14. VII. 17 intramuskuläre Injektionen von je 20 ccm gemacht.

Schon am 15. fühlt er sich bedeutend besser, richtet sich auf im Bett und ist wieder lebensfroher. Am 16. kann er die Augen schon etwas aufmachen und die Augenbewegungen kommen wieder. Die Internusbewegung ist fast normal. Blick nach oben und unten geht etwas und auch der Externus zeigt geringe Bewegung. Pupillenreaktion: 0. Sprache etwas besser. Schlucken und Wasserlassen gehen noch nicht. Stuhl: 0.

18. VII. Weitere Besserung. Schluckt spontan. Augen viel offener. Augenbewegung fast normal. Pupillenreaktion: 0.

19. VII. Dritte Seruminjektion, 20 ccm.

22. VII. Heute das erstemal Stuhl und deutliche Pupillenreaktion auf Licht.

Vom 25.—31. Juli bekam er eine Serumkrankheit mit Fieber bis 39,8, starke Gliederschmerzen und allgemeine Urtikaria. Nach Abklingen derselben rasche völlige Erholung. Eine geringe Akkommodationslähmung blieb noch eine Zeit bestehen.

Mitte August wurde er als geheilt entlassen.

Es handelte sich also um einen klinisch sicheren Fall von Botulismus, dessen Erscheinungen anfangs progredient an Schwere zunahmen, nach erfolgter Seruminjektion aber rasch in Besserung

übergingen. Das Zusammenfallen der Besserung mit der Seruminjektion war zu auffallend, als dass man nicht bei aller Skepsis an einen Erfolg des Serums glauben müsste.

Die Mitteilung soll dazu dienen, der wie mir scheint wenig eingeführten Serumbehandlung bei Botulismus weitere Beachtung zu verschaffen.

Ueber Lungenbronchialfisteln und die Möglichkeit der Atmung durch ihre künstliche Anlegung bei intrathorakaler Verengerung der Luftwege*).

Von Prof. Dr. G. Hoppe-Seyler, Marine-Oberstabsarzt d. S. und fachärztlichem Beirat bei der Marinestation O.

Lungenbronchialfisteln entstehen manchmal spontan infolge Durchbruchs von Zerfallsherden in den Lungen, besonders solchen tuberkulöser Natur durch die verwachsenen Pleurablätter in die umgebenden Weichteile und von da durch die Haut. Es können so lange, fistulöse Gänge entstehen, die erst unten in der Lendengegend etwa nach aussen münden. Namentlich sieht man auch, dass Empyemfisteln sich nicht schliessen wollen, weil zugleich eine tuberkulöse Fistel in der Lunge besteht. Auch können die Empyeme zugleich in die Lunge und nach aussen durchbrechen. Um festzustellen, ob die Fistel in die Lunge und die Bronchien führt, kann man ohne Schaden eine Aufschwemmung von Indigkarmin in Wasser mit Hilfe eines dünnen Nelatonkatheters in die Fistel einspritzen, so dass dann der Auswurf sich blau färbt. Oder man kann Luft, die einen Riechstoff enthält, hineinblasen, und dann den Geruch der Exspirationsluft beobachten. Wenn die Fisteln nicht zu eng und zu gewunden verlaufen, so nimmt man auch bei stärkerem Atemholen, Husten oder Pressen Ein- und Ausströmen von Luft wahr. Besonders stark kann man ein Ein- und Ausstreichen der Luft bei Fisteln beobachten, die nach Eröffnung von Lungenabszessen zurückbleiben. In der Kriegszeit hat man auch Gelegenheit Lungen-Bronchialfisteln zu beobachten, die durch Lungenschüsse entstanden sind. Zwei solche Fälle, die ich der Freundlichkeit des Oberarztes der äusseren Station des Festungslazarettes Kiel, Herrn Marineoberstabsarzt Dr. Wolff, verdanke, zeigen diese Entstehung.

1. B., Vizefeldwebel d. R. Am 18. XII. 14 Gewehrschusswunde in der linken Brustseite in der Höhe der 6. Rippe, 2 cm ausserhalb der Mammillarlinie, fünfmarkstückgross. Pneumothorax. Später starke Eiterung aus der Wunde. 8.—9. Rippe resciert in Länge von 12 cm in der hinteren Axillarlinie zur Entleerung der Empyemhöhle.

13. III. 15. Aufnahme im Lazarett Kiel. Thorax: In der Höhe der 5. Rippe, 2 cm ausserhalb der Mammillarlinie findet sich eine Wunde von 7:4 cm Grösse; von da gelangt man in eine tiefe Höhle. Die Rückseite zeigt in der hinteren Axillarlinie in der Gegend der 8.—9. Rippe Rippenresektionswunde, die viel Eiter sezerniert. Grosser Dekubitus. Später Nierensteine, die abgehen, in Harnröhre sich festsetzen usw., durch Schnitt der Urethra entfernt werden. Hintere Thoraxwunde schliesst sich August 1916. In Wildungen vom 29. I bis 13. III. 17 Trinkkur. Mit Zystoskop findet man am 8. V. 17 an der vorderen Brustwand noch eine kleinapfelgrosse Höhle, in die eine stecknadelkopfgrosse Lungenfistel mündet.

24. V. Resektion der 6. Rippe von Axillarlinie bis Brustbein, um die Höhle zum Zusammenfallen zu bringen. Die Wunde verkleinert sich, doch bleibt die Fistel bestehen.

2. M., Seesoldat. Am 9. X. 16 verwundet, Gewehrschuss. In linker Achselhöhle bohnengrosser Einschuss, am Manubrium sterni 3 cm langer, 2 cm klaffender Ausschuss. Starke Eiterung aus der Wunde. Am 12. X. 16 vom Manubrium schräg nach unten aussen bis zum 2. Interkostalraum breite Wundfläche, die in eine Höhle von 7 cm Tiefe führt. Ein Stück der 2. Rippe fehlt. In der Tiefe Pulsation der Lungengefässe.

13. XI. 16. Lazarett Elberfeld. Höhle 7 cm tief, Stück der 2. Rippe fehlt, eitrige Sekretion. Links Lungenschall kürzer als rechts.

22. I. 17. Wunde haselnussgross. a. v. entlassen in das Festungslazarett Kiel.

3. II. 17. In der Tiefe der Wunde entleeren sich aus mehreren Löchern beim Husten Eiter und Schleim auf die Pleura.

20. II. 17. Resektion eines Stückes der 2. Rippe. Bei Husten tritt an 2 Stellen Luft aus der Lunge in der Tiefe der Wunde aus. Die Wunde granuliert langsam weiter, die Lungenfisteln bleiben unverändert.

Ein dritter Fall von Lungenfistelbildung, der auch auf der äusseren Station des Lazaretts Kiel zur Beobachtung kam, zeigte eine ungewöhnliche Entstehung, indem eine im Anschluss an Vereiterung der Achseldrüsen entstandene subpektorale Phlegmone die Brustwand durchbrach und dann die Lunge perforierte, so dass eine Lungenfistel entstand. Hier ist jetzt die Fistel geschlossen. Vor einigen Wochen, als ich den Fall in dem marineärztlichen Verein zeigte, war eine grössere Fistel vorhanden, durch die bei Ein- und Ausatmung die Luft ein- und austrat.

In den beiden Fällen von Lungen-Bronchialfistel infolge Schussverletzung kann man bei geschlossenem Mund und zugehaltener Nase den Kranken eine Reihe von Atemzügen hintereinander machen lassen.

In dem Fall B. zeigte eine Messung der nach Einatmen durch die Fistel entleerten Luft eine Menge von etwa 200—250 ccm, dabei einen Druck von 52 cm Wasser. Dies genügt natürlich nicht zur Unterhaltung der Atmung während längerer Zeit.

Besonders gut und in sehr ausgiebigem Masse zeigte ein von mir früher beobachteter Fall die Atmung durch die Lungenfistel.

F., Arbeiter, 33 Jahre, wurde am 14. III. 1898 in das Städtische Krankenhaus in Kiel aufgenommen.

Vor 3 Jahren lag er wegen Lungenkatarrh mit eitrigem Auswurf in einem auswärtigen Krankenhaus.

Im Winter 1896/97 lag er wegen Stichen in der linken Seite 4 Wochen zu Hause krank. Dabei reichlicher Auswurf.

Er kam dann in eine medizinische Klinik erst 7, später noch 4 Wochen.

Bei der Aufnahme zeigte er ausser Oedemen an den Beinen und diffusem, mehr trockenem Bronchialkatarrh im rechten Interskapularraum leichte tympanitische Dämpfung und feuchtes Rasseln. Reichliches eitriges Sputum. Am 23. April hustet er sehr reichliches gelbliches, übelriechendes Sputum aus, das elastische Fasern enthält, in einer Tagesmenge von ca. 300 ccm. Ueber dem rechten Unterlappen leicht gedämpfter Schall, feuchte Rasselgeräusche.

Zeitweise war dann der Auswurf stark blutig gefärbt, er war immer reichlich und übelriechend, besonders wenn er auf der linken Seite lag.

Am 7. Juni wurde in der Höhe der 6. Rippe hinten eingeschnitten und Chlorzinkpaste eingelegt, am 8. die 5. und 6. Rippe reseziert. Das Sputum verringerte sich danach zunächst. Am 26. Juni wurde eine 10 cm lange Kanüle eingestochen nach vorne medial und etwas nach oben, und so Eiter erhalten in Tiefe von 8½ cm. Mit Thermokauter wird längs der Kanüle eingegangen, der Kanal drainiert.

Zuerst trat etwas Fieber bis 39,5° ein. Es bildet sich eine weite Fistel, aus der bei Husten und Pressen die Luft entweicht.

Am 18. Juli hatte er nur noch 50 ccm Sputum. Ueber Tag entleeren sich aus der Fistel etwa 20 ccm dünneitriger Flüssigkeit. Pat. trägt an dem Drain eine Flasche, die Terpentinöl enthält, so dass er durch die Fistel dauernd davon inhaliert. Im Oktober ging von der Wunde ein Erysipel aus, das sich auf Rücken und Brust weiter verbreitete. Nachdem dies abgeheilt war, erholte sich Pat. sehr gut: Er hatte allerdings noch reichlichen Auswurf und eitrige Sekretion aus der Fistel, in der ein mittelstarkes Drainrohr 8—10 cm tief liegt. Er konnte durch diese ziemlich weite Fistel gut ein- und ausatmen.

Er verliess dann aus äusseren Gründen die Anstalt. Später wurde im Altonaer Krankenhause von Feodor Krause[1]) der rechte Unterlappen reseziert und volle Heilung erzielt. Der Kranke wurde später von ihm in Berlin geheilt vorgestellt.

Die Möglichkeit durch solche in die Bronchien führende Fisteln Luft ein- und ausatmen zu können (retrograde Atmung), wie dies in den vorgestellten Fällen entsprechend der Enge der Fistelgänge in nur mässigem und ungenügendem Grade, in dem früher beobachteten Fall aber ausgiebig stattfinden konnte, brachte mich auf den Gedanken, dass es wohl angebracht sein könnte, solche Fisteln operativ anzulegen, um bei Hindernissen in der Trachea den Lungen genügend Luft zuzuführen. In Betracht kämen natürlich nur solche Fälle, bei denen das Hindernis nicht entfernt oder durch eine Tracheotomie die Atmung ermöglicht werden kann. Inoperable Tumoren des Mediastinums und besonders Aortenaneurysmen, welche die Trachea komprimieren, kommen dabei in Frage. Ein Teil der an Aortenaneurysma leidenden Kranken geht ja an zunehmender Kompression zugrunde, wenn der Sack sich zwischen Sternum und Trachea befindet. Sobald sie sich hinlegen, bekommen sie starke Atemnot, jeder Hustenstoss steigert diese Beschwerden und oft ganz plötzlich nach einer stärkeren Anstrengung oder Aufregung tritt der Tod unter Suffokationserscheinungen ein. Dem könnte man vielleicht durch Anlegung einer Lungenbronchialfistel vorbeugen. Am besten würde sie an der Vorderseite des Thorax ähnlich der Lage der Fistel bei den vorgestellten Fällen angelegt werden. Auf Lungendurchschnitten sieht man allerdings in der Nähe der Bronchien zugleich ziemlich grosse Gefässe verlaufen, doch wird es wohl gelingen, diese zu vermeiden. Man hat auch durch Pneumotomie schon Fremdkörper aus den Bronchien entfernt [Bardenheuer, Goeltz, Hofmeister[2])]. Am besten würde man wohl ähnlich wie bei Eröffnung eines Abszesses vorgehen, nach Resektion einiger Rippen die Pleurablätter entweder durch Tamponade oder durch Naht zur Verlötung bringen und dann in die Lunge etwa mit Hilfe des Thermokauters eingehen, bis man grössere Bronchialäste erreicht, die sich zur Anlegung einer genügend weiten Fistel eignen.

---

*) Nach einem in der Med. Gesellschaft zu Kiel am 7. Juni 1917 gehaltenen Vortrag.

[1]) M.m.W. 1911 S. 2418.

[2]) Zitiert nach Garrè und Quincke: Lungenchirurgie. 2. Aufl. Jena 1912. S. 223.

us dem Hygienischen Institut der Universität München und dem Hygienisch-bakteriologischen Laboratorium Lechfeld.

Ueber die Brauchbarkeit des Otto Mayerschen Formalindesinfektionsapparates ohne Vakuum.

on Prof. Dr. Karl Süpfle, zurzeit Lagerhygieniker des Truppenübungsplatzes Lechfeld.

Zur Desinfektion empfindlicher Gegenstände (Leder, Pelz, Filz, mmi u. dgl.), die durch die gewöhnliche Dampfdesinfektion mit sserdampf von ca. 100° geschädigt würden, ist seit mehreren hren das sog. Formalinvakuumverfahren die gegebene Methode ge-rden. Alle Apparatsysteme, die für diese Aufgabe konstruiert wur-n, verfolgen das Prinzip, die Desinfektion durch Wasserdampf und rmaldehyd bei einer so weit unterhalb des Siedepunktes des assers liegenden Temperatur zu erreichen, dass die Objekte keine er keine nennenswerte Veränderung erleiden; um gesättigte Dämpfe n niedriger Temperatur (meist 45—60°) zu erhalten, wird das ganze pparatsystem mittels Vakuumpumpe oder Dampfstrahlsauger auf nen entsprechenden Druck (Vakuum) gebracht.

Eingehende Prüfungen, die an verschiedenen Formalinvakuum-paraten bester Konstruktion angestellt wurden, ergaben, dass die sinfizierende Wirkung des Formalinvakuumverfahrens zwar nicht absolut sicher ist, wie die Desinfektion mit Wasserdampf von ka 100°, aber gross genug, um praktisch als genügend angesehen rden zu können. Alle Vakuumapparate haben jedoch den Nach-l, dass sie teuer und nicht einfach zu bedienen sind.

Es war daher ein grosser Fortschritt, dass Otto Mayer[1][2]) Jahre 1914 ein neues Verfahren angab, das eine Desinfektion pfindlicher Objekte mit Wasserdampf und Formaldehyd bei unver-ndertem Luftdruck ermöglicht — also unter Fortfall der Evakuierung. to Mayer benützt eine Desinfektionskammer, die mit einem assermantel versehen ist; mit Hilfe dieses in seiner Temperatur tomatisch regulierbaren Wassermantels kann die Innentemperatur der sinfektionskammer beliebige Zeit annähernd unverändert erhalten rden. Die mit Desinfektionsgut beschickte Kammer wird durch Er-ärmung des Wassermantels zunächst bis zu einer bestimmten Tem-ratur vorgewärmt; dann werden in einer sog. Formalinlampe ssende Mengen von Formalin und Wasser zum Sieden erhitzt und s entstehende Gemisch von Wasserdampf und Formaldehyd in die sinfektionskammer in möglichst gleichmässiger Verteilung ein-leitet. Das Gemenge von Formaldehyd und Wasserdampf ver-scht sich hier mit der in der Kammer befindlichen Luft und erwärmt, ährend es sich selbst abkühlt, bei fortgesetztem Zuströmen all-hlich die Desinfektionskammer mit ihrem Inhalt auf die gewünschte chsttemperatur, die während der nunmehr beginnenden „wirksamen sinfektionszeit" (meist 2 Stunden) mit Hilfe des entsprechend tem-rierten Wassermantels beliebig lange beibehalten wird.

Das Otto Mayersche Verfahren hat den grossen Vorteil, dass erforderliche Apparatur ausserordentlich viel einfacher ist, als beim akuumverfahren. Daher kostet der von der Firma R. A. Hart-ann-Berlin gelieferte neue Apparat ohne Vakuum — der als „Uni-rsaldesinfektor" ausgebildet ist, d. h. gleichzeitig auch zur Vor-hme der gewöhnlichen Dampfdesinfektion eingerichtet ist — etwa r halb so viel wie ein Vakuum-Universaldesinfektionsapparat der eichen Firma. Auch die Betriebs- und Unterhaltungskosten sind ge-iger, und es ist vor allem die Bedienung viel einfacher und leichter.

Dass der Apparat gleichzeitig, wie Otto Mayer darlegte, in iner Desinfektionsleistung dem Formalinvakuumverfahren mindestens enbürtig ist, davon konnten wir uns überzeugen, als die Firma A. Hartmann im Februar 1915 das Hygienische Institut der niversität München um eine Begutachtung der Wirksamkeit ersuchte. e damalige Prüfung bezog sich auf einen fahrbaren Apparat (Mili-rmodell) und fiel so günstig aus, dass Herr Geh. Rat M. v. Gruber einem Gutachten hervorhob, dass der neue Apparat „an desinfek-rischer Wirkung den besten gebräuchlichen Vakuumapparaten nicht chsteht. Die Desinfektion beschränkt sich nicht allein auf die berfläche, sondern erstreckt sich auch ziemlich tief in poröse Gegen-ände hinein." Später hatte ich Gelegenheit, stationäre Apparate im ankenhause l. d. Isar in München, in der neuen Frauenklinik in Mün-en sowie in der Desinfektionsanstalt des Kriegsgefangenenlagers chfeld auf ihre Leistungsfähigkeit zu untersuchen. Auch in diesen pparaten, die teils eigene Unterfeuerung besitzen, teils an eine zen-le Dampfkesselanlage angeschlossen sind, beobachtete ich die glei-en befriedigenden Desinfektionserfolge.

Diese günstigen Ergebnisse veranlassten mich, besondere Ver-che darüber anzustellen, welche Mengen Formalin zur Erzielung der ptimalen Leistung des neuen Apparates ausreichen. Otto Mayer hreibt vor, dass der Kessel der Formalinlampe mit 4 Litern Formalin id 4 Litern Wasser zu füllen sei. Diese Formalinmenge entspricht m Formalinverbrauch in den Vakuumapparaten, bei denen zur Er-elung befriedigender Desinfektionsresultate mindestens 4 Liter For-alin benötigt werden. Im Interesse der Wirtschaftlichkeit des Be-triebes wäre es jedoch willkommen, wenn es sich ermöglichen liesse, mit der Formalinmenge herabzugehen, ohne die Desinfektionswirkung zu verringern. Dies ist auch, wie ich mich überzeugte, tatsächlich möglich.

Bei meinen Versuchen benutzte ich als Testmaterial Milzbrandsporen; die Zubereitung des Sporenmaterials erfolgte nach der Methode, die ich früher[3]) beschrieben habe. Die dem Versuch ausgesetzten Sporenfäden wurden — um bei der Nachkultur die hemmende Wirkung des an den Seidenfäden haftenden Formaldehyds zu eliminieren — in 0,5 proz. Ammoniaklösung ca. 1 Minute gehalten, dann in steriler Bouillon abgeschwenkt und in 3 proz. Traubenzucker-bouillon mit Zusatz von 5 Proz. Serum — die für Milzbrand optimale Nährflüssigkeit — gebracht. Die beimpften Röhrchen blieben 50 Tage bei 37°, um auch ein verspätetes Auskeimen nicht zu übersehen; kommt es ja nach eigenen Beobachtungen[4]) vor, dass Milzbrand-sporen, die durch die schädigende Einwirkung eines Desinfiziens geschwächt sind, erst nach 43 Tagen auskeimen. Unter diesen schärfsten gegenwärtig bekannten Bedingungen geprüft zeigte das benutzte Sporenmaterial im strömenden Dampf von ca. 100° eine Resistenz von 20—30 Minuten und in 5 proz. Formaldehydlösung (15 proz. Formalin) von Zimmertemperatur eine Resistenz von 4 Stunden.

Die Versuche wurden während der Monate Dezember 1916 bis Juli 1917 in einem der beiden im Kriegsgefangenenlager Lechfeld aufgestellten Hartmannschen Apparate sowie in dem Apparat der neuen Frauenklinik in München ausgeführt. Es wurden stets nur neue, d. h. noch nie mit Formaldehyd behandelte Objekte, Wolldecken, Matratzen, Monturen, Pelzmäntel u. dgl. eingelegt. Die auch bei der Formalinvakuumdesinfektion als wichtig anerkannte Regel, dass das Desinfektionsgut locker gepackt und richtig gelagert werden muss, wurde sorgfältig befolgt. Der Formaldehydgehalt der benutzten Formalinlösung wurde nach Lemme bestimmt; die Formalinlösung enthielt 35 Volumprozent Formaldehyd.

Es zeigte sich, dass in dem ca. 3,3 cbm fassenden Apparat schon die kleine Menge von ¾ Liter Formalin (und 1¼ Liter Wasser) bei einer Desinfektionszeit von 2 Stunden zu einer wirksamen Desinfektion ausreichen kann — allerdings nur, wenn der Apparat wenig Objekte enthält. Sobald die Beschickung eine ausgiebige ist, genügt diese Menge nicht. Bei sukzessiver Steigerung der Formalinmenge fand ich, dass die optimale Leistung erreicht wird, wenn man — bei zweistündiger Desinfektionszeit und Einhaltung einer Innentemperatur von 55—59° — 2 Liter Formalin und 3 Liter Wasser verdampft. Der Apparat darf hierbei reichlich beschickt sein, nur muss das Desinfektionsgut locker aufgestapelt werden, da sonst die Tiefenwirkung (wie bei den Vakuumapparaten) leidet. Durch 4 dicke Wolldeckenlagen hindurch wurden bei meinen Versuchen Milzbrandsporen regelmässig abgetötet, öfters durch 6, gelegentlich sogar durch 8 Deckenlagen.

Auf die Güte des Desinfektionserfolges ist die technische Handhabung des Apparatbetriebes, vor allem das richtige Einsetzen der Formaldehydeinleitung von Einfluss. Wird der Wassermantel geheizt, so steigt die Temperatur im Innern der Desinfektionskammer an. Diese Vorwärmung darf aber nur bis zu einer gewissen Höhe erfolgen; denn durch die Verdampfung des Formalin-Wassergemisches wird nicht nur das Desinfiziens, sondern gleichzeitig eine erhebliche Wärmemenge in die Desinfektionskammer gebracht. Die Formaldehydverdampfung muss also so frühzeitig einsetzen, dass am Schluss der Formaldehydeinleitung die gewünschte Höchsttemperatur des Kammerinnern erreicht, aber nicht wesentlich überschritten ist. Anderseits darf die Formaldehydeinleitung nicht zu früh beginnen, sonst steht die Innentemperatur am Schluss der Verdampfung nicht auf der gewünschten Höhe und muss noch durch die Wirkung des Wassermantels gesteigert werden; so vorzugehen ist jedoch nicht zweckmässig, weil die Tiefenwirkung dann deutlich geringer ausfällt. Ich selbst erhielt wenigstens die besten Desinfektionsresultate, wenn die Höchsttemperatur im Innern des Desinfektionsraumes in demjenigen Moment erreicht war, in dem die Formaldehydeinleitung beendet war.

Bei Benutzung von 2 Litern Formalin und 3 Litern Wasser dehnt man die Vorwärmung so lange aus (je nach der Aussentemperatur 20—30 Minuten), bis das in die Apparattüre eingelassene obere Thermometer ca. 21°, das untere ca. 17° zeigt. Nun wird der Formalinverdampfer in Betrieb gesetzt; es steigt dann die Innentemperatur bis zum Schluss der Formaldehydeinleitung (meist nach 40 Minuten) so hoch, dass die Thermometer in der Apparattüre 58—60° anzeigen. Nach Beendigung der Formaldehydverdampfung fällt der Stand der Thermometer regelmässig um 5—6° und bleibt nunmehr bei richtiger Temperierung des Wassermantels auf gleicher Höhe. Die Temperatur des Wassermantels muss so reguliert werden, dass sie nicht über 58—59° steigt, und zwar soll die maximale Temperatur ungefähr erreicht sein, wenn die Formaldehydverdampfung beendet ist; mit Hilfe des automatischen Temperaturreglers gelingt dies ohne Schwierigkeit. Als Beispiel für das gute technische Funktionieren und die Desinfektionsleistung des Apparates führe ich eines meiner Versuchsprotokolle an.

---

[1]) Otto Mayer: Ueber die Tiefenwirkung von Formaldehyd-ämpfen in Dampfdesinfektionsapparaten mit und ohne Einwirkung rminderten Luftdruckes. Gesundheitsingenieur 1914 Nr. 6.

[2]) Otto Mayer: Versuchsergebnisse mit dem neuen Dampf- und ormalindesinfektionsapparat. Gesundheitsingenieur 1914 Nr. 44.

[3]) K. Süpfle und A. Dengler: Die Bedeutung optimaler Nährböden zur Nachkultur bei der Prüfung von Desinfektionsverfahren. Arch. f. Hyg. 85. H. 1.

[4]) K. Süpfle: Ueber die Resistenz der Bakterien und ihre experimentelle Prüfung. Sitzungsberichte der Ges. f. Morphol. u. Physiol. in München, 1916.

Versuch Nr. 16 im Lechfeld am 24. Juli 1917.

Im Apparat war zuletzt eine Dampfdesinfektion vorgenommen worden. Reichliche Beschickung des Apparates mit Wolldecken, Monturen, Pelzen. 25 Pakete mit je 2 Milzbrandsporenfäden werden an den verschiedensten Stellen ausgelegt:

Nr. des Sporenpakets	Ort der Lagerung	Auskeimen (+) oder Sterilbleiben (−) des Sporenfadens	Stand des Maximalthermometers
	IV. (oberste) Hürde.		
1	Unter 7 Lagen }	+ (nach 9 Tagen)	56,50
2	„ 5 „ } einer in 12 Lagen gefalteten,	−	
3	„ 4 „ } dicken Wolldecke	−	
4	„ 3 „ }	−	
5	„ 1 „ }	−	
6	frei liegend	−	59,50
	III. Hürde.		
7	Unter 8 Lagen }	+ (nach 1 Tag)	
8	„ 6 „ } einer in 12 Lagen gefalteten,	−	
9	„ 4 „ } sehr dicken Wolldecke	−	
10	„ 1 „ }	−	
11	In der Tasche eines Uniformmantels	−	
12	In einem Holzpantoffel	−	
13	Frei liegend	−	
	II. Hürde.		
14	In einem Handschuh	−	
15	Im Aermel (Ellbogengegend) } einer Pelz-	−	
16	Im Aermelloch } lederjacke	−	
17	In der Tasche einer Hose	−	
18	Frei liegend	−	
	I. (unterste) Hürde.		
19	Unter 8 Lagen }	+ (nach 1 Tag)	54,50
20	„ 6 „ } einer in 12 Lagen gefalteten,	+ (nach 24 Tagen)	
21	„ 5 „ } dicken Wolldecke	−	
22	„ 3 „ }	−	
23	„ 1 „ }	−	
24	In einem Holzpantoffel	−	
25	Frei liegend	−	56,00

Apparat angeheizt: 7 Uhr 35 Min.
Apparat geschlossen: 7 Uhr 46 Min.
Formalinverdampfer angeheizt: 8 Uhr 07 Min.
Verdampfte Mengen: 2 Liter Formalin, 3 Liter Wasser.
Formalinverdampfung beendet: 8 Uhr 48 Min. (Rückstand zirka 20 ccm).
Desinfektionszeit von 8 Uhr 48 Min. bis 10 Uhr 48 Min. — Belüftungsventil geöffnet.
Apparat geöffnet: 10 Uhr 55 Min.

Abgelesene Temperaturen:

Zeit:	7^{45}	8^{07}	8^{26}	8^{35}	8^{48}	9^{05}	9^{35}	10	10^{30}	10^{45}
Wassermantel	16°	42°	55°	56°	57°	58°	58°	58,5°	58°	58°
Oberes Thermometer } in der Ap-	14°	21°	41°	55°	60°	54°	53,8°	54°	54°	54°
Unteres Thermometer } parattüre	13°	17°	41°	56°	60°	53°	51,5°	51°	51°	51°

Meine Versuche, die unter den schärfsten gegenwärtig bekannten Prüfungsbedingungen angestellt wurden, zeigen, dass der neue Otto Mayersche Formalindesinfektionsapparat ohne Vakuum in seiner Desinfektionswirkung dem bisherigen Formalinvakuumverfahren — bei geringerem Formalinverbrauch — mindestens ebenbürtig ist.

Aus einem Feldlazarett des Westens.

Ein Operationstisch mit einer Vorrichtung zum Ersatze des Beckenbänkchens.

Von Oberarzt d. Res. Dr. med. Ernst Seitz, Assistenzarzt der chirurg. Universitätsklinik Frankfurt a. M.

Die Mängel, die dem Beckenbänkchen anhaften, sind jedem bekannt, der sich seiner bedient. Sie behelligen zunächst den Arzt. Um den Patienten auf die Beckenstütze zu heben, dazu bedarf es mehrerer Assistentenhände, die noch vermehrt herangezogen werden müssen, falls es sich um einen sehr schweren oder gar noch dazu narkotisierten Patienten handelt. Ist sehr viel zu tun, so muss man warten, bis alle zur Hilfeleistung notwendigen Assistenten frei sind. Damit geht eine oft kostbare Zeit verloren.

Noch empfindlicher machen sich aber diese Mängel des Verbandes auf der Beckenstütze dem Patienten fühlbar. Für einen Schwerkranken oder -verwundeten ist jedes Aufheben eine erhebliche Beschwerde; ist er, wie es heute sehr häufig der Fall, multipel auch an den Extremitäten verwundet, so bedarf es der grössten Sorgfalt beim Anfassen, um seine Schmerzen nicht erheblich zu steigern, das Verweilen und Gehaltenwerden an den verletzten Gliedern in dieser Lage ist ihm oft eine Qual. Ist zufällig auch die Kreuzbeingegend mit verwundet, so wird die Anwendung der Beckenbank manchmal fast oder ganz unmöglich. Es sind denn auch während des Feldzuges eine ganze Anzahl von neuen Vorschlägen zur Verbesserung des Beckenbänkchens mitgeteilt worden. Alle diese Methoden haben indes, soweit mir ersichtlich, nur technische Modifikationen der Beckenbank zum Ziele gehabt, das alte Prinzip dagegen, Aufheben und erhöhte Lagerung des Patienten im wesentlichen beibehalten. Es war daher von vornherein anzunehmen, dass dadurch die oben beschriebenen Mängel zwar herabgemindert, nicht dagegen aufgehoben werden konnten. Um diese Nachteile, die für Arzt und Patienten immer noch bestehen, nach Möglichkeit ganz auszuschalten, habe ich versucht, das Problem von einer anderen Seite anzufassen und folgenden Weg beschritten:

Der Tisch, den ich vom Schlosser und Tischler des Lazaretts habe anfertigen lassen, ist gebaut nach Art des Ausziehtisches, sein Prinzip ist also einfach und klar. Ein Blick auf die Abbildung 1 zeigt das Wesentliche.

Fig. 1.

Wie aus dieser Abbildung ersichtlich, erfolgt das Ausziehen nach der Längsseite durch 2 Schieber, die, getrennt durch eine Mittelleiste, nebeneinander in einem Rahmen laufen, dessen Seiten nach innen gerichtete Gleitschienen bilden. Damit sie nicht bei maximalem Ausziehen durch zu weites Vorstehen über das Ende des Tisches störend wirken, sind sie etwa in ihrem peripheren Drittel durchbrochen und zusammengehalten durch Scharniere, so dass sie also beim Vorziehen über diese Grenze selbsttätig mit ihrem Aussenteile herunterklappen. Die Stabilität des Tisches wird hergestellt durch 2 an den Längsseiten des Tisches verlaufende flache Stabeisen, die im mittleren Teile des Tisches nach unten rechteckig ausbiegen. Um eine störende Federung des Ganzen zu vermeiden, sind Winkeleisen angebracht, die von den Platten des Tisches zu den Füssen und den Stabeisen verlaufen. Zwischen den ausgebogenen Teilen beider Stabeisen ist ein querverbindendes Masswerk angebracht. Selbstverständlich ist das Kopfende des Tisches verstellbar; der Tisch lässt sich auch zur Beckenhochlagerung einrichten. Das Ganze wird durch Schrauben zusammengefügt, so dass die einzelnen Teile sich zum Transport bequem auseinandernehmen lassen. Soviel über das Prinzip. Die hauptsächlichen Längenmasse werden ersichtlich aus der folgenden schematischen Zeichnung (Abb. 2).

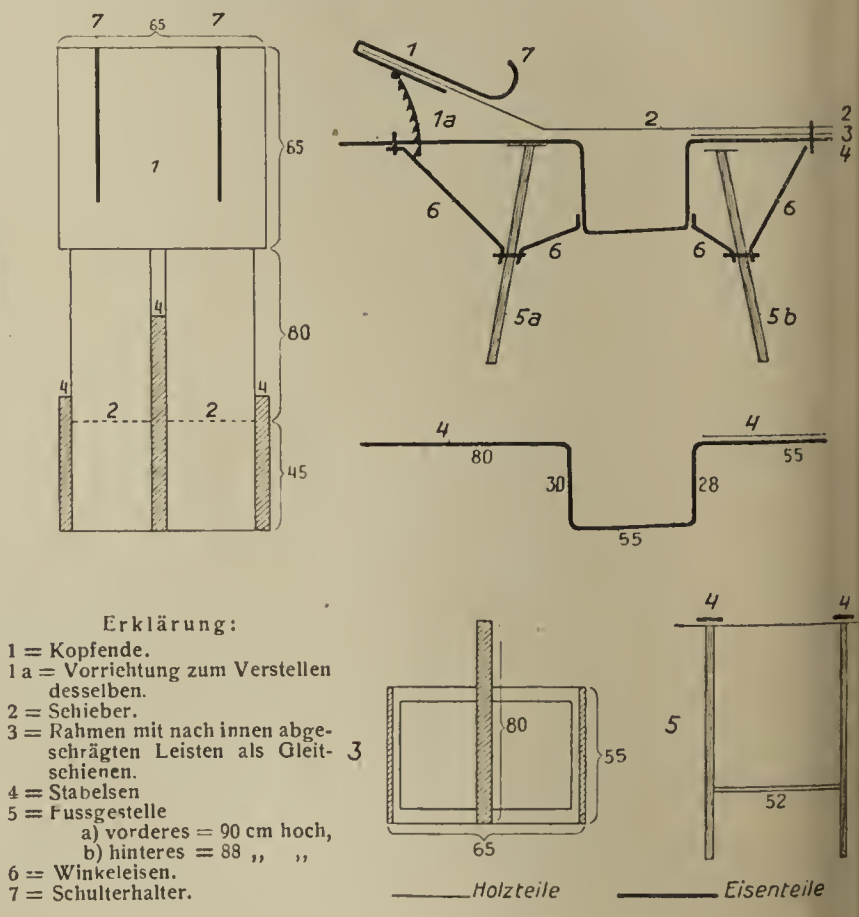


Fig. 2.

Nehmen wir nun einmal an, es soll auf diesem Tische ein Beckenverband mit rechtsseitigen fixierenden Oberschenkeltouren angelegt werden. Er verläuft etwa folgendermassen:

Ich ziehe beide Schieber des Tisches aus, den linken der Beckenlänge des Patienten entsprechend, den rechten bis zur Mitte des Ober

henkels des Patienten. Dann wird der Patient auf den so einstellten Tisch gelegt, und zwar so, dass sein linker Tuber ischii ch bequem auf dem linken Schieber ruht, das rechte Bein wird cht nach aussen gespreizt. So lässt sich dann der Verband beim anlegen. Sollen beide Oberschenkel in den Verband einbezogen rden, so kann man entweder beide Schieber bis zur Oberschenkelte ausziehen, oder legt zuerst die rechten Oberschenkelbindenaren an und wechselt dann unter leichtem Anheben des Patienten Schieber entsprechend. Es ist klar, dass bei solcher Technik sistenz kaum erforderlich ist und dass dem Patienten durch das rbinden kaum Schmerzen zugefügt werden.

Ein weiterer Vorteil des Tisches liegt in der bequemen Ausführrkeit von Spülungen in der Gegend des Beckens. Auch hier bedarf keiner Assistenz; ich stelle eine grosse Schale auf das die Stabeu querverbindende Masswerk. Die Spülflüssigkeit läuft dann nach ten ab, jede Beschmutzung des Tisches wird vermieden. Der einge Einwand, der sich theoretisch erheben liesse, wäre vielleicht der, ss ein narkotisierter Patient etwa in die Lichtung des Tisches rchsinken würde. Ich kann aus praktischer Erfahrung versichern, ss bei richtiger Lagerung dieses Durchsinken nicht eintritt. Auch osse Beckengipsverbände habe ich sehr vorteilhaft auf diesem sche ausführen können. Um hierbei ein etwaiges Herunterziehen s Patienten durch die Extension am gebrochenen Bein zu verhinrn, sind 2 gepolsterte Schulterhalter von meinem Operationswärter nstruiert worden, die am Kopfende des Tisches eingeschoben wern. Ihre Form geht aus der Abb. 1 hervor.

Die ganze Art des Tisches wird natürlich Spielraum geben für eine technische Modifikationen, im wesentlichen dürfte er sich kaum aktischer herstellen lassen. Vor allem scheint mir das Längsziehen der Schieber das beste zu sein; Vorschläge, etwa ein beegliches Mittelstück nach der Seite auszuziehen, oder nach unten uzuklappen, sind sicher nicht so zweckmässig, da man hierbei nicht f die verschiedene Grösse und Körperform des Patienten die entrechende Rücksicht nehmen kann.

Der Tisch hat sich mir besonders bei grösserem Andrang von rwundeten aufs beste bewährt. Der Gedanke zu ihm entstand auch ht am grünen Tische, sondern während angestrengtester Tätigkeit einem Brennpunkte des Kampfes, als mir die Unzulänglichkeit des ckenbänkchens immer aufs neue sich aufdrängte. Seitdem ich den sch habe, bin ich froh, dieser Mängel beim Verbinden überhoben sein. Ich kann ihn nur aufs wärmste empfehlen.

Der Tisch ist zum Musterschutz angemeldet.

---

ne federnde Gipshülse als Vorbeugungsmittel gegen die Deformität der Peroneuslähmung.

on Dr. med. Hermann Lehr-Stuttgart, Stabsarzt in einem Feldlazarett.

In der Behandlung von Nervenverletzungen hat unser ärztliches nnen während des Krieges ausserordentliche Fortschritte gemacht. e Erfolge würden sicherlich noch weit besser sein, wenn nicht rch die Eigenart der Schussverletzungen selbst und die sich so ufig daran anschliessenden, entzündlichen Vorgänge der Zeitpunkt es operativen Vorgehens so weit hinausgeschoben würde. Wegen ser Eigentümlichkeiten der Schussverletzungen einerseits, aber ch der immerhin nicht ganz seltenen Erscheinung der Selbstilung verletzter Nerven andererseits pflegt man im allgemeinen hrere Monate verstreichen zu lassen, ehe man zu einer operativen seitigung der Leitungsunterbrechung schreitet. Förster operiert B. aus diesen Gründen nicht vor Ablauf von 4—5 Monaten.

In dieser langen Zeit kann nun vor allem durch unrichtige Lageng des verletzten Gliedes sehr viel geschadet und mitunter der folg einer späteren Operation geradezu in Frage gestellt werden. gemein bekannt ist ja einmal die Ueberdehnung der gelähmten uskulatur, die dadurch entsteht, dass das gelähmte Glied nach der örung seines Muskelgleichgewichtes dem Gesetze der Schwere gend die bekannten typischen Stellungen annimmt, dann aber auch fortschreitende Kontraktur der Antagonisten, die ihrerseits das bei noch wesentlich vergrössern hilft. Weiterhin werden durch ilerhafte Lagerung mitunter klaffende Wunden in der gelähmten uskulatur und auch der Haut weiter auseinander gezerrt und darch der Heilverlauf verlängert und kompliziert. Vor allem aber rd dadurch sehr häufig eine bestehende Diastase der Nervenenden völliger Durchtrennung des Nerven so sehr vergrössert, dass der äteren operativen Wiedervereinigung die grössten technischen hwierigkeiten erwachsen. Und selbst wenn es gelingt, durch ekte Nervennaht oder Tubulisation noch eine Funktionstüchtigkeit r Nerven zu erzielen, so kann es dann ungeheuer schwierig sein, überdehnten Muskeln wieder zur Funktionsfähigkeit zurückzuren.

Aber auch in dem günstigsten Falle, dass das gelähmte Glied ährend der ganzen Zeit in einer tadellos korrigierenden Schiene lagert wird, erwachsen ihm nicht unbeträchtliche Schädigungen rch die dabei notwendigerweise entstehenden Inaktivitätsstörungen. ese Schäden können auch während der kurzen Zeit, in der es täg zur Vornahme von elektrischer Therapie, Massage, Bewegungsungen und dergleichen herausgenommen werden sollte, nicht ausgeschaltet werden, ganz abgesehen davon, dass man mit diesen Massnahmen meistens erst nach vollendeter Wundheilung beginnt.

Mittel, die Gefahr der Inaktivitätsatrophie zu verringern, besitzen wir in zahlreichen orthopädischen Schienenhülsenapparaten, die das betreffende Glied in der Korrekturstellung halten und den Ablauf geordneter Bewegungen dadurch ermöglichen, dass sie die Wirkung der gelähmten Muskeln durch Gummizüge oder Federwirkung zu ersetzen suchen.

Nun wäre es aber gänzlich verfehlt, wenn wir dem Verwundeten diese Vorzüge der Behandlung erst in dem orthopädischen Lazarett der Heimat angedeihen lassen wollten, das dazu geschultes Personal und den ganzen Aufwand der orthopädischen Werkstätte nötig hat; ganz abgesehen davon, dass zurzeit bei der ungeheueren Ueberlastung dieser Werkstätten einerseits und dem Mangel an geeigneten Arbeitskräften und Material andererseits auch dort die durchaus notwendige Beschleunigung der Beschaffung solcher Apparate auf die grössten Schwierigkeiten stösst.

Zur Frühbehandlung der Peroneuslähmung hat sich mir eine einfache, abnehmbare und federnde Gipshülse sehr bewährt, die sich mit den in jedem Feldlazarett vorhandenen Mitteln leicht herstellen lässt und die die Vorzüge komplizierter und teurer Apparate mit der Möglichkeit vereinigt, sie sofort auch von einem in der Gipstechnik weniger Geübten herzustellen.

Die Technik ist kurz folgende: Um einen Besenstiel als Achse wird ein Stück des zu Verbandzwecken vorrätigen, etwa 5 mm dicken, weichen Telegraphendrahtes in der Art der Fig. 1 zurechtgebogen. Das Biegen in den verschiedenen Ebenen gelingt leicht, solange der Draht durch die 3 Spiraltouren, die das Fussgelenk der Hülse bilden sollen, wie im Schraubstock fest auf dem Besenstiel sitzt. Inzwischen lässt sich der Draht immer wieder glatt von dem Stiel abstreifen zur Nachprüfung, ob seine Gelenkachse auch mit der Gelenkachse des von einer Hilfsperson in guter Korrekturstellung gehaltenen Fusses zusammenfällt und ob sich auch im übrigen seine einzelnen Teile an die gewünschten Stellen von Fuss und Unterschenkel anlegen. Ich darf hier kurz daran erinnern, dass die Fussgelenkachse etwas oberhalb der Spitze des inneren Knöchels ziemlich weit oberhalb seiner Spitze trifft. Der für die Fusssohle bestimmte Querteil des Drahtes muss entsprechend der Lage der Mittelfussköpfchen verlaufen. Bei dem Anbiegen des Unterschenkelteiles muss darauf Bedacht genommen werden, dass er später nicht zu nahe an den Rand der Unterschenkelhülse zu liegen kommt. Die Schlangenwindungen an demselben sind notwendig, damit der Draht in der Gipshülse den nötigen Halt findet. Wenn man nun das fertige Drahtgestellt von dem Besenstiel abstreift, so kann man sich leicht davon überzeugen, dass es in seinem Gelenk gut federt und immer wieder in seine Ausgangslage zurückkehrt, trotzdem es von weichem, nicht federndem Draht hergestellt ist. Dieser Draht hat dem Stahldraht gegenüber den grossen Vorzug, dass er sich weit leichter und mit den im Werkzeugkasten vorhandenen Werkzeugen bearbeiten lässt. Man braucht dazu lediglich eine Drahtflachzange.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 4.

Als Unterlage für den Gips wird ein Stück einer Trikotschlauchbinde als Stumpf über Unterschenkel und Fuss faltenlos herübergezogen. Während der Fuss von einer Hilfsperson in guter Korrekturstellung gehalten wird, wird ohne jede Polsterung ein dünner, zirkulärer Gipsverband um den Unterschenkel und ein ebensolcher um den Fuss angelegt. Das Fussgelenk selbst bleibt frei. Auf die noch nassen Gipsverbände wird nun das Drahtgestell gebracht. Damit seine Gelenkachse richtig zu liegen kommt, markiert man sich die Lage der Fussgelenkachse vorher zweckmässig auf dem Trikot. Mit einigen weiteren Gipsbinden wird nun das Drahtgestell angewickelt und gut in das Ganze eingefügt. Wenn nach wenigen Minuten der Verband einigermassen erhärtet ist, so wird er in Hülsenform etwa wie Fig. 2 zurechtgeschnitten und der Fuss herausgenommen. Die Ränder der Hülsenteile werden dann gut geglättet und von innen her ausgeschärft und das Ganze zum Trocknen in die Sonne gelegt. Beim

Aufschneiden des Verbandes und dem Glätten der Hülsenränder ist darauf zu achten, dass der Trikot nicht eingeschnitten wird. Bei den letzteren Manipulationen wird er etwas nach innen von den Hülsenrändern abgelöst. Später, nach dem Trocknen des Gipses wird er, wie aus der Fig. 2 ersichtlich ist, unter Zug um die Hülsenränder herumgelegt und mit Wasserglas befestigt.

Die fertige Gipshülse sitzt an Unterschenkel und Fuss exakt an (Fig. 3). Einige Mullbindentouren um den oberen Teil der Hülse und Unterschenkel sichern einen tadellosen Sitz. Eine besondere Befestigung des Fussteiles ist überflüssig. Die aktive Fussohlenbeugung gelingt leicht; darauf nimmt die Feder den Fuss sofort wieder in die rechtwinklige Mittelstellung zurück. Diese beständige und frühzeitig einsetzende Muskelübung, die von dem Verletzten mit Vergnügen vorgenommen wird und einer Mithilfe von anderer Seite nicht bedarf, ist das wirksamste Vorbeugungsmittel gegen die sonst unausbleibliche Spitzfusskontraktur. Die regelmässig ablaufende Muskelbewegung gewährleistet geordnete Zirkulationsverhältnisse und lässt die sonst gewohnten Ernährungsstörungen gar nicht erst aufkommen. In ihrer Wirkung ist sie den physikalischen Heilmitteln ebenbürtig an die Seite zu stellen und kann vor allem bereits zu einer Zeit ausgiebige Verwendung finden, in der Elektrisieren, Massage und Heilgymnastik sonst noch nicht vorgenommen werden. Die leichte Abnehmbarkeit der Hülse lässt natürlich jederzeit die Behandlung mit den genannten Heilmitteln ausserdem zu. Der einfache Apparat wird auch dann noch dauernd als Nachtschiene Verwendung finden können, wenn der Verletzte beim Umhergehen zweckmässig in den Stiefel eingebaute Apparate trägt, die ähnliche Zwecke erfüllen.

Die gewinkelte Volkmann-Schiene.

Von Dr. L. Warsow, Ass.-Arzt d. L. II, z. Zt. in einem Feldlazarett.

In zahlreichen Fällen ist die Schienung der unteren Gliedmasse bei mehr oder weniger stark gebeugtem Kniegelenk wünschenswert. Wohl jeder im Felde tätige Arzt hat schon den Mangel eines hierfür geeigneten Schienenmaterials empfunden.

Von dem Gedanken ausgehend, in der Volkmannschiene das vorhandene Material zu diesem Zweck auszunützen, hat Rammstedt in der M.m.W. 1915 Nr. 13 die Herstellung einer gewinkelten Volkmannschiene beschrieben. Immerhin erfordert dieser Vorschlag das Vorhandensein eines gelernten Klempners sowie mehrere Zutaten (Scharniere, Flügelschrauben etc.), Vorbedingungen, die nicht immer vorhanden sind. Eine geeignete Schiene muss auf jedem Verbandplatz etc. schnell und ohne besondere Umstände fertiggestellt werden können.

Die im folgenden beschriebene Herstellung einer gewinkelten Schiene ist denkbar einfach Sie benützt das vorhandene Material ohne weitere Zutaten und erfordert keinen gelernten Arbeiter.

Eine lange Volkmannschiene wird mit einer Blechschere (Drahtverhauschere oder dergl.) in der aus der Abb. 1 hervorgehenden

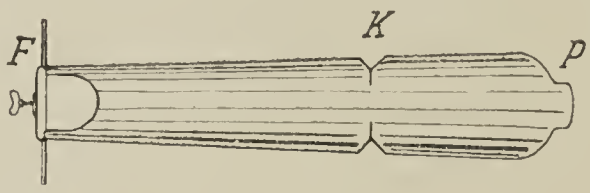


Fig. 1.

Fig. 2.

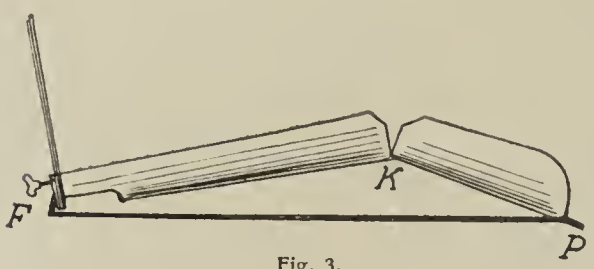


Fig. 3.

Weise zurechtgeschnitten: 1. Beiderseitige Einschnitte bei der Kniestelle K (je nach Länge des Unterschenkels FK = ca. 45—50 cm) bis auf eine etwa 5 cm breite Brücke. 2. Verjüngung des proximalen Endes P.

Dann wird an einer längeren Cramerschiene das eine Ende ca. 3 cm weit rechtwinklig umgebogen.

Je nach dem gewünschten Winkel wird nun die Volkmannschiene bei K umgebogen, der Fussteil des T-Stücks gegen das abgebogene Ende der Cramerschiene gestemmt und das Ende P in die passende Sprosse der Cramerschiene eingesteckt, worauf das proximal überstehende Ende der Cramerschiene abgeknipst wird: Die Winkelschiene ist fertig!

Beim Verband umschlingt eine Bindentour am Fusse die Cramerschiene. Jede andere Fixation ist überflüssig.

Vorrätig gehaltene zurechtgeschnittene Schienen werden erst vor dem Gebrauche gebogen.

Drei einfachste augenärztliche Werkzeuge: Sehfeldmesser, Augenscheitelmesser (Exophthalmometer), Zweiaugenlupe.

Von Prof. O. Schwarz, Oberstabsarzt d. L. a. D. und ordin. Arzt am Reservelazarett II, 2, Leipzig.

1. In dieser Wochenschrift 1916 Nr. 43 hat Jess ein sehr einfaches „Feldperimeter" angegeben, dessen Behälter noch die sonstigen wichtigsten Augenuntersuchungsinstrumente unterbringen lässt und so ein praktisches „Feldokularium" darstellt. Der Preis (50 M.) dürfte aber immerhin seiner allgemeinen Einführung etwas hinderlich sein (Schweiggers doch auch recht brauchbares Handperimeter kostet 27 M.). Ich möchte auf einen noch einfacheren und bedeutend billigeren Sehfeldmesser hinweisen, der sich auch überall leicht beschaffen lässt: Es ist ein gewöhnlicher Taschenmassstab, dessen Gelenke den Zehnerabschnitten entsprechen und nicht zu lose sein dürfen. Die ersten 30 cm gerade gestreckt, dienen als Achse, die anderen Abschnitte werden als Sehnen eines Viertelkreises umgebogen, als Blickpunkt dient die Kuppe eines der beiden Finger, mit denen man den Massstab am 30 cm-Strich festhält. Der Nullpunkt des Massstabes wird am äusseren Lidwinkel angelegt, so dass der Teilstrich 2 etwa der Hornhautscheitelhöhe entspricht. Bei dem so hergestellten Halbmesser von 28 cm entspricht ein Zentimeter des Massstabes im Viertelkreis hinreichend genau einem Winkel von 2°. Diese „lineare Winkelmessung" hat bereits Schjötz zur Messung kleiner Schielablenkungen benutzt und begründet (was auch in meiner „Funktionsprüfung des Auges" angeführt ist).

Da der Teilstrich 75 — vom Fixierungsteilstrich 30 an gerechnet 45 cm — dem Winkel von 90° entspricht, kann man die 2 letzten Glieder des Massstabes ablösen oder die beiden ersten Glieder in die Achse umschlagen (am Ende des Viertelbogens würden sie durch ihr Gewicht etwas stören), so dass dann also der Teilstrich 50 dem Nullpunkt des Sehfeldes entspricht. Wenn die Gelenke zu lose werden, kann man ihnen durch Heftpflasterumwicklung den nötigen Halt für die Bogenform geben, falls man nicht gleich einen neuen Massstab zur Hand hat.

Der Massstab ist besonders bequem zur Prüfung auf Nachtblindheit bei herabgesetzter Beleuchtung, da man die Grade hinreichend genau abtasten kann.

2. Ein sehr einfacher Augenscheitelmesser (Exophthalmometer) ist auch bereits vorhanden: Als solcher kann der sehr zweckmässige Pupillenabstandsmesser der optischen Werke Nitsche & Günther, Rathenow dienen (Mitteilungen aus den optischen Werken von Nitsche & Günther, II. Jahrg. Nr. 4, April 1915). Er besteht aus einem dicken planparallelen Glasstreifen, auf dessen Vorderseite der Massstab eingeritzt oder eingeätzt ist, während die halbe Breite seiner hinteren Seite der ganzen Länge nach mit einer Spiegelschicht belegt ist. Sieht man auf den Massstab, so spiegeln sich die Teilstriche auf der Rückseite des Streifens, und nur der Teilstrich erscheint einfach, auf den man genau senkrecht zur Massstabfläche sieht, da er nur dann sich mit seinem Spiegelbilde deckt. Dieser Massstab wird auch zur Messung des Abstandes der Brillengläser von den zugehörigen Hornhautscheiteln empfohlen, in ganz gleicher Weise kann man damit auch messen, wie weit der Hornhautscheitel über dem knöchernen Augenhöhlenrande am äusseren Augenwinkel hervorragt bei geradeaus gerichtetem Blick des Untersuchten. Man zeichnet zweckmässig auf die Haut am äusseren Augenhöhlenrande einen Tintenstrich, legt den Massstab fest an die Schläfe des Untersuchten und bewegt das eigene Auge so, dass sich einmal ein Teilstrich (am bequemsten der Nullstrich) und sein Spiegelbild mit dem Tintenstrich am Augenhöhlenrand decken, und dann so, dass ein anderer Teilstrich und sein Spiegelbild sich mit dem Hornhautscheitel decken.

3. Als Zweiaugenlupe habe ich mir vom Optiker Grabich in Leipzig vor Jahren eine Doppellupe in einfacher Fassung anfertigen lassen, die im wesentlichen der Bergerschen Binokularlupe entspricht. Von zwei Linsen von 15 Dptr ist ein Segment abgeschnitten, die mit den Schnittflächen aneinandergefügten Linsen sind unter einer Neigung von 160° gegeneinander in einer Fassung vereinigt, so dass bei einem Gesichtsabstand des Beobachters von etwa 12 cm von der Doppellinse jedes Auge annähernd senkrecht durch die Mitte der zugehörigen Linse sieht, die etwa 6 cm vor dem Auge des Kranken gehalten wird. Manchen fällt es zuerst schwer, die erforderliche Konvergenz aufzubringen, nach einiger Uebung gelingt es aber leicht. Die verschiedenen Tiefenverhältnisse bei entzündlichen und alten Trübungen im Hornhautgewebe, Hornhautniederschlägen, Irispapeln, Startrübungen usw. erkennt man sehr deutlich. Auch zur Betrachtung kleiner pflanzlicher oder tierischer Gegenstände ist die Lupe sehr bequem.

Zur künstlichen Handatmung.

(Bemerkungen zu dem Aufsatz des Stabsarztes d. L. Herrn Dr. Haedicke in Nr. 26 1917 der M.m.W.)

Von Oberstabsarzt d. R. Professor Dr. George Meyer, Geheimer Sanitätsrat in Berlin.

Bei der Knappheit des mir zur Verfügung gestellten Raumes kann ich nur auf einige tatsächliche Irrtümer, die sich in Haedickes Arbeit finden, eingehen.

Haedicke irrt, wenn er annimmt, dass bei der Silvesterschen Atmung (wenigstens nach vielfältigen Versuchen von Loewy und mir allein) nur die Hälfte der normalen Luftmenge in den Brustkorb gelangt, da die Atemfrequenz nur die halbnormale ist. Durch Gasuhrversuche *) liess sich zeigen, dass jeder Atemzug das doppelte bis dreifache Quantum fordert. Die von Haedicke empfohlene künstliche Handatmung ist die alte Howardsche. Entgegen der Meinung von Haedicke ist sie pro Atemzug weniger wirksam als die Silvestersche und besonders ist auch ihr Einfluss auf die Anregung des Blutkreislaufes weit geringer.

Kleine Mitteilungen.

Zur Behandlung der paroxysmalen Tachykardie.

Die Mitteilung von Dr. Robert Bass in Nr. 32 dieser Wochenschrift veranlasst mich, ein Verfahren anzugeben, das ich seit mehreren Jahren im Anfall von Herzjagen an mir selbst erprobt habe. Es besteht darin, dass ich zunächst stehend tief inspiriere, mich dann, bei forcierter Inspirationsstellung des Thorax möglichst brüsk flach auf das Bett oder den Divan werfe und langsam ausatme. Es ist mir stets gelungen, Anfälle, die während des Schlafes oder im Liegen einsetzten, auf diese einfache Weise zu kupieren. Haben äussere Umstände die sofortige Anwendung dieses Verfahrens verhindert, ist z. B. der Anfall während des Gehens auf der Strasse aufgetreten, dann muss dem jähen Uebergang in die Horizontallage eine künstliche Steigerung der Herzaktion vorausgeschickt werden, die ich durch Klopfen in die linke Rückenhälfte zu erzeugen pflege. Der ganze Vorgang muss ev. mehrere Male wiederholt werden, und zwar meistens um so öfter, je länger die Tachykardie bereits angedauert hat, ist aber stets von Erfolg begleitet gewesen. Vielen Patienten dürfte diese Behandlung mehr zusagen als die künstliche Hervorrufung des Brechaktes.

Dr. Ferdinand Röder-Wien.

Die Fliegenklatsche im Krankenhaus.

Da Uebertragungen von Krankheitserregern durch Fliegen und andere Insekten unumstössliche Tatsache ist, kommt neben chemischen Vertilgungsmitteln und neben Fliegenfängern, die beide viel Geld kosten, die Fliegenklatsche zu Bedeutung. Meiner Ansicht nach gehört sie in solchem Umfange zum regelrechten Inventar des Krankenhauses, dass an jedem Krankenbett und an jedem Bett des Wartpersonals, ausserdem auf jedem Klosett eine solche aufgehängt werden muss. Man stellt sie kostenlos aus Abfällen von Teppichen, Linoleum, Wachsleinwand usw. her. Das wird auch im Volk erziehlich wirken und die Vertilgung der Fliegen und Mücken in der Krankenstube des Bürgerhauses und überhaupt in den Wohnungen fördern.

Sanitätsrat Dr. Bresler.

Gemeinverständliche Belehrung über die Ruhr.

Der preuss. Minister des Innern hat eine neue gemeinverständliche Belehrung über die Ruhr an Stelle der Sonderanweisung vom 10. August 1906 ausarbeiten lassen. Auf möglichste Verbreitung dieser Belehrung ist hinzuwirken. Sie hat folgenden Wortlaut:

Die Ruhr beginnt mit heftigen Leibschmerzen und Durchfällen, die bald ein schleimiges Aussehen annehmen. Meist ist dem Schleim auch Blut beigemengt. Bisweilen beginnt die Krankheit mit Erbrechen und Uebelkeit. Fieber ist oft vorhanden, kann aber auch vollständig fehlen. Es empfiehlt sich, beim Auftreten verdächtiger Krankheitserscheinungen sofort einen Arzt zu Rate zu ziehen.

Die Ruhr ist eine ausgesprochene Schmutzkrankheit. Ihre Uebertragung kommt ausschliesslich dadurch zustande, dass Teile vom Stuhlgang eines Ruhrkranken in den Mund eines Gesunden gelangen. Der Erreger der Ruhr, ein Bazillus, wird nämlich von dem Kranken lediglich mit dem Stuhlgang ausgeschieden. Die dünnflüssigen Darmentleerungen beschmutzen auch bei an sich sauberen Menschen sehr leicht die Hände, zumal Papier häufig für Flüssigkeiten und Bakterien durchlässig ist. Durch unsaubere Hände werden dann die Ruhrkeime auf Gegenstände (Griff am Wasserzug des Klosetts, Türklinken, Treppengeländer und Gebrauchsgegenstände), ferner auf Nahrungsmittel oder unmittelbar auf Gesunde übertragen.

Der wirksamste Schutz gegen die Ruhr ist daher Sauberkeit der Hände. Dringend zu empfehlen ist deshalb der Gebrauch von gutem Klosettpapier. Ausserdem aber beherzige jeder:

„Nach der Notdurft, vor dem Essen
Händewaschen nicht vergessen!"

Besonders muss auch beim Herrichten von Speisen (Anrichten ungekocht zu geniessender Gerichte, Streichen des Butterbrots!) auf Sauberkeit der Hände geachtet werden:

„Willst andere du mit Speise laben,
So musst du saubere Hände haben!"

sollte sich jede Hausfrau, jede Köchin zum Wahlspruch wählen.

Auch können Fliegen die Ruhr verbreiten, wenn sie Gelegenheit haben, sich auf Entleerungen von Ruhrkranken und danach auf Nahrungsmittel zu setzen. Daher sind zur Verrichtung der Notdurft gut gebaute Aborte zu benutzen; im Freien entleerter Stuhlgang ist sorgfältig mit Erde zu bedecken. Anderseits sind Nahrungsmittel und noch zum Genuss bestimmte Speisereste sorgfältig vor Fliegen zu schützen. Ueberhaupt ist der Fliegenplage nach Möglichkeit Einhalt zu tun.

Unreifes Obst und verdorbene Nahrungsmittel verursachen an sich keine Ruhr. Sie können jedoch durch Erzeugung von Magen-Darmkatarrhen das Haften etwa in den Darmkanal hineingelangter Ruhrbazillen und damit das Entstehen der Ruhr begünstigen. Deshalb vermeide man beides, wenn Ruhr herrscht, ganz besonders.

Die beste Pflege findet ein Ruhrkranker in einem Krankenhaus. Durch schleunige Absonderung der Kranken und Infizierten im Krankenhaus werden auch ihre Familienangehörigen und Arbeitsgenossen in wirksamster Weise gegen die Uebertragung der Ruhr geschützt. Werden die geschilderten Vorsichtsmassregeln beobachtet, so erlischt eine Ruhrepidemie in der Regel schnell.

Therapeutische Notizen.

Zur Technik der Intubation bei diphtherischem Krupp empfiehlt Kurt Morgenstern-Strassburg auf Grund seiner Erfahrungen an einem grossen Stenosenmaterial die Intubation mit einem kleineren Tubus, als für das betreffende Alter vorgeschrieben ist, vorzunehmen. Durch einen kleineren Tubus wird die Entstehung von Dekubitalgeschwüren und Narbenstenosen vermieden, es wird dadurch auch die Extubation, durch Ausbleiben der reaktiven Schwellung der Schleimhäute, erleichtert. M. hat häufig beobachtet, dass der kleinere Tubus mitsamt der obturierenden Membran ausgehustet wird und die Luftwege dadurch mit einem Schlage frei werden. (Ther. Mh. 1917, 5.)

H. Thierry.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 22. Oktober 1917.

— Kriegschronik. Die Unternehmungen in der Bucht von Riga haben rasch zu einem vollen Erfolg geführt. Die Inseln Oesel, Moon und einige kleinere Inseln der Bucht sind besetzt, auf Dagö sind Truppen gelandet. 15000 Gefangene, fast die Gesamtheit der russischen Besatzung, wurden eingebracht, 50 Geschütze erbeutet. Soweit die russische Flotte sich auf einen Kampf mit der deutschen einliess, ist sie kläglich unterlegen; ausser mehreren kleineren Fahrzeugen hat sie das Linienschiff „Slawa" eingebüsst. Der Besitz der Inselgruppe liefert der deutschen Flotte nicht nur die Bucht von Riga aus und bildet damit eine Bedrohung des rechten russischen Flügels, sondern sie verschafft ihr überhaupt das Uebergewicht in der Ostsee und versperrt den Eingang zum finnischen Meerbusen. Wie sehr das von den Russen begriffen wird, beweisen die jetzt schon getroffenen Vorbereitungen zur Räumung von Reval und Petersburg. Im übrigen war es an der Ostfront ruhig. An der Westfront dauerte der schwere Artilleriekampf, mit besonderer Heftigkeit bei Soissons, an. — Der zunehmende Ernst ihrer Lage veranlasst die Entente zu immer rücksichtsloserem wirtschaftlichen und diplomatischen Druck auf die noch neutralen Staaten. Erreicht ist ein schwedisches Ministerium mit Branting, das für Deutschland bedenklich wäre, wenn nicht die deutschen Erfolge in der Ostsee dem schwedischen Friedenswillen eine starke Stütze wären; ferner der Abbruch der diplomatischen Beziehungen seitens Perus und Ekuadors; dagegen hat die argentinische Regierung den Antrag auf Bruch mit Deutschland abgelehnt. Im Reiche ist nach so viel Unerfreulichem wieder einmal ein grosser Sieg der deutschen Sache zu melden: der glänzende Erfolg der 7. Kriegsanleihe. Mit 12½ Milliarden bleibt sie nur um weniges hinter der 6. zurück. Die Stimme der Millionen von Zahlern, die diesen Sieg erkämpft haben, drückt den Volkswillen unzweideutiger aus, als alle Reden und Leitartikel. Wenn unsere Feinde Anlass hatten, aus manchen Entgleisungen der Zunge und der Feder in jüngster Zeit auf nachlassenden Siegeswillen im deutschen Volke zu schliessen, so mögen sie jetzt ihren Irrtum berichtigen. Militärisch wie wirtschaftlich steht Deutschland unüberwindlich fest.

— Der Berliner Chemiker Geheimrat Emil Fischer stiftete dem Deutschen Museum in München eine bedeutende Summe zum Ausbau der Nahrungsmittelabteilung. Es besteht die Absicht, gerade die durch den Krieg gewonnenen Erfahrungen zur besseren Ausnutzung der Nahrungsstoffe zum Gegenstand einer besonders lehrreichen und umfangreichen Abteilung des neuen Deutschen Museums zu verwenden. Es soll gezeigt werden, was jetzt geleistet und was noch auf Grundlage wirtschaftlicher Forschungen und praktischer Erfahrungen zu leisten wäre.

*) Loewy und Meyer: Zschr. f. Samar. u. Rettungsw. 1905, 13/14. Zschr. f. ärztl. Fortbild. 1905, 15. Verh. f. intern. Rettungskongr. 1908, S. 696. B.kl.W. 1908, 24; 1909, 5 u. 21; 1911, 15 usw.

— Im neuen russischen Koalitionsministerium leitet das Unterrichtsministerium ein Arzt, Professor S. S. Salaskin, Vorsitzender des Pirogoffschen Aerztekongresses im April d. J. in Moskau.

— Der sächsische Landtag bewilligte die Bereitstellung von Staatsmitteln zur Errichtung einer Poliklinik für manuelle Krankengymnastik in Dresden, die die Ausbildung von Aerzten und Pflegepersonal in manueller Krankengymnastik und Massage ermöglicht.

— Der Kriegsberichterstatter der „Daily News" H. P. Robinson erzählt folgende Geschichte: „Am Abend eines der letzten Schlachttage fanden unsere Leute in einem Granattrichter einen irischen Offizier, der eine schwere Schenkelwunde mit aufgerissener Schlagader erlitten hatte. Bei ihm lag ein deutscher Soldat, der dem Irländer die verletzte Schlagader oberhalb der Wunde mit beiden Daumen derart zusammenpresste, dass der Verwundete vor dem Verbluten bewahrt wurde. Zwei Stunden lang hatte der Deutsche mitten im heftigsten Granatfeuer seinen Feind gepflegt und ihm zweifellos so das Leben gerettet." Der englische Berichterstatter kann dem wackeren Deutschen die gebührende Anerkennung nicht versagen. Ob er sich auch gebührend geschämt hat, wenn er mit der Tat dieses „Hunnen" das Verhalten seiner „Baralong"-Landsleute hilflosen Deutschen gegenüber verglich?

— Die Gemahlin des unvergesslichen Kieler Chirurgen Friedrich v. Esmarch, die Prinzessin Henriette von Schleswig-Holstein ist am 18. Oktober 1917 in Kiel im Alter von 84 Jahren an Herzschwäche gestorben.

— Zum ehrenden Gedächtnis ihres verstorbenen Sohnes Dr. Fritz Oppenheimer, Assistenzarzt an der Universitäts-Augenklinik in Würzburg, errichtete Frau Therese Oppenheimer eine mit einem Kapital von 10 000 M. ausgestattete, zur Förderung des augenärztlichen Studiums durch Gewährung von Preisen für die beste Bearbeitung von Aufgaben aus dem Gebiete der Augenheilkunde bestimmte „Dr. Fritz Oppenheimer-Preisstiftung", ferner eine mit einem Kapitale von 40 000 M. ausgestattete Stiftung für arme Augenkranke, beide Vermächtnisse mit dem Sitze Würzburg. (hk.)

— Der vom Landesverband für das ärztliche Fortbildungswesen in Bayern veranstaltete Zyklus ärztlicher Fortbildungsvorträge nimmt am Mittwoch den 14. November mit einem Vortrag von Professor Haberer-Innsbruck seinen Anfang. Das ausführliche Programm s. auf dem Umschlag d. Nr.

— Vom 1. bis zum 11. Oktober d. J. fand in Frankfurt a. M. der zweite Lehrgang für Kleinkinderfürsorge statt. Er war in geradezu vorbildlicher Weise durch den Vorsitzenden des Deutschen Ausschusses für Kleinkinderfürsorge, Dr. Polligkeit in Frankfurt a. M., organisiert. Dadurch wurde es ermöglicht, dass trotz des unerwarteten und desto erfreulicheren Zudranges von über 240 Teilnehmern das ausserordentlich gründliche und umfangreiche Programm, das alle ärztlich-hygienischen, sozialen und erzieherischen Fragen der für unsere nationale Zukunft so wichtigen Kleinkinderfürsorge umfasste, vollkommen durchgearbeitet und in systematischer Aufeinanderfolge erschöpfend dargelegt werden konnte. Ausser Beamten, Seelsorgern, Lehrern, Krankenschwestern und freiwillig wie beruflich tätigen Fürsorgerinnen, war auch eine grosse Anzahl anerkannter ärztlicher Fachleute an den Referaten und Aussprachen beteiligt. Durch den Eifer der Zuhörer, an deren Ausdauer keine geringen Anforderungen gestellt wurden, ergab sich ein tiefer Eindruck von dem Bewusstsein selbstloser sozialer Verpflichtung, der vor allem auf dem Gebiet der Jugendfürsorge durch den Krieg lebendig geworden ist und die Zuversicht dauernder Weiterentwicklung in sich trägt.

Die mit dem Lehrgang verknüpfte, vom Zentralinstitut für Erziehung und Unterricht gesandte Ausstellung für Kleinkinderfürsorge bot auch dem ärztlichen Besucher viel des Interessanten und Belehrenden.

— Man schreibt uns aus Wien: Die Eröffnung der ersten Tagung der Waffenbrüderlichen Vereinigung fand am 11. Oktober l. J. in Anwesenheit des Kaiser Karl im Kursalon in Baden bei Wien statt. Der Kaiser eröffnete die Tagung mit warmen Worten der Begrüssung an die ärztlichen Abteilungen „dieses bedeutsamen Kulturverbandes" und fuhr sodann fort: „Mit tief empfundener Erkenntlichkeit blicke Ich und blicken Meine Völker auf die bewunderungswürdigen Errungenschaften und Leistungen der ärztlichen Wissenschaft, auf all den Trost und Segen, den sie in diesem furchtbarsten aller Kriege der Menschheit mit grösster Aufopferung gespendet hat. Das Erreichte durch gemeinsame Arbeit und wechselseitige Unterstützung noch zu vertiefen und zu erweitern, ist ein edles, wahrhaft bundesfreundliches Beginnen, das Meiner regen Fürsorge immer versichert sein kann." Zum Schluss rief der Kaiser der Versammlung bei Beginn ihrer Beratungen ein herzliches Glückauf! zu. Früher hielt der Präsident der Oesterreichischen Waffenbrüderlichen Vereinigung Fürst zu Fürstenberg an den Kaiser eine längere Ansprache, in welcher er den Kaiser begrüsste und ihm für sein Erscheinen dankte, sodann auch den Zweck dieser Tagung beleuchtete. Nach dem Kaiser sprachen: Ministerialdirektor Schiffer aus Berlin, der Präsident der Ungarischen Waffenbrüderlichen Vereinigung Geh. Rat Staatssekretär a. D. Dr. Syterenyi, Generalstabsarzt Prof. Dr. v. Hochenegg als Vorsitzender der ärztlichen Abteilung der Oesterr. Waffenbrüderlichen Vereinigung, u. a. auch über die künftige Behandlung der Kriegsverletzten in Bädern und Kurorten, Schaffung und Ausgestaltung neuer Anstalten, Austauschmöglichkeit der zur Verfügung stehenden Heilbehelfe etc. Prof. Dr. Emil v. Grosz, Vorstand der ärztlichen Abteilung der Ungarischen Waffenbrüderlichen Vereinigung sprach über die Friedensaufgaben der Vereinigung, über die Erleichterung der Freizügigkeit der Studierenden in bezug auf den Besuch der Universitäten der verbündeten Mächte und über die Frage der ärztlichen Fortbildung. Schliesslich hielten noch Ansprachen der Kriegsminister im Namen der Heeresverwaltung, der ausserordentliche Gesandte v. Callenberg für das Ministerium des Aeussern, der Minister des Innern, der Unterrichtsminister, der Bürgermeister Badens und der Ministerialdirektor Prof. Kirchner aus Berlin.

Am Nachmittag des 11. Oktober begann die wissenschaftliche Arbeit. Geh.-Rat Prof. Dr. Dietrich-Berlin sprach über Balneotherapie und Kriegsbeschädigtenfürsorge, Generalstabsarzt Dr. Schwiening über die Organisation der Kur- und Bäderbehandlung in der deutschen Armee, Reg.-Arzt Dozent Dr. Julius Schütz über dieselbe Organisation in der öster.-ungar. Armee, Prof. v. Bokay über die Organisation der klimatischen Kurbehandlung für Kriegsinvalide in Ungarn, Dr. Joseph Thenen über die Organisation der Kur- und Bäderfürsorge für Kriegsinvalide in Oestereich. An die Vorträge schlossen sich lebhafte Debatten an. Der Chef des öster.-ungar. Offizierkorps Generalstabsarzt Dr. Frisch erklärte, dass die Heeresverwaltung mit allen ihr zu Gebote stehenden Mitteln bestrebt sei, die physikalische Therapie nicht nur auszubauen, sondern auch in den Bädern eine erspriessliche Forschungsarbeit zu inaugurieren. Dr. v. Horteuau erörterte die Bedeutung des Heilwertes der Seeluft und des Meeres; dann sprachen Reg.-Arzt Dr. Offer-Wien, Reg.-R. Dr. Löbel-Dorna-Watra, Reg.-Arzt Dr. Deutsch-Karlsbad, Dr. Boral und Dr. Zoerckendorfer.

— Die Pariser medizinische Fakultät plant, wie in Presse méd. mitgeteilt wird, die Abhaltung eines internationalen medizinischen Kongresses innerhalb 6 Monaten nach Friedenschluss, von dem aber die mit Frankreich Krieg führenden Länder ausgeschlossen sein sollen. Dieses Vorhaben hat zunächst von seiten eines berufenen Vertreters der spanischen Wissenschaft, dem Prof. Dr. Cortezo, eine gründliche Absage erfahren. Er schreibt: „... Wenn in das Programm des künftigen internationalen Kongresses der Ausschluss auch nur eines Volkes, sei es gross oder klein, aufgenommen werden sollte, so bedaure ich erklären zu müssen, dass der Kongress auf meine Mitarbeit nicht zählen kann. Wenn er aber allen Männern der Wissenschaft, woher sie auch kommen mögen, offen steht, so werde ich mit Eifer an der Organisation der spanischen Abteilungen arbeiten. Ausserdem nicht!"

— Ruhr. Preussen. In der Woche vom 30. September bis 6. Oktober sind 2840 Erkrankungen (und 416 Todesfälle) gemeldet worden, darunter in den Reg.-Bez. Arnsberg 222 (23), Köln 173 (19), Düsseldorf 446 (51), Münster 221 (38), Oppeln 645 (99).

— Fleckfieber. Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 23. bis 29. September wurden 607 Erkrankungen (und 29 Todesfälle) gemeldet.

— In der 40. Jahreswoche, vom 30. September bis 6. Oktober 1917, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Münster i. W. mit 34,3, die geringste Rüstringen mit 5,7 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Diphtherie und Krupp in Brandenburg, Flensburg, Offenbach, an Unterleibstyphus in Eisenach, Elbing.

Vöff. Kais. Ges.A.

(Berichtigung.) In Nr. 35 d. W. ist in der Besprechung auf S. 1139 der Preis von Koch „Die ärztliche Diagnose" irrtümlich mit 5 M. statt mit 3 M. angegeben.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Hauptmann a. D. Otto Graf zu Castell-Rüdenhausen, Reichenhall.
Oberstabsarzt d. R. Georg Deuerlein, Nürnberg.
Oberstabsarzt Max Henke, Benediktbeuren.
Ass.-Arzt d. R. Ernst Rosenthal, Gröningen-Oschersleben.
Oberarzt d. R. Erich Teuffel, Tübingen.
Oberstabsarzt d. L. Herm. Ziegelmeyer, Langenbrücken.

Die Herren Kollegen werden darauf aufmerksam gemacht, dass es zweckmässig ist, das Honorar für Behandlung eines Kollegen der

„Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse"

zuzuwenden.

Einzahlungen sind zu machen auf das Scheckkonto Nr. 9263 der Münchener Aerztlichen Kriegshilfskasse bei der Bayerischen Hypotheken- und Wechselbank München, Theatinerstrasse 11 (Postscheckkonto der Bank Nr. 322). Obligationen und Kriegsanleihen sind zu hinterlegen auf das Depot Konto Nr. 75 859 ebenfalls bei der Bayer. Hypotheken- und Wechselbank München.

Münchener Aerztliche Kriegshilfskasse.

Prof. Dr. Kerschensteiner. Hofrat Dr. Krecke. Dr. Scholl. Hofrat Dr. Freudenberger, Hofrat Dr. Spatz.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A. G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • • Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

Nr. 44. 30. Oktober 1917. Schriftleitung: **Dr. B. Spatz**, Arnulfstrasse 26. Verlag: **J. F. Lehmann**, Paul Heysestrasse 26. **64. Jahrgang.**

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Aus der medizinischen Poliklinik Tübingen
(Direktor: Prof. Dr. Naegeli).

Das Auftreten des Oppenheimschen Phänomens beim Fünftagefieber und das Pseudo-Oppenheim Phänomen.

Von Oberarzt d. Res. und Bataillonsarzt Dr. Stähle

Wir hatten uns in der Praxis langer Jahre daran gewöhnt, den positiven Ausfall des Oppenheimschen Grosszehenphänomens, d. h. die Dorsalextension der Grosszehe und des Fusses bei kräftigem Bestreichen der Unterschenkelhaut an der Aussenkante der Tibia, als Zeichen einer organischen Läsion der Pyramidenseitenstrangbahn anzusehen und dementsprechend in der Diagnostik zu werten. Curschmann bezeichnet das Oppenheimsche Phänomen bis zu einem gewissen Grade als Analogon des Babinskischen Phänomens, dessen Auftreten es im allgemeinen teile, und Oppenheim selbst schreibt dem letzteren immer die Bedeutung einer pathologischen Erscheinung zu. Nur bei Kindern in den ersten Lebensmonaten bilde die Dorsalflexion (besser Dorsalextension!) einen normalen Reflex.

Es war mir daher eine gewisse Ueberraschung, der ich nur zaghaft zunächst zu glauben wagte, dass ich bei einer Reihe von Fünftagefieberkranken in gewissen Stadien der Erkrankung einen positiven Ausschlag des Oppenheimschen Phänomens fast mit Regelmässigkeit feststellen konnte. Jeweils nämlich in der Exazerbation des Fiebers und der gleichzeitig einsetzenden heftigsten Steigerung der Schienbeinschmerzen gelang es mir, einen positiven Ausschlag des Phänomens, eine Dorsalextension der Grosszehe, gelegentlich auch der übrigen Zehen und des ganzen Fusses auszulösen, während in den Zwischenpausen zwischen den einzelnen Anfällen der Ausfall der Reaktion meist wieder normal wurde, also Plantarflexion der Grosszehe oder keinerlei Reaktion eintrat. Zur Illustration folgen zunächst einige Krankengeschichten, die neben manchen anderen zu beobachten und festzuhalten ich in den Revieren des Regiments Gelegenheit hatte:

1. Reservist M., 30 Jahre. Vom 26. I. 17 bis 1. III. 17 wegen typischen Fünftagefiebers im Revier aufgenommen. 6 maliger Fieberanfall mit heftigen Schienbeinschmerzen.

1. III. Dienstfähig zur Truppe. Aus dieser Zeit sind noch keine Oppenheimschen Beobachtungen vorhanden.

14. bis 27. III. Wiederaufnahme wegen allgemeiner Schwäche nach Fünftagefieber. Klagen über Beinschmerzen. Nie Fieber. Im Urin zeitweilig eine Spur Eiweiss.

24. IV. 17. Wiederaufnahme ins Revier wegen Furunkels am linken Unterschenkel.

Am 6. V. plötzliche Neuerkrankung mit Fieber, Kopfschmerz und Schmerzen in den Beinen, die „wie Feuer brennen". Es entwickelt sich in der Folge ein typischer Nachschub von Fünftagefieber. In der Nacht vom 7. zum 8. V. höchste Fiebersteigerung. Befund am 8. morgens: Temperatur 38,0°. Sehr heftige Schmerzen in beiden Unterschenkeln, besonders links. Nervendruckpunkte nicht besonders empfindlich. Keine Hauthyperästhesie. Oppenheim links Dorsalextension, rechts Plantarflexion.

Am 9. morgens: Temp. 37,5, Besserung. Oppenheim links deutliche Plantarflexion, rechts keine Reaktion.

Am 10. morgens: Nachts wieder sehr starke Schmerzen gehabt. Temp. 37,0°. Oppenheim links nach mehrmaligem Bestreichen Dorsalextension (Summation der Reize!), rechts keine Reaktion.

Am 12. morgens: Besserung. Temp. 37,0. Oppenheim links Plantarflexion, rechts keine Reaktion.

Am 13. morgens: Keine Schmerzen mehr; spürt so gut wie nichts. Oppenheim links deutliche Plantarflexion, rechts auch bei Summation der Reize und Ablenkung durch den Jendrassikschen Kunstgriff keinerlei Reaktion.

Am 13. abends 6 Uhr: Fieber 38,4°, glühend heiss; sehr starke Schmerzen in beiden Beinen exquisit längs der inneren Tibiakanten und beiderseits der Kniescheiben. Keine Roseolen, Zunge leicht belegt, Milz geschwollen. Oppenheim links prompte Dorsalextension schon bei blosser Berührung der äusseren Tibiakante, rechts angedeutete Dorsalextension der Grosszehe und Dorsalextension der übrigen Zehen. Patellar- und Achillessehnenreflexe gesteigert. Babinskisches Phänomen negativ. Keine anderen Reflexveränderungen.

Am 14. morgens: Geringe Besserung. Temperatur 38,1°. Beinschmerzen mässig. Oppenheim links angedeutete Dorsalextension, rechts keine Reaktion; beiderseits ebenso auch bei Ablenkung.

Am 15. morgens: Besserung. Temperatur 37,4°. Oppenheim links nach mehrmaligem Bestreichen mit kräftigstem Fingerdruck Dorsalextension, rechts keine Reaktion der Grosszehe, Plantarflexion der übrigen Zehen. Ebenso bei Ablenkung.

Am 16. morgens: Schmerzen erträglich. Hat in der Nacht geschlafen. Temperatur 37,2°. Oppenheim links geringe Plantarflexion der Grosszehe, starke Plantarflexion der übrigen Zehen, rechts geringe Plantarflexion der Grosszehe, starke Plantarflexion der übrigen Zehen.

Am 16. abends: Befund ebenso wie morgens. Aus militärischen Gründen erfolgt Ueberweisung zur Krankensammelstelle.

2. Landsturmmann J., 35 Jahre. Erkrankt am 26. V. 17 mit Fieber und Schmerzen in beiden Beinen. In der Folge Entwicklung eines typischen Fünftagefiebers.

Befund am 3. VI.: Dritter Fieberanstieg. Heftige Schmerzen. Vordere Tibiakanten teigig geschwollen. Haut darüber glatt, glänzend, gespannt, leicht gerötet. Oppenheim links Dorsalflexion, rechts schwankend. Doch macht sich rechts eine deutliche Störung des Reflexablaufes, die sich in einer gewissen Ratlosigkeit des Reflexes zeigt, bemerkbar.

Am 4. VI. Anfall fast vorüber. Befinden besser. Oppenheim beiderseits deutliche Plantarflexion. Babinski beiderseits negativ.

Am 10. VI. Periostitis auch an einzelnen Rippen der linken Brustseite aufgetreten. Oppenheim wegen übertriebener Schmerzhaftigkeit im Interesse der Schonung des Patienten nicht eingehend geprüft. Rechts anscheinend Dorsalextension, jedenfalls beiderseits keine Plantarflexion.

Am 11. VI. Besserung. Oppenheim links Plantarflexion, rechts keine Reaktion.

Am 14. VI. Hat noch Schmerzen, aber bedeutende Besserung. Kein Fieber mehr; darf aufstehen. Scheinbar genesen. Oppenheim links und rechts Plantarflexion.

Am 15. VI. ganz entschiedene Besserung. Oppenheim links Plantarflexion, rechts keine Reaktion.

Am 17. VI. ebenso.

Vom 21. VI. bis 15. VII. bekam Patient dann noch einen Nachschub mit mehrmaligem Fieberanstieg, den zu beobachten mir aber wegen eigener Erkrankung nicht mehr möglich war.

3. Unteroffizier B., 32 Jahre. Erkrankt am 2. IV. 17 mit Kopfschmerz und Gliederschmerzen, besonders in den Unterschenkeln. In der Folge entwickelt sich ein Fünftagefieber, aber im Beginn mit unregelmässigem Fieber.

Befund am 3. IV. abends: Schmerzen so heftig, dass schon Türzuschlagen, Anstossen an Bettlade Schmerzen auslöst. Oppenheim links Dorsalflexion, rechts keine Reaktion. Temp. 38,8.

Am 4. IV. morgens Temperatur 37,5°. Vor Schmerz nicht geschlafen. Oppenheim links und rechts Dorsalextension.

Am 6. IV. erneuter Fieberanstieg, 38,4, abends 39,0°. Roseolen, Milzschwellung. Oppenheim links wechselnd, doch vorwiegend Dorsalextension, rechts Dorsalextension.

Am 7. IV. beginnende Besserung. Temp. 37,4. Oppenheim links Dorsalextension, rechts deutliche Plantarflexion. Bestreichen wenig schmerzhaft.

Am 9. IV. noch siedende Schmerzen. Tibiakanten rechts nicht mehr druckempfindlich, links noch etwas. Oppenheim links Dorsalextension, rechts Plantarflexion. Wegen Arrasschlacht Unterbrechung der Beobachtungen.

Am 21. IV. dienstfähig entlassen. Oppenheim links und rechts keine Reaktion. Babinski beiderseits negativ. Am 28. IV. ebenso.

4. Grenadier L., 23 Jahre. Erkrankt am 26. V. mit Fieber und leichten Schmerzen in den Beinen. In der Folge entwickelt sich ein Fünftagefieber mit klassischer Temperaturkurve und heftigen Schienbeinschmerzen vom 2. Anfall ab.

Am 4. VI. beginnender Anstieg zum 3. Anfall. Abends Temperatur 37,6. Starke Schmerzen. Oppenheim beiderseits Dorsalextension.

Am 5. VI. morgens 37,9°, abends 39,0°. Oppenheim beiderseits starke prompte Dorsalextension.

Am 6. VI. morgens 37,9°, abends 37,8°.

Am 7. VI. morgens 36,8°, abends 37,7°. Oppenheim links Dorsalextension, rechts angedeutete Plantarflexion.

Am 10. VI. erneuter Fieberanstieg. Unerträgliche Schmerzen. Linkes Bein fast noch schlimmer als rechtes. Oppenheim links prompte Dorsalextension, rechts wechselnd zwischen Plantarflexion und Dorsalextension. Babinski beiderseits negativ. Temp. 38,2°, abends 38,8°.

Am 11. VI. ist das linke Bein gewöhnlich das Schlimmere. Temp. morgens 38,8°, abends 38,1°. Oppenheim links Dorsalextension der Grosszehe, Plantarflexion der übrigen Zehen, rechts keine Reaktion.

Am 14. VI. seit zwei Tagen Befinden ordentlich. Schmerzen in Schienbeinen nicht mehr schlimm. Oppenheim links zuerst einmal Plantarflexion, dann mehrmals Dorsalextension, rechts Plantarflexion.

15. VI. Seit dem Anfall am 10./11. kein Fieber mehr. Beide äussere Tibiakanten in der Mitte noch etwas druckschmerzhaft. Oppenheim links angedeutete Plantarflexion, rechts schwankend, angedeutete Dorsalextension. Keine klare Reaktion zu erhalten. Reflex gestört, ratlos.

16. VI. Noch Schmerzen. Oppenheim links Dorsalextension der Grosszehe und der übrigen Zehen, rechts Dorsalextension des ganzen Fusses.

17. VI. Rechts reichlich Schmerzen, während sonst immer das linke Bein das schlimmere war. Oppenheim rechts Dorsalextension, links Plantarflexion.

27. VI. In der ganzen Zeit kein Fieberanstieg mehr. Oppenheim links Dorsalextension der Grosszehe und übrigen Zehen, rechts keine Reaktion der Grosszehe, Dorsalextension der übrigen Zehen.

28. VI. Dienstfähig entlassen.

Ich verfüge noch über mehrere ähnliche Beobachtungen, die aber der Raumersparnis halber hier wegfallen mögen. Ganz analog verhielt sich ein Fall, den ich wegen der kurzen Dauer der Erkrankung und des fehlenden Fieberturnus nicht als Fünftagefieber anzusprechen geneigt bin, der aber deutlich lokale teigige Schwellung der Tibiakanten und heftige Schienbeinschmerzen, also die Erscheinungen einer Periostitis tibialis aufwies:

5. Landsturmmann B., erkrankt am 31. III. 17 mit Schienbeinschmerzen. Diagnose auf Grund des lokalen Befundes: Periostitis tibialis. Am 2. IV. Oppenheim links und rechts Dorsalextension, Babinski beiderseits negativ. Temperaturen abends einmal 37,8, einmal 37,9, sonst ganz normal. Am 3. IV. dienstfähig zur Truppe.

Nachuntersuchung am 20. VI. 17: Nie mehr besondere Schmerzen gehabt. Oppenheim Grosszehe beiderseits keine Reaktion, übrige Zehen Plantarflexion.

Diese Beobachtungen ergeben also, dass in Fällen von schmerzhafter Erkrankung der Schienbeine, speziell beim Fünftagefieber, fast mit überraschender Regelmässigkeit in den Stunden der heftigsten Schmerzen ein positiver Ausschlag des Oppenheimschen Phänomens auftritt. Mit dem Nachlassen der Schmerzen und dem Abklingen der Erkrankung tritt oft im Laufe von Stunden, vom Morgen bis zum Abend wechselnd, eine Rückkehr des Reflexes in normale Bahnen ein. Manchmal aber bleibt der nun einmal positiv gewordene Reflex noch auf einige Zeit hinaus trotz Nachlassen der Schmerzen dauernd oder doch schwankend positiv, um erst spät doch noch zur Norm zurückzukehren; einzelne Fälle behalten die Neigung zur Dorsalextension in der Form bei, dass sie zunächst keine Reaktion, bei Summation der Reize aber doch noch positiven Ausschlag ergeben.

Zur Erklärung dieser Tatsachen müssen wir uns erinnern, dass der beim Neugeborenen und Säugling bis zum zweiten Halbjahre die Norm darstellende Reflex der Dorsalextension der Grosszehe ein rein spinaler Reflex ist, der sich im kurzen Reflexbogen auf dem Wege Hinterwurzel — Schaltzelle — motorische Ganglienzelle des Vorderhorns — motorischer Nerv abspielt. Erst im späteren Leben des Menschen wird er durch einen zentralen (wahrscheinlich kortikalen) Plantarreflex überdeckt und überkompensiert. Es scheint nun sehr wohl erklärlich, dass unter der Ueberwertigkeit des sensiblen Reizes, der durch das Bestreichen der heftig schmerzenden Tibiakanten gesetzt wird, der Reflex in die alte kindliche Bahn des kurzen, rein spinalen Bogens umspringt und so die Dorsalextension an Stelle der gewohnten Plantarflexion hervorbringt. Der überaus starke sensible Reiz ruft vielleicht in den Hinterwurzelganglien eine solche Irritation wach, dass beide Reflexbahnen, die zentrale und die spinale, zugleich sich einspielen und in dem Wettstreit des spinalen und zerebralen Mechanismus überwiegt momentan der spinale schon darum, weil er räumlich den kürzeren Weg zum Ziele hat.

Neuerdings ist nun von E. Richter-Kiel (B.kl.W. Nr. 22) der Versuch gemacht worden, das Fünftagefieber als „Myelitis wolhynica" aufzufassen und den Sitz der nervösen Schädigungen dieser Erkrankung, nämlich der neuralgischen Schmerzen und Parästhesien, nicht nur in den peripheren Nervenstämmen, sondern weiter zentralwärts zu suchen. Er fand nämlich beim Fünftagefieber fast ohne Ausnahme segmentär angeordnete Zonen, in deren Bereich eine ausgesprochene, oft hochgradige Hyperästhesie für leise Berührungen, leichten Druck und Kältereiz vorhanden ist. In der Hauptsache sind befallen die Dorsal- und Lumbal-, seltener die Zervikal- und Sakralsegmente. Andere spinale Krankheitssymptome als die genannte, speziell der motorischen Sphäre, fanden sich bis jetzt nicht. Nur die Sehnenreflexe sind meist etwas lebhafter als normal. Ataxie ist nicht vorhanden, die Pupillen reagieren prompt. Der Krankheitsprozess dürfte wohl auf die sensible Sphäre des Rückenmarks beschränkt sein und sich in den Hinterwurzeln oder den Wurzeleintrittszonen abspielen. Zum Unterschied von anderen Rückenmarkskrankheiten will ich sie als Myelitis wolhynica bezeichnen.

Es läge nun nahe, auch das regelmässige Auftreten des Oppenheimschen Phänomens mit dieser Myelitis wolhynica in Verbindung zu bringen, zumal ich noch eine andere Beobachtung scheinbar ebenfalls medullären Ursprungs gemacht habe. Ein Fall von Fünftagefieber, bei dem im Beginn zunächst nur einseitig das rechte Bein erkrankte, wies nämlich einseitiges Schwitzen eben dieses betroffenen Unterschenkels subjektiv und objektiv auf. Zunächst absheint mir die Frage der segmentären Anordnung der hyperästhetischen Zonen noch durchaus nicht sichergestellt. Wenigstens sprechen sehr genaue, überaus eingehende Bilder der Schmerzpunkte und der hyperästhetischen Punkte, die mein Herr Regimentsarzt, Stabsarzt Dr. Dörenberger aufgenommen und mir liebenswürdigerweise zur Verfügung gestellt hat, nicht sehr für einen segmentären Charakter des Prozesses, und dann müsste, wenn wirklich eine myelitische, auch auf die motorische Sphäre übergreifende Störung vorläge, neben dem Oppenheimschen Phänomen sinngemäss eben auch eine positive Reaktion des Babinskischen Phänomens zu erwarten sein. Dies trat aber in keinem einzigen meiner Fälle auf. Es bleibt also ganz nichts als die Annahme, dass sich das ganze Gebiet der peripheren sensiblen Nerven des Unterschenkels, besonders derer, die an der Innervation des tibialen Periostes beteiligt sind, in einem Zustand hochgradiger neuritischer Irritation befindet, der auf jeden sensiblen Reiz, besonders aber auf einen so kräftigen, wie ihn das Bestreichen der äusseren Tibiakante darstellt. so sehr anspricht, dass der Reflexablauf in die elementaren Bahnen des kindlichen Reflexes zurückkehrt.

Um die auffallende Tatsache dieser positiven Oppenheimschen Reaktion richtig zu werten, schien es mir zweckmässig, einmal das Verhalten des Phänomens beim Gesunden zu studieren. Ich habe deshalb 55 gesunde dienstfähige und 65 mit leichten äusseren oder inneren Krankheiten wie Quetschungen, Verstauchungen, Furunkel, Hautausschläge, Bronchitiden, Anginen u. ä. behaftete revierkranke Soldaten meines Regiments zur Kontrolle „geoppenheimt" und dabei folgende Erfahrungen gemacht:

Bei jungen Leuten mit guter kräftiger Muskulatur und schöner glatter Haut tritt die Plantarflexion der Grosszehe und meist auch der übrigen Zehen oft schon beim blossen Berühren der Tibien auf, meist beim Bestreichen derselben. Ab und zu tritt hier sogar der kontralaterale Reflex am anderen Bein und dann meist stärker als am bestrichenen Bein ein. Bei Leuten, die sehr lange im Feld gestanden, höheren Lebensalters sind oder plumpe grobknochige Beine und Fussdeformitäten besitzen, bei Leuten mit Hautaffektionen oder Oedemen der Unterschenkel, erhält man häufig keinerlei Reaktion weder der Grosszehe noch der anderen Zehen, oder bei unbewegter Grosszehe Extension, Abduktion oder Flexion der übrigen Zehen. Mit dem Jendrassikschen Kunstgriff gelingt es oft noch eine Reaktion zu erhalten, ebenso bei Summation der Reize. Beim Auslösen des Phänomens darf der Fuss nicht völlig gestreckt oder gebeugt liegen, sondern muss in Mittelstellung gehalten werden.

Die 55 Gesunden wiesen auf: 37 mal Plantarflexion beiderseits, 8 mal Plantarflexion am einen, keine Reaktion am anderen Bein, 8 mal keine Reaktion auf beiden Seiten, 1 mal links Dorsalextension, rechts wechselnd zwischen Plantarflexion und Dorsalextension, 1 mal links Dorsalextension, rechts wechselnd zwischen Dorsalextension und keiner Reaktion. Die 65 Revierkranken wiesen auf: 37 mal Plantarflexion beiderseits, 9 mal Plantarflexion am einen, keine Reaktion am anderen Bein, 16 mal keine Reaktion auf beiden Seiten, 1 mal Dorsalextension auf beiden Seiten (Bronchitis), 2 mal rechts Dorsalextension, links Plantarflexion (1 Fall alte Fraktur des rechten Unterschenkels, 1 Fall Unterschenkelschmutzgeschwüre rechts!).

Niemals war in den 120 Kontrolluntersuchungen Babinskisches Phänomen oder andere pathologische Reflexveränderungen vorhanden. Auch die Leute mit ein- oder beiderseitiger Dorsalextension auf Oppenheim zeigten stets Plantarflexion beim Auslösen des Babinski.

Es zeigt sich also, dass auch beim Gesunden in seltenen Fällen gelegentlich eine Dorsalextension beim Auslösen des Oppenheimschen Phänomens eintreten kann. Ob in den zwei letztaufgeführten Fällen mit einseitiger Dorsalextension bei früherer oder derzeit bestehender schmerzhafter Affektion am betreffenden Unterschenkel eine Reflexveränderung angenommen werden darf, oder ob dies nur Zufallsbefunde sind, bedarf weiterer Klärung durch andere Beobachtungen. Jedenfalls lässt sich mit Sicherheit feststellen, dass eine Dorsalextension der Grosszehe auf Oppenheim nicht unter allen Umständen eine Läsion der Pyramidenseitenstrangbahn bedeutet.

Analog zu dem von Jul. Bauer in seinem Buche „Die konstitutionelle Disposition zu inneren Krankheiten" (Berlin 1917) aufgestellten Begriff des Pseudobabinski-Phänomens möchte ich diese Fälle als „Pseudo-Oppenheim-Phänomen" aufgefasst

wissen, umsomehr, als für das Pseudo-Oppenheim-Phänomen in mancher Hinsicht dasselbe gilt, was J. Bauer über das Pseudobabinski-Phänomen sagt: nämlich, dass es fast stets inkonstant sowohl bei einer einmaligen, als besonders bei mehrmaligen Untersuchungen des betreffenden Individuums ist, dass die Dorsalextension meist nicht mit der für den echten Babinski (und Oppenheim) charakteristischen Langsamkeit erfolgt und nicht mit einer fächerförmigen Abduktion der Zehen (en éventail) kombiniert ist. Bei Individuen mit Pseudobabinski-Phänomen möchte Bauer, ebenso wie Biach, am ehesten an eine gewisse Entwicklungshemmung, einen Infantilismus, denken, derart, dass der höhere, der zentrale Plantarreflex nicht im normalen Ausmass das Uebergewicht über den Babinskireflex erlangt hat. Es handle sich demnach um die Persistenz eines in der normalen ontogenetischen Entwicklung vorkommenden Zustand. Biach registriert das Vorkommen des positiven Babinski bei Gesunden und bei funktionell oder konstitutionell Erkrankten einfach als „degeneratives" Stigma.

Dieselben Gedankengänge liessen sich natürlich ohne Schwierigkeit auch auf das Pseudo-Oppenheim-Phänomen übertragen, und es liegt wohl nur daran, dass das Oppenheimsche Phänomen eben gewöhnlich in der Begleitung des Babinskischen Phänomens aufzutreten pflegt, dass Beobachtungen über das Vorkommen des Oppenheimschen Phänomens bei Gesunden in der Literatur bisher nicht vorliegen und der Begriff des Pseudo-Oppenheim-Phänomens bisher in der Wissenschaft fehlte. Dagegen ginge es doch wohl ganz entschieden zu weit, nun auch alle Fünftagefieberkranken, die im akuten schmerzhaften Stadium und oft noch lange später das Oppenheimsche Phänomen aufweisen, einfach als degenerative Individuen anzusehen. Hier handelt es sich zweifellos um das Auftreten einer regelrechten Reflexveränderung, deren Ursache in der schmerzhaften Erkrankung des tibialen Periostes zu suchen ist. Das Oppenheimsche Phänomen ist hier geradezu ein objektiver Gradmesser für die Heftigkeit des Schienbeinschmerzes und damit der Schwere der Erkrankung und sein positiver Ausfall war mir häufig Indikation zu schmerzstillender Therapie, ja sogar zur subkutanen Morphiuminjektion.

Nachtrag.

Inzwischen hatte ich an der medizinischen Poliklinik in Tübingen Gelegenheit, einen Fall von Erythema nodosum beider Unterschenkel bei einem 12jährigen Knaben zu beobachten, der wohl geeignet ist, die Frage der Reflexveränderung von einer neuen Seite zu beleuchten. Auch bei ihm war das Auslösen des Oppenheimschen Phänomens mit erheblicher Schmerzhaftigkeit verbunden. Bei zweimaliger Untersuchung mit achttägigem Zwischenraum ergab sich bei ihm jedesmal beiderseits Dorsalextension der Grosszehe mit fächerförmiger Abduktion der übrigen Zehen. Selbst der kontralaterale Reflex zeigte rechts sowohl als links Dorsalextension. Nach Verschwinden des Erythems liess sich der Reflex noch 10 Tage lang auslösen, blieb dann aber vollständig negativ. Also auch hier wie beim Fünftagefieber tritt echtes Oppenheimsches Phänomen auf als Ausdruck einer schmerzhaften Affektion der kutanen Reizauslösungszone. Das weist erneut darauf hin, dass es sich auch beim Fünftagefieber niemals um eine myelitische Störung handeln kann, sondern dass die Ursache der Reflexveränderung im Auslösungsgebiet des Reizes liegen muss.

Hat der Krieg einen Einfluss auf die Zusammensetzung der Muttermilch?

Von Dr. med. Momm und Dr. phil. nat. Kraemer.

Die Arbeit hat der eine von uns (Momm) an der Freiburger Universitäts-Frauenklinik (Direktor: Geheimrat Kroenig) begonnen. Die chemischen Untersuchungen wurden von Privatdozent Dr. Schwarz vom chemischen Universitätsinstitut Freiburg ausgeführt. Da beide dann von Freiburg militärisch fortkommandiert wurden, wurde die Arbeit in Rastatt weitergeführt, nur übernahm an Stelle von Dr. Schwarz die chemischen Untersuchungen Dr. Kraemer im chemischen Universitäts-Laboratorium Heidelberg (Direktor: Geheimrat Curtius). —

Es ist eine bekannte Tatsache, dass bei der Produktion der Kuhmilch sowohl die Rasse der Kühe als auch das Futter von beträchtlichem Einfluss ist. Sowohl auf die Quantität als auch auf die Qualität ist diese Beobachtung schon lange bekannt. Es fand Abl[1]) die Milchmenge bei einer grösseren Anzahl von Kühen in weiten Grenzen schwankend von 3,55 Liter bis 7,96 Liter für den Tag durchschnittlich. Kirchner[2]) fand als Durchschnittswert bei 3 Rassen: Simmentaler 6,22 Liter, Ostfriesische 8,48 Liter, Jersey 5,49 Liter. Dieser Forscher hat auch die Trockensubstanz, das Fett, Stickstoffsubstanz, Milchzucker und Asche in den Kreis seiner Untersuchungen gezogen und gefunden, dass für diese Rassen folgende Werte gelten:

	Tr.-Sub.	Fett	St.-Sub.	Milchzck. + A.
Simmentaler	12,68 Proz.	3,73 Proz.	3,47 Proz.	5,48 Proz.
Ostfriesen	11,21 Proz.	3,04 Proz.	2,88 Proz.	5,27 Proz.
Jersey	15,84 Proz.	5,99 Proz.	3,78 Proz.	6,07 Proz.

[1]) D. Landw. Presse 1878, 200 u. 210.

Noch eine grösscre Anzahl Milchfachleute haben sich mit diesbezüglichen Untersuchungen beschäftigt, z. B. Bachhaus-Wende, Fleischmann-Tapiau, Hittcher-Tapiau. Ihre Resultate haben sie in Tabellen zusammengestellt[3]). Aus diesen Tabellen ist auch zugleich zu ersehen, dass die Ansicht nicht richtig ist, dass eine Kuh, die viel Milch gibt, eine fettarme Milch geben muss. Ja, man ersieht, dass eine ertragsreiche Kuh bei gutem Futter eine Milch hervorbringen kann, die mehr Fett enthält, als eine ertragsarme Kuh. Ohne Zweifel ist jedoch die Rasse von grossem Einfluss auf die Zusammensetzung der Milch; so ergibt sich, dass Höhenvieh durchweg eine fettreichere Milch liefert als Niederungsvieh[4]).

Bei jeder Milch ist ferner zu berücksichtigen, dass eine fortwährende Schwankung in der Zusammensetzung stattfindet, und dass man den gefundenen Zahlen nur dann eine grössere allgemeine Bedeutung zulegen darf, wenn man über das genügende Durchschnittsmaterial verfügt.

Auch über die Menge selbst ist zu bedenken, dass der Einfluss der Häufigkeit des Melkens von nicht unwesentlichem Einfluss auf die Menge der Milch ist.

Im Durchschnitt gibt eine Kuh von 500 kg Lebendgewicht täglich 10 Liter Milch. In dieser Menge sind 350 g Proteinstoffe, 355 g Fett, 490 g Milchzucker enthalten. Man ersieht hieraus, dass man der Kuh eine grosse Menge gehaltreichen Futters zuführen muss, um den Verbrauch zu decken. Es lag nun sehr nahe, den Einfluss verschiedenen Futters in bezug auf die Zusammensetzung der Milch eingehend zu untersuchen. Diese Untersuchungen sind auch schon sehr lange angestellt worden. Die Resultate findet man unter anderm wieder in „König"[5]) tabellarisch zusammengestellt. Aus der grossen Zahl der dort angegebenen Daten ersieht man eindeutig, dass mit der Menge des im Futter vorhandenen Proteins sowohl die Menge der Milch als auch der Gehalt an Trockensubstanz, Kasein und Fett steigt oder fällt. Eine einseitige Vermehrung von Fett (Oel) oder Kohlenhydrate im Futter war dagegen bei den meisten Versuchen ohne jeden Einfluss. Es soll jedoch nicht unerwähnt bleiben, dass F. Soxhlet[6]) beobachtet hat, dass man eine fettreichere Milch dann erzielen konnte, wenn man das Oel, das dem Futter zugesetzt wurde, in feiner Emulsion als Getränke eingab; er fand bei einer Gabe von 1 kg Leinöl 5,24 Proz. Fett, von Talg (wieder 1 kg) 4,7 Proz. Dieses Ergebnis konnten jedoch Bannert und Falke[7]) nicht bestätigen, wie aus den dort angegebenen Tabellen ersichtlich ist. Aus den Versuchen der Genannten ersieht man ferner, dass das verfütterte Fett als solches in die Milch übergegangen ist, denn bei der Analyse der Fette ergaben sich Werte, die sich wie ein Gemisch von Butterfett mit den betr. Fremdfetten verhielten; sonderbarerweise jedoch war der Bestandteil des Sesamöls, der die Furfurolreaktion veranlasst, Baudouinsche Reaktion, nicht in das Fett übergegangen. Auch andere Forscher, wie Ramm und Mintrop[8]), Weichmann[9]) beobachteten, dass Fettfütterung nicht den geringsten Einfluss auf den Fettgehalt der Milch hatte. Man ersieht, wenn man das ganze vorhandene veröffentlichte Material — leider ist der Einfluss, den das Kriegsfutter auf die Milchzusammensetzung ausübt, noch nicht veröffentlicht — zusammenfasst, dass man zwar die Menge der Milch durch das Futter bei der Kuh sehr wohl beeinflussen kann, dass man es jedoch nicht in der Hand hat, durch Fütterung die einzelnen Bestandteile der Milch zu verändern. Man kann also nicht wie G. Kühn[10]) sagt, aus einer „Kasein"-Kuh eine „Butter"-Kuh und umgekehrt machen. Von Interesse ist es vielleicht noch zu erwähnen, dass bei Kühen in bezug auf Milchabsonderung als Futter entschieden günstig wirkt Melasse, Palmkuchen, Gerstenschrot, Malzkeime, Leinkuchen, Maisschrot, Weizenkleie, Haberschrot. Ungünstige Futtermittel sind: Kokoskuchen, Mohnkuchen, Sonnenblumenmehl, Erdnussmehl, Baumwollsamenmehl, Roggenkleie. Indifferente Futtermittel sind: Rübsenkuchen, Weizenschrot, Roggenschrot, Palmkernkuchen, Trockentreber. Die weiteren Einflüsse von besonderen Futtermitteln wollen wir hier nicht weiter ausführen. Auch die Wirkung des Futterwechsels ist von grosser Bedeutung für die Zusammensetzung der Milch; ferner darf der Einfluss der Temperatur und der Witterung nicht vernachlässigt werden; ja selbst die Pflege der Tiere ist von Einfluss.

Man ersieht aus dieser äusserst kurz gegebenen Einleitung, wie schwer es ist, bei einem lebenden Objekt zu einwandfreien Resultaten zu gelangen, wenn auch das Material zur Untersuchung in beliebiger Menge zur Verfügung steht. Es wird sofort klar, dass das Problem um so schwieriger wird, wenn das Untersuchungsmaterial schwer zugänglich ist. Dies ist in besonders hohem Masse bei der Frauenmilch der Fall, obwohl das Problem selbst von der grössten Bedeutung für das gesamte Volkswohl ist. Wir haben versucht, den möglichen Einfluss des Krieges in bezug auf Zusammensetzung der

---

[2]) Milch-Ztg. 1890, 39, 731.

[3]) Siehe König: Die menschlichen Nahrungs- und Genussmittel II B., S. 606, IV. Auflage.

[4]) König: l. c.

[5]) König, l. S. 166—201.

[6]) Milch-Ztg. 1896, 25, 652.

[7]) Ber. a. d. phys. Labor. u. d. Vers.-Anst. d. Landw. Inst. d. Univ. Halle 1900 H. 14; Zschr. f. N. u. G.mittel 1. 1898, 665.

[8]) Milch-Ztg. 1898, 27, 257.

[9]) Ebenda 1898, 27, 529.

[10]) König: l. c.

	Still.-Woche	Ernährungszustand		Spez. Gewicht	Wasser %	Trockensubstanz %	Fett %	Jodzahl
1. Taglöhnersfrau F., 25 Jahre, II.-para	16	schlecht	Wöchentlich zwei- bis dreimal Fleisch, keine Butter, kein Zucker, keine Milch, keine Eier, nur Hausarbeit. Mann im Krieg.	1,0239 1,0230	87,47	12,53	2,74	.
2. Schneidersfrau R., 27 Jahre, II.-para	16	mässig	Wöchentlich einmal Fleisch, täglich 3/4 Liter Milch und eine Flasche Bier, wenig Butter, wöchentlich 1/4 Pfund Zucker, nur Hausarbeit. Mann im Krieg.	1,0146	86,77	13,23	5,61	.
3. Buchdruckersfrau O., 25 Jahre, II.-para	19	mässig	Wöchentlich einmal Fleisch, 1/8 Pfd. Butter, 1/10 Pfd. Speck, 1/4 Pfd Zucker, nur Hausarbeit. Mann i. Krieg. Hat Ersparnisse.	1,0193	89,50	10,50	2,44	.
4. Obermaschinistensfrau B., 24 Jahre, II.-para	7	gut	Wöchentlich zweimal Fleisch, 1/8 Pfd. Butter, selten Eier, viel Gemüse, 1/2 Pfd. Zucker. Mann zu Hause, verdient im Monat 160 Mk.	.	87,62	12,38	3,18	.
5. Druckarbeiterstrau W., 36 Jahre, IV.-para	14	schlecht	Nie Fleisch, nie Butter, täglich 1 Liter Milch, Gemüse und Kartoffel reichlich, 1/8 Pfd. Zucker, nur Hausarbeit. Mann im Krieg.	1 0206 1,0260	88,57	11,43	2,64	.
6. Installateursfrau K.. 28 Jahre, II..para	10	gut	Wöchentlich viermal Fleisch, 1 Pfd. Zucker, 1/4 Pfd. Butter, 3 Eier, täglich 1 Liter Milch, erhält Brotzulage, nur Hausarbeit Mann im Krieg. Hat Ersparnis.	1,0190	84,83	15,17	6,52	.
7. Stickerin (ledig) W., 21 Jahre, I.-para	13	mässig	Wöchentlich einmal Fleisch, 1/4 Pfd. Fett, wenig Zucker, täglich 1 Lit Milch, wohnt bei Eltern, Vater Schreiner, nur Hausarbeit.	1,0154	86,86	13,14	3,00	.
8. Metzgersfrau M., 25 Jahre, I.-para	13	gut	Wöchentlich d eimal Fleisch, 1/8 Pfd. Butter, 1/2 Pfd. Zucker, 2—3 Eier, taglich 1/2 Liter Milch. eine Flasche dunkles Bier, wenig Hausarbeit, Mann im Krieg.	.	88,22	11,78	3,09	.
9. Monteursfrau S., 33 Jahre, I.-para	6	mässig	Wöchentlich einmal Fleisch, Butter und Fett 1/8 Pfd., 1/4 Pfd. Zucker, viel Gemüse, einmal wöchentlich Mehlspeise, nur Hausarbeit. Mann im Krieg.	1,0218	85,34	14,66	2,46	.
10. Postschaffnersfrau H., 24 Jahre, II.-para	10	mässig	Wöchentlich zweimal Fleisch, Butter und Fett 1/8 Pfd., Zucker 1/4 Pfd., täglich 1/2 Liter Milch, Hausarbeit und Reinigung der Posträume. Mann im Krieg.	.	86,99	13,01	2,26	.
11. Monteursfrau S., 33 Jahre, I.-para	8	mässig	Wöchentlich zweimal Fleisch, Fett 1/4 Pfd., 1—2 Eier, 1/4 Pfd Zucker, täglich 1 Liter Milch, nur Hausarbeit. Mann zu Hause, verdient 200 Mk. im Monat.	1,024	83,37 83,48	13,69 13,67	5,04 4,97	
12. Fräulein Z., 18 Jahre, I.-para	19	schlecht	Wöchentlich einmal Fleisch, 4 Eier, 1/4 Pfd. Butter, 1/8 Pfd. Zucker, täglich 1 Liter Milch, 1 Glas dunkles Bier, wohnt bei ihrem Vater.	1,0285	86,05 86,07	11,25 11,21	3,19 3,06	.
13. Schaffnersfrau M., 29 Jahre, III.-para	6	mässig	Wöchentlich einmal Fleisch, keine Butter, 1/4 Pfd. Zucker, 1 Ei, täglich 1 Liter Milch, einmal Mehlspeise, nur Hausarbeit. Mann im Krieg.	1,0295	81,83 81,86	15,30 15,26	7,27 7,26	43,17
14. Invalidensfrau B., 34 Jahre, V.-para	2	schlecht	Alle 14 Tage einmal Fleisch, wöchentlich 1/4 Pfd. Zucker, keine Butter, kein Bier, täglich 3/4 Liter Milch, nur Hausarbeit. Mann Invalide.	1,0623	84,09 84,23	12,69 12,65	2,86 2,89	.
15. Postschaffnersfrau S., 31 Jahre, II.-para	5	mässig	Wöchentlich einmal Fleisch, 1/8 Pfd. Butter, 1/8 Pfd. Zucker, einmal Mehlspeise, täglich 1 Liter Milch, nur Hausarbeit. Mann im Krieg.	1,0298	85,05 85,57	11,45 11,52	3,17 3,15	50,81
16. Unterzahlmeistersfrau B., 26 Jahre, V.-para	2	gut	Wöchentlich dreimal Fleisch, 1/2 Pfd. Zucker, 1/4 Pfd. Butter, täglich 2 Liter Milch, 3 Eier (stammt vom Lande) wenig Hausarbeit, hat Dienstmädchen, hat Ersparnisse, Zuschuss. Mann zu Hause.	1,0325	84,58 84,79	12,36 12,16	3,09 3,15	29,45
17. Briefträgersfrau B., 35 Jahre, VIII.-para	17	schlecht	Wöchentlich einmal Fleisch, kein Zucker, fast nie Butter, taglich 1/2 Liter Milch, viel Gemüse, viel Hausarbeit, Mann im Krieg.	1,0316	85,00 84,96	11,94 11,98	4,17 4,22	37,45
18. Schuhmachersfrau A., 26 Jahre, II.-para	11	schlecht	Wöchentlich höchstens einmal Fleisch, kein Zucker, fast nie Butter, einmal Mehlspeise, täglich 1/2 Liter Milch, viel Hausarbeit. Mann im Krieg.	1,029	85,29	11,88	3,25	56,93
19. Schneidersfrau R., 36 Jahre, VII.-para	7	ziemlich gut	Wöchentlich einmal Fleisch, kein Zucker, 1—2 Eier, keine Butter, viel Gemüse, täglich 1 Liter Milch, Hausarbeit. Mann zu Hause	.	89,83 89,91	10,17 10,09	1,83 1,82	47,70
20. Installateursfrau R., 34 Jahre, IV.-para	22	schlecht	Wöchentlich zweimal Fleisch, 1/8 Pfd. Butter, 1/8 Pfd. Zucker, 3—4 Eier, täglich 1 1/2 Liter Milch, nur Hausarbeit. Mann im Krieg.	1,0297	84,41 84,34	12,85 12,93	4,79 4,82	42,81
21. Kraftfahrersfrau R., 24 Jahre, I.-para	5	schlecht	Wöchentlich einmal Fleisch, 30 g Butter, 2 Eier, 1/4 Pfd Zucker, einmal Mehlspeise, täglich 1 Liter Milch, nur Hausarbeit, Mann im Krieg.	1,0311	84,06 84,14	12,95 12,88	4 09 4,16	39,77
22. Schneidersfrau W., 23 Jahre, II.-para	10	ziemlich gut	Wöchentlich 1/2 Pfd. Fleisch, wenig Butter, 1 Ei, 1/8 Pfd. Zucker, täglich 1 1/2 Liter Milch, nur Hausarbeit. Mann gefallen. Hat Ersparnisse.	1,0288	84,58 84,39	12 64 12,86	4,13 4,08	42,07
23. Maurersfrau H., 27 Jahre, VI.-para	2	sehr schlecht	Wöchentlich einmal Fleisch, keine Butter, kein Zucker, 1 Ei, täglich 1 Liter Milch. 1 Glas dunkles Bier, wenig Kartoffel, nur Hausarbeit. Mann im Krieg.	1,0305	86,14 86,09	10,35 10,40	1,01 1,04	33,22
24. Invalidensfrau K., 30 Jahre, I.-para	2	gut	Wöchentlich dreimal Fleisch, 4 Eier, 1/2 Pfd. Zucker, täglich 2 Liter Milch, viel Gemüse, nur Hausarbeit. Mann Kriegsinvalide. Haushalt kostet 150 Mk. im Monat.	1,0331	83,35 83,59	13,53 13,30	4,08 4,13	47,74
25. Maschinenarbeitersfrau L., 32 Jahre, V.-para	6½	sehr schlecht	Selten Fleisch, wöchentlich 1/8 Pfd. Zucker, einmal Mehlspeise, täglich 1 Liter Milch, nur Hausarbeit. Mann im Krieg.	1,0248	83,17	14,41	2,61	—
			Im Durchschnitt:	1,0249	85,41	12,53	3,61	41,77

Milch festzustellen. Jedoch sind wir wegen Materialmangels nur so weit gegangen, dass wir das Fett, den Wassergehalt, das spez. Gewicht und die Trockensubstanz bestimmt haben. Leider konnten wir nicht den Stickstoffgehalt der Milch bestimmen. Auch den Gehalt an Milchzucker und anorganischen Bestandteilen mussten wir vernachlässigen. Die Schlussfolgerung, die wir aus den analytischen Werten mit Einschluss des Gesundheitszustandes der Frau unter Berücksichtigung der Ernährung und der Familienverhältnisse ziehen können, müssen deswegen sehr vorsichtig gefasst sein. Dieses ist um so mehr der Fall, da wir ja unsere Werte nicht als Durchschnittswerte im gewöhnlichen Sinne der Nahrungsmittelchemie auffassen dürfen. Jedoch hoffen wir, dass die Beobachtungen allgemeines Interesse erregen werden, und dass sie auch später als statistisches Material einen gewissen Wert haben werden. Bevor wir unsere Werte angeben, wollen wir noch einen kurzen Ueberblick über die bisherigen Beobachtungen an Frauenmilch geben, damit man sich über unsere Befunde ein recht deutliches Bild machen kann. Die Menge der Frauenmilch ist sehr von der Individualität der Frau abhängig. Ein Kind von 5—6 kg benötigt täglich etwa 1 bis 1¼ Liter Nahrung, die in sehr vielen Fällen von der Frau produziert werden kann. Jedoch ist besonders nach der ersten Geburt die Absonderung der Milch häufig gering; oft, besonders bei Ammen, wird jedoch so viel Milch abgesondert, dass die Menge von einem Kind nicht bewältigt werden kann. Liegen doch Beobachtungen vor, dass eine Amme 2,14 kg Milch täglich erzeugte. Wie die Menge so zeigt auch die Zusammensetzung die grösste Schwankung. Man findet die Resultate älterer und neuerer Analytiker sehr gut zusammengestellt bei König[11]). Besonderes Interesse hat die Tabelle auf S. 110, woraus sich ergibt, dass die Schwankungen sich in folgenden Grenzen bewegen: spez. Gewicht 1,02—1,036 Proz., Wasser 83,88—91,40 Proz., Fett 1,27—6,20 Proz., Milchzucker 1,78—8,76 Proz. In „König“[12]) findet man dann weiter sehr vorteilhaft Mittelwerte berechnet aus allen früheren Werten, und man ersieht hieraus äusserst deutlich, welchen grossen Schwankungen die Milch ausgesetzt ist. Auch die Zusammensetzung der Milch der rechten und linken Brustdrüse unterliegt grösseren Schwankungen. So fand A. Moll folgende Zahlen:

Wasser: Drüse rechte	Wasser: Drüse linke	Fett: Drüse rechte	Fett: Drüse linke	Alter
86,52 Proz.	87,90 Proz.	4,02 Proz.	2,67 Proz.	23 Jahre
82,52 Proz.	85,44 Proz.	5,51 Proz.	4,59 Proz.	22 Jahre

Die Verhältnisse der ersten und letzten Milch der Drüsen liegen genau so wie bei der Kuh. Der letzte Anteil ist der fettreichste. Radenhausen fand aus 29 Fällen als Gesamtmittel für den Fett-

[11]) König, l. S. 100—111.
[12]) l. c. 2. S. 598.

gehalt bei unterbrochener Milchabsonderung: erster Anteil 2,62 Proz., zweiter Anteil 4,25 Proz., 3. Anteil 6,02 Proz. Während man bei der Kuhmilch zeigen konnte, dass der Einfluss der Nahrung sehr gering ist, ist bei der Frauenmilch der Nahrungseinfluss ein recht gewaltiger. Wir geben hier eine Tabelle aus König 2. S. 601:

Nahrung	Natürliche Milch					In der Trockensubstanz			
	Wasser	Stickstoffhaltige Subst.	Fett	Milchzucker	Asche	Stickstoffhaltige Subst.	Fett	Milchzucker	Asche
	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Mangelhaft	88,95	1,86	2,99	6,00	0,20	16,78	27,06	54,20	2,69
Reichlich	87,06	2,14	4,65	5,94	0,21	16,53	35,93	45,90	2,50

Man ersieht hieraus, dass der Gehalt an Stickstoff und Fett nicht unwesentlich verändert ist; bei mangelhafter Nahrung stellt sich das Verhältnis wie 1:1,6, bei reicher wie 1:2,2; bei proteinreicher Nahrung wird der Proteingehalt und Fettgehalt grösser, der Zucker- und Salzgehalt geringer. Umgekehrt verhält es sich bei proteinarmer Kost. Bier befördert nicht nur die Milchabsonderung, sondern gibt auch eine fettreichere Milch. Von grösster Wichtigkeit ist es, dass der Fettgehalt einen gewissen Grad nicht übersteigen soll, da sonst die Kinder nicht gedeihen. Auch haben auf die Zusammensetzung der Milch sehr grossen Einfluss die Speisen, weshalb besonders im Sommer saure Speisen, auch ranzige Butter oder verdorbene Nahrung bei stillenden Frauen unbedingt vermieden werden müssen. Zu beobachten ist noch, dass sowohl körperliche Arbeit als auch Gemütsbewegungen auf die Zusammensetzung der Milch von grösstem Einfluss sind.

Unsere Versuchsanordnung unter Berücksichtigung vorstehender Ausführungen war folgende: Die Milch wurde den Frauen innerhalb eines Tages abgepumpt, nach Möglichkeit wurde die gesamte Milch abgenommen. Wo dies aus äusseren Gründen nicht angängig war, wurde 4—5 mal täglich bei jedem Stillgeschäft, und zwar sowohl beim Beginn, wie während, als auch gegen Schluss des jeweiligen Stillens eine Milchprobe abgepumpt. Die so gewonnene Milch wurde gemischt und eine Probe untersucht. Das spezifische Gewicht wurde mit einem kleinen Pyknometer ermittelt, die Temperatur wurde konstant auf 15° gehalten, das Gewicht des Pyknometers leer und mit Wasser gefüllt wurde von Zeit zu Zeit wieder kontrolliert. Die Trockensubstanz wurde so gefunden, dass 10 ccm Milch von 15° abgemessen mit einer geeichten Pipette in ein langes Nickelschiffchen mit reinem gewaschenen Seesand gemischt wurden. Das Schiffchen und der Sand waren bei 100° getrocknet und nach dem Erkalten genau gewogen worden. Die gewogene Milch mit Schiffchen wurden dann im Wassertrockenschrank bis zur Gewichtskonstante getrocknet. Dies dauerte durchschnittlich 12 Stunden. Darauf wurde das Schiffchen in einen Schwefelsäureexsikkator gestellt und nun im Vakuum zum konstanten Gewicht gebracht. Hieraus berechnet sich unter Berücksichtigung des spez. Gewichtes die Trockensubstanz.

Der Fettgehalt der Milch wurde aus der getrockneten Milch ermittelt. Zu diesem Zwecke wurde das Schiffchen in eine Soxhletpapierhülse gegeben und in einen Extraktionsapparat gebracht, mit über Natrium getrocknetem Aether übergossen, 2 Stunden stehen gelassen und darauf 8 Stunden mit trockenem Aether extrahiert, der Aether wurde in einem gewogenen Kolben verdampft, das Kölbchen mit Fett zuerst im Vakuum über Schwefelsäure, darauf im Trockenschrank bei 100° 1 Stunde getrocknet. Nach dem Erkalten im Exsikkator wurde gewogen. Bei einigen Fetten wurde auch die Jodzahl bestimmt. Dies geschah mit der Hüblschen Jodlösung. Die Einwirkungsdauer bei allen Versuchen betrug genau 2 Stunden. Bei der grössten Anzahl der Milchproben wurde sowohl das Fett, das Wasser und die Trockensubstanz in 2 parallelen Versuchen ermittelt.

Die Untersuchung bezüglich der Jodzahl wurde bisher nie durchgeführt, sie bietet jedoch einen Anhalt dafür, um die Zusammensetzung des Milchfettes beurteilen zu können, da man daraus auf den Gehalt der ungesättigten Fettsäuren schliessen kann. Wären derartige Untersuchungen auch im Frieden vorgenommen worden, so wäre man in der Lage festzustellen, welche der Fettsäuren und Fette augenblicklich, im Gegensatz zu Friedenszeiten, in grösserer und kleinerer Zahl vorhanden sind. Für später sind deshalb unsere Jodzahlen von Bedeutung.

Zu der Tabelle ist noch folgendes zu bemerken:

Die Frauen wurden wahllos, ausschliesslich aus den niederen Kreisen der Stadt genommen, weil hier die Kriegsernährung am meisten sich geltend macht. Die Ernährung war die übliche Kriegsnahrung mit ihren Beschränkungen, besonders von Fett und Eiweiss. Die Brotkarten wurden in allen Fällen ganz ausgenützt. Fast alle Frauen waren in mehr oder minder grösserem Masse magerer geworden. Die Ehemänner standen fast alle im Felde, so dass auf den Frauen die Sorge um den Mann und die Familie in hohem Masse lastete. Finanziell waren die Frauen fast alle auf die staatliche Unterstützung angewiesen.

Aus unseren gefundenen Werten ergibt sich, dass das spez. Gewicht fast dasselbe geblieben ist, 1,0249 gegen früher 1,0298 [13]). Der Wassergehalt ist geringer geworden, 85,41 Proz., er betrug früher 87,58 Proz. [13]). Die Trockensubstanz ist die gleiche geblieben, jetzt 12,53 Proz. gegen früher 12,2 Proz. (Raspe) und 12,6 Proz. (Soxhlet). Auch der Fettgehalt ist so gut wie unverändert, nämlich 3,61 Proz.; er betrug vor dem Krieg 3,74 Proz. [13]).

Zu beachten ist allerdings die immerhin geringe Zahl unserer Analysen, 25 gegen 173 [13]) früher, so dass mit Vorsicht zu urteilen ist. Immerhin glauben wir doch sagen zu dürfen, dass der Krieg im allgemeinen erfreulicherweise keinen Einfluss auf die Zusammensetzung der Muttermilch hat.

[13]) König, S. 598.

Zur Wünschelrutenfrage.

Von Prof. H. Stursberg, Stabsarzt d. L., fachärztlicher Beirat für innere Medizin.

Es gehört unter den heutigen Verhältnissen noch ein gewisser Mut dazu, die Wünschelrutenfrage in einem ärztlichen Kreise zu behandeln, weil diese „mysteriöse Angelegenheit", wie sie ein Physiker mir gegenüber, wohl in Uebereinstimmung mit der grossen Mehrzahl der Naturwissenschaftler und Aerzte, bezeichnete, mit dem Vorurteile mittelalterlichen Gespensterglaubens umgeben ist. Um so dankenswerter ist die Mitteilung von Olpp in Nr. 37 d. Wschr., der einen „Wünschelrutenfähigen" im Medizinisch-Naturwissenschaftlichen Verein in Tübingen vorstellte. Es will mir aber scheinen, dass Leute, wie der von Olpp vorgestellte Missionar, nicht die geeigneten Versuchspersonen sind, um die gegen die Wünschelrute herrschende Voreingenommenheit zu bekämpfen, weil bei ihnen gar zu leicht der Verdacht der Selbstsuggestion erhoben werden kann. Das ist denn auch in der Besprechung des Olppschen Falles besonders von Reiss geschehen und ich möchte diesen Einwendungen nicht ganz Unrecht geben, obwohl ich, wie ich vorweg nehmen darf, die Tatsache einer Wirksamkeit der Wünschelrute anerkennen muss.

Wichtiger als die Untersuchung derartiger, an sich zweifellos sehr bemerkenswerter Fälle ist meines Erachtens vorläufig die Feststellung der einfachsten Tatsachen der Rutenwirkung, da nur sie geeignet sind, festen Boden für die weitere Erforschung der in wissenschaftlicher und praktischer Hinsicht gleich bedeutsamen Frage zu schaffen. Das ist der Grund, der mich dazu veranlasst, einige Beobachtungen über die Anwendung der Wünschelrute hier mitzuteilen, die ich im Laufe von mehr als 1½ Jahren als Regimentsarzt eines Infanterieregiments machen konnte. Ich bemerke ausdrücklich, dass mir ausser gelegentlichen Zeitungsnotizen vor dem Kriege nichts von der Wünschelrutenliteratur bekannt war, dass ich also ganz unbeeinflusst an die Versuche heranging, und ich sehe auch davon ab, sie in dieser Mitteilung zu berücksichtigen, da es mir hier nur auf die von mir selbst beobachteten Tatsachen ankommt.

In der Stellung meines Regiments war die Wasserversorgung in einem Abschnitte sehr schwierig und es tauchte daher die Frage auf, ob sich nicht an Ort und Stelle Wasser finden lasse. Die Division veranlasste einen als „Rutengänger" bekannten jungen Offizier die betreffenden Gräben abzugehen und dieser bezeichnete denn auch eine bestimmte Stelle als geeignet zur Anlage eines Brunnens. Ich stand der Sache sehr ablehnend gegenüber, liess mir aber doch das Verfahren von dem betreffenden Herrn zeigen, wobei ich trotz genauen Beobachtens nichts bemerken konnte, was auf unwillkürliche Bewegungen als Ursache des Rutenausschlages hingewiesen hätte. Er trug die Rute, ein beliebiges Gabelstück eines frischen Strauches, in der Weise, dass die beiden Enden bei wagerechten Unterarmen mit aufwärts gedrehter Handfläche in der vollen Faust gehalten wurden, wobei die Spitze der Gabel in Höhe der Hände geradeaus zeigte, und ging langsam über das zu untersuchende Gelände.

Obwohl ich nicht an die Wirkung der Rute glaubte, sondern trotz der Vorführung an irgendeine durch Selbstsuggestion veranlasste unwillkürliche Bewegung dachte, machte ich selbst später den Versuch nach und war nicht wenig überrascht, als ich plötzlich an einer bestimmten Stelle die Empfindung hatte, als wenn die Spitze der Gabel mit einem schweren Gewicht belastet würde. Es war mir nicht möglich, dem Zuge der Rute Widerstand zu leisten, sondern sie drehte sich allmählich nach abwärts, bis ihre Spitze senkrecht zur Erde zeigte! Ging ich weiter, so drehte sich die Rute noch weiter, so dass sie in einem nicht ganz unbedeutenden Winkel nach rückwärts zeigte, bis dann schliesslich in einiger Entfernung von der Stelle des stärksten Ausschlages der „Zug" aufhörte. Derartig starke Ausschläge habe ich später noch oft beobachtet. An anderen Orten des gebirgigen Waldgebietes, in dem ich diese Versuche machte, waren sie schwächer, so dass sich die Spitze der Rute nur wenig senkte oder dass ich nur die Empfindung eines leichten Zuckens oder Ziehens an der Rutenspitze hatte.

Da ich reichlich kritisch veranlagt zu sein glaube, nicht den leisesten Beruf als „Medium" in mir verspüre und auch mit meinem Nervensystem recht zufrieden sein kann, musste ich zu dem Schlusse kommen, dass es wohl nicht an mir liege, dass die Rute ausschlage, sondern an anderen, unbekannten Ursachen ausserhalb des menschlichen Körpers, dass dieser und die Rute also gewissermassen nur den physikalischen Apparat darstellen, der die unbekannten Kräfte, welche den Ausschlag bewirken, erkennen lässt, wie etwa das Elektroskop die elektrische Ladung eines Gegenstandes. Ich veranlasste deshalb einige andere Herren, den Versuch mit der Rute zu machen und

es ergab sich, dass er zwar nicht bei allen, wohl aber bei einer auffallend grossen Verhältniszahl gelang. Dabei stimmten die Ergebnisse vielfach in überraschender Weise überein, auch wenn die Versuchspersonen ganz unabhängig und ohne Kenntnis der beiderseitigen Ergebnisse arbeiteten. So hatte einer der Herren, mit dem ich häufiger vergleichende Versuche anstellte, in seinem recht geräumigen Unterstande an einer ganz umschriebenen Stelle Ausschläge bekommen und ich kam später zu genau demselben Ergebnis, obwohl ich nicht einmal wusste, ob er Erfolg gehabt hatte. Der betreffende Herr erbrachte übrigens in meiner Gegenwart zufällig ein Versuchsergebnis, das die Annahme einer Aenderung der Rutenlage durch eine unwillkürliche Bewegung unbedingt ausschliesst: Er versuchte beim Gehen mit einer dünnen, weichen Rute an einer Stelle mit starkem Ausschlag durch krampfhaftes Festhalten der Enden in den geschlossenen Fäusten die Senkung der Rute zu verhindern, die Rute stellte sich aber trotzdem senkrecht und zwar dadurch, dass sie dicht an der Hand abbrach oder, genauer gesagt, sich abdrehte. Mir selbst ist es nie gelungen, dieses Ergebnis zu erzielen, weil die glatte Rinde mir ein hinreichendes Festhalten unmöglich machte und der Zweig sich infolgedessen in der Hand drehte.

Späterhin habe ich gelegentlich den Versuch gemacht, meine Ergebnisse nachprüfen zu lassen, indem ich einem beliebigen Musketier die Rute in die Hand gab und ihm die Richtung zeigte, in der er gehen solle, ohne ihm zu sagen, worauf es ankam. Gleichwohl schlug mehrfach die Rute — zur nicht geringen Ueberraschung der Versuchspersonen — aus und zwar auch an den von mir gefundenen Stellen.

Endlich sei noch eine Selbstbeobachtung angeführt, die ebenfalls jeden Gedanken an Selbstsuggestion unbedingt ausschliesst. In einer Stellung, in der durch Sperrfeuer die Wasserversorgung leicht unterbunden werden konnte, sollte der Versuch gemacht werden in den ausgedehnten unterirdischen Bauten einen zu einer Brunnenanlage geeigneten Ort zu finden. Ich ging mit der Rute die Stollen zunächst ohne Erfolg ab, bis ich an einer Stelle in einem langen Verbindungsstollen einen starken Ausschlag der Rute nach oben bekam. Ich bemerke ausdrücklich, dass ich an die Möglichkeit eines derartigen Ausschlages nach oben nie gedacht hatte und dass ich erst durch die Mitteilung von Olpp die Unterscheidung von „positivem" und „negativem" Ausschlag kennen lernte. Nebenbei bemerkt ergab sich, dass an der erwähnten Stelle bei Regen stets besonders reichliche Mengen von Wasser durchsickerten, während dies in anderen Teilen des gleichen Stollens viel weniger oder gar nicht der Fall war. Der betreffende Berg, in dem der Stollen etwa 20 m tief unter der Oberfläche verlief, bestand nach Ansicht eines Sachverständigen aus kalkhaltigem Mergel.

Ueber die Frage, wodurch die Ausschläge der Rute veranlasst werden, möchte ich mich eines Urteils enthalten, zumal meine Versuche nur mit einfachsten Mitteln angestellt werden konnten *). Ich kann nur sagen, dass an der von dem eingangs erwähnten Rutengänger bezeichneten Stelle in etwa 12 m Tiefe Wasser gefunden wurde und dass an einer anderen, von mir festgelegten Stelle in ebenfalls beträchtlicher Tiefe eine Quelle angetroffen wurde. An einer weiteren von mir und anderen „gewünschelten" Stelle waren wir beim Brunnenbau in wasserführende Schichten gekommen, als wir abgelöst wurden, und später soll der Brunnen ergiebig geworden sein, ohne dass ich aber Genaues darüber erfahren habe.

Auch über die Kräfte, welche die Rute bewegen, enthalte ich mich des Urteils. Ich erwähne nur, dass ich bei mir, als einmal die Ausschläge der Rute an einer bis dahin stark wirkenden Stelle fast ausblieben, auffallend trockene Hände feststellte und dass nach deren Anfeuchtung sofort wieder der alte Ausschlag eintrat. Auch konnte ich beobachten, dass ich mit einer an der Gabelung durchschnittenen Rute, deren Enden, so gut es mit den draussen zur Verfügung stehenden Hilfsmitteln möglich war, voneinander isoliert und so zusammengebunden waren, keinen Ausschlag bekam, während er wieder eintrat, wenn ich die Isolierung entfernte und die Enden in feste Berührung brachte. Beides lässt doch wohl daran denken, dass der menschliche Körper mit der Rute einen Stromkreis darstellt, der durch irgendwelche Vorgänge elektrischer oder magnetischer Art beeinflusst wird, etwa nach Art eines Solenoides. Ich betone aber, dass ich auf diese Deutung keinerlei Wert lege, weil sie sich nur auf die erwähnten ganz rohen Versuche stützt.

Zusammenfassend muss ich auf Grund der von mir beobachteten Tatsachen als erwiesen ansehen, dass die Wünschelrute an bestimmten Stellen der Erdoberfläche Ausschläge gibt, die sich nicht mit der Annahme unwillkürlicher Bewegungen der Versuchspersonerklärenlassen, die vielmehr durch die Einwirkung von Kräften hervorgerufen werden, welche ausserhalb des menschlichen Körpers entstehen und auf die mit ihm in bestimmter Weise verbundene Rute einwirken. Eine ungewöhnliche, nur bei einzelnen Menschen vorhandene Eigenschaft körperlicher oder seelischer Art ist nicht als Voraussetzung der Rutenwirkung anzunehmen, vielmehr handelt es sich höchstwahrscheinlich um einen rein physikalisch bedingten, im besonderen auch von dem Willen des Rutengängers unabhängigen Vorgang. Dass körperliche Eigenschaften einfacher Art, z. B. gute elektrische Leitfähigkeit der Haut, als Vorbedingung für die Wirksamkeit der Rute in Frage kommen, halte ich für möglich.

Der Zweck dieser Mitteilung wäre erfüllt, wenn sie Aerzten und Physikern Anregung zur Beschäftigung mit der Rutenfrage geben und diese damit der Lösung näherbringen würde, welche bisher durch das allzu grosse Misstrauen der Naturwissenschaft aufgehalten wurde. Das Urteil „Unmöglich", das ja auch über die Wünschelrute vielfach gefällt wurde, sollte, wie auch Olpp betont, nach den Entdeckungen der letzten Jahrzehnte — ich erinnere nur an die Umwälzung vieler Anschauungen durch die Entdeckung des Radiums! — nicht mehr allzu voreilig ausgesprochen werden, auch nicht gegenüber Erscheinungen, deren Deutung auf Grund des augenblicklichen Standes der wissenschaftlichen Erkenntnis nicht möglich ist.

*) Fortsetzung der Versuche mit besseren Hilfsmitteln war mir bisher infolge Zeitmangels nicht möglich.

Aus einem Festungslazarett im Osten und dem Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten in Hamburg.

Klinik und Aetiologie des sogen. „Wolhynischen Fiebers". (Werner-Hissche Krankheit.)

Von Fritz Munk und H. da Rocha-Lima.

II. Ergebnis der ätiologischen Untersuchungen und deren Beziehungen zur Fleckfieberforschung.

Von H. da Rocha-Lima.

Hier soll im Rahmen einer vorläufigen Mitteilung über die Ergebnisse von Untersuchungen berichtet werden, welche das doppelte Ziel verfolgten, einerseits meine Feststellungen über die Aetiologie des Fleckfiebers durch umfangreiche, vergleichende Untersuchungen einer eingehenden Nachprüfung zu unterwerfen, und anderseits über das Wesen des zuerst von Werner unter dem Namen „Fünftagefieber" und fast gleichzeitig von His unter der Bezeichnung „Wolhynisches Fieber" als selbständige Krankheit zusammengefassten Krankheitsbildes Aufschluss zu gewinnen.

I. Nachprüfung des Fleckfieberbefundes.

Aus meinen Untersuchungen im Jahre 1915 ergab sich die Tatsache, dass ein äusserst kleiner Zellparasit (Rickettsia Prowazeki) ausschliesslich bei Fleckfieberläusen vorkommt (Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 1916 S. 17). Dieser Parasit besitzt durchaus das Aussehen eines Bakteriums. Bakterien und selbst mehrere andere viel grössere, höher stehende, komplizierter gebaute Mikroorganismen können bekanntlich aus den morphologischen Merkmalen allein nicht mit Sicherheit von anderen nahestehenden Arten unterschieden werden. Bei der R. Prowazeki trifft dies in noch höherem Grade zu, da sie nicht nur mit ähnlichen Organismen, sondern sogar mit Gewebsbestandteilen wie Granulationen, Gerinnseln, Pigmentkörnchen usw. verwechselt werden können. Nur in grösserer Anzahl und deutlich gefärbt können sie überhaupt mit Sicherheit als Mikroorganismen erkannt werden.

Die jedem Fachmann wohl ohne weiteres schon a priori einleuchtende Unmöglichkeit, die R. Prowazeki aus ihrem Aussehen allein mit Sicherheit zu erkennen, wurde durch den Nachweis von ähnlich aussehenden Mikroorganismen bei normalen, d. h. nicht mit Fleckfieber infizierten Läusen als der Wirklichkeit entsprechend bestätigt. Trotzdem sind seit Jahresfrist Untersuchungsergebnisse veröffentlicht worden, bei welchen die Betrachtung von derartigen Organismen in Ausstrichpräparaten als einziges, ebenso bequemes wie unzuverlässiges Kriterium für die weitgehendsten Schlussfolgerungen diente! Ich habe bereits auf diese bedenkliche Vereinfachung der Forschungsmethodik hingewiesen (M.m.W. 1917 Nr. 1). Denn gerade auf einem so wenig erforschten Gebiete, wie auf dem der in der Laus schmarotzenden Mikroorganismen, kommt es auf die Exaktheit der Methodik an, wenn nicht nur ein auf Wahrscheinlichkeitsberechnung sich stützender Zufallstreffer erstrebt wird.

Eine Unterscheidung der R. Prowazeki von ähnlich aussehenden, bei normalen Läusen zuweilen vorkommenden Mikroorganismen und infolgedessen eine begründete Annahme, dass die R. Prowazeki etwas für das Fleckfieber Spezifisches darstellt, wurde erst durch die mir im Jahre 1915 gelungene Feststellung ermöglicht, dass diese im Gegensatz zu jenen sich innerhalb der Epithelzellen des Magens und des Dündarmes der Laus entwickelt. Die R. Prowazeki liegen vorwiegend intrazellulär, die ähnlichen Mikroorganismen dagegen im Lumen des Magendarmkanals. Es fragt sich nun, inwieweit diese Behauptung zu Recht besteht.

Bei meinen leider noch nicht von anderer fachmännischer Seite in entsprechendem Umfang nachgeprüften Untersuchungen von über 100 Schnittserien von Läusen, die nicht mit Fleckfieber infiziert waren, hatte sich stets ein negatives Resultat in bezug auf intrazelluläre Rickettsia-ähnliche Gebilde ergeben, während die intrazelluläre Lagerung der R. Prowazeki als ein konstanter Befund bei den zahlreichen

ntersuchten Fleckfieberläusen sich herausgestellt hatte. War dieser ontrast auch absolut und auffallend scharf, so war der Einwand och denkbar, dass meine Kontrolluntersuchungen, worauf sich ausschliesslich die bisherigen Erfahrungen über den Befund bei normalen äusen gründeten, nicht den nötigen Umfang hätten, um sichere chlussfolgerungen zu gestatten. Angaben, wie die von Nicolle, lanc und Conseil, dass bei einer gewissen Prozentzahl von ormalen Läusen gleich aussehende Mikroorganismen in Ausstrichräparaten beobachtet wurden, sind für diese Frage belanglos. Denn e bestätigen nur frühere Beobachtungen von Ricketts und von ir. Daraus ergab sich die Notwendigkeit, Kontrolluntersuchungen n Schnittpräparaten in grösserem Massstabe zu unternehmen.

Diese Forderung schien durch die Untersuchung eines grossen äusematerials während des Jahres 1916, welche die Erfahrungen aus 915 in vollem Umfang bestätigt hatte, erfüllt, als zuerst Toepfer nd dann Jungmann und Kuczynski die Mitteilung machten, ass bei an Fünftagefieberkranken angesetzten Läusen Mikrorganisen gefunden werden, welche nicht nur die gleichen morphologischen Merkmale, sondern auch die gleiche, wichtige biologische Eigentümichkeit der intrazellulären Entwicklung wie die R. Prowazeki aufweisen.

Damit war zum erstenmal ein im Voraus ernst zu nehmender Einwand gegen die Bedeutung der intrazellulären Entwicklung als Unterscheidungsmerkmal der R. Prowazeki erhoben. Der gleiche Befund n der Laus bei zwei in jeder Hinsicht so grundverschiedenen Krankeiten wäre eine Tatsache, die weniger die Annahme, dass Rickettsien Erreger des Fleckfiebers und des Wolhynischen Fiebers seien, als inen skeptischen Standpunkt in bezug auf die Bedeutung der Läusefunde überhaupt rechtfertigen würde *).

Aus den Tatsachen, dass die genannten Autoren über die Technik, womit die fraglichen Befunde erhoben wurden, keine Angaben machen, und dass gerade die Methodik der springende und wunde Punkt derartiger Untersuchungen ist, ergab sich die Notwendigkeit, eine Angaben einer genauen Nachprüfung zu unterziehen, und zwar mit der gleichen, von mir bei den Fleckfieberuntersuchungen geübten Methodik, welche, obwohl mühsam, wichtige, vielfach unbeachtet gelassene Fehlerquellen berücksichtigt und ausschaltet. Dazu bot sich mir in diesem Frühjahr reichlich Gelegenheit, als eine grosse Anzahl von Fünftagefieberkranken nach unserem Lazarett überführt wurden. Die Untersuchungen wurden an denselben Kranken unternommen, auf welchen sich die obigen klinischen Ausführungen von Munk beziehen.

Aus dieser Nachprüfung geht hervor, dass in der Tat die intrazelluläre Entwicklung eine beständige und scheinbar ausschliessliche Eigentümlichkeit der **Rickettsia Prowazeki** der Fleckfieberläuse ist. Die in den Läusen von Wolhynikern, von anderen Kranken und von gesunden Personen vorkommenden Rickettsien — die ich in der Folge einer einfacheren Verständigung wegen **Rickettsia pediculi** nennen werde — vermehren sich dagegen normalerweise im Lumen des Magendarmkanals und dringen nur ausnahmsweise in die Zellen ein.

II. Wolhynisches Fieber.

Mikroskopische Untersuchungen des Blutes. Bald nach der Entdeckung des Fünftagefiebers als selbständige Krankheit, wurde der vermutliche Erreger desselben in der Gestalt von diplobazillenähnlichen bzw. diplokokkenartigen Gebilden von Jungmann, His, Toepfer, Korbsch und Brasch und als Spirochäten von Toepfer, Korbsch und Riemer beschrieben, His hält die von ihm gesehenen Gebilde für Entwicklungsstadien eines von Toepfer entdeckten Protozoen (Spirochäten?).

Für eine wissenschaftlich begründete Annahme, dass irgendeines dieser Gebilde der Erreger dieser Krankheit sei, habe ich ebensowenig in den Angaben der betreffenden Autoren wie in dem umfangreichen von mir untersuchten Material, einen Anhaltspunkt finden können. Im frischen Blut von Wolhynikern habe ich wie Jungmann, His, Toepfer und Kuczynski lebhaft bewegliche, diplobazillenähnliche Gebilde gesehen, die ich von den gleichfalls bei andern Kranken bzw. normalen Menschen vorkommenden Gebilden nicht zu unterscheiden vermag. In Blutausstrichen, aber besonders in dicken Tropfen und Organausstrichen wurden ebenfalls allerlei Gebilde gesehen, die keine sichere oder nur eine willkürliche Deutung zuliessen, jedenfalls aber keinen für das Fünftagefieber spezifischen Befund darstellten. Auch erfahrene Mikroskopiker, wie Werner u. a. sind zu demselben Ergebnis wie ich gekommen. Auch Toepfer ist, nachdem es ihm als erstem gelang, in der Laus bestimmte Mikroorganismen festzustellen, zu der Ansicht gekommen, dass seine, gleichzeitig und unabhängig von Jungmann gemachte Entdeckung des vermutlichen Erregers im Blute auf Irrtum infolge Fehlerquellen beruhe.

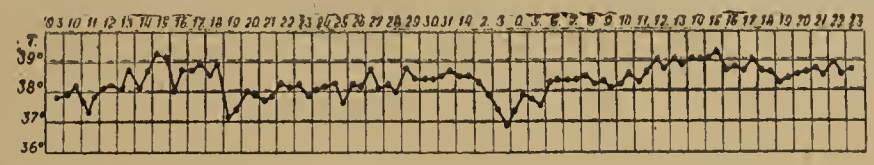
Damit soll nicht behauptet werden, dass keines der gefundenen Gebilde der Erreger sein kann, sondern lediglich, dass die Ansichten der Autoren, die den Erreger im Blut festgestellt zu haben glauben, vorläufig nur als reine Hypothesen aufzufassen sind.

*) Anm. bei der Korrektur. Zumal Toepfer neuerdings (M.Kl. 1917 Nr. 25) den gleichen Befund auch bei Läusen von Kriegsnephritikern erhoben zu haben behauptet.

Die Möglichkeit, dass ich nicht dieselben, besonders von Jungmann und Kuczynski überall mit Leichtigkeit nachgewiesenen Mikroorganismen vor Augen gehabt habe, hat infolge der beträchtlichen Zahl meiner Untersuchungen sehr wenig Wahrscheinlichkeit für sich. Dafür aber, dass es sich hier wirklich lediglich um verschiedene Deutung von gleichen Befunden handelt, spricht die Tatsache, dass Jungmann und Kuczynski gleiche, in dicken Tropfen von Fleckfieberblut vorkommende Gebilde ohne weiteres als den Fleckfiebererreger bezeichnen, von welchem der Erreger des Wolhynischen Fiebers nicht zu unterscheiden sein soll. Nun ist aber bekanntlich gerade die noch bestehende Unmöglichkeit, die R. Prowazeki von Rickettsia-ähnlichen, im Blute und Organausstrichen von kranken wie von gesunden Menschen und Tieren vorkommenden Gebilden mit Sicherheit zu unterscheiden, der Grund, weshalb der Nachweis der Rickettsia Prowazeki beim kranken Menschen noch nicht als einwandfrei gelungen betrachtet werden kann. Das ist eben das einzige, aber wichtige noch fehlende Glied in der Beweiskette für die Erregernatur dieser Mikroorganismen.

Tierversuch. Von 44 mit Material (Blut, Urin, Läuse) von Fünftagefieber geimpften Meerschweinchen reagierten 7 mit einer eigenartigen Fieberkurve, 10 mit leichter, vielleicht als abortiv zu deutender febriler Erkrankung, während 27 keinerlei Erscheinungen aufwiesen.

Die Angabe von Toepfer, dass die Erkrankung der Meerschweinchen wie beim Fleckfieber verläuft, kann ich nicht bestätigen; vielmehr entsprechen die von mir auf Grund von Vergleich mit zahlreichen gleichzeitig gemessenen Kontrolltieren als positiv gedeuteten Infektionsergebnisse mehr dem Wesen und Verlauf des Wolhynischen Fiebers. So trug im Gegensatz zum kurzen, kontinuierlichen, einmaligen, ausgesprochenen Fieberanfall des Fleckfiebers beim Meerschweinchen die Temperaturkurve beim Wolhynischen Fieber einen



Kurve 1. Meerschw. 705. Mit 4 ccm Blut eines Wolhynikers im Fieberanfall intraperitoneal gespritzt.

periodischen, undulierenden Charakter. Die Temperatur steigt in der Regel nur um 0,5—1° über die Norm, sinkt nach mehreren Tagen wieder, um dann wieder in ähnlicher Weise zu steigen und zu sinken, so dass das Bild von periodischen Undulationen zustande kommt. Im Gegensatz zum Fleckfieber scheint die Krankheit beim Meerschweinchen ebenso wie beim Menschen mehrere Wochen anzuhalten.

Da meine Erfahrung vorläufig nur auf den wenigen positiv verlaufenen Versuchen beruht, und die weitere Uebertragung der Infektion von Meerschweinchen auf Meerschweinchen (Passagen) noch nicht gelungen ist, sind für eine endgültige Beurteilung des Tierversuches, das Ergebnis von in grösserem Umfang zu unternehmenden Versuchen abzuwarten.

Die 4 von mir mit je 0.5 ccm Blut von Wolhynikern im Anfall geimpften Mäuse blieben gesund und munter, so dass ich die Ergebnisse von Jungmann und Kuczynski, die bei ihren Versuchen meist tödliche Erkrankungen der Mäuse beobachteten, nicht zu bestätigen vermag. Im Blut der geimpften, ebenso wie in dem der nicht geimpften Mäuse fanden sich die gleichen mikroskopischen Gebilde.

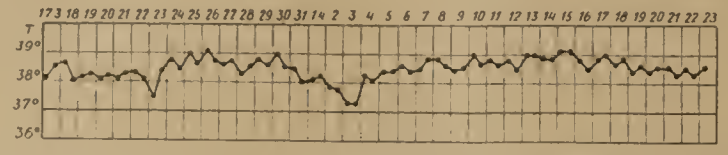
Die geringe Empfindlichkeit der Meerschweinchen gegen das Fünftagefiebervirus hat eine ganze Reihe von Versuchen in Frage gestellt. So ist das Ergebnis des negativ verlaufenen Filtrationsversuches (Blut 3mal verdünnt — Berkefeld V — 76 cm negat. Druck — Temp. 20°) infolge des Versagens der mit unfiltriertem Blut geimpften Kontrolltiere als zweifelhaft zu betrachten. Der Versuch, der die Beziehung des Virus zu den Blutbestandteilen klarstellen sollte, ist aus demselben Grund nicht einwandfrei. Von den Meerschweinchen, die mit Serum (6 Tiere), Leukozytenschicht (2 Tiere) oder gewaschenen Blutkörperchen (3 Tiere) gespritzt waren, wies nur eines der mit gewaschener Erythrozytenschicht gespritzten eine deutliche und 4 eine leichte Reaktion auf. Daraus scheint hervorzugehen, dass das Virus besonders an den Blutkörperchen haftet, eine Erscheinung, die nicht auf Zellparasitismus hinzuweisen braucht, sondern auch durch Adsorption zustande kommen kann.

Ausscheidung des Virus mit dem Urin. Der Temperaturverlauf bei 2 von 4 mit Urin von fiebernden Wolhynikern geimpften Meerschweinchen spricht dafür, dass das Virus mit dem Harn entleert wird, ein Umstand, der die vielfach beobachtete Ansteckung in länsefreien Lazaretten erklären kann.

Die bakteriologische Untersuchung des Harns von 8 fiebernden Kranken, ergab kein einheitliches Resultat, noch einen berechtigten Verdacht, dass einem der gezüchteten Bakterien eine ätiologische Bedeutung zukommt.

Virusträger. Zur Erforschung der epidemiologisch hochwichtigen Frage, ob das Krankheitsvirus noch im Blute der genesenen Fünftagefieberkranken enthalten sein kann, bzw. ob diese Individuen noch als ansteckungsverdächtig betrachtet werden sollen, wurden 4 Meerschweinchen mit dem Blut von 2 Patienten gespritzt, die nach typischer Erkrankung bereits mehrere Wochen ohne jegliche, sei es

objektive oder subjektive, Erscheinung waren und infolgedessen als geheilt entlassen werden sollten. Eines der Meerschweinchen wies eine deutliche (Kurve 2), zwei eine vielleicht als abortiv aufzu-



Kurve 2. Meerschw. 720. Mit 4 ccm Blut eines nach Verschwinden der klinischen Erscheinungen vor der Entlassung als geheilt stehenden Wolhynikers intraperitoneal gespritzt.

fassende und das vierte keine febrile Reaktion auf. Diesen Ergebnissen ist eine besondere Bedeutung beizumessen, nicht nur weil sie mit den unten erwähnten, unter gleichen Umständen angestellten Lausversuchen übereinstimmen, sondern hauptsächlich, weil dadurch manche ungeklärte Beobachtung in bezug auf das Wesen und die Epidemiologie dieser Krankheit verständlich wird.

L ä u s e v e r s u c h e. Es wurden 119 Versuche an 103 aus einem grossen Krankenmaterial ausgesuchten Patienten angestellt. Unter diesen waren nicht nur sämtliche Formen des Wolhynischen Fiebers, sondern auch an anderen Krankheiten leidende bzw. gesunde Individuen als Kontrollfälle vertreten. Zu jedem Versuch wurden mindestens 10, meistens 12—15, manchmal bedeutend mehr, somit im ganzen nahezu 2000 Läuse verwendet. Von den nach mehreren Tausenden zählenden, vorwiegend für Immunisierungsversuche bestimmten Flecktyphusläusen wurde nur ein kleiner Teil im Rahmen dieser Untersuchungen bearbeitet. Ferner wurde wiederum eine grosse Anzahl von den sog. normalen Läusen (von nicht kranken Personen) zu Kontrollzwecken untersucht. Auf diesem und dem grossen, seit 2 Jahren bearbeiteten Läusematerial gründen sich die hier zusammengefassten Erfahrungen.

Als Grundlage der von mir geübten Untersuchungsmethodik, die von derjenigen anderer auf diesem Gebiet arbeitenden Autoren verschieden zu sein scheint, dienen folgende Leitsätze:

1. Ausschliessliche Verwendung von Läusen aus fleckfieberfreier Gegend (Hamburg), da sonst falsche Resultate infolge bereits vorhandener Infektion der Versuchsläuse erzielt werden können. (Diese Vorsichtsmassregel erwies sich im Laufe dieser Untersuchungen als ungenügend für die Versuche mit Fünftagefieber, welche mit selbstgezüchteten, eingehend kontrollierten Läusen anzustellen sind.)

2. Ausschaltung aller irgendwie zweifelhaft erscheinenden Befunde (z. B. spärliche Rickettsia-ähnliche Gebilde), da diese infolge beträchtlicher, hauptsächlich in Ausstrichpräparaten, aber auch in schlechten Schnittpräparaten vorkommenden Fehlerquellen leicht zu irrtümlichen Schlussfolgerungen Anlass geben können.

3. Untersuchung der Läuse nicht nur in Ausstrichpräparaten, sondern vornehmlich in auf das sorgfältigste behandelten Schnittpräparaten nach geeigneter Färbung, da erfahrungsgemäss noch kein anderes Mittel bekannt ist, die R. Prowazeki von ähnlichen Mikroorganismus zu unterscheiden, und weil nur in Schnittpräparaten die extra- oder intrazellulare Lage festgestellt werden kann. Die mehrfach in der Literatur vorkommende Angabe, dass „schon" im Ausstrichpräparate die intrazelluläre Lage erkannt wurde, ist irreführend und nichtssagend. Irreführend, weil zwar nicht die Behauptung aufgestellt, aber der irrtümliche Eindruck erweckt wird, dass auch in Schnittpräparaten derselbe Befund erhoben wurde. Nichtssagend, weil auf Zellen liegende Mikroorganismen i m A u s s t r i c h p r ä p a r a t g e n a u s o a u s s e h e n, a l s w e n n s i e i n t r a z e l l u l ä r l ä g e n. Dafür liefert gerade die Erfahrung mit der Rickettsia pediculi und R. melophagi, die nur im Ausstrich intrazellulär zu liegen scheinen, den besten Beweis.

Fig. 1. Rickettsia Prowazeki in den Magenepithelzellen der Kleiderlaus.

Bei einem hohen Prozentsatz der Versuche mit Fünftagefieberkranken, aber nicht nur bei diesen, wurde ein grösserer oder kleinerer Teil der Läuse mit einem Mikroorganismus (Rickettsia pediculi) infiziert gefunden, dessen typischste und häufigste Gestalt an die kleinen, sich polar färbenden Stäbchen der Pasteurellagruppe (hämorrh. Septik.) erinnert. Solche Polfärbung aufweisenden Stäbchenformen kommen bei R. Prowazeki seltener vor, die gewöhnliche Form dieser, die hantelförmige, diplokokkenartige Gestalt ist dagegen unter den R. pediculi verhältnismässig spärlich vertreten. Bei beiden kommen zuweilen streptokokkenähnliche Kettenformen vor. Häufig bei der R. pediculi, seltener bei der R. Prowazeki liegen ausser den erwähnten Gestalten Kugel-, Stäbchen- und Keulenformen durcheinander und werden auffallende Grössenunterschiede zwischen den nebeneinander liegenden Elementen beobachtet. Ferner erscheint im allgemeinen die R. pediculi im Vergleich zu der R. Prowazeki dick und plump. Auch färbt sie sich, obwohl nicht so intensiv wie die gewöhnlichen Bakterien, so doch schneller und stärker als die R. Prowazeki. D i e s e d u r c h v e r g l e i c h e n d e B e o b a c h t u n g e n e r k e n n b a r e n U n t e r s c h i e d e s i n d j e d o c h w e d e r b e s t ä n d i g e n o c h s i c h e r e U n t e r s c h e i d u n g s m e r k m a l e. Sie genügen du aus nicht, beide Mikroorganismen im Ausstrichpräparat voneina zu unterscheiden. Dieser Punkt wird in einem demnächst erschei den Aufsatz über die Morphologie der Rickettsien Gegenstand gehender Erörterung sein.

Die R. pediculi weist keine Eigenbewegung auf, ist weder sä fest noch nach Gram färbbar. Sie wächst weder auf den gew lichen Bakteriennährböden noch auf Agar oder Bouillon mit Zu von Blut, Aszites, Leukozyten oder Läuseextrakt. Wie die R. Pro zeki entwickelt sie sich ebenso in Kleider- wie in Kopfläusen bei lei Geschlechts. Die Schnelligkeit der Entwicklung ist jedoch schieden. Während die R. Prowazeki gewöhnlich erst nach 8. Tag, und nur ausnahmsweise schon am 4. bis 5. Tage nach Saugen von Krankenblut in den Läusen nachweisbar ist, wird R. pediculi gewöhnlich schon am 5. bis 6. Tag und zuweilen se am 4. Tage in grossen Mengen gefunden. Dementsprechend dü die Läuseversuche bei Fleckfieberkranken erst am 12. Tage, gegen die bei Kranken mit Wolhynischem Fieber schon am 6. 8. Tag als abgeschlossen gelten. Während die mit R. Prowa infizierten Läuse vielfach an der Infektion zugrunde gehen, wird gleichen bei den mit R. pediculi infizierten Läusen selten beobach

Die R. pediculi wird nicht auf die nächste Generation vere Die infizierten Läuse behalten die R. pediculi selbst dann, wenn sie gere Zeit an gesunden Personen ernährt werden. Am schärfsten deutlichsten treten die Unterschiede in bezug auf Grösse und Fä barkeit beider Rickettsiaarten an guten Schnittpräparaten auf, wel ausserdem allein auf das wichtige biologische Merkmal des Zellpa sitismus einen sicheren Einblick gestatten. Während die R i c k e s i a P r o w a z e k i stets vorwiegend intrazellulär liegt und scheinbar nur innerhalb der Epithelzellen zu vermehren vermag, die Rickettsia pediculi, abgesehen von den bald zu erwähnenden A nahmefällen niemals in den Zellen, sondern nur im Lumen des Mag darmkanals. Hier liegen sie zum Teil auf den Epithelzellen, ei meist schon bei mittlerer Vergrösserung erkennbaren Saum bilde Diese Rickettsienschicht auf den Zellen ist eines der charakteristis sten Merkmale der hier mit dem Namen R. pediculi bezeichne Mikroorganismen. So bildet die Verschiedenheit der typischen funde bei den mit R. Prowazeki und R. pediculi infizierten Läuse guten Schnittpräparaten ein selbst Ungeübten in die Augen spring des Unterscheidungsmerkmal.

Ebenso unter den Läusen von Wolhynikern, wie unter denjeni von gesunden Personen findet man jedoch eigenartige Ausnahmefä die sich mikroskopisch durch massenhafte, kompakte Rickettsiendur wucherung sämtlicher Zellen des Magendarmkanales und mak skopisch durch ein abnormes, gedunsenes Aussehen der Läuse ke zeichnen. Das Kernchromatin der mit einem äusserst dichten Gefle von oft deutlich basalwärts einwuchernden Rickettsienketten a gefüllten Zellen färbt sich nicht, so dass dort, wo die Kerne überha noch erkennbar sind, sie lediglich als farblose Masse mit einer blass Nukleole erscheinen. Auf den Zellen ist meistens der typis Rickettsiensaum noch deutlich erkennbar.

Diese seltene, wahrscheinlich sekundäre Durchwucherung Magenepithelien der meistens schon makroskopisch abnorm scheinenden Läuse ist offenbar von dem konstanten Zellparasitism der Rickettsia Prowazeki verschieden. Ueber weitere Einzelhei wird an anderem Ort demnächst ausführlich berichtet.

Ob die irrtümliche Behauptung von T o e p f e r, J u n g m a und K u c z y n s k i, dass die bei den Läusen von Wolhynikern v kommenden Rickettsien sich in bezug auf die Epithelzellen Läusemagens genau so verhalten wie die Rickettsia Prowazeki, ausschliesslicher Untersuchung von Ausstrichpräparaten oder auf d Gebrauch von technisch oder zahlenmässig ungenügenden Schnittpräparaten beruht, ist aus den Veröffentlichungen der genannten Autoren, die nur die fertigen Urteile ohne nähere Begründung oder Angabe über die angewandte Methodik enthalten, nicht zu ersehen [1]).

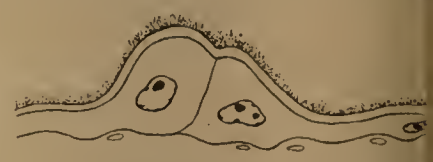


Fig 2. Rickettsia pediculi auf den Magenepithelzellen der Kleiderlaus.

Die hier mitgeteilten Untersuchungsergebnisse beziehen sich nic nur auf viele Hunderte von Ausstrichpräparaten, sondern hauptsäc lich auf über 25 000 durchaus gelungene Serienschnitte [2]) von ei grossen Zahl von Läusen.

Gemäss eines von mir in der M.m.W. (1917 Nr. 1) gemacht Vorschlages, habe ich verschiedenen Instituten Präparate zur Ve fügung gestellt, welche in diesen oft umgangenen Kernpunkt d Rickettsiafrage einen Einblick gestatten. Sonst ist auch das umfan

---

[1]) Anm. bei der Korrektur. Die ebenfalls ohne nähere Begrü dung von T o e p f e r neuerdings (Med. Klinik) aufgestellte Behau tung, dass die bei den Läusen von Kriegsnephritikern vorkommend Rickettsien sich wie die übrigen Rickettsien (deren verschiedenes V halten T o e p f e r nicht erkannte) zu den Epithelzellen verhalte bedarf noch sehr einer genauen Nachprüfung mit der hier empfohlen Untersuchungsmethodik.

[2]) 3—5 μ dünne, nach G i e m s a gefärbte Serienschnitte, allein die sichere Feststellung der Lage der Mikroorganismen dur den Kontrast zwischen der rein blauen Farbe des Zellprotoplasm und den leuchtend roten Rickettsien ermöglichen.

reiche Belegmaterial in Form einer Sammlung von numerierten und protokollierten Ausstrich- und Schnittpräparaten jedem Interessenten jederzeit in meinem Laboratorium zugänglich. Ebenso sind die entsprechenden Kurven und ausführlichen Krankengeschichten der in Betracht kommenden Fälle bei Munk einzusehen.

In bezug auf die Färbbarkeit in Schnittpräparaten verhält sich die Rickettsia pediculi insofern von der R. Prowazeki verschieden, als eine deutliche Darstellung dieser nur mit der Giemsafärbung, von jenen aber auch mit den verschiedenen basischen Anilinfarben gelingt. Zum besseren Verständnis wird hier durch die drei mit dem Zeichenapparat gezeichneten Abbildungen die typische Lage der bis jetzt bekannten Rickettsien: R. Prowazeki, R. pediculi und R. melophagi (von Nöller in der Schaflaus entdeckt und beschrieben: Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 1917 S. 53), im Magen der Laus veranschaulicht. Es sei ausdrücklich bemerkt, dass es sich nicht um vereinzelte, ausgesuchte Befunde, sondern um fast in jedem Schnitt ohne weiteres erkennbare Verhältnisse handelt. Zwecks grösserer Deutlichkeit der Textfiguren wurden nur die Rickettsien, die Umrisse der Zellen und die Kerne, dagegen das Protoplasma nicht gezeichnet. So ist der Zelleib der Epithelzellen der Fleckfieberlaus mit Rickettsien (Fig. 1) ausgefüllt, während die R. pediculi und R. melophagi nicht im Zellprotoplasma, sondern im Magenlumen auf den Epithelzellen gelagert sind. Die Lagerung der R. pediculi (Fig. 2) ist jedoch von der R. melophagi verschieden, indem die erstere regellos und meistens nur in dünner Schicht, die letztere (Fig. 3) dagegen in langen, regelmässigen, der Zelloberfläche senkrecht laufende Linien angeordnet sind. Ausnahmsweise scheint auch die R. melophagi in den Zellen eindringen zu können.

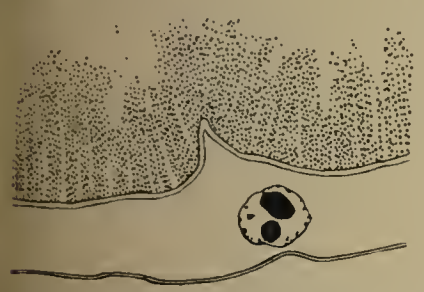


Fig. 3. Rickettsia Melophagi auf den Magenepithelzellen der Schaflaus.

Während die Rickettsia Prowazeki wegen der beständigen biologischen Eigenschaft des Zellparasitismus in der Laus von den anderen Rickettsien getrennt werden muss, konnte zwischen den bei der Menschenlaus gefundenen Rickettsien, ob sie bei Läusen von Wolhynikern, von anderen Kranken oder von gesunden Personen gefunden wurden, niemals der geringste Unterschied festgestellt werden.

Rickettsia pediculi[3]) und Wolhynisches Fieber. Als Grundlage für die Beurteilung der ätiologischen Bedeutung der R. pediculi dienen folgende hier kurz zusammengefassten Ergebnisse der durch Ansetzen von Läusen an über 100 Personen angestellten Versuche und der Untersuchung von bei gesunden Personen gefundenen Läuse.

Von 70 Versuchen an Patienten, bei welchen Munk die Diagnose „Wolhynisches Fieber" gestellt hatte oder mindestens für sehr wahrscheinlich hielt, ergaben 51 ein positives Resultat in bezug auf die Infektion von mindestens einer Laus mit der Rickettsia pediculi, 11 blieben negativ und 6 wurden als nicht vollkommen sicher ausgeschaltet. Unter den negativen Befunden sind solche, die wiederholt bei typischen Fällen mit gleichem Ergebnis angestellt wurden (z. B. die Fälle von Malick, Miersch und Schäfer).

Von 33 Kontrollversuchen an Personen, die von Munk als frei von Erscheinungen, die für Fünftagefieber sprechen könnten, angesehen wurden, blieben 26 negativ, bei 6 jedoch infizierten sich die Läuse in gleicher Weise wie beim Wolhynischen Fieber, während 1 Versuch als zweifelhaft ausgeschaltet wurde. Diese Kontrollversuche wurden hauptsächlich an Individuen angestellt, die sich infolge einer anderen, gut charakterisierten Krankheit in Lazarettbehandlung befanden (Malaria, Scharlach, Masern, Diphtherie, Trichinose, Typhus, Tuberkulose, Mumps, Rheumatismus, Magen- und Blasenleiden, Leistenbruch). Die 6 Fälle mit positivem Rickettsiabefund in den Läusen waren 3 mit Malaria, 1 mit Blasenleiden, 1 mit Bronchitis und Tuberkulose und 1 mit Leistenbruch, von welchen der letzte, der niemals irgendwelche allgemeine Beschwerden gehabt haben will, besonders stark infizierte Läuse aufwies.

Bei 2 von 14 auf infizierte Läuse im Mai 1917 in Hamburg untersuchten Personen, wurde die Mehrzahl der Läuse mit einem Mikroorganismus stark infiziert vorgefunden, der von der Rickettsia pediculi weder in Ausstrich- noch in Schnittpräparaten zu unterscheiden ist. Während der eine nicht mehr ermittelt werden konnte, war der zweite positive Fall ein Arbeiter, der weder krank gewesen war, noch Hamburg verlassen, noch in Beziehung zu Frontsoldaten gestanden hatte. Diese Resultate stellen eine Bestätigung der früheren, zum Teil bereits veröffentlichten Befunde dar. Bei allen ausnahmslos wurde die für die Rickettsia Prowazeki der Fleckfieberlaus charakteristische intrazelluläre Entwicklung vermisst.

Betreffs der Prozentzahl der infiziert vorgefundenen Läuse ist es nicht gleichgültig, in welcher Weise die Berechnung zustande kommt und sind infolgedessen die verschiedenen diesbezüglichen Literaturangaben nicht ohne weiteres miteinander vergleichbar. So wird die Untersuchung einer bestimmten Anzahl Läuse von einzelnen Individuen ein anderes Resultat geben, als wenn die gleiche Menge aus vielen Personen herrührt. Denn die infizierten Läuse kommen nach den bisherigen Erfahrungen nur bei einzelnen Personen vor, bei diesen aber sind sie meistens in der Mehrzahl.

Bei einer kritischen Betrachtung der gesamten Resultate fällt zunächst der hohe Prozentsatz der positiven Befunde beim Fünftagefieber auf, was besonders in Anlehnung an die Ergebnisse der Fleckfieberforschung den Eindruck von einem bestehenden ätiologischen Zusammenhang zwischen Mikroorganismus und Krankheit erweckt. Es ist auch die einzige für die Erregernatur der Rickettsia pediculi sprechende Tatsache. Die Beweiskraft dieser Feststellung wird aber durch die Tatsache, dass der gleiche Befund bei einer ganzen Reihe von Kontrollversuchen und bei Läusen von gesunden Menschen aus fünftagefieberfreier Gegend erhoben wurde, aufgehoben.

Deshalb braucht jedoch die Möglichkeit, dass die R. pediculi der Erreger des Fünftagefiebers ist, nicht ganz ausgeschlossen zu sein. Es ist nämlich denkbar, dass die R. pediculi der wolhynischen Läuse nicht mit den der Kontrollfälle identisch ist, sondern dass nur vorläufig die Unmöglichkeit besteht, beide voneinander zu unterscheiden. Es muss aber schon im voraus hervorgehoben werden, dass die Annahme durchaus nicht den Charakter einer Hilfshypothese verliert, wenn von irgendeiner Seite, die Behauptung aufgestellt wird, dass die Betrachtung eines gewöhnlichen Ausstrichpräparates genügt, um die verschiedenen Rickettsien voneinander zu unterscheiden.

Eine andere, zunächst fernliegend scheinende, aber doch nicht ganz unwahrscheinliche Hypothese, welche die ätiologische Rolle der R. pediculi annehmbar machen könnte, wäre die Annahme einer grossen Verbreitung des Fünftagefiebers unter verlausten Menschen weit über die Grenzen des bisher als verseucht erkannten Gebietes hinaus, so dass die gesunden Träger von infizierten Läusen als unbemerkt gebliebene Fälle von wolhynischer Infektion aufzufassen wären. Die Ungleichmässigkeit der klinischen Erscheinungen, die minimal sein können, die Geringfügigkeit der Beschwerden, die leicht für vorübergehende Erkältung oder Rheumatismus gehalten werden können, würden schon die Tatsache erklären, dass die Krankheit bei verwahrlosten Individuen unbekannt blieb, bis die unter ärztlicher Kontrolle stehenden bzw. über jederzeitige ärztliche Hilfe verfügenden Soldaten daran erkrankten. Auch hier brachte erst das gehäufte Auftreten der eigentümlichen Erkrankung die Erkenntnis, dass es sich wirklich um eine selbständige Krankheit handelt. Die Schwierigkeit der Abgrenzung des Krankheitsbildes und die Verschiedenheit der Meinungen über diesen Punkt lassen auch erkennen, dass die Art und Weise wie der Mensch auf die Infektion mit dem wolhynischen Virus reagiert, ebenso qualitativ wie quantitativ verschieden sein kann. So kommt es nicht selten vor, dass Anfälle nur durch geringfügige, subjektive Beschwerden gekennzeichnet werden. Auch werden Fälle mit nur rudimentären Erscheinungen von Korbsch, Jungmann und Kuczynski erwähnt. Es ist durchaus nicht unwahrscheinlich, dass viele Personen die Infektion ganz reaktionslos durchmachen, ein Vorgang, der auch beim Fleckfieber vorkommen dürfte, wie es aus dem Tierversuch hervorgeht. Die oben von Munk mitgeteilten epidemiologischen Daten, die er gegen die Uebertragung durch Läuse anführt, könnten auch dadurch zu erklären sein, dass von den vielen infizierten Soldaten nur eine bestimmte Anzahl sichtlich erkrankte.

Wenn diesen theoretischen Erwägungen ein Platz in dieser Arbeit eingeräumt wird, so geschieht es, weil dieselben den Wert von Arbeitshypothesen besitzen, die uns zwei neue Wege für künftige Untersuchungen weisen, welche uns vielleicht zum Ziel führen könnten, wenn auch die jetzt vorliegenden Tatsachen gegen die Annahme sprechen, dass die R. pediculi der Erreger dieser noch viel zu wenig erforschten und bekannten Krankheit ist.

Mit dieser Frage verbunden und ebensowenig gelöst wie sie, ist die nach der Uebertragung des Fünftagefiebers. Die Annahme, dass die Uebertragung durch Läuse geschieht, die auch die notwendige Voraussetzung für die Vermutung ist, dass der R. pediculi eine ätiologische Bedeutung zukommt, mag ja wiederum in Anlehnung an die Erfahrungen mit dem Fleckfieber sehr wahrscheinlich erscheinen, sie darf jedoch nicht als eine feststehende Tatsache hingestellt werden; denn die vorliegenden, dafür sprechenden, tatsächlichen Beweise sind noch recht spärlich. Wenn Personen an Fünftagefieber infolge Läusestiche erkrankt zu sein glauben und doch anderen Ansteckungsmöglichkeiten ausgesetzt waren, so ist es doch kein stichhaltiger Beweis für die Läuseübertragung[4])! Uebertragungsversuche auf Menschen von Korbsch und von uns führten zu keiner Infektion, obwohl bei unseren Versuchen die Läuse stark mit R. pediculi infiziert waren. Mir ist dagegen durch Einspritzung der herauspräparierten Organe von infizierten Läusen in die Bauchhöhle von Meerschweinchen gelungen, eine fieberhafte Erkrankung hervorzurufen, die der nach Blutüberimpfung erzeugten entsprach, doch sind diese Versuche noch nicht zahlreich genug, um jeden Irrtum auszuschliessen.

[3]) Anm. bei der Korrektur. Inzwischen ist von Schmincke (M.m.W. 1917 Nr. 29) der Name Rickettsia quintana für diesen als vermutlichen Erreger des Fünftagefiebers bezeichneten Mikroorganismus gebraucht. Die Entscheidung, ob die Abtrennung dieser Art von den hier als R. pediculi bezeichneten Mikroorganismen berechtigt ist, bleibt weiterer Forschung vorbehalten.

[4]) Anm. bei der Korrektur. Inzwischen wurden von Werner und Benzler (M.m.W. 1917 Nr. 21) erfolgreiche Uebertragungsversuche mitgeteilt.

His und auch wir haben mehrere Fälle beobachtet, für welche eine Ansteckung durch Läuse kaum in Frage kommen dürfte, da dieselben sich in Lazaretten ereigneten, die praktisch als läusefrei zu betrachten sind, weil nur ausnahmsweise vereinzelte Läuse bei Patienten beobachtet werden. Die Möglichkeit, dass es sich hierbei um früher erworbene, latent gebliebene Infektion handelte, die erst im Lazarett zum Ausbruch kam, ist, obwohl wenig wahrscheinlich, nicht ganz von der Hand zu weisen; denn das Wolhynische Fieber weist seinem Wesen nach mehr Berührungspunkte mit der Malaria als mit dem Fleckfieber oder mit anderen akuten Exanthemen auf.

Parasitenträger. Im Gegensatz zum Fleckfieber, bei dem die Infektion der Läuse mit der Rickettsia Prowazeki nur während des Fieberanfalles gelingt, ist es zur Infektion mit der R. pediculi bei Wolhynikern ziemlich gleichgültig, ob die Läuse vor, während oder nach dem Fieberanfall angesetzt werden. Selbst bei den bereits erwähnten (siehe oben Virusträger) Patienten, die infolge mehrwöchiger Abwesenheit jeglicher Krankheitserscheinung als geheilt entlassen werden sollten, haben sich die Läuse mit R. pediculi infiziert. Erst die Klärung der Frage über die ätiologische Rolle der R. pediculi wird über die Bedeutung dieser Versuche ein Urteil gestatten, doch ist die Uebereinstimmung mit den Ergebnissen des Tierversuches eine bemerkenswerte Tatsache.

Schlusssätze.

1. Nach der auf der Untersuchung von vielen Tausenden von Läuseschnitten mit einwandfreier Methodik beruhenden Erfahrung ist die nur bei Fleckfieberläusen vorkommende Rickettsia Prowazeki der einzige derartige Mikroorganismus, der sich regelmässig als Parasit in den Zellen des Magens- und Dünndarmes der Laus entwickelt.

2. Da bis jetzt eine sichere Unterscheidung der Rickettsia Prowazeki von ähnlichen bei Läusen von sonstigen kranken und auch von gesunden Personen vorkommenden Mikroorganismen nur durch dieses biologische Merkmal des Zellparasitismus, und die Feststellung dieses Kriteriums nur an geeigneten Schnittpräparaten möglich ist, können Untersuchungsergebnisse, die lediglich auf der zwar bequemen, aber geradezu irreleitenden Untersuchung von Ausstrichpräparaten beruhen, nicht mit Sicherheit auf die Rickettsia Prowazeki bezogen werden.

3. Läuse von Wolhynikern und zuweilen auch diejenigen anderer Kranken und von gesunden Personen können einen der Rickettsia Prowazeki sehr ähnlichen Mikroorganismus — Rickettsia pediculi — in ihrem Magendarmkanal aufweisen. Diese Rickettsien unterscheiden sich von der R. Prowazeki hauptsächlich dadurch, dass sie sich nicht wie diese in, sondern fast immer nur auf den Epithelzellen und im Lumen des Magendarmkanals entwickeln.

4. Ohne Zuhilfenahme von Hilfshypothesen lässt sich auch selbst die Vermutung, dass die Rickettsia pediculi die Ursache des Wolhynischen Fiebers ist, nicht aufrecht erhalten.

5. Für die Annahme, dass die im Blute beobachteten Gebilde identisch mit der Rickettsia pediculi oder Erreger des Wolhynischen Fiebers seien, konnte kein Beweis erbracht werden, vielmehr hinterliessen die vielen diesbezüglichen Untersuchungen den Eindruck, dass hier wie beim Fleckfieber die direkte Untersuchung des Blutes mit den uns jetzt zur Verfügung stehenden Mitteln kein sicherer Weg zur Feststellung des Krankheitserregers ist.

6. Neben der allerdings noch nicht sicher nachgewiesenen Uebertragung des Fünftagefiebers durch Läuse wäre eine direkte Ansteckung infolge der Virusausscheidung mit dem Urin denkbar.

7. Das wolhynische Virus ist nicht nur während des Fieberstadiums, sonders kann auch längere Zeit nach dem Verschwinden der Krankheitserscheinungen im Blute vorhanden sein, so dass mit der Verbreitung der Krankheit durch gesunde Virusträger gerechnet werden muss.

Der Aufsatz ist bereits im Juni d. J. abgeschlossen worden.

Ueber die Beeinflussung der Herztätigkeit in der Hypnose.

Von Prof. Dr. Ch. Bäumler, emer. Direktor der med. Klinik, Wirkl. Geh. Rat, Freiburg i. B.

(Schluss.)

Am 6. Mai hatte der Assistent der Abteilung Dr. Kast (später Direktor des Eppendorfer Krankenhauses und nachher bis zu seinem Tode innerer Kliniker in Breslau) Gelegenheit, bei der Abendvisite einen Anfall zu beobachten und folgendes aufzuzeichnen: Die Kranke, die schon in der vorausgegangenen Nacht durch den Tod einer im Nachbarbett liegenden Kranken ziemlich aufgeregt gewesen sein soll, machte heute Abend schon um 6½ Uhr einen etwas verstörten Eindruck. Um 7 Uhr 15 Min. fiel es ihrer Umgebung auf, dass sie, auf ihrem Stuhl ganz ruhig sitzend, den Kopf und den Blick starr nach links und oben gegen die Zimmerdecke gerichtet hielt. Auf einmal erhob sie sich blitzschnell und rannte mit lautem Lachen auf ein Bett zu, wo sie sich mit grosser Wucht an den Bettrand setzte, ohne auf den Einspruch der im Bette Liegenden im geringsten zu achten. Als ich (K.) u 7 Uhr 20 Min. hinzukam, sass sie mit hochgeröteten Wangen und in lebhaft Erregung auf dem Tisch, Kopf und Augen stark nach links gerichtet, Arme am Rumpf herabhängend, die Hände im Schosse gefaltet. Mit d Beinen baumelt sie vergnügt hin und her und schwätzt ohne Unterbrechu verworrenes Zeug. Als man an sie herantritt, springt sie mit einem Satz a den Boden, rennt ein paar Mal im Saale herum, wobei sie vielmals auf d Boden spuckt, dann schreitet sie in theatralischer Haltung mit auf dem Rück gekreuzten Händen, den Kopf stolz aufgerichtet, mit selbstgefälligem Lächel durch den Saal. Unter anderem sagt sie: „was wollt Ihr von mir, ich brauch niemanden, kann machen was ich will". Dann bricht sie ohne äusseren Anla in schallendes Gelächter aus, singt mit schalkhafter Miene lustige Liedche

Lautes Anrufen, Kneifen einer Hautfalte am Arm oder Hals, wobei si die Pupillen deutlich erweitern, ruft ebensowenig Reaktion hervor, als A blassen oder Bespritzen mit kaltem Wasser. Allmählich beginnt sie Sinne eindrücke aufzunehmen und zu verarbeiten. Als sie die ihr bekannte Stimm der Schwester hört, unterbricht sie ihren Redeschwall auf kurze Zeit u dreht sich mit gespannter Miene nach der Richtung, von welcher die Stimm kam. Als man ihr nun Wasser ins Gesicht spritzt, sagt sie „es regnet", s brauche sich nicht von der A. die Ohren waschen zu lassen, als man ihr e nasses Tuch auf den Nacken legte. Als sie aus dem Nebenzimmer männlicl Stimmen hört, ermuntert sie die im Bett liegenden Kranken, aufzustehen u die im Nebenzimmer angekommenen fremden Herren anzusehen. Der Schw ster, aber nur dieser, gibt sie zutreffende Antworten, aber stets in etw gereizter, selbstgefälliger Form.

Allmählich lässt die Bewegungsunruhe nach, nur ab und zu macht d Kranke noch stossweise Bewegungen mit Armen und Beinen, stemmt da die linke Hand aufs Knie und spricht in strammer Haltung sitzend mit gross Ausgelassenheit. Etwa um 7 Uhr 40 Min. ruft ein Nadelstich ins Septu narium heftiges Reiben der Nase hervor, ohne dass die Kranke, obwo sie sich beschwert, dass man sie nicht in Ruhe lasse, erwacht. Versuche sie vom Stuhle zu erheben, widersteht sie mit grossem Kraftaufwand. Na erneutem Stechen in das Septum narium um 7 Uhr 50 Min. schüttelt sie le haft den Kopf und reibt sich unter leisem Murmeln Augen und Gesicl Man zieht nun ganz leicht an einem kleinen Haarbüschel in der Scheite gegend. Jetzt richtet sie sich empor, reisst beide Augen mit dem Aus druck höchster Ueberraschung weit auf, erkennt rasch ihre Un gebung und schleicht dann still zu ihrem Bett, wo sie in heftiges Weine ausbricht.

Pupillen mittelweit, reagieren. Puls 104. Sonst ausser lebhafter Rötur des Gesichtes keinerlei somatische Erscheinungen.

Am 7. Mai morgens nach gut durchschlafener Nacht vollkommei Anamnesia des am Abend vorher Vorgefallenen. Keinerlei unangenehme E scheinungen.

Ein am 26. Mai abends, nachdem die Kranke sich schon den Tag üb nicht ganz wohl gefühlt hatte, eingetretener ohne Besonderheiten verlaufend Anfall kam schon durch das schnurrende Geräusch des Faradisationsapparate der zur Prüfung der Sensibilität ins Zimmer gebracht worden war, unter d gewöhnlichen Erscheinungen mit nachfolgenden Weinen zum Ende. Da d Abendtemperatur eine Erhöhung his auf 38,9° zeigte, bei einem Puls von 10 fand man bei der Untersuchung, obwohl die Kranke nicht über Halsschmerz geklagt hatte, eine Angina lacunaris, die ohne besondere Erscheinung und ohne dass während derselben ein weiterer Anfall eingetreten wäre, a 3. Juni völlig abgelaufen war. Auch besondere Nachwirkungen traten nic auf. Das Körpergewicht war am 13. Juni 50 Kilo, am 30. Juni 50,5 Kil Ein Anfall war erst am 20. Juni abends wieder aufgetreten, der ziemlich lar dauerte und in welchem die Kranke dem Assistenten das Hörrohr aus d Hand nahm und mehrere der im Saal liegenden Kranken auskultierte, Rasse geräusche zu hören vorgab, Eigenheiten des Assistenten nachahmte und si über dieselben lustig machte. Nach etwa 20 Minuten plötzliches spon tanes Erwachen, Amnesie des Vorgefallenen.

Ein letzter Anfall trat am 3. Juli ein, vielleicht veranlasst durch d Gemütsbewegung, die der Tod einer mit ihr befreundeten Kranken hervo gerufen hatte. Derselbe verlief wieder mit Kopfdrehung nach links ur sonstigen mehrfach beschriebenen Erscheinungen, geziertem Hochdeutscl sprechen, aber bei einzelnen Worten mit ausgesprochenem Oberländ Akzent, mit Weinen und Amnesie nach dem Anfall.

Am 12. Juli wurde sie mit einer Gewichtszunahme seit Anfang Febru von 7 Kilo gesund und blühend aussehend nach Hause entlassen. Do fühlte sie sich ganz wohl, teils auf dem Felde, teils in der Haushaltung b schäftigt, hatte auch keine Anfälle mehr bis sie, seit Mitte Septembe erst bei Verwandten in Mannheim, dann in einer Stelle, wo sie durch häu liche Arbeit und Nachtwachen überangestrengt war, Mitte Oktober wied zwei leichte Anfälle bekam. Bei einem derselben soll sie zu Bodc gestürzt sein. Sie kehrte dann wieder zu ihren Eltern nach Hause zurüc

Dort traten nach Mitteilung der Mutter an den Bezirksarzt Dr. H. Waldshut in unregelmässigen Zwischenräumen Anfälle leichterer Art auf, o alle paar Tage, dann wieder erst nach einer Woche, zuweilen auch mehrma an einem Tage. Im Januar 1882 traten zum ersten Mal die Mense ein, nach einer unruhigen Nacht, sehr stark mit 5tägiger Dauer. Darnac hatte sie 14 Tage lang keine Anfälle. Nächste Menses erst nach 9 Wc chen, von nur 2tägiger Dauer, auch nach diesen wieder 14 Tage frei vc Anfällen.

Auf Wunsch der Eltern wurde die Kranke am 19. Juni 1882 wieder die Klinik aufgenommen. Die Reise hierher auf der Eisenbahn hatte s allein gemacht. Bei der Aufnahme sah sie blass aus, wog jetzt nur 48,5 Kil Seitens der Brust- und Abdominalorgane nichts Abnormes, auch keir Schilddrüsenvergrösserung. Herztätigkeit regelmässig, 72 in der Minut Herztöne rein. Harn o. B. Motilität, Sensibilität und psy chisches Verhalten zeigen im gewöhnlichen Zustand nichts Abnormes. B

nehmen nett und bescheiden. Wie beim ersten Aufenthalt in der Klinik werden wiederum kalte Abreibungen am Morgen und Tct. ferri pom. nach den Mahlzeiten verordnet. Nachmittags hatte sie einen Anfall, den die Schwester beobachtete und der ganz wie frühere leichte Anfälle verlaufen sein soll, wieder mit Zucken und Linksverdrehen des Kopfes mit dem Blick nach links oben, ohne Sprechen, nur mit mehrmaligem affektiertem Rufe: „Schwester".

Im Laufe des 20. Juni hatte sie zwei Anfälle. Der Assistent kommt gerufen etwa 2 Minuten nach Beginn des einen und notiert: die Kranke steht mitten im Zimmer in kühner herausfordernder Stellung, den Kopf nach links und etwas nach aufwärts gerichtet. Dann geht sie mit eigentümlich scharrenden gezierten Schritten im Zimmer herum, leise vor sich hinsummend, bald mit der ihr im Anfall eigenen Sprechweise „Schwester", „Ottilie" (einer Bettnachbarin) rufend. Von der Umgebung nimmt sie keine Notiz, reagiert auf Anrufen, auf Fragen nicht. Puls beschleunigt, 112 bis 120. Auf Nadelstiche keinerlei Reaktion. Angeblasen schüttelt sie unwillig den Kopf und ruft „ach, weg". Sie bleibt dann in eigentümlicher Stellung stehen, den Kopf nach links oben gerichtet, beide Arme auf dem Rücken gekreuzt, auch die Füsse über einander gekreuzt und ruft „mein Fläschchen, wo ist mein Fläschchen". Sie hatte in einem Fläschchen Hofmanns-Tropfen mit auf die Reise genommen und gab bei ihrer Aufnahme an, dass ein Anfall nicht eintrete, wenn es ihr vor Beginn desselben bei dem sich dann einstellenden Schwindelgefühl noch möglich sei, an dem geöffneten Fläschchen zu riechen, auch habe ein Anfall öfter aufgehört, wenn man ihr das Fläschchen zum Riechen vorgehalten habe. Dasselbe wird ihr jetzt vorgehalten und unter lautem Lachen greift sie ganz sicher darnach, nimmt den Kork ab und hält es vor die Nase. Nach 2—3 tiefen Atemzügen einige ruckweise Schüttelbewegungen mit den Armen und Händen und Erwachen. Das Fläschchen hat sie dabei fest in der Hand behalten. Nachher vollständige Amnesie.

An den folgenden Tagen hatte sie täglich einen bis zwei Anfälle, die in der gewöhnlichen Weise verliefen. Auch nachts scheinen Anfälle leichteren Grades aufgetreten zu sein. Ihre Bettnachbarin gibt an, dass sie sie zuweilen mit der im Anfall vorhandenen Stimme und Sprechweise „Schwester" rufen gehört habe und dass sie unruhig gewesen sei, das Bett aber nie verlassen habe.

Am 27. Juni wird der Assistent Dr. H. Landerer (jetzt in Göppingen) nachmittags 4 Uhr zu einem eben eingetretenen Anfall gerufen. Er findet die Kranke mit lebhaft gerötetem Gesichte am Tisch sitzend, Kopf und Augen ein wenig nach links und oben gerichtet, die Arme herabhängend. Sie ruft fortwährend „Schwester" mit befehlenden Tone. Plötzlich reisst sie den Kopf herum, sieht den Arzt starr an und ruft „so, der Herr Doktor ist da". Auf eine mit ihr begonnene Unterhaltung geht sie ein, gibt auf alle Fragen Antwort, erzählt von ihrem ersten Aufenthalt in der Klinik, erklärt, dass es ihr jetzt besser gefalle, weil sie nicht mehr in den Hörsaal müsse und, wie sie mit lautem Lachen hinzusetzt, „zu den vielen Herren, die mich dort nur auslachen und für Narren haben". Auf die Frage, warum sie denn im Spital sei, antwortet sie „das wissen Sie doch selbst, weil ich Anfälle habe". Gefragt, ob sie heute auch schon einen Anfall gehabt, lacht sie laut und ruft „nein, Herr Doktor, heute bekomme ich überhaupt keinen Anfall, das weiss ich". Sämtliche Antworten, die sie gibt, kontrastieren in sehr auffälliger Weise mit ihrer Art zu sprechen ausserhalb des Anfalles, dann bescheiden und fast schüchtern, jetzt (im Anfall) ganz ungeniert und hochfahrend. Die Schwester reicht ihr das Strickzeug, mit dem Ruf „stricken soll ich", nimmt sie dasselbe in die Hand, lässt dabei aber eine Masche fallen, was ihr sofort die Veranlassung gibt, zu lachen und zu sagen: „heute werde ich noch gezankt". Ganz sicher nimmt sie dann die Masche mit der Nadel wieder auf und fängt mit dem Ausruf „so" an zu stricken.

Aufgefordert zu schreiben, nimmt sie das vorgehaltene Blatt und ruft „wo ist Tinte, Schwester, Schwester", sieht die Tinte plötzlich an der anderen Tischecke stehen, greift darnach und schreibt ganz schön mit deutschen Buchstaben ihren Namen, Datum und Stunde und 96 (Puls). Dabei lacht sie und auf die Frage, ob sie wisse, was das bedeute, gibt sie mit grossem Vergnügen zur Antwort: „oh, gewiss weiss ich das, dass das Herz 96mal schlägt in einer Minute"

Berührungen, selbst Nadelstiche werden heute ganz genau gefühlt und richtig lokalisiert. „Nicht stechen", ruft sie laut. Während allem dem bleibt sie meist auf der Kante des Stuhles sitzen, zuweilen behaglich mit dem Stuhle schaukelnd. Kleinere Rechenaufgaben löst sie im Kopfe ganz sicher, lacht dabei und ruft ganz gereizt: „in B. kann man auch rechnen". Ohne dass sie es merkt, wird das Aetherfläschchen auf den Tisch gestellt. Als sie es sieht, greift sie darnach, führt es rasch zur Nase, nachdem sie äusserst hastig den Kork abgenommen hat, atmet sie zwei Mal tief ein, macht dann rasch aufeinanderfolgende ruckweisse Bewegungen des Kopfes und der Arme, bei denen sie das Fläschchen aus den Händen fallen lässt, steht dann schnell vom Stuhle auf, macht einen Schritt vorwärts und der Anfall ist vorüber. Mit trauriger Miene unter leisem unterdrücktem Weinen schleicht sie auf ihren Stuhl zurück. An das im Anfall Vorgefallene und Gesprochene erinnert sie sich gar nicht.

Die Pupillen waren während des Anfalles mittelweit, reagierten. Der Puls zu Anfang 96, dann 108 bis 112, unmittelbar nach Aufhören desselben **76**. Dauer des Anfalls etwas über 20 Minuten.

Am 28. Juni wird sie in der Klinik vorgestellt. Sie kommt um 9 Uhr 50 Min. ganz ruhig in den Hörsaal, gibt Auskunft über ihr Befinden und über ihren ersten und jetzigen Aufenthalt in der Klinik. Puls um 9 Uhr 55 Min. **84**, regelmässig. Aufnahme einer Pulskurve mit Marcyschem Apparat (s. d. Kurve). — 10 Uhr. Puls 76.

Die Kranke wird nun aufgefordert, auf das Ticken der Uhr zu horchen. 10 Uhr 3 Min. Anfall, Beginn mit leichtem Zittern, etwas unregelmässigem Atmen. Um 10.04 10 09 10.15 10 25 10 45 10.50 Uhr

Puls 104 108 **120** 104 104 116

Anfall zu Ende. Unmittelbar darnach Puls **96** bis **100**.

Kurve 1.

Während des Anfalls Analgesie, nach demselben vollständige Amnesie.

Bis zum 2. Juli hatte sie noch täglich einen oder zwei Anfälle. Am 1. Juli traten die Menses ein, an diesem Tage hatte sie morgens um 7 Uhr und mittags 1 Uhr einen Anfall ohne Besonderheiten, am 2. Juli nur einen abends 7 Uhr. Die Menses dauerten 4 Tage, ohne Beschwerden, die Kranke ist ausser Bett, ganz munter und hilft, wie gewöhnlich, auf der Abteilung. Die zuletzt vorausgegangene Menses vor 10 Wochen.

14. Juli. Seit dem 2. Juli kein Anfall mehr. Nach Angabe ihrer Zimmergenossinnen ist sie nachts zuweilen etwas unruhig gewesen, hat im Schlaf gesprochen oder gelacht, auch den Namen einer Saalgenossin gerufen, doch dauerten diese Störungen nur wenige Minuten. Sie selbst gibt an, gut zu schlafen. Sie wird am 27. Juli nach Hause entlassen. Körpergewicht am 24 Juli 53 Kilo.

Ihr Allgemeinbefinden ist sehr gut, doch sieht sie noch etwas blass aus. Ratschläge über Fortgebrauch des Eisenpräparates und sonstiges Verhalten werden ihr mitgegeben.

In Fällen dieser Art, besonders wenn sie bei noch jugendlichen Menschen auftreten, ist es für den Arzt, der seinen Rat zu geben oder sie eine Zeitlang zu behandeln hatte, von grossem Interesse, zu erfahren, wie der Zustand des Kranken oder Genesenden sich weiter entwickelt hat, und was aus dem Kranken später geworden ist. Ich wandte mich daher an das Bürgermeisteramt der betr. Gemeinde. Von dem Bürgermeister, der zufällig ein Bruder der früheren Kranken ist, erfuhr ich, dass die Anfälle nach ihrer Rückkehr nur noch ganz wenig auftraten und nach einiger Zeit sich ganz einstellten. Sie sei dann in eine Dienststellung in der Schweiz eingetreten und habe sich dort im 20. Lebensjahre verheiratet, lebe jetzt in guten Verhältnissen in der Schweiz, habe zwei Kinder, einen Knaben und ein Mädchen, der Knabe sei zu früh geboren und sei taubstumm. Anfälle seien bei ihr auch später nicht wieder eingetreten, doch sei sie leicht gereizter Stimmung.

In verschiedener Richtung bietet der Fall grosses Interesse. Der Somnambulismus, der sich in mehrfachen Abstufungen zeigte, wurde bei dem offenbar von Hause aus nervös erregbaren, dazu noch kurz vor der Entwicklung stehenden, im übrigen aber gesunden Mädchen durch eine starke und ungewöhnliche Gemütsbewegung nicht sofort, sondern erst in der darauffolgenden Nacht hervorgerufen. Somnambule Zustände sind ja bei jugendlichen Personen, wie auch schon in frühem Kindesalter, nichts Seltenes. Aber meist ist man nicht, wie es hier der Fall war, in der Lage, den ersten äusseren Anstoss dafür nachzuweisen. Die verschiedenen Bilder, unter denen diese Anfälle sich abspielen, sind in der Literatur vielfach beschrieben. Die typischen Formen, unter denen sie, spontan oder künstlich hervorgerufen, auftreten können, hat Bernheim[1]) eingehend geschildert. Dass der Zustand auch bei nicht dazu Veranlagten durch die verschiedenartigsten Einwirkungen, die alle der Hauptsache nach auf Suggestion beruhen, ebenso wie andere bei der Hypnose zu beobachtende Erscheinungen künstlich hervorgerufen werden kann, hat der englische Arzt James Braid[2]) zuerst auf die richtige psychologisch-physiologische Grundlage zu stellen versucht. Braid, ein tüchtiger Arzt, auch Chirurg und Augenarzt, in Manchester, ein scharfsinniger Beobachter, wohnte im November 1841 Vorstellungen des herumreisenden französischen Magnetiseurs oder Mesmeristen Lafontaine bei und wurde durch das, was ihm an den Augen des durch sog. magnetische Striche Eingeschläferten aufgefallen war, das Zittern der Augenlider und dann die Unfähigkeit, dieselben zu bewegen und die Augen zu öffnen veranlasst, selbst Versuche mit dem Ausgangspunkt, dass ein ermüdendes Fixieren mit den Augen einen lähmungsartigen Zustand in denselben und den zugehörigen Teilen hervorbringe und das Gleichgewicht im Nervensystem störe, anzustellen. Er kam dabei zu der Ueberzeugung, dass lediglich der durch Anstarren irgend eines Gegenstandes, die Konzentration der Aufmerksam-

---

[1]) H. Bernheim: Die Suggestion und ihre Heilwirkung. Autorisierte deutsche Ausgabe von Dr. Sigm.-Freud, 1888. I. S. 49 f.

[2]) James Braid: Neurypnology, or the rationale of nervous sleep. London 1843. Sämtliche darauf bezügliche Schriften Braids sind in W. Preyers Artikel „Die Entdeckung des Hypnotismus" in der Deutschen Rundschau 26. 1881. S. 229 f. und S. 355 f. auf S. 230 und 231 verzeichnet, Vieles daraus übersetzt in diesen Artikeln wie in W. Preyers „Der Hypnotismus". Wien und Leipzig, Urban & Schwarzenberg 1890.

keit, also ein rein subjektiver Vorgang und nicht, wie Mesmer und seine Anhänger annahmen, der Uebergang einer besonderen Kraft von einem Anderen auf den zu Beeinflussenden diese eigentümliche Gleichgewichtsstörung im Nervensystem hervorbringe.

Es handelt sich in der Hypnose um eine Einengung des Bewusstseinsinhaltes verschiedenen Grades je nach der Tiefe der Gleichgewichtsstörung, nach der Individualität des Hypnotisierten und nach der während des Zustandes auf ihn wirkenden Eindrücke und Beeinflussungen. Auch bei unserer Kranken zeigten die somnambulen Anfälle ein dem Grade nach verschiedenes Verhalten. Während bei einzelnen Anklänge an das sog. Doppelbewusstsein (doppelte Persönlichkeit [Bleuler]) unverkennbar waren, verliefen andere, wie der am 27. Juni beobachtete, hinsichtlich des psychischen Verhaltens so, dass einem ohne Berücksichtigung des in anderen Anfällen Beobachteten und des Gesichtsausdruckes der Gedanke an bewusstes Simulieren kommen konnte, und dass, abgesehen von einer gewissen Erregung, eine Einengung des Bewusstseins nicht aufgefallen wäre.

Was im Bewusstsein der Kranken in den Anfällen vorging, erinnert lebhaft an das, was bei ganz Gesunden in gewöhnlichen Träumen sich abspielt: bald ein wenig oder kaum zusammenhängendes Irrlichtelieren hin und her, bald ein z. T. wenigstens, fest zusammengefügter Zusammenhang der Bilder, des Geschehens, der Beurteilung und Entschlussfassung auf Grund von Erfahrungen mit logsich ganz richtigen Schlüssen.

Aber nicht diese Seite des Falles soll hier eingehender besprochen werden, sondern auf die in demselben in so auffallender Weise zur Beobachtung gekommene Beeinflussung des Kreislaufes, die sich vor allem in der Frequenz der Herztätigkeit äusserte, und mit Eintritt der Hypnose auftrat und mit ihr fast plötzlich zu Ende kam, aufmerksam gemacht werden. Dass psychische Vorgänge verschiedener Art einen sehr raschen und grossen Einfluss auf den Kreislauf haben können, insbesondere wenn sie mit einer Gemütsbewegung, einem Affekt, einhergehen, ist ja eine allgemein bekannte Tatsache. Aber bei der Hypnose, wie sie künstlich herbeigeführt werden kann, handelt es sich zunächst um keine Gemütserregung, im Gegenteil um eine allgemeine Beruhigung, um einen schlafähnlichen Zustand. Dass ermüdende, angespannte Aufmerksamkeit, eine meist ganz unbestimmte Erwartung ohne jede das Gemüt erregende Gedanken oder Vorstellungen eine derartige Wirkung auf das Herz durch die es regulierenden Nervenapparate haben kann, ist jedenfalls sehr auffallend. Wenn eingangs dieses Artikels der Bewusstseinszustand in der Hypnose als ein psychologischer Faktor in einem gewissen Gegensatz zu physiologischen Nebenerscheinungen zu treten schien, so darf doch nicht ausser Acht gelassen werden, dass auch Bewusstseinstätigkeit jeder Art eine physiologische, auf physikalischen und chemischen Vorgängen beruhende Gehirntätigkeit ist. Sie wird durch äussere, auf dem Wege der Sinnesorgane, oder durch in den verschiedensten Organen entstehende innere, durch das Nervensystem oder den Blutkreislauf dem Gehirn zugehende Erregungen in Gang gesetzt. Aber Bewusstseinsvorgänge sind viel komplizierterer Natur, als blosse vorwiegende Gemütserregungen, die so starke Wirkungen auf die Herztätigkeit ausüben. Hier sind es vereinzelte Nervenbahnen, die vor allem in Anspruch genommen werden und die durch Sinnesorgane mit oder ohne Beteiligung des Bewusstseinsinhaltes zugeleitete Erregungen auf die in der Medulla oblongata und im Rückenmark das Herz und die Blutgefässe beeinflussenden Zentren übertragen, während bei jenen alsbald weite Gehirnbezirke durch bewusst werdende Assoziation und Erinnerung in Tätigkeit versetzt werden. Das Plötzliche einer Gemütserregung, was bei ersteren eine Hauptrolle spielt, kommt bei reinen Bewusstseinsvorgängen oft gar nicht in Betracht. Dennoch muss eine starke Erregung entweder des Akzelerators der Herztätigkeit, oder eine kräftige Hemmung im Vagusgebiet mit Herabsetzung seines Tonus stattfinden, wenn, wie in unserem Falle, mit dem Eintritt der Hypnose eine gar nicht unerhebliche Pulsbeschleunigung eintritt, die sofort wieder aufhört, wenn durch blosses Anblasen Erwachen herbeigeführt wird. In unserem Falle geschah dies zuweilen geradezu in der Art, wie wenn an einer Pendeluhr das Pendel ausgehängt wird, und schnelles Ticken so lange andauert, bis es wieder eingefügt ist Das Erwachen bringt also eine Hemmung im Akzelerator oder eine starke Erregung im Vagusgebiet hervor. Dass vorwiegend das Vagusgebiet beteiligt ist, scheint wahrscheinlicher zu sein, da Vorgänge im Gebiet der Vasomotoren, zu denen der Akzelerator gehört, gewöhnlich zwar sehr rasch eintreten können, wie z. B. das Erröten, aber langsam abklingen. Sind beide, das Vagus- wie das Akzeleratorgebiet beteiligt, so muss das im Normalzustand vorhandene Gleichgewicht zwischen beiden gestört sein.

Auf diese physiologischen Nebenerscheinungen im Gebiete der Herztätigkeit wie auch der Atmung in der Hypnose hat schon Braid seine Aufmerksamkeit gerichtet, genauere Untersuchungen darüber sind aber selbst in der durch die Schaustellung des Magnetiseurs Hansen im Jahre 1879 aufs neue, zuerst in Deutschland, angeregten wissenschaftlichen Erforschung des Hypnotismus[3]) nur in sehr beschränktem Masse angestellt worden. Braid[4]) beobachtete bei den ersten Versuchen, die er in seinem Hause anstellte, um die Ansicht, die er sich über das Zustandekommen der so eigentümlichen Erscheinungen gebildet hatte, zu prüfen, an seiner eigenen Frau, die sich dazu hergab, nachdem sie die so merkwürdige Wirkung des Anstarrens des oberen Endes einer Weinflasche an einem dadurch in tiefen Schlaf mit verlangsamter Atmung fallenden jungen Mannes und dessen erstauntes Erwachen mit angesehen hatte, dass diese, nachdem sie 2½ Minuten lang die Verzierung an einer etwas über den Horizont der Augen aufgestellten Zuckerdose angestarrt, mit einem tiefen Seufzer zurücksank und erweckt unmittelbar nach dem Erwecken einen Puls von 180 Schlägen hatte. Frau B. hatte vor Beginn des Versuches die Anwesenden versichert, sie würde nicht so leicht aufgeregt werden, wie der junge Mann, Braid unterbrach aber ihre Hypnose, da er nach den aufgetretenen Erscheinungen fürchtete, sie möchte einen hysterischen Anfall bekommen. Hier war es offenbar das plötzliche Erwachen und die damit verbundene Aufregung, was die so hohe Pulsfrequenz verursachte, aber die starke Beeinflussung der Herztätigkeit durch die Hypnose ist doch auch daraus erkennbar. In einem von Preyer übersetzten Aufsatz von Braid „Ueber die Unterschiede des nervösen und des gewöhnlichen Schlafes" ist angegeben, dass in tiefem hypnotischem Schlaf (Hypnotismus in einem vertieften Schlaf ohne Gefühl) „Atmung und Zirkulation sich noch mehr vermindern". Eine Zunahme der Pulsfrequenz beobachtete Braid dagegen, wenn im nervösen Schlaf, also in der Hypnose, Muskeln sich in kataleptischer Kontraktion befinden. Die Pulsfrequenz sei dann eine viel grössere, als wenn die Glieder im wachen Zustand in gleicher Weise gehalten werden.

Husson, der Berichterstatter einer 1826 von der Academie de Médecine in Paris gewählten Kommission zur Untersuchung des sog. „tierischen Magnetismus" sagt in These 8[5]), „zunächst veranlasse er (wir würden jetzt sagen die Hypnose) gewöhnlich eine augenblickliche Atmungs- und Pulsbeschleunigung". Preyer, der selbst Versuche darüber angestellt hat, will anstatt Beschleunigung „Aenderung" sagen. In seiner Sammlung der unter seiner Leitung übersetzten Schriften Braids[6]) teilt er in einem Zusatz zu V. (Das hypnotische Heilverfahren durch Fälle erläutert. 1853) S. 194 f. auf S. 284 und 285 mehrere seiner eigenen Beobachtungen mit, in welchen er, worauf er grosses Gewicht legt, die Pulsfrequenz schon während des Anstarrens vor Eintritt und dann während der Hypnose hatte aufzeichnen lassen. Dabei zeigten sich Schwankungen in der Pulsfrequenz in Fällen, in denen keine Hypnose eintritt, von 78—84, von 78—90 nach 16 Minuten langem Anstarren, nach 17 Minuten 82, in einem Falle nach 4 Minuten von 86 auf 100, dann Rückgang auf 84 und 20 Minuten, in 3 Fällen, in denen Hypnose eintrat, von 98 auf 112, in einem zweiten Fall von 83 auf 93 mit dem Eintritt der Hypnose, nach weiteren 5 Minuten, 4 Minuten nach dem Erwecken, Rückgang auf 86, in einem dritten Falle trat keine besondere Veränderung ein, die Pulsfrequenz sank sogar während des Starrens von 80 auf 78 und stieg nach Eintritt der Hypnose, in welcher der Betreffende dem Untersucher taumelnd folgte, auf 80 und 82.

Diese Verschiedenheit der Ergebnisse hat ihren Grund vor allem in den verschiedenen Phasen der Hypnose, in denen die Untersuchung der Herztätigkeit vorgenommen wurde. Preyer macht auf die schon während des Starrens auftretenden Schwankungen aufmerksam. Braid beobachtete bei in der Hypnose auftretender, oder während derselben durch verschiedene Methoden herbeigeführter Katalepsie eine erhebliche Beschleunigung. Bei dem Starren ist es die Aufregung und angespannte Aufmerksamkeit, bei kataleptischen Muskelkontraktionen der Einfluss dieser auf den Kreislauf, was die Herztätigkeit mehr oder weniger beeinflusst. Das Gleiche ist der Fall in dem somnambulen Zustand, wenn derselbe spontan oder durch Suggestionen mit Gemütserregung (Affekten verschiedener Art) einhergeht. Auch die beim Erwachen aus der Hypnose auftretende Gemütserregung muss von Einfluss sein, und endlich spielt die Individualität, die verschiedene auf diesem oder jenem oder auf dem Gesamtgebiet des Nervensystems vorhandene Reizbarkeit eine sehr bedeutende Rolle.

Bei unserer Kranken wurde, auch wenn die Hypnose durch ganz kurzes Anstarren eines Stecknadelkopfes herbeigeführt wurde, wobei, da sie durch öfteres derartiges Hypnotisieren daran gewöhnt war, jede Aufregung fehlte, sobald die Hypnose ein-

---

[3]) Die wichtigsten in jener Zeit (1879—81) erschienenen wissenschaftlichen Arbeiten sind erwähnt in meinem Vortrag: Der sog. animalische Magnetismus und Hypnotismus. Leipzig, F. C. W. Vogel, 1881.

[4]) l. c. S. 18. Von Preyer übersetzt in der D. Rdsch. 26. 1881. S. 234.

[5]) W. Preyer: Der Hypnotismus. 1890. S. 24.

[6]) W. Preyer: Der Hypnotismus. Ausgewählte Schriften von J. Braid, deutsch herausgegeben Berlin 1882.

trat und so lange dieselbe auch als ruhiger Schlaf andauerte, die Beschleunigung der Herztätigkeit und das sofortige Sinken derselben nach dem Erwecken beobachtet.

Folgende Pulskurve wurde am 27. Februar 1881 von Herrn San.-Rat Dr. Schliep, der mich an jenem Tage in der Klinik besuchte, mit dem Dudgeonschen Sphygmographen, den er als ein neues bequemes Instrument uns zeigte, an der in Hypnose befindlichen Kranken aufgenommen (Puls 90):

Kurve 2.

Die sehr eigentümliche Gestaltung der absteigenden Kurvenlinie war in allen, so auch in der am 27. Juli 1882 von Herrn Dr. Landerer aufgenommenen Kurve, sehr ausgeprägt:

Kurve 3.

Die starken Elastizitätserhebungen konnten den Verdacht auf ein chronisches Nierenleiden erwecken. Der Harn war jedoch stets eiweissfrei und auch am Herzen war nichts Abnormes zu finden.

Wenn es sich darum handelt, die Einzelfrage nach der Beeinflussung der Herztätigkeit durch die Hypnose aus dem weiten Gebiet der körperlichen Beeinflussung durch dieselbe zu studieren, so müssen die oben erwähnten Punkte streng beachtet werden, nicht zum mindesten auch die Individualität der zu Untersuchenden in bezug auf die Erregbarkeit ihres Herzens und ihrer vasomotorischen Apparate. Durch Untersuchung des Blutdruckes, des Ablaufes des Herzschlages mittels der Elektrokardiographie, des Verhaltens der Kapillaren mittels des Eugen Weissschen Verfahrens[7]) werden noch Einzelheiten gefunden werden, die zur Erklärung der in der Hypnose, d. h. im hypnotischen Schlafe, durch dieselbe veranlassten Erscheinungen am Blutgefässsystem beitragen können.

Tuberkulosefürsorge auf dem Lande.

Von Hofrat Dr. Haus Dörfler in Weissenburg i. B.

(Schluss.)

Soviel über die Behütung des Säuglingsalters! Es ist wenig, aber immerhin etwas. Nun kommen wir zu einem Punkte, der die Gesamtheit der Kleinkinder auf dem Lande angeht. Es ist eine notorisch feststehende Tatsache, dass die Begriffe von Reinlichkeit, von Segen der Luft, der Sonne und des Lichtes in die Wohnungen des flachen Landes vielerorts überhaupt nicht, an den meisten Orten mindestens ganz ungenügend eingedrungen sind. Gerade aber durch Unreinlichkeit, Luft- und Lichtmangel werden die Wohnungen zu Brutstätten der Tuberkulose. Die ländliche Tuberkulosefürsorge wäre eine Halbheit, wenn sie an diesem wichtigen Punkte vorübergehen wollte. Hier gilt es auf dem Lande mit starker Hand einzugreifen und alte Vorurteile und Torheiten zu beseitigen. Und darum müssen wir durch Heranziehung von Leuten, wie sie in jeder Gemeinde leben, jede Familie kennen und fortwährend durch ihr Beispiel und persönliches Eingreifen belehrend und erziehend wirken können, diesen Zuständen ein Ende zu bereiten suchen. Ist es doch erwiesen, dass schon manche energische und gleichzeitig gütige, tüchtige Pfarrers- oder Lehrersfrau in langjähriger Beeinflussung ganze Dörfer zur Umwandlung der Begriffe von Wohnungsreinlichkeit und so ein ganzes Dorf in die Höhe gebracht hat. Neben einem gehobenen oder wenigstens ausgewählten Hebammenstand ist die Schaffung und Gewinnung freiwilliger Helferinnen und Helfer für jede einzelne Gemeinde das Erforderliche. Mit finanziellen Unterstützungen der Landesversicherungsanstalten müssten Helfer und Helferinnen,. die aus dem Kreise der Pfarrer, Forstbeamten,, Lehrer und tüchtigen Bauers- und Handwerkerfamilien gewonnen werden, in 2tägigen Kursen, die am besten am Sitze einer grosszügig arbeitenden grossstädtischen Tuberkulosefürsorgestelle über die Gefahren der Tuberkuloseansteckung belehrt, für die Sache der Bekämpfung begeistert und dauernd durch enges Zusammenarbeiten mit Verein und Fürsorgeschwester an unsere Organisation gefesselt werden. Was in Chemnitz, wo zur Ausbildung von Helferinnen in der Tuberkulosefürsorge des Königreiches Sachsen in der Zeit vom 12. bis 15. Oktober 1913 erstmals und wieder vom 22. bis 25. Oktober 1916 (siehe Tuberkulosefürsorgeblatt 4. Jg. A 3 S. 34) solche Kurse mit lebhaftester Beteiligung abgehalten wurden, möglich war, kann und muss auch bei uns in Bayern durchführbar sein. Dass solche Hilfskräfte gewonnen werden können, lehren uns auch Erfahrungen aus dem Rheinland und Westfalen, wo bereits 215 resp. 242 Mädchen und Frauen als Helferinnen ausgebildet worden sind. Die nicht unbeträchtlichen Kosten haben dort neben den Vereinen und dem Kreise vor allem die Landesversicherungsanstalten getragen. In jedem offiziellen Berichte der Landesversicherungsanstalt Westfalen wird ausdrücklich betont, dass man die Helferinnentätigkeit nicht mehr missen möchte. Kommt doch ein grosser Teil der Helferinnenarbeit hilfsbedürftigen Versicherten zu gut. Wenn wir auch in Bayern auf dem Lande auf diese Weise allüberall für unsere Sache begeisterte und unterrichtete Helfer zur Verfügung haben, so müssen die von unseren Fürsorgestellen getroffenen Massnahmen an jedem Orte eine ganz andere Förderung und ein ganz anderes Verständnis finden, als dies bisher der Fall war. Ich möchte darum die Abhaltung solcher Kurse als sehr vordringlich bezeichnen. Gerade in der Kriegszeit, wo jedem der Wert eines Menschenlebens alltäglich vor Augen geführt wird, würde der Beginn dieser Bestrebungen am ersten Erfolg versprechen und einen guten Anfang verbürgen.

Haben wir mit Hilfe der Aerzte, der Fürsorgeschwester und der Helfer und Helferinnen die Grundlage der ländlichen Fürsorge geschaffen, so eröffnet sich leider nur allzubald ein reiches Feld der Tätigkeit. Dringen unsere Pioniere in die Brutstätten der Tuberkulose ein, so müssen sie vor allem der gefährdeten Kindheit ihr Augenmerk zuwenden. Da finden wir dann das grosse Heer von Tuberkuloseinfizierten, von skrofulösen oder mit offenen Drüsen- oder Knocheneiterungen behafteten, also an Tuberkulose erkrankten, dann eine Menge von ihrer Umgebung durch Ansteckung gefährdeter und schliesslich die noch grössere Zahl sog. schwächlicher, an Blutarmut und englischer Krankheit leidender elender, für Tuberkulose besonders empfänglicher Kinder vor. Hier muss nun der Kampf gegen die Tuberkulose mit aller Macht einsetzen. Hier gilt es zu beraten, zu retten und vor allem für das spätere Leben gegen Tuberkulose den kindlichen Körper zu ertüchtigen. Was ist nun bisher in dieser Hinsicht geschehen? Wir müssen es mit Beschämung eingestehen, dass bis vor kurzem uns die Möglichkeit des Kampfes mit grossen Mitteln aussichtslos erschien und eben der Rat des Arztes das einzige war, der wohl gerne hätte befolgt werden wollen, aber mangels der geeigneten Mittel und Wege einfach nicht befolgt werden konnte. Diese grossen Mittel müssen nun geschaffen werden. Jetzt, in einem Zeitabschnitte, in dem wir mit grossen Zahlen an Menschenleben und Geldmittel ohne mit der Wimper zu zucken täglich zu rechnen gelernt haben, ist auch die Zeit des Handelns herangekommen. Unser schwergeschädigter Volkskörper muss wieder aufgerichtet und zu neuer Blüte gebracht werden, wenn wir ein Volk bleiben wollen, das existieren will, frei und entwicklungsreich,, entsprechend den ihm innewohnenden vorzüglichen Eigenschaften. Und da ist es vor allem die bedrohte Kindheit, die es zu heilen, zu behüten und vor allem für das spätere Leben tuberkulosefest zu machen gilt; so sicher wir leider wissen, dass die an Lungentuberkulose erkrankten Kinder zu allermeist unrettbar verloren sind, so sicher wissen wir heute auch, welche prächtige Heilfaktoren und Immunisierungsmittel uns bei allen anderen Formen der Kindertuberkulose und vor allem für die schwächlichen Kinder in Gestalt von guter Ernährung, Licht, Luft, Reinlichkeit und vor allem in der zeitweiligen Entfernung aus der gefährdeten Umgebung zur Verfügung stehen. Bisher sind viele solcher Kinder entweder in frühester Jugend der Tuberkulose erlegen oder notdürftig geheilt in das Jünglingsalter hinübergetreten, um dann als Erwachsene der durch die Fährlichkeiten des Erwerbslebens wieder auffackernden Tuberkulose zu erliegen. Es fehlte eben bis heute besonders auf dem Lande an Mitteln, solchen bedrohten Kindern wirksam zur Seite zu stehen. Haben wir die nötigen Mittel, um diese einer völligen Heilung zuzuführen, so können wir unendlichen Segen stiften. Staat und Gemeinden, vor allem aber die Landesversicherungsanstalten sind es vor allem, die hier in Betätigung ihrer vorbeugenden Aufgaben und Rechte umgestaltend, volkerhaltend und volkerneuernd wirken können und sollen.

Besonders die Landesversicherungsanstalten und Krankenkassen haben ein erhöhtes Interesse daran, dass derjenige Teil der versicherungspflichtigen Bevölkerung, der dem versicherungspflichtigen Alter von 16 Jahren vorausgeht, also das Kindesalter, gesundheitlich gefördert und die in dieser Zeit etwa vorhandenen Krankheiten nicht in das versicherungspflichtige Alter mit hinübergenommen werden und dann den Grund zu mangelhafter Erwerbstätigkeit, Heil- und Invaliditätsverfahren abgeben. Wir Aerzte auf dem Lande wissen am ersten, was wir hiezu benötigen. Stellen uns die genannten Instanzen die Mittel zur Verfügung, dann erst können wir energisch und zielbewusst für die gefährdeten und erkrankten Kinder handeln. Als vordringlichste Aufgaben erscheinen hiebei folgende:

1. Es muss möglich werden, Kinder, die an Tuberkulose erkrankt sind, einer für Luft- und Lichtbehandlung eingerichteten Anstalt zuzuführen.
2. Da wir nicht über die nötige Anzahl von Kinderheilstätten verfügen, muss in jedem Landkrankenhause die Möglichkeit zur rationellen Tuberkuloseheilung geschaffen werden.
3. Zu diesem Zwecke müssen die Landesversicherungsanstalten mit Hilfe der Gemeinden, Distrikte und Krankenkassen in

[7]) M.m.W. 1917 Nr. 19.

jedem ländlichen Krankenhause Liegehallen zur Freiluftbehandlung. Badeeinrichtungen für Brausebäder und Solebäder, Vorrichtungen zur Ermöglichung von Sonnenbädern und vor allem auch zur Behandlung mit Quarzlampen herstellen; sie müssen für die aus Behandlung und Verpflegung erwachsenden Kosten aufkommen; durch obligatorische Unterweisung aller Krankenhausärzte in diesen modernen Behandlungsmethoden ist der Erfolg dieser Einrichtungen zu sichern.

4. Die Unterbringung schwerkranker Tuberkulöser, die eine ständige Gefahr für die Umgebung, besonders der Kinder, darstellen, in den alle die genannten Heilfaktoren aufweisenden und darum wohl gerne aufgesuchten Landkrankenhäusern, ist mit Hilfe der Landesversicherungsanstalten mit allen Mitteln zu fördern.

M. H.! Dass ich nicht Utopien nachjage, sondern Durchführbares vorschlage, dass insbesondere für die Landesversicherungsanstalten die Leistungen rechtlich möglich sind, dafür hat die mustergültig vorgehende Landesversicherungsanstalt der Rheinprovinz den Beweis geliefert. Sie hat diese Forderungen nahezu schon alle restlos erfüllt. Die Einrichtung der ländlichen und kleinstädtischen Krankenhäuser mit genannten, auch für viele andere Krankheiten verwendbaren und heute allgemein anerkannten Heilmitteln erfordert keine allzu grossen Kosten, und stehen diese jedenfalls in keinem Verhältnis zu den sonst für Heilverfahren Erkrankter und Verwundeter benötigten Mittel. Mit 2—3000 M. dürften für jedes ländliche Krankenhaus die nötigen Einrichtungen beschafft werden können.

So klein die benötigte Summe ist, so hat ihre Beschaffung durch die Krankenhausbesitzer doch bis heute Schwierigkeiten bereitet. Die Hauptschwierigkeit bestand nur in der Aufbringung der nicht unbeträchtlichen **Verpflegungskosten.** Gerade diese müssen eben von den genannten Instanzen zusammen aufgebracht werden. Mögen die Regierungen mit den Landesversicherungsanstalten zusammen, welche letztere ja bis heute schon so unendlich viel Segen gestiftet haben, auch hier die Initiative ergreifen und durch sanften Druck sowohl als insbesondere durch positive Anerbieten, mit denen sie an Gemeinden und Distrikte, die solche Krankenhäuser besitzen, herantreten, zur raschen Inangriffnahme der genannten Massnahmen Veranlassung geben. Wenn die Mittel fliessen, wird rasch jeder Widerstand schwinden. Und es ist doch gerade in diesem Kreise kein Wort darüber zu verlieren, dass es sich hier um Vorbeugungsmassregeln handelt und die Vorbeugung der Tuberkulose immer besser ist als die Bekämpfung der ausgebrochenen Krankheit und die hiefür aufgewendeten Mittel durch Einsparung auf anderer Seite sich reichlich bezahlt machen müssen. Welch unendlicher Segen könnte beispielsweise gestiftet werden, wenn wir im Gebiete der Stadt des Bezirksamtes Weissenburg mit seinen 4 Krankenhäusern immer nur für ein Vierteljahr 4—5 kranke Kinder aufnehmen könnten. Im Laufe eines einzigen Jahres könnten so ca. 80 Kinder eines zweckmässigen Heilverfahrens teilhaftig werden und so sicher viel zur Verminderung der Ansteckungsgefahr geschehen. Da heute wenigstens bei uns in Franken allermeist den Krankenanstalten chirurgisch tüchtige und gut vorgebildete Aerzte vorstehen, müssen diese Krankenhäuser für die Behandlung solcher meist chirurgischen Tuberkulosen als wohl geeignet bezeichnet werden.

Das ist das, was wir auf dem Lande für die an Tuberkulose erkrankten Kinder als am vordringlichsten erkannt haben.

Viel wichtiger, viel umfassender ist aber das, was auf dem Lande für die grosse Zahl der wahrscheinlich infizierten, skrofulösen und schwächlichen Kinder zu geschehen hat. Da begeben wir uns ganz auf das Gebiet der allgemeinen Hygiene. Hiebei gehen wir sicher den richtigen Weg, wenn wir alle diese Kinder als mit Tuberkulose infiziert ansehen und sie möglichst alle unserer Massnahmen teilhaftig werden lassen.

Da wir es bei der Tuberkulose mit einer Wohnungskrankheit zu tun haben, müssen die von der eben in der Gründung begriffenen bayerischen Landessiedelungsgesellschaft ins Auge gefassten Bestrebungen von allen Interessenten des bayerischen Tuberkulosebekämpfungsverbandes die lebhafteste Unterstützung erfahren. Die Schaffung von Kleinwohnungsbauten und besonders die möglichst umfassende Neugründung von kleinbäuerlichen Anwesen auf freiwerdendem ländlichen Besitz und vorhandenen städtischen Grund können neben ihrer sonstigen Bedeutung auch als Kampfmittel gegen die Tuberkulose gar nicht hoch genug bewertet werden.

Eine heute schon der Mehrzahl gefährdeter Kinder in kleinen Städten zur Verfügung stehende Gelegenheit zur Entfernung aus den ungesunden Wohnungen ist das Vorhandensein von Kindergärten oder Kleinkinderbewahranstalten. Wenn dieselben allenthalben neben Spielplätzen auch offene gedeckte Hallen zum Freiluftaufenthalt auch bei schlechtem Wetter, angegliedert erhalten, so bedeutet dies eine leicht ausführbare, aber für die Gesunderhaltung der Kinder recht wichtige Massregel. Für die Mehrzahl der ländlichen Gemeinden kommen solche Anstalten leider wegen der Kosten nicht in Frage. Immerhin sollten in besonders gefährdeten Gemeinden — wir haben in unserem Bezirksamtsgebiete solche Orte in Sohnhofen und Langenaltheim — solche Anstalten geschaffen werden; da es sich in solchen gefährdeten Landgemeinden besonders um unbemittelte Familien handelt, sollte die unentgeltliche Milchabgabe als Zwischenmahlzeiten für diese Anstalten ernstlich ins Auge gefasst werden. Hier lohnt sich schon eine auch etwas grössere Ausgabe. Haben doch Kreise, Städte und Grossstädte das grösste Interesse daran, dass die von solchen gefährdeten Landgemeinden einwandernde Jünglinge dort gesund bleiben und nicht als Erwachsene unter dem zermürbenden Einfluss der Grossstadtverhältnisse an Tuberkulose erkranken und so zur Quelle der Infektion für die Stadtbevölkerung werden.

Eine einheitliche, allen Kindern zugute kommende Bekämpfung der Tuberkulose kann auf dem Lande erst mit dem Schulalter beginnen. Es besteht kein Zweifel darüber, dass die mit dem Schulbetrieb verbundenen Wohlfahrtseinrichtungen, da sie allen schwächlichen und gefährdeten Kindern zugute kommen, den grössten Nutzen für die Allgemeinheit stiften müssen. Darum müsste jeder Schulhausneubau eine **Brausebadeinrichtung** erhalten; das Brausebad härtet ab und erzieht zur Reinlichkeit innen und aussen, beides wichtige Kampfmittel gegen die Tuberkulose; in gefährdeten Gemeinden sollte auch die Möglichkeit zu Solebädern, die anerkanntermassen einen eminenten Einfluss auf die Heilung skrofulöser und rachitischer Zustände ausüben, getroffen werden; sodann sollte den in neuerer Zeit meist freiliegend erbauten Schulhäusern allenthalben offene Hallen zum Unterricht im Freien zum Nutzen von Lehrern und Kindern angegliedert werden; Schulspeisungen an bedürftige Kinder dürften den Wert dieser Einrichtungen wirkungsvoll ergänzen und eine Ausgabe darstellen, die reiche Zinsen trägt. Gewiss würde die Einrichtung von Freiluftunterrichtshallen in ländlichen und kleinländlichen Gemeinden so wenig Kosten verursachen, dass Regierung, Versicherungsanstalten und Krankenkassen mit ihren moralischen und materiellen Mitteln nicht zögern sollten, ihren Einfluss zur schleunigen Einrichtung solch scheinbar kleiner, aber für die Ertüchtigung der Jugend sicher unschätzbaren Kampfmittel in die Wagschale zu werfen. Es sollte in Bälde ein Ding der Unmöglichkeit sein, dass, wie es in einigen mir bekannten Orten der Fall ist, prächtige, allen hygienischen Forderungen entsprechende Schulhäuser mit bereits für die Brausebäder vorgesehenen Räumen seit mehreren Jahren in Tätigkeit sind, die Inbetriebsetzung der Badeeinrichtung aber mangels der nötigen Initiative der massgebenden Faktoren heute noch aussteht. Die Unterweisung der Lehrer und Lehrerinnnen in Kursen, die am Sitze einer grossstädtischen Tuberkulosefürsorgestelle abgehalten werden, hätte natürlich auch zu erfolgen und würde die Zahl unserer begeisterungsfähigen Mitkämpfer auf dem Lande zweckmässig und dauernd erhöhen.

Der Vollständigkeit wegen sei hier hervorgehoben das vorbildliche Vorgehen der Landesversicherungsanstalt der Rheinprovinz, welche alljährlich von allen Gemeinden ihres Bezirkes die Schulkinder sich bezeichnen lässt, die einer Solbadekur bedürfen, und diese in einem Solbad insoferne zumeist auf ihre Kosten unterbringt, als sie ¾ der erwachsenden Kosten übernimmt. Wahrlich ein Vorgehen, das zu kräftiger Nachfolge anreizt.

Das sind in grossen Umrissen die Massnahmen, die auf dem Lande zur Bekämpfung der Tuberkulose im Kindesalter nutzbringend und durchführbar erscheinen. Lassen wir uns von der Notwendigkeit und Wichtigkeit dieser Massnahmen ganz durchdringen; der Ausbau der gemachten Vorschläge hat schon hinreichend Vorbilder und wird in den Händen unserer schon bisher so segensreich wirkenden Faktoren gut geborgen sein. Die Vorbeugung ist und bleibt das beste Mittel zur Bekämpfung aller Seuchen, besonders aber auch der Tuberkulose und diese muss eben im Kindesalter beginnen.

Die Bekämpfung der Tuberkulose bei den Erwachsenen fällt auch auf dem Lande den Fürsorgestellen zu. Ueber deren Tätigkeit und Wirksamkeit habe ich mich bereits oben geäussert; nur noch ein paar Worte über zwei hier einschlägige Punkte.

Die Heranziehung der Krankenkassen, die ja dank der RVO. viel grössere und leistungsfähigere Organismen geworden sind, auch zur Aufbringung der Kosten der Tuberkulosebekämpfung, beispielsweise bei der Aufstellung der unerlässlich notwendigen Fürsorgeschwester sollte allenthalben lebhafter betrieben werden. Der § 303 der RVO. macht den Krankenkassen auch hiezu die Bahn frei; und wer hätte ein grösseres Interesse an der vor allen vorbeugenden Bekämpfung der Tuberkulose als die Krankenkassen, denen ja jahraus jahrein gerade die Tuberkuloseerkrankungen mit ihrer monatelangen Dauer die grössten finanziellen Opfer auferlegen; da wo die Aufstellung einer Fürsorgeschwester aus finanziellen Gründen sich bis heute hat nicht ermöglichen lassen, läge es im unbestrittenen Interesse der Krankenkassen, selbst an die Fürsorgestellen mit Anforderung zu einer solchen Aufstellung heranzutreten. Jedenfalls müssen die Fürsorgestellen in Zukunft ausser mit den bewährten Landesversicherungsanstalten im engsten Konnex mit den Krankenkassen für unsere Ziele arbeiten. Hier noch ein Wort über die Wegschaffung der die höchste Ansteckungsgefahr darbietenden Schwerkranken und Unheilbaren. Hier hat bisher auch auf dem Lande nach Ablauf der Versicherungszeit und nach erfolgtem Ausschluss aus Heilstättenbehandlung alles versagt. Auch hier kann allein die Landesversicherungsanstalt im Verein mit Distrikt und Gemeinde Hilfe bringen. Sich stützend auf das ihr zustehende Recht des vorbeugenden Schutzes nachfolgender Generationen muss sie die Kosten für die Unterbringung solcher Unheilbarer in den ländlichen Krankenhäusern übernehmen und den für die Angehörigen so notwendigen Lebensunterhaltszuschuss leisten. Wenn alle ländlichen Krankenhäuser mit den für wenig Geld herzustellenden Einrichtungen, wie Liegehallen wieder mit Hilfe der Versicherungsanstalten und Krankenkassen versehen sein werden, die Kostenfrage gelöst ist, werden sich auch die Schwerkranken gerne zur Uebersiedlung in die Krankenhäuser bereden lassen. Jedenfalls dürften die Kosten eines soichen Vorgehens bedeutend niedriger ausfallen als sie durch den Bau von Siechenhäusern erwachsen würden.

Ein ganz kurzes Wort noch über den Segen einer Walderholungsstätte für jede kleinere Stadt und grössere tuberkulosedurchseuchte Dörfer. Eine solche Walderholungsstätte, in der Nähe des Ortes gelegen, ist ein wahrer Segen für jeden Platz, der damit beglückt ist. Sie bietet den ortsansässigen Tuberkulösen eben einfach das beste Heilmittel, das wir bisher besitzen, die Heilstättenbehandlung, allerdings in modifizierter Art. Sie schafft den Aerzten erst und wirklich die Möglichkeit, Tuberkulöse, die noch heilungs- und besserungsfähig sind, einer geeigneten Behandlung zuzuführen. Da die Bevölkerung den Wert der Freiluftbehandlung bei Tuberkulose bereits erkannt hat, drängt sie sich geradezu zu dieser Behandlungsmethode und zieht sie oft einer Heilstättenbehandlung vor, da sie sie der Heimat und der Beaufsichtigung der Familie nicht entzieht. Auch der erziehende Wert einer solchen Walderholungsstätte ist allenthalben anerkannt. Leider kann nicht für jeden Ort eine solche heimatliche Heilstätte mit Verpflegung eingerichtet werden; dagegen läge es wohl im Bereich des Möglichen, an jedem von Tuberkulose stark heimgesuchten Orte eine Walderholungsstätte oder Liegehalle o h n e Verpflegung, vielleicht mit unentgeltlicher Verabreichung von Milch und Brot als Zwischenmahlzeiten, herzustellen. Sie könnten mit ganz geringen Kosten errichtet und unterhalten werden und sollten die lebhafteste Förderung erfahren von seiten der Krankenkassen, da sie wohl zumeist mehr Nutzen stiften als die viele Kosten verursachenden Arzneimittel, und durch Abkürzung des Heilprozesses eine merkliche Einsparung an Krankengeld herbeiführen würden.

M. D. u. H.! Das sind in grossen Umrissen die zurzeit vordringendsten Massnahmen zur Bekämpfung der Tuberkulose in kleinen Städten und auf dem Lande. In Leitsätze zusammengefasst müssen diese folgendermassen lauten:

A. L e i t s ä t z e f ü r l ä n d l i c h e F ü r s o r g e s t e l l e n.

1. Zur Bekämpfung der Tuberkulose auf dem Lande sind Fürsorgestellen unentbehrlich. Ihre Hauptaufgaben sind: Wohnungsfürsorge, Kinderschutz und ein lückenloses Ermittlungsverfahren.

2. Die Voraussetzung für ein gedeihliches Wirken der Fürsorgestelle ist die Mitwirkung aller Aerzte, ohne die ein solches Ermittlungsverfahren nicht möglich ist.

3. Eine Fürsorgestelle bedarf zur Erfüllung ihrer Aufgaben notwendig der Aufstellung einer geschulten Fürsorgeschwester; ihre Aufstellung kann zunächst zumeist im Nebenamt geschehen, sollte aber bei voller Ausnützung der Arbeitskraft allmählich im Hauptamt erfolgen. Vereinigung der Funktion von Tuberkulosefürsorge und Säuglingsfürsorge auf eine Person empfiehlt sich aus praktischen und finanziellen Gründen sehr.

4. In jeder Gemeinde sind durch Gründung von Ortsausschüssen ein oder mehrere freiwillige Helfer und Helferinnen aus den führenden Familien des Dorfes aufzustellen. Diese sollten durch einen einige Tage dauernden Unterrichtskurs am Sitze einer grossstädtischen Tuberkulosefürsorgestelle für die Bekämpfung der Tuberkulose ausgebildet und so dauernd interniert werden.

5. Oeffentliche Beratungsstellen sind wünschenswert, aber nur dann wirksam, wenn sie sich der allgemeinen Unterstützung durch die Aerzte erfreuen. Unter Wegfall der ärztlichen Untersuchung oder Beschränkung derselben auf Ausnahmefälle sollten sie nur solche Fälle beraten, die ihnen von den Aerzten zugewiesen werden. Behandlung strenge vermeiden und sich um so energischer mit der Familienfürsorge befassen.

6. Landesversicherungsanstalten und Krankenkassen allen voran, sodann Krankenhäuser, Armenpflegen und Gemeinden müssen durch Meldung der ihnen zukommenden Tuberkulosefälle das Ermittlungsverfahren vervollkommnen; engstes Zusammenarbeiten mit diesen Instanzen ist für die Fürsorgestellen unerlässlich.

B. S o n s t i g e M a s s n a h m e n z u r B e k ä m p f u n g d e r T u b e r k u l o s e a u f d e m L a n d e.

1. Da die Tuberkulose meist im Kindesalter erworben wird und als eine ansteckende echte Wohnungskrankheit besonders da, wo vielfach auf dem Lande Unreinlichkeit, Not und Armut zu Hause sind, die Kinder bedroht, ist auch auf dem Lande der Kinderschutz allen anderen Massnahmen voranzustellen. Zu diesem Zweck müssen die Kinder erstens vor Ansteckung behütet und die angesteckten Kinder der dauernden Genesung entgegengeführt werden.

2. Die Säuglingsfürsorge ist in dem Sinne auszubauen, dass Säuglingsfürsorgerinnen im Hauptberuf und Nebenberuf, wie beispielsweise die Hebammen, über die Gefahren der Tuberkulose und ihre Bekämpfung unterrichtet und zur Mitarbeit herangezogen werden.

3. Schwergefährdete Kinder müssen durch Unterbringung in Pflegeplätzen und Kinderanstalten möglichst vor Ansteckung behütet werden.

4. Durch ein Heer von geschulten Helfern und Helferinnen muss allenthalben der Kampf gegen die Gefahren der Unreinlichkeit, des Licht- und Luftmangels zielbewusst eröffnet werden.

5. Es muss die Möglichkeit geschaffen werden, an Tuberkulose erkrankte Kinder rechtzeitig einer erfolgreichen Heilbehandlung zuzuführen. Zu diesem Zwecke sind alle ländlichen Krankenhäuser mit Einrichtungen für Freiluft-, Sonnen-, Quarzlampen-, Brause- und Solbäderbehandlung zu versehen und die nötigen Verpflegskosten aus öffentlichen Kassen zu beschaffen.

6. Ebenso müssen Mittel flüssig gemacht werden, damit Schwerkranke und Unheilbare in den ländlichen Krankenhäusern untergebracht werden können.

7. Allen voran sollten die Landesversicherungsanstalten in Ausübung der ihnen zur Krankheitsvorbeugung zukommenden Rechte den Hauptteil der Kosten übernehmen; auch die Krankenkassen müssen mehr als bisher diesem ihnen durch die RVO. eröffneten Arbeitsfeld durch Gewährung von Mitteln gewonnen werden. Landesversicherungsanstalten sollten sich in jedem ländlichen Krankenhaus einige Plätze zu diesem Zwecke sichern und so eine wohltätige Entlastung der Heilstätten herbeiführen.

8. Schulhäuser sind, wenn irgend möglich, mit Freiluftunterrichtshallen und Brausebädern einzurichten; Waldschulen sind, wo ausführbar, dringend zu empfehlen; Schwimmen und Turnen sollte auch auf dem Lande allenthalben zur Einführung gelangen; Pfarrer und Lehrer jeden Ortes sollten allenthalben über Tuberkulosebekämpfung in zweitägigen Kursen belehrt werden.

9. Walderholungsstätten mit oder ohne Verpflegung sollten mit Hilfe der Landesversicherungsanstalt, Krankenkassen und Gemeinden in der Umgebung jeder Kleinstadt und im Zentrum eines besonders gefährdeten Dörferkomplexes errichtet werden.

10. Die Ziele der Landessiedlungsgesellschaft müssen unsere wärmste Unterstützung finden; durch Ermittlung geeigneter Familien und entsprechende Beeinflussung können Aerzte, Fürsorgestellen und Helfer hier fördernd wirken.

M. H.! Ich bin am Schlusse. Ich bin mir wohl bewusst, dass die angeführten Massnahmen nicht alle Hilfsmittel der Tuberkulosebekämpfung erschöpfen. Ich habe mich auf das heute Erreichbare beschränkt. Ich weiss auch recht gut, dass solche Leitsätze leichter aufgestellt als in die Wirklichkeit umzusetzen sind. Das Beispiel mancher Versicherungsanstalten, die viele der aufgestellten Forderungen in der Tat heute schon erfüllt haben, beweist mir aber ihre Durchführbarkeit. Wenn ich darum auch auf eine Stellungnahme Ihrerseits zu diesen Leitsätzen aus begreiflichen Gründen verzichte, so mussten sie doch an dieser Stelle einmal zusammengefasst ausgesprochen werden, wenn wir im Kampfe gegen die verheerendste aller Volksseuchen vorwärts kommen wollen. Die Hauptsache ist, dass wir in dieser menschmordenden Zeit von der Ueberzeugung ihrer Notwendigkeit ganz und voll durchdrungen werden.

Dann aber frisch an's Werk! Die Not ist gross. Die Zeit ist ernst. Der Segen für unser geliebtes deutsches Vaterland wird nicht ausbleiben.

Vorgetäuschtes Fieber.

Von Dr. Fr. Schmidt, Facharzt für innere Medizin in Rostock (z. Z. ordinierender Arzt am Res.-Laz. Stade i. H.).

Die Fälle, die Behr unter dem gleichen Titel in Nr. 35 der M.m.W. mitgeteilt hat, veranlassen mich zur Veröffentlichung der nachstehenden gekürzten Krankengeschichte:

Frau G., die ich früher wegen hysterischer Störungen leichterer Art öfters behandelt hatte, leidet seit einigen Jahren mit Unterbrechungen an nicht sehr intensiven, aber desto hartnäckigeren Bronchitiden, die mit geringen Temperatursteigerungen einhergehen. Die Untersuchung ergibt ausser geringer diffuser Bronchitis eine Schallverkürzung über der rechten Lungenspitze und verschärftes, exspiratorisch verlängertes Atemgeräusch. Der Lungenspitzenbefund blieb ziemlich stationär, während die allgemeine Bronchitis im Laufe der Zeit immer restlos verschwand. Die Behandlung war die übliche, vorwiegend physikalisch diätetische, ausserdem machte Patientin eine Tuberkulineinreibekur durch. Auffallend war ein Missverhältnis zwischen Temperatur und Herdreaktion, das sich nach etwa 4 Einreibungen zeigte. Die Reaktion war stets sehr gering, fehlte mitunter, die Körperwärme ging der Tuberkulinmenge parallel. Da ich ferner den Eindruck gewann, als würde der Hautreaktion mechanisch nachgeholfen, täuschte ich die Pat. öfters über die Dosis. Die Hautreaktion entsprach meist der angegebenen Konzentration. (Uebrigens zeigte die Reaktion nicht das gewöhnliche Aussehen, sie war mehr diffus und verwaschen.) Zwischendurch erkrankte Pat. an Alveolareiterung, hatte hohes Fieber, dieses blieb auch nach Abschluss der zahnärztlichen Behandlung bestehen und hatte im grossen und ganzen den Charakter einer Kontinua. Alle klinischen und bakteriologischen Untersuchungen verliefen ergebnislos. Zudem widersprachen Puls und Hautwärme der Temperatur. Ich lasse deshalb die Rektalmessung in meiner Gegenwart vornehmen, Resultat: 40°. Während die Kranke das Thermometer hielt, glaubte ich unter der Bettdecke ein leises Klopfen zu hören. Ich messe nun selber, Ergebnis: 36,8. Nun finde ich, dass das Thermometer durch Klopfen auf das obere Ende unschwer zum Steigen gebracht werden kann. Die Prüfung mehrerer Fiebermesser zeigte, dass dies häufig der Fall ist, allerdings gelingt es nicht immer so leicht. Am besten ging es, wenn die Quecksilbersäule nicht bis zum tiefsten Punkt herabgeschüttelt worden war. Dies als Beitrag zu dem Kapitel: „Hysterische Tücke". Die Eltern sind übrigens noch immer nicht überzeugt! Ich glaube, dass viele, wenn nicht alle Fälle von hysterischem Fieber in ähnlicher Weise zustande kommen.

Bücheranzeigen und Referate.

F. Goldammer: Die Röntgendiagnostik der chirurgischen Erkrankungen des Verdauungskanales. II. Auflage, 154 Seiten mit 56 Textabbildungen sowie 18 Tafeln. (Archiv und Atlas der normalen und pathologischen Anatomie in typischen Röntgenbildern.) Hamburg, Lucas Gräfe & Sillem, 1916. Preis 26 M.

So wenig wie die Internisten und namentlich die Magen- und Darmspezialisten können die Chirurgen die Röntgendiagnostik bei Erkrankungen des Verdauungskanales entbehren. Wer darüber noch Zweifel hegt, der wird beim Studium des vorliegenden Buches eines besseren belehrt werden. Und wer die erste vor 7 Jahren erschienene und die jetzige Auflage des vorliegenden Buches miteinander vergleicht, wird staunen über die fortschrittlichen Wandlungen, die sich in der Magen-Darm-Röntgenologie während dieses Zeitraumes vollzogen haben.

Was zunächst die in der Röntgendiagnostik unentbehrlichen Kontrastmittel anlangt, so werden dieselben vom Verfasser, der auf eine vieljährige chirurgische Tätigkeit unter Kümmell-Hamburg und Bier-Berlin zurückblickt, in mancherlei Form verwendet, nämlich 1. als Kontrastaufschwemmung (bei deren Herstellung G. auffälligerweise nicht Milch, sondern Wasser verwendet), 2. als Kontrastbowle (Bariumbowle), 3. als Kontrastmarmelade, 4. als Kontrastmahlzeit, 5. als Kontrasteinlauf.

Ueber die Beleuchtungs- und Aufnahmetechnik finden sich durchwegs gute, zuverlässige Angaben; nur mit der Vornahme der klinischen Untersuchung bzw. Ausheberung des Magens ¾ Stunden vor der Röntgenuntersuchung wird man sich nicht einverstanden erklären können, da man in diesem Falle über die Sekretionsverhältnisse des Magens durch die Durchleuchtung sich nicht genügend zu orientieren vermag.

In dem die Speiseröhre betreffenden Kapitel werden die Lageveränderungen, Divertikel, Verschlüsse und Verengerungen dieses Organes in klarer und ausführlicher Weise behandelt.

In dem umfassenden, den Magen betreffenden Abschnitte sind besonders lesenswert die auf Grund sorgfältiger Untersuchungen gewonnenen Ausführungen des Verfassers über die normale Magenform — eine solche existiert nach seiner Ansicht überhaupt nicht. Weiterhin bekennt sich der Verf. als Anhänger der Luftaufblähung des Magens und man wird ihm darin Recht geben müssen, dass diese Methode zur Differentialdiagnose von funktionellem und organischem Sanduhrmagen, sowie für die Frühdiagnose des Carcinoma ventriculi in schwierigen Fällen mit Vorsicht verwendet werden kann.

Für den röntgenologischen Nachweis eines Ulcus duodeni fordert G. mit Nachdruck die Schirmdurchleuchtung. Nach seiner Erfahrung ist aber kein einziges röntgenologisches Kennzeichen absolut beweisend für die Diagnose Ulcus duodeni. Dem kombinierten Befunde von Magenptose und Ulcus duodeni misst der Verf. eine vielleicht zu grosse Bedeutung bei; hingegen legt er mit Recht keinen besonderen diagnostischen Wert auf die Dauerfüllung des duodenalen Anfangsstückes, während er den Befund einer abnormen Form desselben sowie das Vorhandensein oder Fehlen des duodenalen Druckpunktes in diagnostischer Hinsicht sehr hoch einschätzt. Für die röntgenographische Darstellung des Duodenums empfiehlt der Verf. die dorsoventrale Aufnahme im Liegen.

Es ist zu bedauern, dass im Gegensatze zu den eben besprochenen Abschnitten des gediegenen Buches die den Dünn- und Dickdarm behandelnden — wie der Verf. im Vorworte selbst einräumt — aus äusseren Gründen etwas zu kurz gekommen sind, insofern hier in etwas knapper Form die röntgenologischen Richtlinien und Befunde erörtert werden. Aber auch in diesen Kapiteln wird der Leser manche praktisch wichtige Fingerzeige und viele interessante Beobachtungen und beherzigenswerte Anregungen, so namentlich in den Schlussbetrachtungen über die Tumoren und Stenosen des Dickdarmes finden.

Die jedem Kapitel beigegebenen Text- und Tafelabbildungen sind sehr gut, zum Teil mustergültig; nur bei vereinzelten weniger gut gelungenen Röntgenogrammen wäre die Beigabe einer skizzenhaften Zeichnung im Text am Platze gewesen. Diese und andere kleine Verbesserungen werden der nächsten, hoffentlich bald erfolgenden Auflage des Buches vorbehalten bleiben.

Dem Verf. ist das ausserordentlich reichhaltige Krankenmaterial des Hamburg-Eppendorfer Krankenhauses und der Kgl. chirurg. Universitätsklinik in Berlin sehr zustatten gekommen. Die Röntgenbefunde, welche uns in Wort und Bild geschildert werden, sind fast durchweg mit den Operationsbefunden verglichen worden und deshalb besonders wertvoll. Bedarf doch die jugendliche Röntgendiagnostik noch weitgehender Erfahrung und Kontrolle, bis sie zu einer den praktischen Anforderungen vollauf genügenden Untersuchungsmethode ausgebaut sein wird. H. Rieder-München

Kurzes Lehrbuch der Gynäkologie, bearbeitet von **E. Bumm, A. Döderlein, B. Krönig, C. Menge,** herausgegeben von **O. Küstner.** 6. neubearbeitete Auflage. Mit 396 teils farbigen Abbildungen im Text. Jena 1917, Gustav Fischer. Preis 13 M.

Aus dem „kurzen" Lehrbuch der ersten Auflage von 1901 ist jetzt ein stattlicher Band von 629 Seiten geworden, der seinen einschränkenden Nebentitel kaum noch verdient. Aber die Tatsache, dass K.s Lehrbuch dauernd neu aufgelegt werden muss und auch jetzt, trotz d Krieges, wieder in neuer Bearbeitung erscheint, spricht allein schon f seine Beliebtheit und allgemeine Anerkennung.

Die neue Auflage weist mehrfache Veränderungen gegen d letzte auf. Die Strahlenbehandlung ist bei der Behandlung des Myor und des Uteruskarzinoms, besonders aber am Schlusse der allgemein Therapie ausführlich abgehandelt worden. Hier ist auch ein kurz Abschnitt über Balneo-, Thermo- und Lichttherapie eingefügt worde während das Kapitel über Tuberkulose gekürzt worden ist. Eine b sondere Sorgfalt ist dem ausführlichen Sachregister gewidm worden, in das auch sämtliche Abbildungen aufgenommen sind, ein Neuerung, die sehr zu begrüssen ist und hoffentlich Nachahmun finden wird.

Das Buch ist in erster Linie für Studenten geschrieben, abe wird für jeden Arzt, der sich mit Gynäkologie beschäftigt, von grosse Nutzen sein. Neben der wissenschaftlich exakten Auffassung de Gynäkologie ist die praktische klinisch-therapeutische Seite zur volle Berücksichtigung gekommen.

Dass auch andere Völker, die jetzt zu unseren Feinden zählen, da Werk benutzen, beweist seine Uebersetzung ins Russische, Japan sche (!), Englische und Italienische. Jaffé-Hamburg.

Die chirurgischen Erkrankungen der Mundhöhle, der Zähne un Kiefer, bearbeitet von Prof. Dr. **Partsch**-Breslau, Prof. Dr. **Wil liger**-Berlin, Zahnarzt **Hauptmeyer**-Essen. Verlag vo J. F. Bergmann, Wiesbaden 1917.

Das Werk bildet den ersten selbständigen Band eines neue deutschen Handbuches der Zahnheilkunde. In übersichtlicher Weis schildert der Meister der deutschen Mund- und Zahnchirurgie Partsch zunächst die Erkrankungen der Hartgebilde des Mundes Neben den speziell zahnärztlichen Lehren sind vor allen Dingen die Abschnitte über die Entzündungen sowie die Verletzungen der Kiefe durch mechanische Gewalt bemerkenswert und auch für den Arz lehrreich. Die Notwendigkeit eines engen Zusammenarbeitens des Chirurgen mit dem Zahnarzt tritt bei der Besprechung der Kieferverletzungen, wie sie in diesem Kriege so zahlreich vorkommen, wieder deutlich hervor. Hauptmeyer hat in diesem Zusammenhange in sehr übersichtlicher Form die gebräuchlichsten Verbände geschildert, ebenso die Prothesen bei Kieferresektionen. Die Partschsche Operationslehre nimmt naturgemäss in dem Werke einen weiteren grossen Raum ein; dabei werden die Lokalanästhesie, die Operation der Zysten und die Resektionen der Zahnwurzeln sowie der Kiefer zum Teil nach eigenen bahnbrechenden Methoden auf breiter Grundlage besprochen.

Williger hat die Chirurgie der Weichteile des Mundes bearbeitet und auch durch diesen Autor findet jeder einzelne Abschnitt der Mundhöhle bezüglich der vorkommenden Erkrankungen eine schöne Würdigung und Darstellung. Den Arzt werden besonders die Beziehungen der Zähne zu den Augen, zum Ohr und zu den Nerven interessieren. Die Ausstattung des Werkes ist bezüglich des Druckes und der Abbildungen glänzend. Walkhoff-München.

J. H. Lubinus: Lehrbuch der medizinischen Gymnastik. Mit 177 Abbildungen im Text. Wiesbaden, J. F. Bergmann, 1917. Preis 4 M.

Das vorliegende Buch unterscheidet sich von den vielen ähnlichen Büchern hauptsächlich dadurch, dass es fertige Uebungsrezepte für die einzelnen Formen der Skoliose gibt. Abgesehen davon, dass man in diesen Uebungsrezepten wenig von der modernen Behandlung der Skoliosen spürt, muss man auch ernste, grundsätzliche Bedenken gegen die Aufstellung von solchen Rezepten haben. Wenn ein Arzt die Verantwortung für die Behandlung einer Skoliose übernimmt, so muss er im Stande sein, einen Heilplan selbst aufzustellen. Kann er das nicht, so soll er eine solche Behandlung nicht übernehmen. In den Händen von Laien — das Buch scheint für Laien geschrieben zu sein — führen solche Rezepte zu einer verhängnisvollen Kurpfuscherei.

F. Lange-München.

Neueste Journalliteratur.

Deutsches Archiv für klinische Medizin. 122. Bd. 4. bis 6. Heft.

P. v. Monakow: **Untersuchungen über die Funktion der Niere unter gesunden und krankhaften Verhältnissen.** (Aus der II. med. Klinik der Universität München.) [Mit 13 Kurven.]

Der prozentuale Gehalt des Blutes bzw. des Serums an NaCl, Harnstoff und Wasser kann nicht der einzige Faktor sein, der die Höhe der Ausscheidung bestimmt. Hierfür ist beim Normalen noch massgebend die Durchblutungsgeschwindigkeit, also das vaskuläre Moment, das natürlich auch für die Nierenkranken bedeutungsvoll ist. Beim Pneumoniekranken verliert das Blut nicht nur NaCl, sondern auch Wasser und Eiweiss, die Bausteine des pneumonischen Exsudates. Nach der Krise nimmt der NaCl-Gehalt des Blutes wieder zu; er erhebt sich sogar meist bis zur oberen Grenze der Norm, und dementsprechend findet sich im Harn die postpneumonische Na-Cl-Ausschwemmung, auch der Wassergehalt des Blutes nimmt zu. Der Reststickstoff- und Harnstoffgehalt des Blutes ist bei der Pneumonie fast regelmässig erhöht, ohne dass dieser Befund eine Schädigung der Nieren-

funktion zu beweisen braucht. Die N-Ausscheidung durch den Harn ist meist sehr erheblich, namentlich die Konzentration des Urinstickstoffes. Entsprechend dem akuten Charakter und dem raschen Verlauf der Erkrankung sind die Veränderungen im Blute bei der Pneumonie nicht konstant. Je nach dem Zeitpunkt der Blutuntersuchung wird man ein etwas anderes Verhalten finden.

E. Egan: **Ueber die Ursache der verzögerten Magenentleerung bei freiem Pylorus.** (Aus dem Zentral-Röntgenlaboratorium im k. k. allgemeinen Krankenhause in Wien.) [Mit 2 Figuren.]

Für viele Fälle, welche bei der Röntgenuntersuchung einen lange sichtbaren Rest aufweisen, autoptisch aber keine organische Pylorusstenose ergeben, kann nicht Pylorusspasmus als Ursache der Stagnation angenommen werden, da der Pylorus während der ganzen Entleerungszeit beliebig oft gut darstellbar, also offen ist. Als Ursache für die Stagnation in solchen Fällen müssen neben eventuellen Schädigungen im Tonus der Magenwand mechanische Ursachen angenommen werden und zwar erschwerte Entleerung der im kaudalen Mageteile liegenden Abschnitte des Mageninhaltes durch grosse Hubhöhe und grosse Sekretmengen; die letztgenannten Erscheinungen betreffen nur Hakenmagen mit Hypersekretion. Es gelingt, die Entleerungszeit des Magens durch linke Seitenlage zu verlängern, durch rechte Seitenlage kombiniert mit Beckenhochlage abzukürzen, ein Zeichen, wie wichtig die Magenform, insbesondere die Grösse des unterhalb der Pylorushorizontale gelegenen Magenraumes für die Dauer der Entleerungszeit ist.

G. B. Gruber: **Beiträge zur Pathologie der dauernden Pfortaderverstopfung. Nebst Bemerkungen über die Bantische Krankheit.** (Aus dem pathologischen Institut der Kaiser-Wilhelms-Universität zu Strassburg i. E.) [Mit 3 Abbild. im Text u. V—XIV.]

Das Wesen der dauernden Pfortaderverstopfung ist eine Thrombosierung infolge hämodynamischer Insuffizienz wegen spleno- oder pylephlebischer Gefässwanderkrankung. Die Ursachen derselben sind verschieden, luetische Erkrankungen, Traumen, kongenitale Anomalien, überstandene Infektions- und Puerperalkrankheiten. Für die Leber sind die Folgen der Pfortaderverstopfung, falls solche überhaupt zustande kommen, geringer als man bei der Schwere der Zirkulationsstörung erwarten sollte, da die Art. hepatica weitgehend vikariierend eintritt. Bei Verstopfung des mesenterialen Wurzelgebietes der Pfortader entwickelt sich stets eine Infarzierung der zugehörigen Darmabschnitte. Eine Thrombose der lienalen Wurzel der Pfortader kann reorganisiert werden. Auch eine Substituierung des thrombotischen Materials in der Pfortader durch Granulationsgewebe und eine vollständige, an Gefässlücken reiche Rekanalisierung als sichtbarer Ausdruck reparatorischer Vorgänge ist möglich. Ausserdem kommt es oft zu einer starken Ausbildung bzw. Erweiterung hepatopetaler und hepatofugaler Kollateralvenen, von denen die varikös erweiterten Venen der Magen- und Speiseröhrenschleimhaut zu verhängnisvollen Blutungen führen, worauf die Anämie und der Aszites bei solchen Kranken beruht.

W. Nonnenbruch: **Klinische Beobachtungen bei der akuten Nierenentzündung im Felde.**

Die „Kriegsnephritis" ist eine allgemeine Erkrankung, die insbesondere die Gefässe betrifft. Nierengefässe und periphere Gefässe werden für sich geschädigt. Die Schädigung der Nierngefässe (Glomerulitis) führt zur Albuminurie und Hämaturie, die der peripheren Gefässe zu vermehrter Durchlässigkeit und Kontraktion, die sich in Oedemen und Blutdrucksteigerung äussert. Diese renalen und extrarenalen Symptome können wechselnd stark entwickelt sein und teilweise fehlen. Die Oligurie ist in erster Linie renalen Ursprungs, eine renale Insuffizienz der Wasserausscheidung kann mitwirken, auch NaCl- und N-Retention im oligurischen Stadium sind vorwiegend extrarenaler Herkunft. Die Zahl der roten Blutkörperchen als Ausdruck der Blutkonzentration ist in kurzer Zeit stark schwankend, Blutdrucksteigerung oft nur vorübergehend, ihr Fehlen spricht nicht gegen Glomerulonephritis. Die Krampfurämie dürfte auf eine zu Ischämie führende spastische Kontraktion von Hirngefässen zurückzuführen sein. Hirndrucksteigerung und Hirnödem wirken begünstigend. Zu der Glomerulitis kann im weiteren Verlauf eine Nephrose — degenerative Erkrankung der Nierenepithelien — kommen. Für die Therapie gelten die Volhardschen Grundsätze der Schonungs- und Ruhebehandlung (deren Lektüre dringend empfohlen wird).

M. Franke: **Beiträge zur Nephritisfrage, 1. Ueber das Verhalten des Herzens und der grossen Gefässe bei akuten Nierenentzündungen.** (Aus dem Garnisonspitale Nr. 14 in Lemberg.)

Bei der Nephritis der Kriegsteilnehmer fand sich in der Hälfte der Fälle eine Verbreiterung der Herzdämpfung nach links und zwar höchstens bis zur Mamillarlinie, nach rechts zeigten 15 Proz. eine Verbreiterung zur Mittellinie. In ¾ der Fälle war der Auskultationsbefund pathologisch; meist ist der 1. Ton an der Spitze abnorm, in ¼ der Fälle ist daselbst ein systolisches Geräusch hörbar. An der Aorta ist der 1. Ton selten unrein, der 2. Ton in der Hälfte akzentuiert. Die Füllung der peripheren Arterien ist meist gut, der Puls fast stets abnorm verlangsamt, der Füllungszustand der Venen wechselnd. Zu den häufigsten Veränderungen gehört ferner die Hypertrophie der linken Herzkammer, die manchmal gleichzeitig dilatiert ist, am zweithäufigsten ist eine diffuse Dilatation der Aorta, selten eine solche der Pulmonalarterie. Die Herzhypertrophie beim Kriegsteilnehmer kann nicht als eine physiologische bzw. als Herzerstarkung bezeichnet werden, sondern ist eben ein pathologischer Zustand, der ausser den Kriegsverhältnissen (Strapazen, Tabak- und Alkoholabusus) auch durch den sich abspielenden akuten Nierenprozess, vielleicht durch das nierentoxische Agens bedingt ist. In gleicher Weise ist auch die diffuse Dilatation der Aorta (akute Aortitis) und Pulmonalis als infektiös anzusehen; die gleiche Infektion, die eine Nephritis hervorruft, führt zu einer Schädigung der grossen Gefässe.

M. Franke und F. Mehrer: **Die Resultate der separierten Funktionsprüfung jeder Niere bei den akuten Nierenentzündungen.**

Die separierte Funktionsprüfung der Nieren bei der akuten Glomerulonephritis zeigt, dass im Höhestadium der Erkrankung die Gesamtleistung beider Nieren gleichmässig stark gestört ist, im Reparationsstadium aber die Rückkehr der Funktion beider Nieren sich ungleichmässig gestaltet, so dass eine Niere zeitlich die andere in der Funktion vertritt und die Ausscheidung der Flüssigkeit und der toxogenen Stoffe selbst besorgt. Es spricht viel dafür, dass die Reparationsvorgänge zuerst in den Tubulis, später erst in den Glomerulis der Niere sich abspielen.

R. Deussing: **Glomerulonephritis bei Diphtherie. Beitrag zur Kenntnis der Diphtherieniere.** (Aus der Infektionsabteilung des allgemeinen Krankenhauses Barmbeck-Hamburg.)

Die Arbeit schildert 9 Fälle von echter glomerulärer Nephritis, die innerhalb ½ Jahres zur Beobachtung kamen, eine bei der Seltenheit der Affektion grosse Zahl.

Besprechungen. Bamberger-Kronach.

Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. Herausgegeben von L. Brauer (Hamburg). Bd. 36. Heft 3. 1917.

Wilh. Müller: **Untersuchungen über statische und dynamische Immunität bei Tuberkulose.**

Bei der Untersuchung der zellulären Immunität durch die Hautreaktion ist zu unterscheiden die statische Immunität, d. h. der bei wiederholten Analysen immer wieder gefundene, stationäre Immunitätszustand, und die dynamische Immunität, d. h. die Kurve der Immunitätsänderung im Verlaufe der Krankheit resp. der Behandlung. Die alte Beobachtung, dass Zunahme der Hautempfindlichkeit gegen Tuberkulin prognostisch günstig, Abnahme prognostisch ungünstig zu bewerten ist, hat Verf. auch für die Reaktion auf Partialantigene bestätigt gefunden. Durch therapeutische Bestrahlungen lässt sich eine Zunahme des Intrakutantiters („positive dynamische Immunität") erzielen. Den Nachweis dieser Tatsache bezeichnet Verf. als „eine fundamentale Bereicherung unserer Kenntnis vom Wesen der Tuberkuloseimmunität". Auch den Grund der Tuberkuloseerkrankung glaubt er aufgedeckt zu haben: „Heute erblicke ich in der Unmöglichkeit, bei künstlicher Reizung der Immunität das Phänomen der positiven dynamischen Immunität zu erzeugen, den wichtigsten Grund für die Erkrankung an Tuberkulose." An Stelle der klinischen Beobachtung des Heilerfolges irgend einer Behandlungsart, z. B. der Strahlentherapie, soll die Prüfung der dynamischen Immunität treten. „Die dauernde Höherstellung der statischen Immunität ist das fundamentalste Problem der ganzen Tuberkulosetherapie." Nur schade, dass diese wie alle auf die Tuberkulinhautreaktion oder sogen. „zelluläre Immunität" gebauten Theorien eine bisher unbewiesene petitio principii enthalten, nämlich, ob wirklich die Tuberkulinreaktion einen untrüglichen, adäquaten Ausdruck der gesamten Abwehrkräfte des Körpers einschliesslich derjenigen des erkrankten Organs darstellt.

Wilh. Müller: **Neuere Anschauungen auf dem Gebiete des Lupus.**

Strahlenbehandlung des Lupus führt zu einer Verstärkung der Hautempfindlichkeit gegen Tuberkulin (Partialantigene), in der Ausdrucksweise des Verf. zu „positiver dynamischer Immunität". Die statische Immunität (d. h. der bei wiederholter Prüfung gefundene Titer der Hautempfindlichkeit gegenüber den einzelnen Partialantigenen) zeigt beim Lupus kein einheitliches Bild. Nur beim Lupus erythematosus findet sich auffallende Armut und selbst Fehlen der Reaktion auf die Fettsubstanzen der Tuberkelbazillen.

H. Curschmann: **Zur Diagnose und Tuberkulinbehandlung des tuberkulösen Oesophagusgeschwürs.**

Nachdem v. Schroetter 1906 zum ersten Male Tuberkulose der Speiseröhre ösophagoskopisch bei 2 schweren, tödlich verlaufenen Fällen festgestellt hat, berichtet C. über einen Fall von Speiseröhrentuberkulose bei einem 27jährigen Fräulein, das mit 12 Jahren an chronischer Bauchfelltuberkulose, mit 18 Jahren an trockener Pleuritis und mit 25 Jahren an tuberkulöser Ulzeration des Gebärmutterhalses gelitten hatte. Ein Jahr darnach entwickelte sich unter Schluckbeschwerden und Abmagerung eine tuberkulöse Stenose der Speiseröhre, mit Dilatation des darüberliegenden Abschnittes, die durch Tuberkulinbehandlung (T. Rosenbach) zur Ausheilung gebracht wurde, nachdem auf probatorische Injektion starke Allgemein- und Herdreaktion eingetreten war. Es ist dies somit der erste Fall erfolgreich behandelter Speiseröhrentuberkulose.

Joseph Geszti: **Ueber die Symptome der Unregelmässigkeit der oberen Thoraxapertur.**

Die Unregelmässigkeiten der oberen Thoraxapertur finden sich bei einer grossen Zahl der Phthisiker und sind auch durch Inspektion und Palpation meist zu erkennen. Die abnorme Neigung der Apertur macht sich kenntlich dadurch, dass von der ersten Rippe nicht nur 2—3, sondern 5—6 cm zu tasten sind und die untere Kante derselben entweder schief verläuft und mit der 2. Rippe einen spitzen Winkel bildet, oder bei horizontalem Verlauf plötzlich vertikal nach oben ab-

biegt. Auch der Handgriff des Brustbeins wird dabei meist nach hinten gebogen, wodurch der antero-posteriore Durchmesser verkürzt und der Angulus Ludovici verstärkt wird. Die räumliche Beengung der oberen Apertur macht sich kenntlich durch die Skoliose des ersten Brustwirbels und einen veränderten Verlauf der ersten Rippen, so zwar, dass die 2. Rippe knapp unterhalb des Schlüsselbeins zu tasten ist, die erste Rippe dagegen infolge ihrer Tiefenlagerung gar nicht oder nur undeutlich palpabel ist und daher auch an Stelle des normalen Interkostalraums zwischen den beiden ersten Rippen nur das stark eingeengte Dreieck zwischen 2. Rippe, Schlüssel- und Brustbein tastbar und sichtbar wird. Vom paralytischen Thorax unterscheidet sich der eingeengte gerade durch das Verhalten des kostoklavikulären Dreiecks, das beim ersteren infolge des Herabsinkens der 2. Rippe vergrössert, beim letzteren dagegen eingeengt ist. Betastet man den ersten Rippenknorpel während der ruhigen Atmung, so findet man normalerweise beim Beginn der Ausatmung ein federhaftes Zurückspringen des beim Einatmen hochgestiegenen Knorpels, während bei verengter Apertur der Knorpel nur langsam in die Ruhelage zurückkehrt. Auch die Hebung der Rippe beim Einatmen ist auf der verengten Seite geringer. Die Anomalien finden sich häufiger rechts als links und stehen im engsten Zusammenhang mit der Disposition der verengten Lungenspitze zur Tuberkuloseerkrankung.

Arvid Wallgren: **Ein Beitrag zur Kavernendiagnostik (Parakavernenrasseln).**

In den oberen Lungenteilen hört man häufig an der Stelle von Kavernen eine streng lokalisierte Gruppe von Rasselgeräuschen von verschiedener Grösse, oft von subkrepitierender Art, die sich durch ihren auffallend intensiven Schall auszeichnen und von Friberger als Parakavernenrasseln bezeichnet worden sind. Sie besitzen grosse diagnostische Bedeutung für die Erkennung von Kavernen. (Dass diese klingenden Rasselgeräusche, auch wenn sie nur kleinblasig oder krepitierend sind, ein wichtiges Kavernensymptom darstellen, ist eine altbekannte Tatsache, die nach Ansicht des Ref. die Sonderbezeichnung „Parakavernenrasseln" unnötig macht.) Erich Leschke-Berlin.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 40, 1917.

Walzberg-Minden: **Zur operativen Behandlung des Wasserbruches.**

Da die Exstirpation der Tunica vaginal. propria häufig nicht leicht ist und zu grösseren Blutungen Anlass gibt, so spaltet Verfasser die ganze vordere Wand des Sackes und schabt dessen Innenfläche gründlich mit dem Skalpell ab, ebenso wird die Oberfläche des Hodens behandelt; dann werden durch oberflächliche Katgutnähte die angefrischten Flächen eng aufeinandergelegt und so eine Verödung des Sackes erzielt.

L. Kirchmayr-Wien: **Zur Technik der Sehnennaht.**

Verf. beschreibt kurz seine Methode der Sehnennaht, die aus einer Abbildung gut ersichtlich ist. E. Heim, zurzeit im Felde.

Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 40, 1917.

W. Reusch-Stuttgart: **Zur Erweiterung der Indikationen des Kaiserschnitts.**

Die relative Ungefährlichkeit der zervikalen Methoden hat die Indikationen zum Kaiserschnitt erweitert. R. berichtet über die Erfolge damit an der Stuttgarter Städt. Frauenklinik (Prof. Baisch). Seit Oktober 1913 wurden 75 Kaiserschnitte ohne einen mütterlichen Todesfall ausgeführt, 2 Kinder starben. Für letztere bietet der transperitoneale Schnitt die grösste Lebenssicherheit: auf 279 extraperitoneale kamen 10 tote Kinder, auf 314 transperitoneale nur 3. Indikationen lieferten enge Becken (reine und unreine Fälle), Weichteilschwierigkeiten (Stenosen, rigide alte Erstgebärende, Missbildungen und wegverlegende Tumoren), Placenta praevia und Wiederholung des Kaiserschnitts. Letzterer wurde durchweg transperitoneal vorgenommen.

J. Novak und O. Porges: **Zur Kenntnis der Schmerzphänomene bei Krankheiten der Nieren und der weiblichen Geschlechtsorgane.**

Fussend auf den Arbeiten von Lennander, Head und Mackenzie konnten Verfasser bei den genannten Krankheiten einen Druckpunkt im Musc. rect. abdominis der kranken Seite zweifingerbreit unterhalb des Nabels, etwa zweifingerbreit lateral von der Mittellinie, ferner eine hyperästhetische Hautzone in der Umgebung dieses Druckpunktes feststellen. Auch eine Hyperästhesie des Psoas und der Adduktoren des Oberschenkels der gleichen Seite liess sich wiederholt, namentlich bei Erkrankungen des Nierenbeckens, konstatieren.

Jaffé-Hamburg.

Jahrbuch für Kinderheilkunde. Band 36. Heft 1.

Lotte Landé: **Die primäre Nasendiphtherie im Säuglings- und Kindesalter.** (Aus der Universitätskinderklinik in Göttingen [Dir.: Prof. F. Göppert].)

Nach der Verfasserin verlaufen mehr als ¾ aller diphtheritischen Erkrankungen des Säuglingsalters unter dem Bilde der primären Nasendiphtherie. Auch im Kleinkindes- und Schulalter ist die Nasendiphtherie eine sehr häufige Erkrankung, die infolge der geringen Störung des Allgemeinbefindens häufig zur Verbreitung der Infektion beiträgt; prädisponiert sind skrophulöse Kinder. Die Diagnose ist aus dem Nachweis nicht abwischbar diphtheritischer Membranen und den Vorhandensein von Diphtheriebazillen auf der Nasenschleimhaut zu stellen. Als Hauptformen kommen neben der akuten eine subakute und larvierte Form vor; die subakute Form entspricht dem früher aufgestellten Begriff der Rhinitis fibrinosa, der jetzt seine Daseinsberechtigung verloren hat. Bei rechtzeitiger Diagnosestellung durch die Rhinoskopia anterior und frühzeitiger spezifischer Behandlung mit mindestens 2000 I.-E. Diphtherieheilserum ist der Verlauf meist gutartig — postdiphtheritische Lähmungen gehören zu den Ausnahmen — Fortschreiten der Diphtherie auf Rachen, Kehlkopf und andere Organe wurde mehrfach beobachtet. Prophylaktisch ist die rechtzeitige Diagnosestellung von grösster Bedeutung. Den Bazillenträgern ging man mit zweimal täglich eingestrichener 10 proz. Protargolsalbe zu Leibe. Literaturverzeichnis — 144 Nummern.

H. A. Stheemann: **Die Spasmophilie der älteren Kinder.** (Aus dem Kinderkrankenhaus in s'Gravenhage.)

Klinische Studie über die Spasmophilie, die neben der rein nervösen Form häufig als dyspeptische und als dystrophische Erscheinungsform beobachtet wird — deren gemeinsame Ursache, die Kalkdemineralisation, neben der reizbaren Schwäche in erster Linie zu bekämpfen ist. Neben der Einschränkung der Milch sind die grossen Kalkdosen, sowie die Phosphorleberthrantherapie als die besten Mittel zu empfehlen.

Martina Weidemann: **Ein seltener Fall von Zehenmissbildung.** (Aus dem Frauenspital Basel.)

Literaturbericht von A. Niemann-Berlin. **Buchbesprechungen.**

O. Rommel-München.

Frankfurter Zeitschrift für Pathologie. XX. Bd. 2. Heft.

Eugen Kirch: **Abszedierende kruppöse Pneumokokkenpneumonie ohne Mischinfektion.** (Pathologisches Institut Würzburg.)

Für die Abszessbildung wird die gesteigerte Toxizität des betreffenden Pneumokokkenstammes verantwortlich gemacht; die erkrankte Lunge zeigte mangelhafte Bildung des „schützenden" Fibrins.

Karl Justi: **Histologische Untersuchungen an Kriegsaneurysmen.** (Pathologisches Institut Halle a. S.)

Histologische Beschreibung von 24 Fällen verschiedensten Alters (11—428 Tage); die ausführlichen Beschreibungen eignen sich zu kurzem Referate nicht.

Heinrich Wendel: **Ueber tumorartige Blutknötchen der Mitralklappe des Herzens (sogen. Klappenhämatome) beim Erwachsenen.** (Senckenbergisches pathologisches Institut Frankfurt a. M.)

Die bis kirschgrossen Knötchen bestehen aus blutgefüllten Hohlräumen, die durch einen zentralen Hohlraum mit dem Ventrikellumen in Verbindung stehen; sie sind fötale Missbildungen, in diesem Falle Ursache der tödlichen Herzinsuffizienz.

Emil Zurhelle: **Ueber ein aussergewöhnlich grosses persistierendes Blutknötchen an der Trikuspidalklappe eines Erwachsenen, mit Bemerkungen über die Genese des sogen. polypösen Klappenmyxödems.** (Kriegsprosektur der Festung Metz.)

Aehnlich wie der vorhergehende Fall. Nebenbefund. Durch die Organisation derartiger Knötchen entstehen vielleicht die sog. „polypösen Myxome" (primäre Herzklappentumoren).

Oberndorfer-München.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 42, 1917.

L. Casper-Berlin: **Ueber Koliknephritis.**

Das Krankheitsbild gleicht völlig dem der Nierensteinkolik. Zystoskopie und funktionelle Nierenuntersuchung lassen diagnostisch im Stich, die Hauptsache ist eine längere Beobachtung und genaue wiederholte Harnuntersuchung. Auch in der anfallsfreien Zeit findet sich meist Blut im Harn. Ein einschlägiger Fall wird geschildert. Bei Versagen der symptomatischen Therapie ist Verfasser für Anwendung der Dekapsulation.

E. Mosler-Berlin: **Das wolhynische Fieber.**

Verf. gibt auf Grund persönlicher Erfahrungen eine eingehende Darstellung der subjektiven und objektiven Anzeichen der Erkrankung, besonders auch der für die Diagnose wichtigen hyperalgetischen Zonen. Die Erkrankung ist quoad vitam günstig, aber sehr lästig durch ihre Dauer. Schliesslich werden Vorschläge für das Verhalten gegenüber den betr. Kranken in den Lazaretten gemacht.

J. Schütze: **Röntgenbeobachtung über funktionelles Verhalten des Oesophagus.**

In dem einen der beschriebenen Fälle zeigte sich eine starke rückläufige Peristaltik im Oesophagus, im 2. Fall ergab sich ein Kardiospasmus mit erheblicher Verbreiterung der gesamten Speiseröhre, welche bis 10 cm im Querdurchmesser betrug. Letztere ist vielleicht auf Vaguswirkung zu beziehen.

Joh. Ohm-Botropp: **Das Augenzittern der Bergleute.**

Referatweise Darstellung des genannten Leidens mit Wiedergabe von Kurven. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift.

Nr. 40. A. Bier-Berlin: **Beobachtungen über Regeneration beim Menschen.** VI.

Weitere Ursachen der Regeneration: Oertliche und allgemeine Ernährung. Alter.

W. Fischer und H. Dold-Schanghai: **Gleichzeitige Infektion mit Dysenteriebazillen und Dysenterieamöben.**

Die Verfasser haben in Schanghai bei 7 Fällen von Amöbenruhr zugleich bazilläre Ruhr (4 Shiga-Kruse-, 2 Flexner-, 1 Y-Ruhr) gefunden. Neben dem Versagen der Amöbenruhrtherapie weist ein abnormer Leukozytengehalt der Amöbenruhrstühle auf die gleichzeitige Bazillenruhr hin.

F. Ditthorn-Berlin: **Fawestol, ein wasserlösliches 100 proz. Kresolpräparat.**

Fawestol, das 100 Proz. Kresol enthält, ist ein voller Ersatz der Kresolseifenlösung; Preis 275 M. für 100 Kilo.

L. Karczag-Pest: **Die Behandlung der Tabes dorsalis mit Neosalvarsan nach Leredde.**

Erfolge bei 18 Fällen:

	Zahl	Auffallende Besserung	Befriedigende Besserung	Kein Erfolg
Lanzinierende Schmerzen	14	8	4	2
Krisen	3	—	3	—
Kopfschmerzen	13	7	5	1
Schlaflosigkeit	3	2	1	—
Blasenbeschwerden	12	4	8	—
Ataxie	6	3	3	—

Franz: **Zwei typische Operationen bei extraperitonealen Schussverletzungen der Blase und des Mastdarms.**

a) Bei allen Schusswunden mit Verdacht einer extraperitonealen Blasenverletzung empfiehlt sich die Eröffnung des Cavum Retzii und (grösstenteils stumpfe) Freilegung der Blasenwand, deren Wunde dann event. an die seitlichen Rektuswände zu nähen und entweder offen zu lassen oder mit einem Glas- und Ableitungsrohr zu versorgen ist.

b) bei extraperitonealen Mastdarmverletzungen dient vielfach die Entfernung des Steissbeins (event. auch 1—2 Sakralwirbel) zur Freilegung der Wundhöhle und Herstellung des Sekretabflusses.

J. Forssmann-Lund: **Nervenüberbrückung zwischen den Enden abgeschnittener Nerven zur Beförderung der Regeneration.**

Gegenüber der als erfolglos erwiesenen Edingerschen Methode stellt die auf Forssmanns Untersuchungen aufgebaute und durch Ingebrigtsen experimentell erprobte Ueberbrückung zwischen den von einander entfernten Enden eines durchtrennten Nerven mittels einer Homo- oder Autonerventransplantation das einzige gerechtfertigte und aussichtsreiche Verfahren dar.

M. Krabbel-Bonn: **Kriegschirurgische Tätigkeit an der Somme.**

Beschreibung der 13 tägigen Tätigkeit eines Feldlazarettes.

M. Grünebaum: **Zur Frage der Entstehung von Kriegsamenorrhöe.**

Verf. hat in einem Ort in Feindesland 27 Frauen behandelt. Von 16 einheimischen litt keine, von 11 Evakuierten litten 3 an Kriegsamenorrhöe. Für die Entstehung der letzteren dürften — der Ernährungszustand war befriedigend — die seelischen Aufregungen des Lebens im Kriegsgebiet die Hauptursache gewesen sein.

K. Kall-Freiburg i. B.: **Die Cholevalbehandlung der Gonorrhöe.**

Choleval ist ein wenig reizendes, aber auch nicht stark bakterizides Silberpräparat. Bei frischer Gonorrhöe und bei der Nachbehandlung der Gonorrhöe setzt es die Eitersekretion herab. Bei chronischer Gonorrhöe wirkt es neben der Heizsonde sehr gut. Bei Posteriorerkrankung, auch schwerster, ist es das Mittel der Wahl als 2—5 proz. Instillation in die hintere Harnröhre. Das Mittel empfiehlt sich durch Handlichkeit fürs Feld und Reisen.

Langemak: **Zur Operation der Phimose.**

Die Operationsmethode (dorsale Spaltung und Zirkumzision mit den Vorteilen der Hagedornschen Operation) wird durch Abbildung erklärt.

Edel-Berlin-Wilmersdorf: **Landaufenthalt der Stadtkinder.**

Günstige Erfahrungen mit der Verschickung von 2100 Kindern auf 4 Monate ins ostpreussische Landgebiet. Bergeat-München.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 39. H. Pfeiffer und H. Kadletz: **Ueber die oligodynamische Wirkung verdünnter Kupfersalzlösungen.**

Die Versuche zeigen, dass bei der oligodynamischen Fuchsinwirkung noch ganz geringe, durch die Pagenstechersche Probe nicht nachweisbare Mengen von Kupfersalzen in Betracht kommen, ferner, dass das mit Natriumsulfit reduzierte Fuchsin ein äusserst empfindlicher Indikator für Kupfersulfat ist.

A. Baumgarten und A. Luger-Knittelfeld: **Ueber die oligodynamische Wirkung von Metallen auf Fermente.**

Unter der Einwirkung von Silber oder Kupfer zeigten Diastase und Trypsin eine gehemmte Wirkung; ebenso wirkten Flüssigkeiten, die längere Zeit (14 Tage) mit diesen Mitteln in Berührung waren. Das Kupfer wirkt ungleich stärker als das Silber. Namentlich die Hemmung des Stärkeabbaus scheint ein sehr empfindlicher Indikator für oligodynamische Wirkung zu sein.

A. Baumgarten und A. Luger-Knittelfeld: **Ueber die Wirkung verdünnter Metallsalzlösung auf Diastase.**

Die Versuche ergaben die Uebereinstimmung der Wirkungsart der oligodynamischen Lösungen im engeren Sinn mit derjenigen der hochverdünnten Metallösungen.

V. Blum-Wien: **Zur Theorie des Residualharnes.**

Bei spastischen oder anatomischen Hindernissen der Harnentleerung bildet sich eine trabekuläre Hypertrophie des Blasenmuskels, wogegen der muskelarme Blasenscheitel eine zunehmende Dehnung bis zu einem weiten Urachusdivertikel erfährt. In dieses Divertikel weicht der Harn zum Teil aus. Auf diese Weise entstehen eigentümliche Formen der Blase (im Röntgenbild nachweisbar), z. B. die Kartenherz-, Eichel-, Pilz- und verschiedene asymmetrische Formen.

J. Hatiegan und B. Doeri-Klausenburg: **Ueber die Behandlung der Malaria mit Optochin.**

Ergebnis (kurzgefasst): Das Optochinum basicum und Optochinum muriaticum haben in Tagesgaben von 1—1,2 g bei Anfällen und bei Rezidiven der Malaria die gleiche, aber keine grössere Wirksamkeit als das Chinin.

J. Schneyer-Bozen: **Schädigung der peripheren Nerven durch Erfrierung.**

Zu den Ursachen der Neuritis gehört auch die Erfrierung. Die Erfrierungsneuritis ist ausgezeichnet durch manschettenartig verteilte Anästhesien mit besonders nachts heftigen Schmerzen (Anaesthesia dolorosa). Wo die Möglichkeit der Erfrierung vorliegt und Schmerzen auftreten, ist die Sensibilität an den distalen Teilen der Extremitäten zu prüfen; die Anästhesie lässt denn auch beim Fehlen vasomotorischer Hautveränderungen Erfrierung annehmen.

Th. Franz-Wien: **Erodium cicutarium als Styptikum.**

Das als Ersatz von Hydrastis vorgeschlagene Erodium cicutarium ist bei Uterusblutungen unwirksam und ersetzt weder Hydrastis noch Sekale, dagegen erscheint das Bariumchlorid als geeignet zur Blutstillung und Wehenerregung.

O. Löwy-Wien: **Eine einfache Schale zum Züchten anaërobwachsender Bakterien.**

Mit Abbildung.

J. Flesch-Wien: **Meine Erfahrungen mit dem Vibroinhalationsapparat.**

Bemerkungen zu dem Aufsatz Telekys. Die Erfahrungen mahnen zur Vorsicht, namentlich bei schwer Tuberkulösen.

Nr. 38/39. W. Nowicki-Linz: **Ueber das kombinierte Verfahren bei der Untersuchung der Typhus-, Paratyphus- und Ruhrstühle.**

Nr. 40. R. Kraus-Buenos Aires: **Ungelöste Probleme der Lepraforschung.**

K. bespricht den Stand folgender ungelöster Fragen: Kultivierbarkeit des Leprabazillus; die Uebertragbarkeit auf Tiere; Uebertragungsart von Mensch zu Mensch; histologische Diagnostik; ätiologische Prophylaxe und spezifische Behandlung.

A. Sordelli und H. Fischer-Buenos Aires: **Zur Frage der diagnostischen Serumreaktion bei Lepra.**

Ergebnis: Positiver Wassermann und positive Gerinnungsreaktion bei negativer Komplementablenkung mit Tuberkulin sprechen für Lues, positiver Wassermann und negative Gerinnungsreaktion bei positivem Tuberkulinversuch sprechen für Lepra. Positiver Ausfall der drei Proben spricht für gleichzeitiges Vorhandensein von Lues und Lepra.

A. Lehndorff und G. Stiefler: **Zytologische Blutuntersuchungen bei Gasbrand.**

A. Baumgarten und A. Luger-Knittelfeld: **Ueber die Wirkung von Metallen auf Bakterientoxine.**

Das Diphtherie- und das Tetanusgift werden durch 8 tägigen Kontakt mit Kupfer in ihrer Wirkung stark abgeschwächt

H. Langer-Knittelfeld: **Ueber den Einfluss von Metallsalzen auf die Diastase in lebenden Pflanzenzellen.**

Die Wirkung von Metallsalzen auf die Diastase in lebenden Pflanzenzellen ist nachweisbar.

Ph. Leitner-Laibach: **Ueber „Theazylon", ein neues Diuretikum.**

Das Theazylon hat vor dem Diuretikum den Vorteil einer raschen (in 2—3 Tagen) energischen und kumulativen Wirkung, und der kurzen Anwendungsnotwendigkeit (6—8 Tage). Tagesgaben: 3 mal 1,0 oder 6 mal 0,5 in Milch. Gesamtgabe bei Nephritis 18—20 g. Zur Vermeidung von Magenbeschwerden ist gleichzeitig 1 proz. Salzsäure zu geben.

K. Csepai: **Beiträge zur Erläuterung der Weil-Felixschen Reaktion.**

J. Gergely: **Untersuchungsergebnisse mit der Weil-Felixschen Fleckfieberagglutination.** Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Greifswald.** August bis Oktober 1917.

Schleuss Ernst: Zur Aetiologie des klinischen Fleckfieberbildes.
Berens Waldemar: Akute Lymphämie und Sepsis.
Wolff Siegfried: Primäres gesticltes Sarkom des Magens unter dem Bilde eines Ovarialtumors.
Lejeune Fritz: Die Albeesche Operation, ihre Erfolge und Anwendung an der Chirurgischen Klinik zu Greifswald.
Fraenkel Walter K.: Ueber die Hernia epigastrica mit besonderer Berücksichtigung der Einklemmung solcher Brüche.
Neumann Erich: Eine Auslese seltener Tuberkulosefälle.
Wendt Wilhelm: Zur Frage der operativen Behandlung des Ulcus duodeni.
Jordans Wilhelm: Die Genfer Konvention. (Jurist. Dissert.)

Vereins- und Kongressberichte.

Aerztlicher Verein in Hamburg.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 9. Oktober 1917.

Vorsitzender: Herr Rumpel.

Herr **Schottmüller** gibt an Hand von drei vorgestellten, durch Röntgenbilder illustrierten Fällen eine kurze Uebersicht über die **operativen Behandlungsmethoden der Lungentuberkulosen.** Fall 1 bietet ein gutes Resultat nach Anlegung eines Pneumothorax. Im 2. Fall, der das Bild einer einseitigen Tuberkulose mit Fieber, bazillenhaltigem Auswurf, Kaverne und einer pleuritischen Schwarte bot, wurde eine Rippenresektion vorgenommen, von der Resektionswunde aus die Pleuraverwachsung manuell gelöst und dann ein Pneumothorax gemacht. Im 3. Fall, der trotz intensiver Heilstättenbehandlung immer ernster wurde, wurde durch eine Thorakotomie nach Sauerbruch ein vorzügliches Ergebnis erzielt. Die Operationen sind von Sudeck ausgeführt.

Herr **Fahr** berichtet über einen Fall von **Vergiftung mit dem Knollenblätterpilz.** Wie gewöhnlich war dieser Pilz mit dem Champignon verwechselt worden. Der Sektionsbefund war, wie gewöhnlich in derartigen Fällen, sehr charakteristisch und zeigte erhebliche Verfettung an Herz, Nieren und Leber. An der Leber handelt es sich um eine schwere Degeneration des Parenchyms, die Veränderungen waren derart, dass sie sehr an die Phosphorvergiftung erinnerten. An der Niere waren degenerative Prozesse nicht nachzuweisen; es handelt sich hier lediglich um eine Fettspeicherung in den an sich gut erhaltenen Epithelien und Fahr vermutet, dass diese Fettspeicherung, wie bei den Nierenveränderungen der Phosphorvergiftung, des Diabetes etc. den Ausdruck einer Lipämie darstellt, auf die in weiteren derartigen Fällen zu achten wäre. Das in der Niere aufgespeicherte Fett war zum Teil doppelbrechend.

Herr **Feigl** bespricht den chemischen Nachweis des **Melanins und Melanogens im Harn.** F. gibt ferner einen praktischen Hinweis, wie in der gleichen Harnprobe nach Zusatz von Kupfersulfat 4 Reaktionen angestellt werden können zum Nachweis von Bilirubin, Zucker, Urobilin und Indikan.

Herr **Weygandt** demonstriert an skelettierten Knochen und an Gehirnschnitten das Sektionsergebnis einer 75 Jahre alt gewordenen Frau, die an **sporadischem Kretinismus** litt.

Herr **Lichtwitz: Ueber Begriffsbildungen in der Nierenpathologie.** L. spricht zunächst über das Wesen der Konzentration durch die Niere, die keine einheitliche Funktion ist, sondern aus einer Summe von einander unabhängiger Teilfunktionen besteht. Der in der Praxis viel gebrauchte Konzentrationsversuch zur Feststellung der Nierenarbeit berücksichtigt nicht die Teilfunktionen. Es wird eine Methode zur genauen Analyse der Nierenarbeit besprochen und an typischen Kurven demonstriert. An 2. Stelle wird der Begriff der Niereninsuffizienz kritisch erörtert, der nicht allein aus der Höhe des Reststickstoffes zu beurteilen ist. Es werden die Beziehungen von Reststickstoff im Blute, N-Retention und N-Verteilung auf Grund eigener Untersuchungen festgestellt, die die Bedeutung des R-N gegenüber der herrschenden Auffassung einschränken. Es besteht keine Veranlassung, aus der Höhe des R-N einen Unterschied in der Genese der akuten und chronischen Urämie zu machen. Der Unterschied zwischen den klinischen Formen der Urämie ist vorläufig nicht auf eine Verschiedenheit der Gifte zurückzuführen, sondern es ist in erster Linie an eine nach Zeit und Menge verschiedene Einwirkung desselben Giftes zu denken.

Die eingehendste Analyse brauchen nicht die grossen Nierenkrankheiten, sondern das Heer der chronischen Albuminurien. Die Abtrennung der chronischen Albuminurie und der postinflammatorischen Albuminurie (Albumen nach akuter Nephritis) von der chronischen Nephritis ist eine sehr wichtige Aufgabe. Die Bezeichnung dieser Zustände soll aus Gründen ärztlicher Pädagogik keine pathologisch-anatomische sein, sondern, wie vorgeschlagen, nach dem Hauptsymptom erfolgen.

Werner.

Medizinische Gesellschaft zu Leipzig.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 10. Juli 1917.

Vorsitzender: Herr Marchand.

Herr **Marchand: Demonstration einer Inclusio fetalis abdominalis bei einem 10 monatigen Mädchen.**

Die vorliegende Geschwulstbildung wurde im Zusammenhang mit einem Teil der Bauchorgane dem Institut durch Herrn Prof. Thiemich übergeben; ein grösserer Teil der Geschwulst war durch Herrn Geheimrat Tillmanns operativ entfernt worden, wobei einige grosse Zysten entleert wurden. Das Kind war sehr bald danach gestorben.

Bei der Geburt soll der Leib des Kindes nichts Abnormes gezeigt haben; die allmählich zunehmende Ausdehnung war erst vor einigen Monaten bemerkt worden.

Der Hauptanteil besteht aus einer etwa zwei Fäuste grossen, unregelmässig rundlichen Geschwulstmasse, die die rechte Seite der Bauchhöhle einnahm, der Darmbeinschaufel auflag und nach aufwärts zur Leber reichte, deren rechter Lappen dadurch abgeflacht ist; der untere Umfang ist gewölbt, von einer Bindegewebsmembran überzogen; er stand weder mit dem Darmbein, noch mit der Wirbelsäu in fester Verbindung; die vordere etwas ausgehöhlte Fläche war dur den operativ entfernten, über faustgrossen Tumor eingenommen, d durch die Entleerung der Zysten stark verkleinert ist: eine dritte klei kugelige Geschwulstmasse erstreckt sich nach links aufwärts unt den Magen. In der Einsenkung zwischen dieser und dem Haupttum liegt das Mesenterium; der Darm war bereits abgelöst; über die vo dere Fläche verläuft von der Leber nach abwärts die Vena cava in von der die langgestreckte Vena renalis zu der nach links und vo verlagerten rechten Niere zieht; von der nach links verschobene Bauchaorta an dem hinteren Umfang der Geschwulst verläuft die wei und stark verlängerte Art. renalis, die noch Aeste für die Geschwul abgibt, zu derselben Niere; der erwähnte rundliche Knoten an d linken Seite ist somit zwischen Aorta und der Vena cava hindurch getreten. Die linke Niere liegt ziemlich an ihrer ursprünglichen Stel am linken Rande der Geschwulst. Die Hauptmasse der grossen Ge schwulst und des kleinen Knotens besteht aus derbem Fettgewebe, welches einige unregelmässige Knochenmassen und knorpelig Spangen eingelagert sind. Ein grösseres plattes Knochenstück in de ausgehöhlten vorderen Fläche des Haupttumors erinnert etwas an ei Darmbein. An mehreren Stellen der Oberfläche und auf dem Durch schnitt treten glattwandige Zysten hervor.

Besonderes Interesse beansprucht der grosse operativ entfernt Geschwulstknoten. Die aus einer der Zysten herrührende klare, farb lose, etwas fadenziehende Flüssigkeit von 1009 spez. Gewicht erweis sich als schleimhaltig. Aus einer anderen Zyste wurde eine dunke braun aussehende, braunes Pigment enthaltende Flüssigkeit entleer Die Vorderfläche der Geschwulst lässt eine noch teilweise erhalten Zystenwand erkennen, unter der ein eigentümlicher zapfenartiger Vor sprung hervortritt, der mit einer fein quer gerunzelten weisslich Epidermis bedeckt ist, die etwas an eine Genitalschleimhaut erinner In der nächsten Nachbarschaft ist mikroskopsch kavernöses Gewe nachweisbar. Ein grösserer Teil des Tumors besteht auf dem Durch schnitt aus einem stark faserigen fibrösen Gewebe mit einigen unregel mässigen Spalt- und zystischen Hohlräumen. Auf anderen Durch schnitten kommen grössere schlauchförmige Bildungen mit engen Lumen und faltiger Wand zum Vorschein, die mikroskopisch aus gebildete Dickdarmstruktur mit Lieberkühnschen Drüsen, Becher zellen und doppelter Muskelschicht erkennen lassen. An einer anderen Stelle wurde durch das Mikroskop embryonale Nervensubstanz, Gliagewebe mit einem mit Ependymepithel ausgekleideten Spaltraum nachgewiesen, in der Nachbarschaft kleinere Zysten mit pigmenthaltigen Zellen in der Wand.

Zur Erklärung der Entstehung der fetalen Inklusionen und Teratome ist vom Vortr. die Hypothese aufgestellt worden, dass sie von frühzeitig abgetrennten Blastomeren (für gewisse Fälle auch von Polkörperchen) herstammen, eine Anschauung, der sich (für die ersteren) auch Bonnet angeschlossen hat. Diese Hypothese hat seitdem eine sichere Grundlage erhalten durch die neueren Untersuchungen über die primären Keimzellen (Urgeschlechtszellen, primäre Genitalzellen), die bei allen Wirbeltierklassen und auch beim Menschen nachgewiesen sind (Allen, Rubaschkin, Felix u. a.); sie trennen sich sehr frühzeitig von den übrigen Furchungszellen, haben anfangs an der Peripherie der Area pellucida ihren Sitz (Allen) und wandern im weiteren Verlauf der Entwicklung in die Bildungsstätte der Keimdrüsen ein, in deren Epithel sie schon seit Waldeyer bekannt sind, die übrigen können im Gewebe verschiedener Teile liegen bleiben und gehen wahrscheinlich zugrunde. Die Annahme ist naheliegend, dass gelegentlich derartige, nicht zur normalen Ausbildung in den Keimdrüsen gelangte, im Gewebe unter abnormen Bedingungen erhalten gebliebene Geschlechtszellen eine Art parthogenetischer Entwicklung durchmachen, während eine solche für die ausgebildeten Primordialeier ganz ausgeschlossen zu sein scheint. So würde sich das besonders häufige Auftreten der teratoiden Geschwülste in den weiblichen und männlichen Keimdrüsen, aber auch gelegentlich in weit entfernten Teilen, besonders auch im retroperitonealen Gewebe, selbst in den Extremitäten, ohne Schwierigkeit erklären.

Die ursprüngliche Auffassung der bigerminalen Entstehung aller echten Teratome erleidet durch die Herleitung von frühzeitig abgetrennten Blastomeren (Urgeschlechtszellen) desselben Eies, von dem auch der Autosit stammt, eine gewisse Modifikation. Dennoch behält die Anlage des Teratoms die Bedeutung eines „fast eiwertigen" zweiten Keimes, der einer selbständigen Weiterentwicklung im Körper des ersten fähig ist. (Der Fall wird in der Dissertation von Herrn Piorek genauer beschrieben.)

Diskussion: Herr Thiemich berichtet, dass das vorgestellte Kind im Alter von etwa 10 Monaten ihm mit der Wahrscheinlichkeitsdiagnose Lues congenita zugeschickt wurde. Die Tumoren waren für Milz- und Leberschwellungen gehalten worden. Die Untersuchung des Kindes auf der Klinik ergab die Unrichtigkeit dieser Annahme; das trotz der enormen Auftreibung des Leibes verhältnismässig wenig gestörte Allgemeinbefinden, die gute Farbe und der gute Ernährungszustand des Kindes, sowie das Fehlen aller syphilitischen Veränderungen (auch die Wassermannsche Reaktion fiel negativ aus) liess die Diagnose Lues ausschliessen. Da auch für eine Hydronephrose oder Zystenniere keine Anhaltspunkte gewonnen werden konnten, blieb die Auffassung der im Abdomen gefühlten grossen Tumoren zunächst ganz unklar. Der Tod erfolgte im unmittelbaren Anschluss an die Operation infolge der Schockwirkung. (Schluss folgt.)

Feldärztliche Beilage.

Ueber orthodiagraphische Lage- und Tiefenbestimmung von Fremdkörpern zum Zweck ihrer operativen Entfernung.

Von F. Moritz in Köln.

In der Fortschr. d. Röntgenstr. habe ich im Jahre 1902 ein Verfahren beschrieben, welches genaue Fremdkörperbestimmungen mittels des Orthodiagraphen ermöglicht. Im Folgenden soll die Umgestaltung und Verbesserung, welche ich während des Krieges an diesem Verfahren vorgenommen habe, dargestellt werden. Auf die grosse Menge seitdem entstandene Literatur über Fremdkörperlokalisation werde ich nicht eingehen, zumal ich ja mit meiner Methode auf eine Zeit zurückgreife, die vor fast allen sonstigen einschlägigen Veröffentlichungen liegt.

Was die Methode in erster Linie anstrebt und in einfacher und sicherer Weise leistet, ist folgendes:

Sie gibt für eine bestimmte gewählte Lage des verletzten Körperteiles den Punkt der Körperoberfläche an, der senkrecht über dem Fremdkörper liegt, und sie ermittelt weiterhin den Abstand, in dem der Fremdkörper von diesem „Hautpunkt" sich befindet.

Diese Ergebnisse sind entsprechend der Präzision des Apparates[1]) und den geometrischen Grundlagen der Methode völlig genau und genügen in der Regel als Richtschnur für das Vorgehen des Chirurgen. Man kann ausserdem aber auch noch eine orthodiagraphische, d. h. also nach Form, Lage und Grösse mit der Wirklichkeit identische Zeichnung der Körpergegend, in der der Fremdkörper sitzt, entwerfen, in der neben diesem auch die Umrisse der benachbarten Teile, z. B. des Herzens, des Zwerchfelles, der Brustwand, bestimmter Knochen usw. enthalten sind. Solche orthodiagraphische Skizzen tragen sehr zur Veranschaulichung der Situation für den Chirurgen bei (s. Fig. 2—5).

Für die praktische Ausführung gelten folgende Regeln:

Es muss bei der Bestimmung möglichst genau diejenige Lage des Körpers eingehalten werden, die auch für die Operation in Frage kommt. Man wird in der Regel also die „Oberflächennähe" des Fremdkörpers, daneben aber auch sonstige chirurgisch-technische Rücksichten, sowie auch solche auf die Bequemlichkeit und zuverlässige Rekonstruierbarkeit der Lagerung des Kranken, mitsprechen lassen. So wird man Bestimmungen z. B. lieber in gerader Rücken- oder Bauchlage, als in einer Schräglage vornehmen. Zur Feststellung der wahrscheinlich geeignetsten Lage für die Bestimmung geht eine gewöhnliche Schirmuntersuchung voraus, welche bekanntlich bei Oberflächennähe des Fremdkörpers ein kleineres, schärferes und dichteres Schattenbild gibt als bei Oberflächenferne.

Die Schirmbeobachtung liefert ferner bekanntlich sehr wichtige Aufschlüsse über das Verhalten des Fremdkörpers bei bestimmten Körperbewegungen. Ob er, wenn entsprechend gelegen, z. B. die Bewegung der Skapula oder beim Schlucken die Bewegung des Kehlkopfes mitmacht und dadurch eine Verbindung mit diesen Teilen erweist u. a. mehr. Die in den unteren Lungenpartien gelegenen Fremdkörper verschieben sich bei der Inspiration sowohl im Raume als vor allem auch gegen die Brustwand nach abwärts, die selbst ja dabei eine Aufwärtsbewegung macht. Die in den oberen Lungenpartien gelegenen Fremdkörper bewegen sich inspiratorisch dagegen im Raume aufwärts, gegen die Rippen aber verschieben sie sich scheinbar nach abwärts oder ändern auch ihre Lage zu ihnen nicht, nachdem diese sich in einem höheren oder in demselben Masse noch aufwärts bewegen als der Fremdkörper es tut. In einer gewissen mittleren Zone der Lunge, man könnte sie in dieser Hinsicht die „Indifferenzzone" nennen, machen die Fremdkörper dagegen bei der Atmung auch keine Raumverschiebungen in der Längsrichtung des Körpers. Die Existenz einer solchen Zone geht schon rein logisch aus der Tatsache hervor, dass von den unteren nach den oberen Lungenpartien hin eine Umkehr der respiratorischen Bewegungsrichtung der Fremdkörper im Raume stattfindet.

Im Gegensatz zu den hier dargelegten respiratorischen Verschiebungen eines frei in der Lunge gelegenen Fremdkörpers zu den Rippen zeigen die in oder an der Brustwand fixierten Fremdkörper nach Ausmass und Richtung mit den Rippen identische Bewegungen. Es liegt auf der Hand, dass in diesen Verhältnissen schon wichtige Fingerzeige für die Lokalisation liegen.

Auch für Fremdkörper, die sich in der Bauchhöhle befinden, kommen ähnliche Beziehungen in Betracht, insofern Geschosse, die in den Baucheingeweiden gelegen sind, ebenfalls respiratorische Bewegungen und zwar besonders in den oberen Bezirken des Bauches, zu zeigen pflegen, während die mit den Bauchhöhlenwandungen verbundenen ruhig bleiben. Um auch geringere solche Bewegungen von Fremdkörpern im Raume nachzuweisen und ihr Ausmass exakt festzustellen, ist der Orthodiagraph besonders geeignet.

Die Technik, welche ich bei der orthodiagraphischen Tiefenbestimmung befolge, ist folgende:

An den Längsseiten des Orthodiagraphentisches befinden sich bekanntlich, ähnlich den Holmen eines Barrens, zwei horizontale Metallwalzen, auf denen ein ebenfalls mit Walzen versehener, quer zur Längsachse des Tisches stehender Rahmen gleitet. Dieser Rahmen trägt oben den in den senkrechten Röntgenstrahl eingestellten Zeichenstift nebst Durchleuchtungsschirm und unten die Röhre. Inmitten des Durchleuchtungsschirmes befindet sich ein Loch, das ebenfalls im senkrechten Röntgenstrahl liegt und dem Zeichenstift behufs Auftragung der Projektionsmarken auf den Körper oder auf eine zwischengeschaltete Projektionsebene den Durchtritt gestattet.

Stellt man durch entsprechende Verschiebung des Rahmens das Loch des Durchleuchtungsschirmes auf den Fremdkörper ein und lässt dann den Stift durchfallen, so markiert dieser auf der Haut des Kranken den senkrecht über dem Geschoss gelegenen Punkt („Hautpunkt"). Ist dieser Punkt festgelegt[2]), so wird sein Abstand von dem Durchleuchtungsschirm („Schirm-Hautabstand") bestimmt. Man kann diese Entfernung bei der von mir getroffenen Einrichtung, wenn der Zeichenstift auf dem „Hautpunkt" aufsteht, ohne weiteres an einer Zentimetereinteilung ablesen, die an der Gleithülse des Stiftes angebracht ist. Ist dieses geschehen, so schiebt man zwischen Schirm und Körper die beim horizontalen Orthodiagraphen übliche horizontale Projektionsebene ein und bringt den Schatten des Fremdkörpers wieder in den senkrechten Röntgenstrahl, indem man ihn auf das Loch des Schirmes einstellt. Man hat dabei darauf zu achten, dass man den obengenannten Rahmen möglichst senkrecht zu den beiden Längswalzen des Tisches stellt. Dreht man nun diese Längswalzen abwechselnd nach der einen oder anderen Seite, dann verschiebt sich selbstverständlich auch der Rahmen jeweils in der gleichen Richtung. Den Schatten des Fremdkörpers sieht man dabei aber auf dem Schirm sich jedesmal in der dem Rahmen entgegengesetzten Richtung bewegen. Bei der Umkehr der Bewegung wandert er immer wieder durch das Loch des Schirmes. Um dieses Schirmloch als Mittelpunkt ist nun auf dem Schirm ein Kreis geschlagen, der durch aufgeklebte kleine Marken auch während der Durchleuchtung sichtbar gemacht ist[3]). Man kann also den Schatten des Fremdkörpers genau im Durchmesser dieses Kreises, der bei meinem Apparat 15 cm beträgt, von einer Seite des Kreises zur anderen laufen lassen.

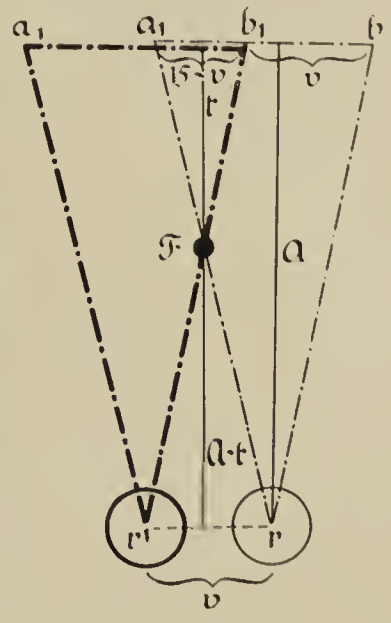


Fig. 1.

Währenddessen durchmisst die Röhre des Apparates eine gewisse andere Strecke, die dadurch ermittelt wird, dass man jedesmal dann, wenn der Fremdkörper mit einem bestimmten Punkt eine der beiden Seiten des Kreises berührt, den Zeichenstift auf die Projektionsebene fallen lässt. Die Entfernung der beiden so gewonnenen Punkte gibt die Röhrenverschiebung an. Aus dem Verhältnis der Verschiebung des Fremdkörperschattens im Rahme, die nur scheinbar 15 cm (= Durchmesser des Kreises), in Wirklichkeit 15 cm weniger der Röhrenverschiebung ist (s. unten) und der Verschiebung der Röhre ergibt sich nach einfachen geometrischen Ueberlegungen die Entfernung des Fremdkörpers von dem Schirme („Schirm-Geschossabstand"). Die Differenz zwischen diesem Schirm-Geschossabstand und dem vorher ermittelten Schirm-Hautabstand ist die Tiefe des Fremdkörpers unter der Haut („Haut-Geschossabstand"). Das Nähere ergibt sich aus beistehender geometrischer Figur.

F = Fremdkörper, a b = 15 cm bedeutet den Durchmesser des Kreises auf dem Durchleuchtungsschirm bei der Röhrenstellung r, $a_1 b_1$ = dasselbe bei Röhrenstellung r_1. Bei Verschiebung der Röhre von r nach r_1 um die Strecke v wandert der Fremdkörperschatten von der einen Seite des Kreisdurchmessers (a) nach der anderen (b_1).

---

[1]) Der ursprüngliche Horizontalorthodiagraph (Firma Polyphos, München) darf späteren Nachahmungen gegenüber, zumal für den vorliegenden Zweck, an Genauigkeit als überlegen gelten.

[2]) Um den „Hautpunkt" für den Chirurgen dauerhaft zu fixieren, kann man den Höllensteinstift nach vorausgehender Benetzung der Haut mit Pyrogallollösung verwenden.

[3]) Man kann sich diese einfache Vorrichtung am Orthodiagraphen sehr leicht selbst herstellen. Man klebt zu diesem Zwecke quadratische Stückchen von Leukoplast (etwa 2 mm Seitenlänge) in Abständen von ca. ½ cm in Kreisform von innen auf der Glastafel auf, die den Durchleuchtungsschirm bedeckt.

Die Strecke a b_1, welche die Verschiebung des Fremdkörperschattens im Raume darstellt, ist gleich dem Durchmesser Minus der Röhrenverschiebung = 15 — v.

A ist der bekannte und konstante Abstand der Antikathode vom Schirm. t ist die Tiefe des Fremdkörpers unter dem Schirm. Es gilt nun nach elementaren geometrischen Regeln: t: 15 — v = A — t: v. Hieraus ergibt sich $a = \frac{A}{15}(15 - v)$.

Die Tiefe des Fremdkörpers, d. h. der Schirm-Geschossabstand, ist also gleich dem Produkt aus einer Konstanten $\frac{A}{15}$ und der Differenz aus dem Durchmesser des Schirmkreises und der Röhrenverschiebung. Die Röhrenverschiebung v findet sich auf der Projektionsebene des Apparates nach Vornahme der Bestimmung direkt aufgezeichnet. Man macht zweckmässigerweise mehrere, z. B. drei Bestimmungen, hintereinander, unter jedesmaliger leichter Verschiebung der Projektionsebene, so dass jede neue Verschiebung auf eine frische Stelle kommt und verwendet das Mittel. Die Differenz 15 — v kann ohne Rechnung gefunden werden, indem man einen Zentimetermassstab, der auch Millimeterteilung tragen muss, von der Zahl 15 ab nach Null hin an v anlegt und die überstehende Strecke abliest. Auch das Produkt $\frac{A}{15}(15 - v)$ braucht nicht ausgerechnet zu werden, man liest es vielmehr an einer auf Millimeterpapier aufgetragenen Kurve ab, deren Ordinate dem Werte 15—v und deren Abszisse dem Schirm-Geschossabstand entspricht. Man gewinnt die Kurve in einfachster Weise, indem man den errechneten Wert von t für zwei beliebige Grössen von v auf das Millimeterpapier einträgt und durch beide Punkte eine Gerade legt.

Der konstante Wert A (Abstand der Antikathode vom Schirm) kann am Apparat entweder durch direkte Messung bestimmt werden oder er kann, was noch genauer ist, mit Hilfe der Tiefenbestimmung selbst, also auf optischem Wege, festgestellt werden, indem man zu diesem Zwecke ein Modell benutzt, bei dem der Schirm-Fremdkörperabstand oder auch die Entfernung zweier in verschiedener Tiefe befindlichen Fremdkörper bekannt sind. Die Tiefen selbst brauchen im letzteren Falle nicht bekannt zu sein, sondern eben nur ihre Differenz t — t_1. Beide Fälle sind mit Hilfe einer Pappschachtel, eines Zigarrenkistchens oder ähnl. einfach zu verwirklichen. Ich sehe von einer näheren Beschreibung technischer Einzelheiten ab. Als Fremdkörper benutzt man dabei am besten kleine Schrotkugeln. Für den ersten Fall ergibt sich $A = \frac{15\,t}{15 - v}$ für den zweiten $A = 15\,\frac{A - A_1}{v - v_1}$.

Bei Verwendung eines anderen Orthodiagraphen als des von mir angegebenen Originalinstrumentes müssen bestimmte andere technische Vorkehrungen getroffen werden. So muss beispielsweise an dem von der Firma Reiniger, Gebbert & Schall verfertigten Grödelschen Modell nach Einstellung des Fremdkörpers auf das Schirmloch die Drehbewegung des Rahmens durch Festklemmen seiner Achse mittels einer zu diesem Zwecke anzubringenden Schraube ausgeschaltet werden. Es bleibt dann nur noch die zum Tisch transversal gerichtete Bewegung zum Wandernlassen des Fremdkörperschattens übrig.

Die subjektiven Fehler bei der Einstellung des Fremdkörperschattens auf den Schirmkreis, also die Differenzen zwischen mehreren Bestimmungen, die freilich selten mehr als 1—2 mm betragen, fallen für das Resultat umsoweniger ins Gewicht, je grösser der Schirmkreis ist. Derselbe darf indessen nicht so auf dem Schirm angebracht sein, dass er mit dessen Rande abschliesst, sondern muss noch im freien Felde liegen. Man kann dann viel genauer feststellen, wann Schatten und Kreis sich eben berühren. Der Schirm an dem Grödelschen Modell des Orthodiagraphen wäre für den vorliegenden Zweck besser etwas grösser. Will oder kann man den Schirm-Hautabstand nicht direkt mit Hilfe des Zeichenstiftes messen, so kann man ihn natürlich auch ganz ebenso wie den Schirm-Geschossabstand auf optischem Wege gewinnen, indem man eine Bleikugel in unmittelbarer Nähe des „Hautpunktes" (nicht genau in den Hautpunkt selbst, da sich sonst die beiden Fremdkörperschatten decken würden) auf der Haut befestigt und auch deren Tiefe bestimmt.

Die wesentliche Ueberlegenheit der orthodiagraphischen Fremdkörperbestimmung über die sonstigen zahlreichen Methoden besteht in der Möglichkeit, den Hautpunkt im oben genannten Sinne unmittelbar und genau festlegen zu können. Dies gelingt nur mit Hilfe des Auges. Fremdkörper, die sich auf dem Schirm dem Auge entziehen, sind also mit der Methode nicht bestimmbar. Bei gut ausgeruhtem Auge (eine Viertelstunde lang Verweilen im Dunkeln oder mit schwarzer Brille) und guter, entsprechend abgeblendeter Röhre kommt dieser Fall aber kaum vor. Da die orthodiagraphische Methode somit ohne Platten arbeitet, bietet sie den Vorzug besonderer Sparsamkeit und Schnelligkeit. An sich könnte man natürlich, wenn erst der Hautpunkt mit dem Auge festgelegt ist, weiterhin die Tiefenbestimmung selbst auch photographisch machen [4]). Neben dem Fremdkörper lassen sich auch in seiner Nähe gelegene Knochenpunkte ihrer Tiefe nach bestimmen. Auf diese Weise kann man auch die Lagerung eines Geschosses im Knochen selbst erweisen. In der Regel wird man freilich diesen Fall schon bei der Durchleuchtung in verschiedenen Richtungen ermitteln.

Der orthodiagraphisch gefundene „Hautpunkt" hat selbstverständlich eine unbedingte Gültigkeit nur für genau dieselbe Lagerung wie sie bei der Aufnahme bestand. Ein auf dehnbaren und lockeren Hautflächen, z. B. am Rücken, bezeichneter Punkt kann sich schon bei Anderslagerung der Arme oder des Kopfes gegen die Weichteile in der Tiefe verschieben. Da nun eine völlig identische Lagerung bei der Operation in der Regel nicht möglich ist, und selbst wenn sie es wäre, doch während der Operation durch die Setzung der Wunde die Orientierung nach dem Hautpunkt ungenau werden müsste, so ist es sehr ratsam, den Hautpunkt nach seiner Bestimmung noch in seinen Abständen zu geeigneten festen Skelettpunkten (nicht etwa zu einer benachbarten für sich wieder markierten Hautregion, die doch ebenfalls wieder verschieblich ist) festzulegen. In vielen Fällen empfiehlt es sich, von einem in der Mittellinie gelegenen solchen Punkte (Incisura jugularis, Rippenbogenwinkel, Symphysenrand, Steissbeinhöcker, bestimmte Dornfortsätze usw.) bis in die Höhe des Hautpunktes und dann von hier aus im rechten Winkel seitwärts zu dem Hautpunkte hin zu messen. Recht zweckmässig ist es, diese Abmessungen in die Form eines Drahtmodells, das man sich entsprechend zurecht biegt und zuschneidet, zu bringen, um dieses Modell sterilisiert bei der Operation nach Bedarf anlegen zu können (Fig. 4). Dagegen pflege ich nicht, wie Gillet [5]) es tut, auch noch die Tiefenabmessung selbst durch eine entsprechende Biegung an einem solchen Modell anzubringen, da mir hierdurch, besonders bei grösserem Tiefenabstand des Fremdkörpers, die Handhabung erschwert zu sein scheint. Ich ziehe es vor, bei der Operation, die Tiefensondierung mit einem kleinen metallenen Massstab vornehmen zu lassen.

Auch bei der exaktesten Lagebestimmung wird der Chirurg selbstverständlich nicht nur nach Messungen und Konstruktionen vorgehen. Es bleibt vielmehr auch dem zufühlenden Finger und vor allem auch dem Auge, dem sich in der Umgebung des Geschosses narbige Schwielen oder auch Verfärbungen des Gewebes darzubieten pflegen, sein Teil an der Auffindung des Fremdkörpers vorbehalten. Die Ueberzeugung, die der Chirurg nach wenigen auf orthodiagraphischen Fremdkörperbestimmungen sich aufbauenden Operationen zu gewinnen pflegt, dass der Fremdkörper genau an der bezeichneten Stelle zu finden sein müsse, trägt zum raschen Gelingen der Operation ebenfalls wesentlich bei und lässt ihn gegebenenfalls auch nicht zögern ein Knochenlager aufzumeisseln, auf das die Bestimmung hinweist. Die orthodiagraphischen Skizzen einiger Fälle nebst kurzen Protokollen sollen das Gesagte illustrieren (Fig. 2—5).

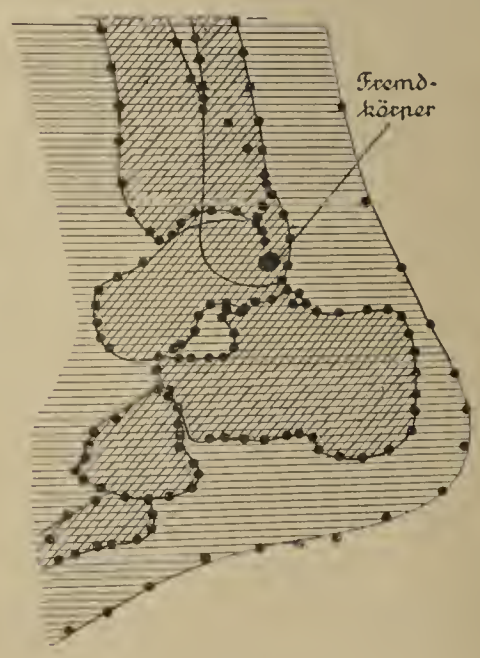


Fig. 2a.

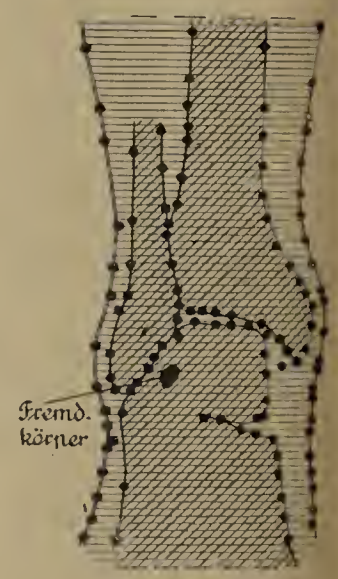


Fig. 2b.

Zu Fig. 2 a und b. Granatsplitter am rechten Fuss.

Nach der Seitenaufnahme (Fig. 2 a) konnte es möglich erscheinen, dass der Splitter im Malleolus externus sässe (Geschoss 2,1 cm unter der Haut).

Bei der Durchleuchtung in Bauchlage mit plantarflektiertem Fuss (Fig. 2b) zeigt sich, dass der Splitter sich ausserhalb des Malleolus befindet. Geschoss-Hautabstand hier 2,1 cm. Bei senkrechtem Eingehen in dieser Lage trifft das Messer alsbald auf den Splitter.

Zu Fig. 3. Schrapnellsteckschuss im Hals des linken Oberschenkelknochens. Einschuss aussen am linken Oberschenkel, etwa 3 cm oberhalb des Trochanter major.

Tiefenbestimmung in gerader Rückenlage mit gestreckten Beinen. Hautpunkt dabei links fast unmittelbar unter der Inguinalfurche, 9 cm

[4]) Ich verzichte darauf, auseinanderzusetzen, wie man dabei im Einzelnen zweckmässigerweise vorgehen würde, da der photographische Weg keinerlei Vorteile bietet, sondern nur umständlicher, langsamer und kostspieliger ist.

[5]) D.m.W. 1916 S. 220.

nach auswärts von der Mittellinie, genau in der Höhe des oberen Randes der Symphyse. Haut-Geschossabstand 6,5 cm.

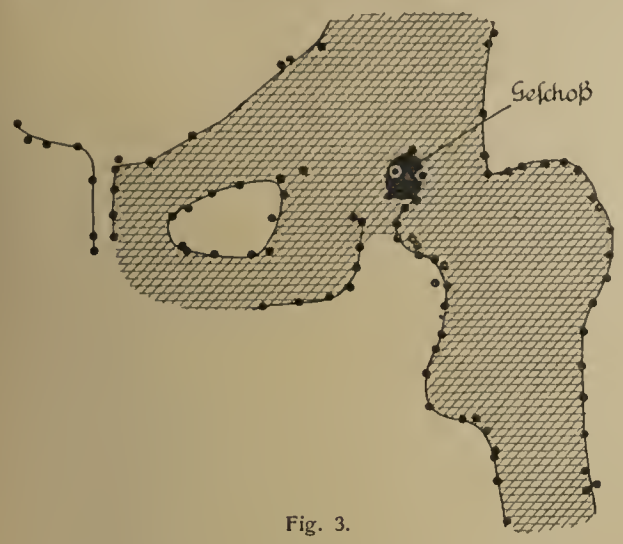


Fig. 3.

Bei senkrechtem Einschnitt gelangt man, nachdem schwieliges Gewebe mit der Schere entfernt war, in der Tiefe von 5,1 cm auf Knochen. Aufmeisselung des Knochens. Man kommt alsbald auf das Schrapnell, das aus seinem Lager mittels Elevatoriums herausgehebelt wird und im Bogen herausspringt. Messung von der Hauthöhe bis ins Kugellager bei der Operation ergibt 6,5 cm.

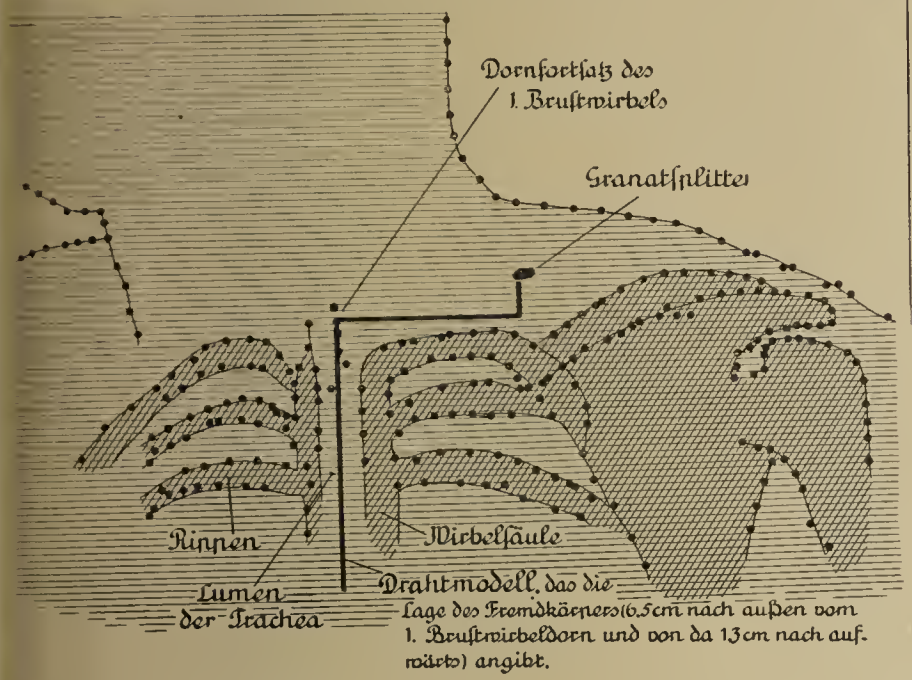


Fig. 4.

Zu Fig. 4. Granatsplittersteckschuss in der rechten Schultermuskulatur.

Tiefenbestimmung in Bauchlage, Kopf nach links gedreht, beide Arme nach unten, am Körper anliegend. Der Geschosspunkt auf der Haut liegt 6,5 cm von dem Dornfortsatz des 1. Brustwirbels, der sich in der beschriebenen Lage dem fühlenden Finger am meisten bemerkbar macht, nach aussen und von diesem Endpunkte 1,3 cm nach oben. Es wird aus Draht ein rechter Winkel gebogen, dessen einer Schenkel 6,5 cm lang ist; an diesem Schenkel dann abermals eine rechtwinklige Biegung, 1,3 cm lang. Das Drahtmodell weist bei entsprechender Lagerung auf der Spinallinie auf den Hautpunkt hin (Fig. 4).

Bei der Operation wird der kleine Splitter, in dessen Umgebung schwieliges Gewebe ist, ohne besondere Mühe gefunden. Ohne die sichere Festlegung des Geschosspunktes durch das Drahtmodell im Bereich der Wunde, wäre die Auffindung in den stark verschieblichen Weichteilen wahrscheinlich nicht geglückt.

Zu Fig. 5. Granatsplittersteckschuss in der rechten Kehlkopfwand.

Bei Durchleuchtung dorsoventral liegt das Geschoss etwas rechts von der Mittellinie; bei seitlicher Durchleuchtung in Kehlkopfhöhe. Es geht beim Schlucken auf und ab und zwar zunächst in gleichem Masse wie das Zungenbein, am Ende des Schluckens aber in stärkerem Masse als dieses, so dass sich der Abstand zwischen dem Geschoss und dem Zungenbein verkleinert.

Tiefenbestimmung in Rückenlage, Kopf um einen rechten Winkel nach links gedreht, Arme bequem neben dem Körper nach unten gelagert, der Kopf auf einem Kissen im ganzen etwa 8 cm höher liegend wie die Rückenfläche. Das Geschoss liegt genau in der Verbindungslinie von Incisura jugularis und Ansatz des Ohrläppchens und zwar auf dieser Verbindungslinie 7,5 cm von letzterem, 9 cm von ersterer entfernt. In der Muskulatur in der Nähe des Fremdkörpers zeigen sich hie und da kurze klonische Zuckungen in der Muskulatur, anscheinend im Platysma. Eine erste Bestimmung des Halsgeschosses geschah im Januar 1917. Bei einer Kontrolle im April, am Operationstage, wird das Geschoss an derselben Stelle bestimmt.

Fig. 5.

Das im Hautpunkt senkrecht eingehende Messer trifft in einer Entfernung von nicht ganz 2,5 cm auf die rechte seitliche Kehlkopfwand, die an einer Stelle rauh, anscheinend von neugebildetem Knochen ist. Oberhalb dieser Stelle, 9 cm von der Incisura sterni entfernt, findet sich auf der freigelegten Kehlkopfwand ein grauer Streifen. Es wird an dieser Stelle durch den Schildknorpel eingegangen, in der Tiefe erscheint ein schwärzlicher Körper unter dem Knorpel, der sich als der Granatsplitter erweist und extrahiert wird.

Die Operation war wegen der Beweglichkeit des Kehlkopfes und der dadurch bedingten Schwierigkeit einer sicheren Lokalisation der Geschosslage im Raume schwierig. Der Chirurg hatte, bevor er im genauen Geschosspunkt in die Tiefe ging, den Schildknorpel nahe seinem hinteren Rande gespalten und durch diese Oeffnung den Finger in den Kehlkopf eingeführt. Der Splitter war dabei nicht gefühlt worden.

Bei der beschriebenen Handhabung der Methode und im engen Zusammenarbeiten mit der chirurgischen Klinik (Geheimrat Tilmann) habe ich unter zahlreichen Fällen nur zwei Versager, wenn man sie überhaupt so nennen kann, erlebt. Ein Fall betraf einen kleinen, im Kehlkopf sitzenden Splitter, er kam bei der Operation zwar nicht zum Vorschein, war aber nach der Operation auch nicht mehr vorhanden, muss also unbemerkt entfernt worden sein. In einem anderen Fall, der in einem fremden Lazarett lag, handelte es sich um ein der vorderen Brustwand anhaftendes, offenbar in dem Randteil der Lunge befindliches Geschoss. Beim Eröffnen der Pleura entstand ein Pneumothorax mit Retraktion der Lunge, die das Geschoss mit sich nahm.

Aus der k. u. k. mobilen Chirurgengruppe (Stabsarzt Priv.-Doz. Dr. Franz, zugeteilt einem Feldspitale der Isonzo-Armee).

Die Rumpfwandnervenanästhesie bei der Bauchschussoperation*).

Von R. Franz (Universitäts-Frauenklinik Graz).

Bei der Beobachtung von über 200 in verschiedenen Feldspitälern operierten Bauchschüssen hat sich uns wiederholt die Vermutung aufgedrängt, dass der schlechte Ausgang dieser in ihrer Voraussage allerdings stets unsicheren Verwundungen durch die Aethernarkose — Chloroform wurde bei frisch Verwundeten nie verwendet — beschleunigt oder begünstigt werde. Klinische Untersuchungen haben ergeben, dass jede Narkose mit Blutdrucksenkung einhergeht. Der Minimumverlust beträgt bei tiefer Narkose 10 mm Hg, Durchschnittsverlust bei Chloroform- und Mischnarkose 44 mm Hg (Scholz). Bei gleichzeitig bestehendem Schock fällt dieselbe noch weiter ab. Dieser Umstand ist für Bauchschussverletzte von Bedeutung, da dieselben meist mit Schock kommen. Fairlie fand, dass bei Chloroform nach Aufhören der Narkose und des Schocks der Blutdruck rasch wieder zu normalen Werten ansteigt, während er sich bei grösseren Aethergaben nur sehr langsam erholt, und gibt daher bei längeren Operationen an Patienten mit schwerem Schock dem Chloroform vor dem Aether den Vorzug. Da ferner ein Teil der Bauchverletzten mit Kollaps infolge innerer Blutung oder mit rasch sich entwickelnder Toxämie infolge eitriger Bauchfellentzündung eingeliefert werden und auch diese Zustände stets mit Blutdrucksenkung und oft mit Schädigung des Herzmuskels einhergehen, so ist bei dieser Verwundung überhaupt jede Einatmungsnarkose am besten zu vermeiden.

---

*) Nach einem am 18. Juli 1917 am Aerzteabend in Laibach gehaltenen Vortrage.

Demnach erscheint für die Bauchschussoperation die Lokalanästhesie, welche keine Blutdrucksenkung im Gefolge hat, besonders geeignet. Als Stütze für die Anwendung der Lokalanästhesie ist u. a. die Beobachtung Criles anzuführen, dass jeder Schmerz, auch wenn er infolge Narkose nicht zum Bewusstsein kommt, von den sensiblen Bahnen zum Gehirn geleitet, morphologische Veränderungen der Hirnzellen hervorrufe. Werden dagegen die sensiblen Nervenfasern an irgendeiner Stelle durch ein Leitungsanästhetikum blockiert, so kann der Schmerz überhaupt nicht zum Gehirn dringen und die Veränderungen auslösen. Da jedoch Angst und Schreck allein ebenfalls morphologische Hirnzellenveränderungen bedingen sollen, so wäre es gerade bei den Bauchverletzten, die mehr oder weniger alle einen traumatischen Schock erlitten haben, wichtig, auch den psychischen Schock infolge der Vorbereitung zum Eingriff und der Operation selbst durch Einleitung eines Dämmerschlafes möglichst auszuschalten.

Tatsächlich werden zahlreiche Bauchoperationen mit gutem Erfolge in Lokalanästhesie ausgeführt und steht dieselbe im Begriffe, die Narkose immer mehr zu verdrängen. An erster Stelle kommt die erprobte Rückenmarksanästhesie in Betracht, die sich uns, im Frieden täglich ausgeführt, auch im Felde bei Operationen im Unterbauch, besonders an Harnblase und Harnröhre, sowie an den unteren Gliedmassen, wenn die Inhalationsnarkose vermieden werden soll, glänzend bewährt. Der Wert ihrer Anwendung bei den Bauchverletzungen wird jedoch dadurch eingeschränkt, dass sie sich mit Sicherheit nur bis zur Nabelhöhe hinauftreiben lässt. Gute Dienste leistet auch die Infiltrationsanästhesie der Bauchdecken, die auch wir bei Magen- und Darmoperationen in Verbindung mit kurzem Aether- oder Chloräthylrausch anwenden. Der Umstand jedoch, dass einerseits der Bauchschnitt dabei die Infiltrationszone in den Bauchdecken nicht überschreiten darf, während gerade bei der Bauchschussoperation manchmal eine Verlängerung desselben notwendig wird, und anderseits ein stärkerer Spatelzug an den nahe dem Schnitt infiltrierten Bauchdecken schmerzhaft ist, stellt einen Nachteil der Methode dar. Dazu kommt noch, dass bei Infiltration in der Mitte der vorderen Bauchwand Hämatome entstehen können, da in der Muskulatur, besonders in den geraden Bauchmuskeln, die Ausläufer der Interkostalgefässe unregelmässige Anastomosen mit den längsverlaufenden epigastrischen Gefässen bilden. Für die Bauchschussoperation kommt ferner die Paravertebralanästhesie in Betracht. Um den Zweck dieser Methode zu erreichen, ausser der Bauchwand auch die Eingeweide gefühllos zu machen, muss bei Darmverletzungen wegen der bilateralen Innervation des Darmes stets beiderseits die Injektion vorgenommen und manchmal bei Operationen im kleinen Becken auch noch die Parasakralanästhesie angeschlossen werden. Hiezu sind 16 und mehr Injektionen nötig, die teils am sitzenden teils in Steinschnittlage befindlichen Patienten gemacht werden müssen, was für denselben eine Zumutung bedeutet, auch wenn er in Dämmerschlaf ist.

Auch wir haben bisher Nierenschüsse und Darmschussverletzungen, die mit Nieren- oder Brustschuss einhergingen, in dieser Anästhesie operiert. In Uebereinstimmung mit den Erfahrungen anderer sind trotz gelungener Anästhesie die sog. „abdominellen Sensationen" bei Zug an den Eingeweiden, der beim Absuchen der Därme nach Löchern unvermeidlich ist, nicht immer aufgehoben, so dass manchmal ein kurzer Aetherrausch notwendig wird. Wenn wir aber in einem Teile der Paravertebralanästhesien nur Schmerzlosigkeit der Bauchdecken und Ausschaltung der Bauchpresse erzielen, so steht jedenfalls die Schwierigkeit und der Zeitverlust bei dieser Technik sowie die relativ hohen Novokain-Suprarenindosen (bis 1,5 g Novokain), wenn dieselben auch nicht schädlich sind, in keinem Verhältnis zur Wirkung.

Abb. 1.

Verlauf eines Interkostalnerven in der Rumpfwand. Horizontalschnitt in der Höhe des 8 Dorsalsegmentes, schematisch (nach Corning-Härtel).

Von der Erwägung ausgehend, dass die Lokalanästhesie bei der Bauchschussoperation Anwendung finden soll, dass sie aber nur dann im Felde praktisch verwertbar ist, wenn sie technisch einfach ist und die Möglichkeit gibt, alle Bauchschnitte auszuführen, habe ich eine Methode angewendet und ausgearbeitet, die sich an die bei Brustoperationen geübte Interkostalanästhesie anlehnt. Sie besteht in der Unterbrechung der die Rumpfwand versorgenden Nerven an einer bestimmten Stelle ihres peripheren Verlaufes und stellt eine Leitungsanästhesie der Brust- und Bauchwandnerven dar.

Die Innervation der Rumpfwand besorgen die Spinalnerven, die aus der Vereinigung der vom Rückenmark abgehenden vorderen und hinteren Wurzel gebildet sind und sich nach Durchtritt durch die Foramina intervertebralia gleich wieder teilen. Sie geben einen Ramus communicans, der mit dem sympathischen Nervensystem in Verbindung steht und zum grossen Teil die sensible Nervenversorgung der Baucheingeweide darstellt, einen Ramus posterior zur Rückenmuskulatur und schliesslich einen Ramus anterior, den Nervus intercostalis bzw. Nervus lumbalis zur Innervation der seitlichen und vorderen Brust- und Bauchwand ab.

Im Verlaufe der Zwischenrippennerven werden drei Teile unterschieden:

1. Der hintere Abschnitt vom Austritt des Nerven aus dem Zwischenwirbelloch bis zum Rippenwinkel. Hier verläuft der Nerv in der Mitte zwischen den Rippen, aussen vom M. intercostalis externus und innen vom M. intercostalis internus bedeckt.

2. Der mittlere Abschnitt vom Rippenwinkel bis zum Rippenknorpel. Hier legt sich der Nerv, ebenfalls zwischen M. intercostalis exterus und internus verlaufend, an den unteren Rand der nächsthöheren Rippe. Im Bereiche dieses Abschnittes, in der Mitte zwischen Brustwarzen- und Achsellinie geht der Ramus cutaneus perforans lateralis ab, der sich in einem nach hinten und einen nach vorne verlaufenden Hautast (Ramus dorsalis und ventralis) teilt.

3. Der vordere Abschnitt. Hier verläuft der 1. bis 6. Interkostalnerv in der Mitte zwischen den Rippenknorpeln, der 7. bis 9. dagegen zieht hinter dem knorpeligen Rippenbogen und der 10. und 11. hinter den vorderen Enden der freien Rippen in die Bauchwand, während der 12. Interkostalnerv und die ersten Lumbalnerven ausschliesslich in der Bauchwand verlaufen. In den Bauchdecken ziehen die Interkostalnerven zwischen dem M. transversus abdominis und obliquus internus und endigen im M. rectus, sowie in einem Ramus cutaneus perforans anterior. Ein Ast desselben durchbohrt die Linea alba, ein zweiter Ast geht seitlich von der Linea semicircularis Spigelii, entsprechend dem seitlichen Rande des M. rectus durch die Aponeurose des M. obliquus externus zur Haut. L_1 teilt sich in den Nervus ileohypogastricus und ileoinguinalis, die ebenfalls zwischen M. transversus und obliquus internus bzw. Aponeurose des M. obliquus externus verlaufen, worauf sich der erstere zusammen mit dem N. genitofemoralis (N. spermaticus externus) aus L_2 in der Bauchwand verzweigt, während der zweite durch den Leistenring tretend, den Samenstrang begleitet.

Abb. 2. Die Rumpfwandnerven (nach Spalteholz-Braun).

Die arterielle Versorgung der anterolateralen Bauchwand bestreiten die sechs letzten Interkostalarterien und die vier Lumbalarterien, deren Hauptstämme mit dem gleichnamigen Nerven zwischen den Mm. intercostales int. und ext., bzw. M. transversus und M. obliquus internus verlaufen. Auch die Rami cutanei laterales aarum intercost. et lumb. ziehen mit den gleichnamigen Nervenästen zur Haut. Die sechs unteren Interkostalarterien bilden im Schlauche des geraden Bauchmuskels Anastomosen mit den längs verlaufenden Aae epigastr. sup. et inf. Den gleichen Verlauf zeigen die Venen. Die Interkostalgefässe liegen dorsal von der vorderen Achsellinie entsprechend dem mittleren Abschnitte der Nerven, geschützt im Sulcus costalis, ventral von der genannten Linie in der Mitte des Zwischenrippenraumes.

Da im Abschnitte zwischen Rippenwinkel und Knorpelansatz die Rippen am besten abzutasten sind und hier einerseits der Verlauf der Nerven am unteren Rande der nächsthöheren Rippe genau feststellbar ist und anderseits die Gefässe im Sulcus costalis geschützt liegen, so eignet sich dieser Teil, der mittlere Abschnitt des Nervus intercostalis am besten für die Unterbrechung.

Die Bauchwand wird durch den 7.—12. Interkostal-(Dorsal-)nerven und den 1. Lumbalnerven, der sich in den Nervus ileohypogastricus und ileoinguinalis teilen, versorgt und zwar vom Schwertfortsatz bis zum Nabel vom J_{7-10}, vom Nabel gegen die Schossfuge von J_{11-12} und L_1. Da jedoch die Gebiete der einzelnen Nervenabschnitte nicht scharf abgegrenzt sind, ergibt sich die Notwendigkeit,

noch J_6, der nahe dem Schwertfortsatz endet, zu unterbrechen. Im allgemeinen wird also die Ausschaltung eine Zone innerhalb des Gebietes J_6—J_{12}—L_1 betreffen.

Welche von den die Bauchwand versorgenden Nerven J_{6-12} und L_1 unterbrochen werden sollen, hängt von der Art des Bauchschnittes ab. Derselbe wird nach der Lage des Ein- und Ausschusses oder des im Körper mittels Tiefenmessung festgestellten Geschossstückes bestimmt und verläuft im allgemeinen in der Richtung des Schusskanals oder schneidet denselben. Wir wenden Längs-, Quer- und Schrägschnitte an. Während bei unseren älteren Fällen in 70 v. H. die Bauchhöhle mittels Längsschnitt in der Linea alba oder semicircularis eröffnet wurde, haben wir später die Schräg- und Querschnitte mehr schätzen gelernt, so dass in letzter Zeit, seit wir in Lokalanästhesie operieren, nur mehr in 45 v. H. Längsschnitte und unter diesen vorwiegend Pararektalschnitte angelegt werden. Abgesehen von den bekannten Vorteilen der Bauchquerschnitte, vermeiden wir den Längsschnitt in der Mittellinie, besonders aus dem Grunde, da bei demselben eine beiderseitige Leitungsunterbrechung notwendig ist, wozu mehr Zeit und Anästhetikum benötigt wird.

Die Anästhesierung erfolgt mit einer halbprozentigen Lösung von Novokain, Suprarenin (Höchst) oder Novokain-Tonogen (Richter-Pest), die vor der Anwendung jedesmal frisch aus den Tabletten durch Auflösen in physiologischer Kochsalzlösung und Kochen bereitet wird. Vorerst wird die Haut der Rumpfseite, welche anästhesiert werden soll, vom Schlüsselbein angefangen, bis zur hinteren Achsellinie und bis zur Leistenbeuge mit 10proz. Jodtinktur angestrichen. Dann erfolgt die Orientierung für die in Betracht kommenden Zwischenrippenräume durch Knochenfühlung an den Rippen. Da die erste Rippe meist vom Schlüsselbein bedeckt ist, so beginnt die Zählung der Rippen stets an der 2. Rippe, die dem deutlich sichtbaren Angulus Ludovici zwischen Brustbeinhandgriff und -körper entspricht. Sobald die sechste Rippe erreicht ist, fährt die tastende Hand nach hinten gegen die mittlere Achsellinie, die von der Mitte der Achselhöhle gegen die Höhe des Darmbeinkammes verläuft. In dieser Linie werden die Nervi intercostales und lumbales unterbrochen und zwar wird je nach der Lage des Bauchschnittes am 6., 8. oder 10. Zwischenrippenraum begonnen. Die 7. Rippe ist die letzte, welche am Brustbein ansetzt und die 11. Rippe stellt normalerweise die erste freiwerdende Rippe dar. Dieselbe ist gut abzutasten, während bei fettleibigen und sehr muskulösen Patienten die 12. Rippe oft schwer auffindbar ist. Die Interkostalnerven sind infolge des typischen Verlaufes am unteren Rippenrand leicht zu blockieren. L_1 dagegen ist in seinem Verlaufe in der Flankenmuskulatur nicht so typisch durch Knochen gekennzeichnet.

Abb. 3. Technik der Injektion.

Um die Haut an der Injektionsstelle unempfindlich zu machen, wird sie in der mittleren Achsellinie streifenförmig infiltriert, wozu ungefähr 20 ccm der Lösung notwendig sind. Dann werden 8 cm lange Injektionsnadeln am unteren Rande der Rippe in der Richtung nach innen und oben auf 1—2 cm Tiefe eingestossen und je 10 ccm der Lösung ausgespritzt, wobei ungefähr 8 ccm in der Tiefe und 2 ccm beim Zurückziehen der Spritze injiziert werden. Die Nadel bleibt in der Haut steckend hängen, während am unteren Rande der tiefer gelegenen Rippe die nächste Nadel eingestochen und injiziert wird, so dass zur besseren Uebersicht stets 2—3 Nadeln stecken. Dabei zeigt sich, dass infolge des nach unten zu steileren Verlaufes der Rippen der Abstand der unteren Rippenränder voneinander nach unten zu grösser wird. Um den aus L_1 hervorgehenden Nervus ileohypogastricus und Nervus ileoinguinalis, die seitlich vom M. obliquus internus, nach vorne vom M. obliquus externus bedeckt sind, zu unterbrechen, werden zwischen unterer Brustkorböffnung und Darmbeinkamm 2—3 tiefe Injektionen von je 10 ccm Lösung in die Flankenmuskulatur gemacht. Der Nervus ileohypogastricus und ileoinguinalis kann natürlich auch unterbrochen werden, indem 2—3 Querfinger nach innen und oben von dem oberen, vorderen Darmbeinstachel in der Richtung gegen die Darmbeinschaufel 20 ccm der Lösung injiziert werden, wie Braun für die Leistenbruchoperation angegeben hat.

Demnach ergibt sich für die, bei der Bauchschussoperation hauptsächlich in Betracht kommenden Bauchschnitte folgendes Injektionsschema.

Medianschnitt	oberer J_{6-10}	$(5 \times 10 + 20) \times 2 = 140$ ccm (0,7)
	unterer J_{8-12} $L_1 \times 2$	$(5 \times 10 + 20 + 20) \times 2 = 180$ ccm (0,9)
	langer J_{6-12}	$(7 \times 10 + 20) \times 2 = 180$ ccm (0,9)
Pararektalschnitt	oberer J_{8-12}	$5 \times 10 + 20 = 70$ ccm (0,35)
Pararektalschnitt	unterer J_{10-12} L_1	$4 \times 10 + 20 + 20 = 80$ ccm (0,4)
Rippenbogenschnitt	J_{6-12}	$7 \times 10 + 20 = 90$ ccm (0,45)
Flankenschnitt	J_{10-12} L_1	$4 \times 10 + 20 + 20 = 80$ ccm (0,4)

Aus der Zusammenstellung und Berechnung geht hervor, dass für die Laparotomien 70 bis höchstens 180 Kubikzentimeter der halbprozentigen Novokain-Suprareninlösung gebraucht werden, die einer Dosis von 0,35—0,9 g Novokain entsprechen. Diese Mengen sind keineswegs toxisch, da z. B. bei der Paravertebralanästhesie 1,5 ccm Novokain ohne bedrohliche Nebenerscheinungen einverleibt werden.

Als Vorbereitung zur Anästhesie und Operation wird bei den Patienten Dämmerschlaf eingeleitet. Wahl und Dosis des Narkotikums richtet sich nach dem Zustand des Verwundeten und den Morphiumgaben, die derselbe vorne am Hilfsplatz oder bei der Sanitätskolonne erhalten hat. Dieselben sind meist auf dem Zustellungszettel vermerkt. In jedem Falle verschaffen wir uns ausserdem Aufschluss über eine vorausgegangene Morphiumeinspritzung und deren Wirkung durch Prüfung der Pupillenreaktion (Miosis).

Abb. 4 Die wichtigsten Bauchschnitte für Bauchschussoperationen.

Zur Anwendung kommen Gaben von 0,01 bis 0,03 Morphium hydrochloricum und Scopolaminum hydrobromicum 0,0003 bei der ersten und 0,00015 bei einer allfälligen zweiten Injektion. Wenn bereits anderwärts höhere Morphiumdosen gegeben worden sind, so wird der Schlaf durch 0,02 Pantopon vertieft. Um die Sinneseindrücke abzuschwächen, werden die Ohren mit Watte verstopft, die Augen verdeckt und der Patient erst in das Operationszimmer gebracht, wenn Vorbereitung und Händewaschung beendet sind. Dadurch wissen die Patienten von den Vorbereitungen zur Operation nichts und das psychische Trauma während der Operation ist gering oder ausgeschaltet.

Der Hergang ist demnach folgender: Sofort nach der Einlieferung wird der Bauchverletzte klinisch untersucht und, wenn es sich um einen Operationsfall handelt, sofort der Dämmerschlaf eingeleitet. Bei Schock oder Kollaps werden Einwicklungen der unteren Gliedmassen zur Autotransfusion und Kampferölinjektionen bis zu 10 ccm gemacht. Ausserdem werden Wärmeflaschen unter die Decke gelegt, die während der Operation und weiterhin beim Patienten verbleiben. Bei Steckschüssen wird dann im Röntgenzimmer Orts- und Tiefenbestimmung des Geschosses vorgenommen. Manchmal wird der Dämmerschlaf noch durch eine zweite Einspritzung vertieft. Nachdem der Schlaf eingetreten ist, wird der Patient in das Operationszimmer gebracht. Hände und Beine werden in der Weise an den Tisch gebunden, dass die Arme leicht abduziert und gestreckt gehalten werden. Bei schwerem Schock wird mit der Operation 1—2 Stunden gewartet.

Mit Hilfe der geschilderten Rumpfwandnervenanästhesie wurden in der letzten Zeit alle echten Bauchschüsse operiert. Wir verstehen unter denselben nur Bauchverletzungen mit sicherer Perforation der Bauchhöhle. Nicht einbezogen sind demnach jene Fälle, wo nur die Bauchwand oder nur der retroperitoneale Spaltraum und seine Organe, Nieren, Bauchspeicheldrüse, Harnleiter und Blase verletzt sind. Von den 44 in letzter Zeit eingelieferten Bauchschüssen wurden 31 operiert. Die überwiegende Zahl primär, vereinzelte Leberschüsse erst sekundär. Von den 31 operierten Bauchverletzten wurden 13 geheilt entlassen und 18 starben, das sind 41,9 Proz. Heilungen. Um die Anästhesiemethode zu erproben, wurden fast alle, auch die prognostisch ungünstigen Fälle der Operation unterzogen. Dies geht daraus hervor, dass von den 13 Nichtoperierten 11 heilten (84,6 Proz. Heilung) und nur 2 starben. Im ganzen also sind von den 44 zur Behandlung gekommenen echten Bauch-

schüssen 24 geheilt und 20 gestorben. Diese Zahlen entsprechen 54,5 Proz. Heilung.

Bei den 31 Leitungsanästhesien der Rumpfwandnerven gab es nicht einen Wirkungsversager, indem die Bauchhöhle jedesmal ohne Schmerzen eröffnet wurde. 20mal kamen im Verlaufe der Operation kurze Rauschnarkosen zur Anwendung, 9 bei der Darmeventration, 7 bei der Darmreposition, 3 wegen Unruhe, die 2mal auf einen Erregungszustand nach Skopolamin, 1mal auf Schockexaltation zurückgeführt wurde, und eine wegen Pressens bei der Hautnaht. Der Rausch wurde in 15 Fällen mit Aether und in 5 Fällen mit Chloräthyl gemacht. Bei 3 von diesen durch Aetherrausch ergänzten Anästhesie wurde der Rausch im Verlaufe der Operation wiederholt. Die höchste Aetherdosis war 55 ccm, die niederste 10 ccm, die Durchschnittsgabe von Aether für alle in Leitungsanästhesie operierten Fällen 15 ccm. 11 Laparotomien wurden ohne jede Narkose glatt ausgeführt. Niemals waren wir verhindert, Bauchhöhle und Därme genügend abzusuchen. Wiederholt konnten auch Kochsalzspülungen der Bauchhöhle ohne Narkose durchgeführt werden.

Von Nebenerscheinungen, die als Wirkung von Novokain-Suprarenin oder Skopolamin-Morphin aufgefasst werden können, wurden einigemale Hautblässe, Schweissausbruch, Zyanose, Brechreiz, Erbrechen, Aufregung beobachtet. Es ist jedoch sehr fraglich, ob diese Erscheinungen den Anästhetizis oder Narkotizis zur Last gelegt werden dürfen, da jedes derselben zu den Symptomen des Bauchschusses oder Schocks gehört. Da wir jedoch einige, allerdings leichte Aufregungszustände beobachteten, wurden wir mit der Verabreichung von Skopolamin zurückhaltender. Als jedenfalls angenehme Nebenwirkung wurde wiederholt eine deutliche Kräftigung des Pulses, meist mit einer Verlangsamung einhergehend, festgestellt, so dass der Patient nach der Operation in einem besseren Allgemeinzustand war, als vorher.

Keiner der Todesfälle kann als eine üble Nachwirkung der Leitungsanästhesie gedeutet werden. Bei den Obduktionen der an Bauchschuss Verstorbenen wurde auch die Injektionsstelle in der Rumpfwand jedesmal nachgesehen. Bei den Fällen, die am ersten oder zweiten Tage nach der Operation starben, fand sich manchmal zwischen den Muskelschichten der Flanke noch nicht resorbierte Anästhesierungsflüssigkeit, indes in der Zwischenrippenmuskulatur dieselbe stets aufgesaugt war. Niemals, auch nicht in jenen Fällen, wo bereits Peritonitis bei der Operation bestanden hatte, trat ein Injektionsabszess auf.

Unsere Rumpfwandnervenanästhesie kommt für alle unkomplizierten echten Bauchschussverletzungen in Betracht. Bauchnierenschüsse sind von derselben auszuschliessen und in Lumbal- oder Parasakralanästhesie zu operieren. Bauchbrustschüsse werden sich nur dann eignen, wenn der vordere Teil des Brustkorbes verletzt ist (transthorakale Laparotomie). Nach unseren Erfahrunge übertrifft die Leitungsanästhesie der Rumpfwandnerven in Verbindung mit dem Dämmerschlaf, die Paravertebral- und die Infiltrationsanästhesie durch die einfache Technik und die sichere Wirkung. Als besonderer Vorteil derselben verdient auch hervorgehoben zu werden, dass sie in derselben Rückenlage wie die Operation ausgeführt wird. Die kleinen Gaben von Aether oder Chloräthyl zur Behebung der abdominellen Sensationen oder zur Beruhigung der Patienten stehen in keinem Verhältnis zu den hohen Chloroform- und Aetherdosen, die zur Operation bei Bauchverletzungen notwendig sind und stets eine vorübergehende, oft gefährliche Blutdrucksenkung bewirken. Die Anästhesiemethode eignet sich demnach überhaupt für Darmoperationen, bei denen eine längerdauernde Inhalationsnarkose nicht angezeigt ist.

Literatur.

H. Braun: Die Lokalanästhesie, ihre wissenschaftlichen Grundlagen und praktische Anwendung. Leipzig 1914. — H. K. Coruing: Lehrbuch der topographischen Anatomie. Wiesbaden 1914. — Crile: Old Dominion Journ. of med. and surg. 1916 Nr. 6. Surg. gynecol. and obst. 16 Nr. 6. — H. S. Fairlie: Ein Vergleich der Wirkungen des Chloroform und Aether auf den Blutdruck. Lancet 28. II. 1914. — F. Härtel: Die Lokalanästhesie. Stuttgart 1916. — Scholz: Ueber das Narkotisieren ängstlicher Menschen. Beitr. z. klin. Chir. Bd. 92 H. 4. Ref. M.m.W. 1914 Nr. 31.

Aus der Beobachtungsabteilung für innere Krankheiten,
Reservelazarett 6 Heidelberg.
(Aerztliche Leitung: Stabsarzt Prof. Dr. Alb. Fraenkel.)

Ueber das „kleine Herz".

Von Dr. Hans Staub.

Die weitgehendste Heranziehung der Röntgendiagnostik bei der Beurteilung von als herzkrank in die Beobachtungsabteilung eingewiesenen Mannschaften führt zu einem vielleicht einzigartigen, grossen Material von Herzaufnahmen und Orthodiagrammen bei Männern im Alter von 18—48 Jahren. Unter diesen Röntgenbefunden ist das relativ häufige Vorkommen von Herzen, deren röntgenologische Masse unter der Norm liegen, aufgefallen. Diese Befunde von hypoplastischen Herzen haben oft eine gewisse Unsicherheit in die Beurteilung der Leistungsfähigkeit ihrer Träger gebracht und deshalb zu einem eingehenderem Studium der Fälle angeregt.

Den vorliegenden Ausführungen wurden die Herzen zugrunde gelegt, deren **Tr.-Mass unter 12 cm lag.** Die Berechtigung, diese Herzen zu den kleinen zu zählen, geben die z. Z. massgebenden Tabellen von Fr. M. Groedel-Otten, Veith und Theo Groedel[1]) und die Angaben von Alban Köhler[2]) und Wenckebach[3]), aus denen hervorgeht, dass das häufigste (und in der Regel) bei Gesunden vorkommende Mass für den Transversaldurchmesser des Herzens von männlichen Erwachsenen bei aufrechter Körperhaltung 12,5 bis 13,0 cm beträgt. Ausgeschaltet aus der Betrachtung werden kleine Herzen unter dem bisherigen Normalmass bei klinisch sicheren Mitralstenosen, bei denen in einer frühen Zeit ein kleiner Transversaldurchmesser Folge geringer Füllung und Ausdehnung des linken Ventrikels sein kann, ferner gehören nicht hierher alle Fälle von Verwachsungen oder Verziehungen bei Thoraxdeformität infolge Erkrankung der Lungen oder des Brustfells.

Technisches: Die Orthodiagramme wurden am Orthodiagraphen nach Groedel im Sitzen aufgezeichnet; die Fernaufnahmen nach den Angaben von Alban Köhler in 175 cm Fokusdistanz und Einstellung des Zentralstrahles auf den 6. Brustwirbel im Stehen aufgenommen. Dass die Herzmasse bald von Orthodiagrammen, bald von Fernaufnahmen genommen sind, ist für einen Vergleich der Masse ohne nachteiligen Einfluss, da die Differenz zwischen dem Tr.-Mass der Orthodiagramme im Sitzen und dem der Fernaufnahmen im Stehen nach Berechnungen und Erfahrungen nur ca. 3—4 mm beträgt und wohl vernachlässigt werden darf.

Alter, Beruf, Thoraxmasse und Leistungsfähigkeit der Leute mit kleinem Herzen.

Unter ca. 1000 Fernaufnahmen und Orthodiagrammen waren 65 Herzen, die den vorstehenden Bedingungen genügten. Von diesen 65 kleinen Herzen wurden 21, bei denen allgemeinnervöse Symptome und Beschwerden das Krankheitsbild beherrschten, abgetrennt. Die bleibenden 44 Fälle, bei denen nur Symptome oder Beschwerden von seiten des Herzens bestanden und kein anderer körperlicher oder psychischer Befund vorlag, sind in Tab. 1 nach fallendem Transversalmass geordnet unter Berücksichtigung von Beruf, Alter, Thoraxmassen, Dienstleistungen, der von der Beobachtungsabteilung ausgesprochenen militärischen Verwendungs- und der späteren, durch Anfragen beim Truppenteil festgestellten Dienstfähigkeit (Katamnesen).

Die Tabelle zeigt, dass die Mehrzahl der Mannschaften mit kleinen Herzen im Alter von 20—30 Jahren stehen. Ihrem Beruf nach sind sie zur Hälfte Leichtarbeiter (Schreiber, Kaufleute, Studenten), zur Hälfte aber Leute mit körperlich anstrengenden Berufen (Schlosser, Kupferschmied, Landwirt, Fuhrmann), bei denen das Herz trotz anhaltender körperlicher Anstrengungen klein geblieben und dem allgemeinen Gesetz, nachdem Leute mit „schweren Berufen" zu grösseren Herzmassen neigen [Schieffer[4])], nicht gefolgt ist. Das sichere, sogar häufige Vorkommen kleiner Herzen bei Schwerarbeitern bringt den für den ätiologischen Standpunkt wichtigen Beweis, dass Kleinheit des Herzens nicht die Folge körperlicher Schonung ist.

Aus den in Rubrik 5 der Tabelle 1 angeführten Thoraxmassen[5]) geht hervor, dass das kleine Herz sich in dem weitaus grössten Teil unserer Fälle in einem völlig normal proportionierten Thorax findet.

Die Thoraxbreite übertrifft durchschnittlich die Länge um 2 cm, so dass hier weder ein schmaler Thorax noch ein Zwerchfelltiefstand vorliegt, der nach Wenckebach[6]) ein Hängen des Herzens und dadurch einen kleineren Transversaldurchmesser bedingt. Nur in 4 Fällen übertrifft die Thoraxlänge die Breite oder kommt ihr gleich; hier lag, auch nach dem allgemeinen Habitus des Mannes, der Krausse „Typus des Engbrüstigen" vor[7]).

---

[1]) Aus Fr. M. Groedel: Grundriss und Atlas der Röntgendiagnostik der inneren Medizin 1914.

[2]) Alban Köhler: Grenzen des Normalen und Pathologischen im Röntgenbild 1915.

[3]) Wenckebach: Auszug aus neueren Vorträgen über Herzkonstatierung und Herzerkrankung im Kriege. 1916.

[4]) Schieffer: Ueber den Einfluss der Berufsarbeit auf die Herzgrösse. D. A. f. klin. Med. 92. 1908.

[5]) Die Masse für Thoraxbreite und -länge wurden von Platte oder Orthodiagramm genommen. Als Breite wurde der grösste Lungenquerdurchmesser, als Länge der Abstand von Lungenspitze zum Zwerchfell angegeben, wobei jeweils zwischen dem Stand der beiden Zwerchfellkuppen eine Mittelstellung angenommen wurde.

[6]) l. c.

[7]) F. Kraus: Konstitutionelle Herzschwäche. Med. Klinik 1905. — Konstitutionelle Herzschwäche. Gedenkschrift für den verstorbenen Armeearzt Leuthold. 1906. 1 Bd.

Tabelle 1.

Fall-Nr.	2 Tr.-Mass	3 Alter	4 Beruf	5 Thorax Länge	5 Thorax Breite	6 Aktiv	6 Ausb. + G. + A.	6 Feld	7 Entscheidung der B.-A.[1]	8 Katamnese[2]
	cm			cm	cm		Monate			
3	11,9	31	Küfer	24	26	aktiv ged.	12	9	k.v.	k.v.
8	11,9	27	Photograph	25	28	—	—	—	a.v.	a.v.
4	11,8	28	Stellmacher	25	28	aktiv ged	—	10	g.v.	g.v.
5	11,8	22	Spengler	24	25	—	2	9	k.v.	k.v.
6	11,8	22	Kutscher	24	26	—	2	3	k.v.	k.v.
7	11,8	24	Bauarbeiter	25	28	aktiv ged.	—	10	k.v.	k.v.
1	11,8	24	Kupferschm.	25	27	—	3	8	k.v.	k.v.
2	11,7	38	Ingenieur	22	25	—	4	1½	k.v.	k.v.
8	11,7	21	Drogist	23	26	—	3	1	k.v.	k.v.
0	11,7	28	Koch	23	24	—	1	—	k.v.	k.v.
8	11,7	31	Lithograph	25	27	—	3	8	k.v.	k.v.
8	11,6	21	Schreiber	24	27	aktiv ged.	—	1	k.v.	g.v.
4	11,6	22	Schreiber	24	25	—	2½	1	a.v.	a.v.
5	11,5	23	Maschinenarb.	24	26	—	5	¼	k.v.	k.v.
7	11,5	23	Student	25	26	—	2½	13	k.v.	k.v.
2	11,5	22	Schriftsetzer	25	26	—	2	1	k.v.	k.v.
9	11,5	20	Schlosser	25	27	—	2	4	k.v.	g.v.
3	11,5	34	Fabrikarbeiter	26	28	—	5	6	k.v.	k.v.
1	11,4	18	Packer	21	23	—	⅓	—	a.v.	a.v.
0	11,4	23	Schreiber	23	24	—	⅓	—	a.v.	a.v.
1	11,4	35	Nadler	24	27	—	½	—	a.v.	a.v.
3	11,4	23	Hdlgsgehilfe	21	24	—	15	5⅓	k.v.	k.v.
4	11,3	31	Maurerpolier	25	27	aktiv ged	2	11	g.v.	g.v.
9	11,3	19	Kaufmann	—	—	—	3⅓	—	k.v.	a.v.
9	11,3	19	Schlosser	25	28	—	1½	1½	k.v.	k.v.
2	11,3	31	Bauer	23	26	aktiv ged		8	k.v.	k.v.
8	11,2	33	Drechsler	25	27	—	6	—	a.v.	g.v.
4	11,2	40	Fuhrmann	26	28	—	5	¼	k.v.	k.v.
6	11,1	21	Kaufmann	23	24	—	2 T.	—	a.v.	a.v.
5	11,1	30	Tischler	25	26	aktiv ged	2½	½	k.v.	k.v.
0	11,1	24	Hdlgsgehilfe	22	23	—	7	—	a.v.	a.v.
6	11,1	38	Kaufmann	24	25	—	½	—	a.v.	a.v.
9	10,8	23	Maschinenarb.	19	23	aktiv ged	—	2½	k.v.	k.v.
5	10,8	25	Zuschneider	24	24	—	2⅓	—	a.v.	a.v.
5	10,7	26	Konditor	26	28	aktiv ged	—	16	k.v.	k.v.
2	10,7	34	Schreiber	20	21	—	2	½	k.v.	g.v.
0	10,7	21	Hdlgsgehilfe	25	23	—	2	9	k.v.	g.v.
6	10,5	20	Gärtner	24	26	—	17½	—	a.v.	a.v.
3	10,5	17	Schüler	23	25	—	1½	4	d.u.	d.u.
0	10,4	25	Gärtner	25	24	—	5	—	k.v.	k.v.
1	10,1	32	Bankbeamter	24	23	—	10	—	a.v.	a.v.
1	9,9	21	Student	25	28	—	10½	10	g.v.	g.v.
5	9,8	27	Landwirt	23	25	—	6½	—	a.v.	a.v.
9	9,5	21	Buchhalter	24	25	—	10	3	k.v.	k.v.

Erklärung der Bezeichnungen:
Ausb. + G. + A. = Ausbildungs-, Garnison- und Armierungsdienst.
k.v. = kriegsverwendungsfähig.
g.v. = garnisonverwendungsfähig in der Heimat.
a.v. = arbeitsverwendungsfähig im Rahmen des bürgerl. Berufs.
d.u. = diensunbrauchbar.

Anmerkung: [1]) Die Beurteilung der militärischen Verwendungsfähigkeit (Rubrik 7) erfolgte auf Grund der klinischen Symptome und Funktionsprüfungen (Puls bei Ruhe und Bewegungen, Probespaziergang, Treppensteigen).
[2]) In Rubrik 8 ist das Dienstverhältnis der Mannschaften 3—6 Monate nach der Entlassung aus der Beob.-Abtlg. angeführt. Diese Katamnesen wurden durch Anfragen beim Truppenteil erhoben.

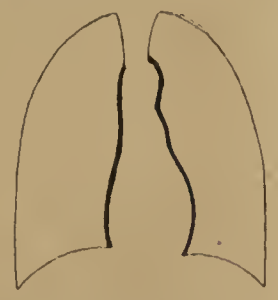
Mit der Abnahme der Herzgrösse braucht die Leistungsfähigkeit (Rubrik 6) nicht abzunehmen, die militärische Verwendungsfähigkeit (Rubrik 7 und 8) nicht beeinträchtigt zu werden. Wir finden sowohl bei Tr.-Massen von über 11,0 cm als auch solchen unter 11,0 cm Mannschaften, die aktiv gedient und bis zu 16 Monaten Felddienst geleistet haben, und von der Beobachtungsabteilung wieder als k.v. befunden wurden! Der Landsturmmann mit dem kleinsten Herzen (Tr. 9,5 cm, Fall 59) war nach 10 Monaten Ausbildungs- und Garnisondienst 3 Monate im Schützengraben und Bewegungskrieg und wurde nach kurzem Lazarettaufenthalt wieder als k.v. erklärt.

Das Resultat der Katamnesen (Rubrik 8 d. Tab. 1) beweist, dass die Entscheidungen der Beobachtungsabteilung über die Leistungsfähigkeit, mit Ausnahme von 5 Fällen, richtig waren. Diese Mannschaften, die bald nachdem sie von uns als k.v. erklärt worden waren, erneut wegen Herzbeschwerden versagten, waren durchweg muskelschwache Individuen. Da Muskelschwache sehr oft Ausbildungs- und Felddienst ertragen und dabei erstarken, muss das abweichende Verhalten unserer 5 Fälle durch das Zusammentreffen von kleinem Herzen mit schwach entwickelter Allgemeinmuskulatur erklärt werden. Das kleine Herz vermag, ohne dass kräftige Muskeltätigkeit den Kreislauf unterstützt, grösseren Anforderungen nicht nachzukommen. Vielleicht ist diese Annahme nicht weit entfernt von der Wenckebachschen Angabe über die Beurteilung der Leistungsfähigkeit des „Pendelherzens“[8]): „Da wo das Zwerchfell kräftig, ausgiebig und in der normalen Form bei der Atmung herabgezogen wird, kann man auf Tauglichkeit schliessen, da wo die Zwerchfellbeweglichkeit mangelhaft ist, kann man Kreislaufstörungen bei grösseren Anstrengungen erwarten.“

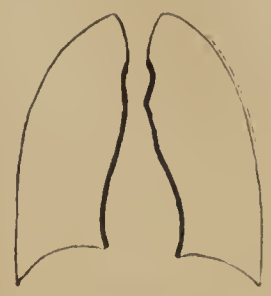
Konfiguration der röntgenologischen Herzsilhouette.

Die verschiedenen Formen der röntgenologischen Silhouette der kleinen Herzen führte dazu, 4 Typen zu unterscheiden und diese auf ihre Leistungsfähigkeit zu prüfen:

Zum Typ 1 gehören die Herzen, die im röntgenologischen Schattenbild normale Bogenausladungen zeigen. Sie unterscheiden sich dem Normalen gegenüber nur durch die Grösse des Tr.-Masses.

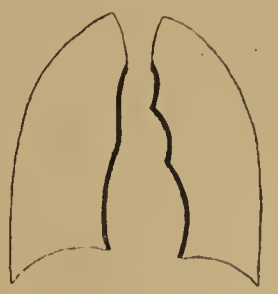


Typ 1. Normal konfiguriertes kleines Herz.

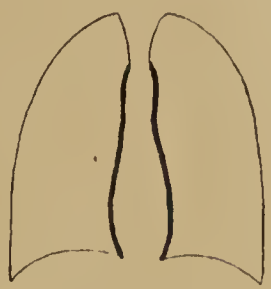


Typ 2. Kleines Herz mit schmalem Gefässband.

Beim Typ 2 liegt ebenfalls ein normal-konfiguriertes Herz vor, dem aber ein schmales Gefässband aufsitzt. Zur Abgrenzung dieser Gruppe führte die Ueberlegung, dass bei engen Gefässen stärkere Kreislaufstörungen auftreten müssen. Virchow, Benecke[9]), Kraus[10]), Strauss[11]), Ritok[12]) etc. haben auf die Kombination von hypoplastischem Herz mit Angustia aortae aufmerksam gemacht. Das Gefässband wird ja zwar nicht vom Aortenschatten allein gebildet; wenn ich aber nur die Fälle mit extrem schmalem Gefässband oberhalb des Pulmonalbogens hieher zähle, so besteht die Wahrscheinlichkeit, dass es sich bei diesem Typus um eine enge Aorta handelt; sicher nachweisbar ist die Aortenenge am Lebenden z. Z. noch nicht [Kraus[10]), Quincke, Rauchfuss, Romberg[12])].



Typ 3. Kleines Herz mit prominentem linkem, mittlerem Bogen.



Typ 4. Tropfenherz.

Typ 3 ist ein Herz mit ausgesprochenem, meist auch kräftig pulsierendem linkem, mittlerem Bogen. Kraus[10]) hat diesen Bogen als Stigma seines „konstitutionell schwachen Tropfenherzens“ angeführt; er betrachtet ihn hauptsächlich als diagnostisches Zeichen. „Als möglich ist eine habituelle, grosse Füllung der Art. pulmonalis bzw. des linken Atriums mit Blut hinzustellen, weil unter ganz bestimmten Umständen (angestrengte Muskelarbeit) die Ausladung dieses Bogens zunimmt.“

Als Typ 4 führe ich das Tropfenherz an. Es fehlen diesem Typus die, dem normal konfigurierten Herzen zukommenden Details der röntgenologischen Herzsilhouette. Der rechte und linke Herzrand verlaufen nahezu parallel. Der Herzschatten berührt das Zwerchfell kaum und ist median gestellt. Diese — übrigens seltenen Formen — dürfen nicht verwechselt werden mit den steil oder schräg gestellten kleinen Herzen, die bis jetzt allgemein als Tropfenherzen bezeichnet wurden, die aber normale Bogenausladungen zeigen und in einer ihrer Grösse entsprechenden Ausdehnung dem Zwerchfell aufsitzen. Ich habe dieses typische Tropfenherz in der die Untersuchungen umfassenden Zeit nur viermal und ausschliesslich bei schwer Tuberkulösen gefunden. Darnach würde der Vermutung Raum zu geben sein, dass das Tropfenherz ein atrophisches Herz ist. Dafür spricht auch sein Vorkommen bei Karzinomkachexie.

Wie verteilen sich unsere Fälle auf die ersten drei Typen und wie ist die körperliche Leistungsfähigkeit dieser Leute?

			k.v.	g.v. bis d.u.
Zum Typus 1 gehören	34	Fälle; davon waren	16	18
„ „ 2 „	3	„ „	1	2
„ „ 3 „	7	„ „	3	4

Es geht aus dieser Zusammenstellung hervor, dass sich in allen drei Gruppen körperlich vollkommen leistungsfähige Leute finden. Es ist demnach z. Z. nicht erlaubt, nach der Konfiguration des Herzschattens einen Schluss auf die Voll- oder Minderwertigkeit des kleinen Herzens zu ziehen. Vielleicht ergeben grössere Reihen und längere Beobachtung andere Resultate.

[8]) l. c.

[9]) Benecke: Konstitution und konstitutionelles Kranksein des Menschen. 1881.
[10]) l. c.
[11]) Diskussion zu Kraus' Vortrag über konstitutionelle Herzschwäche. D.m.W. 1905 Nr. 51.
[12]) Ritok: Ueber die Hypoplasie des Arteriensystems. Zschr. f. kl. Med. 63. 1907.

Klinische Symptome.

In 25 von den 44 Fällen konnte bei genauer Beobachtung und Funktionsprüfung ein krankhafter Organbefund nicht erhoben werden, auch nicht von seiten des Herzens.

In den übrigen 10 Fällen boten Herz oder Gefässe krankhafte Erscheinungen. Sie sind in Tabelle 2 zusammengestellt.

Tabelle 2.

Nr.	Ruhepuls	Blutdruck	Symptome
18	100	160/105	Tachykardie, Bewegungsinsuffizienz, systolisches Geräusch.
14	96	230/120	Tachykardie, systolisches Geräusch (Präsklerose).
2	120	210/120	Tachykardie.
8	92	—	Systolisches Geräusch, 2. PT. akzentuiert.
64	140	190/130	Tachykardie, systolisches Geräusch.
41	90	215/85	Systolisches Geräusch, 2. PT. akzentuiert.
50	90	170/90	Systolisches Geräusch, 2. PT. akzentuiert.
51	72	—	Systolisches Geräusch an der Spitze. Bewegungsinsuffizienz
4	96	165/80	Tachykardie, Extrasystolie, prätib. Oedeme, systol. Geräusch.
38	72	—	Systolisches Geräusch, 2. PT. nicht akzentuiert.
56	90	—	Labiler Puls, Bewegungsinsuffizienz.
6	100	165/85	Bewegungsinsuffizienz, 2. PT akzentuiert.
33	100	—	Tachykardie, Bewegungsinsuffizienz.
61	96	135/100	Tachykardie bei Bewegungen
63	108	—	Tachykardie, Extrasystolie, Präsystol. Vorschlag.
65	100	2 0/120	Tachykardie, unreiner 1. Spitzenton.
40	74	180/95	Labile Herztätigkeit, systol. Geräusch, 2. PT. akzentuiert
46	108	170/90	Tachykardie, Bewegungsinsuffizienz.
55	96	—	Labiler Puls, Bewegungsinsuffizienz.

Das wichtigste Symptom ist die Pulsbeschleunigung in der Ruhe (90—140 pro Min.). Sie fand sich mit Ausnahme von 3 Fällen überall und wurde durch häufige Nachprüfungen sichergestellt. Der Blutdruck war in 5 Fällen erhöht (910—230 cm H_2O nach Reeklinghausen). Psychische Erregungen beeinflussten den Blutdruckwert nicht. Häufig wurde ein systolisches Geräusch und ein akzentuierter 2. Pulmonalton nachgewiesen. In allen Fällen trat bei körperlichen Anstrengungen starke Pulsbeschleunigung und rasche Ermüdung (Bewegungsinsuffizienz) auf.

Nach diesen Symptomen lassen sich zwei Gruppen von beschränkt leistungsfähigen, hypoplastischen Herzen gegenüberstellen, die in der Literatur, wenn auch nicht genügend scharf und von anderen Gesichtspunkten aus, unterschieden worden sind:

Im ersten Krankheitsbild stehen die Symptome der herabgesetzten Leistungsfähigkeit des Herzens — Tachykardie, Pulslabilität, Bewegungsinsuffizienz — im Vordergrund [„dilative Herzschwäche", Martius[13]); „konstitutionell schwaches Herz", Kraus[14]); „Coeur en goutte" Krehl[15])]. Hieher zählen 14 unserer Fälle.

Im zweiten Krankheitsbild treten zu den Erscheinungen der herabgesetzten Leistungsfähigkeit solche von seiten der Gefässe — erhöhter Blutdruck, rigide Arterien, verstärkter 2. Aortenton — hinzu [„Wachstumshypertrophie", „Krehl[16]); „Arteriosklerose Jugendlicher", Romberg[17]); „Hypoplasie des Gefässsystems", Fraentzel[17]), Lommel[18]), Wolkow[18])]. Dazu gehören unsere 5 Fälle mit erhöhtem Blutdruck. Die rigiden Arterien und der verstärkte 2. Aortenton sind Begleiterscheinungen der Hypertonie.

Klinisch können demnach in ihrer Funktion vollwertige und minderwertige kleine Herzen unterschieden werden. Das Krankheitsbild des funktionell minderwertigen hypoplastischen Herzens wird entweder nur von den Symptomen der verminderten Leistungsfähigkeit beherrscht oder es treten Erscheinungen von seiten der Gefässe hinzu.

Bei der Diagnose des funktionell minderwertigen kleinen Herzens ist folgender Satz leitend: Sind bei einem Individuum meist im Alter von 18—30 Jahren Tachykardie, Bewegungsinsuffizienz ev. die oben erwähnten Symptome von seiten der Gefässe (erhöhter Blutdruck, rigide Arterien, akzentuierter 2. Aortenton) vorhanden, beim Fehlen jeder anderen Krankheitserscheinung insbesondere auch auf psychischem Gebiet (nervöse Herzbeschwerden), so berechtigt ein Transversalmass unter 12 cm zur Annahme, dass die Krankheitserscheinungen durch das hypoplastische Herz oder durch die Hypoplasie des Herzens und der Gefässe bedingt sind.

Zusammenfassend ist zu sagen, dass der Befund eines kleinen, selbst extrem kleinen Herzens, bei normal proportioniertem, kräftigem Körperbau, an sich keinen Grund zur Annahme verminderter Leistungsfähigkeit seines Trägers bildet. Es besteht keine Proportionalität zwischen Abnahme der körperlichen Leistungsfähigkeit. Die Minimalmasse gesunder, leistungsfähiger Herzen liegen demnach tiefer als in den z. Z. massgebenden Tabellen von Dietlen, Groedel und Otten angegeben ist. Sie können bei Erwachsenen bei aufrechter Körperhaltung bis unter 10,0 cm für den Transversaldurchmesser betragen.

Die Beurteilung der Funktionstüchtigkeit oder Untüchtigkeit des kleinen Herzens geschieht auf Grund der klinischen Symptome und zuverlässiger Funktionsprüfungen. Der Kleinheit und Form der röntgenologischen Herzsilhouette kommt dabei entscheidende Bedeutung nicht zu.

[13]) Martius: Insuffizienz des Herzmuskels. Kongr. f. inn. Med. Karlsbad 1899 S. 63 ff.
[14]) l. c.
[15]) Krehl: Krankheiten des Herzmuskels. 1912.
[16]) Krehl-Marchand: Hb. d. allgem. Path. 2. Bd. 1913. 2. Abt.
[17]) Romberg: Krankheiten des Herzens.
[18]) Aus Mohr-Stähelin: Hb. d. inn. Med. 1914.

Trichterlose Prothesen.

Von Prof. v. Baeyer.

Die bisher meist gebräuchliche Art, eine Arm- oder Beinprothese mittels einer trichterförmigen Hülse an den Amputationsstumpf anzuschliessen, birgt verschiedene Nachteile. Die Hülse führt bei ihrem dichten Schluss um den Stumpf leicht zu Belästigungen durch Hitze, Schweissansammlung und Geruch. Der Schweiss schlägt sich sowohl an den Bekleidungsstücken als an der inneren Hülsenwand oder am Hülsenfutter nieder, was die Haut mazeriert, das Wundscheuern begünstigt. Mit der nicht selten angewandten Perforation der Hülsenwand wird auch keine wesentliche Abhilfe geleistet. Die flächigen Wandungen der Hülse sind schwer der Form des Stumpfes, die sich namentlich anfangs stark ändert, anzupassen oder nachzupassen, zumal auch das dichte Anliegen schlecht kontrollierbar ist. Kissenförmige Polster zum Ausgleich von Unregelmässigkeiten der Stumpfform werden zu recht misslichen Schweiss-, Schmutz- und Fettfängern mit nachhaltiger, unangenehmer Wirkung. Die Beschaffung geeigneter Materialien für die Hülse, insbesondere von Leder, ist z. Z. mit nicht unerheblichen Schwierigkeiten verknüpft.

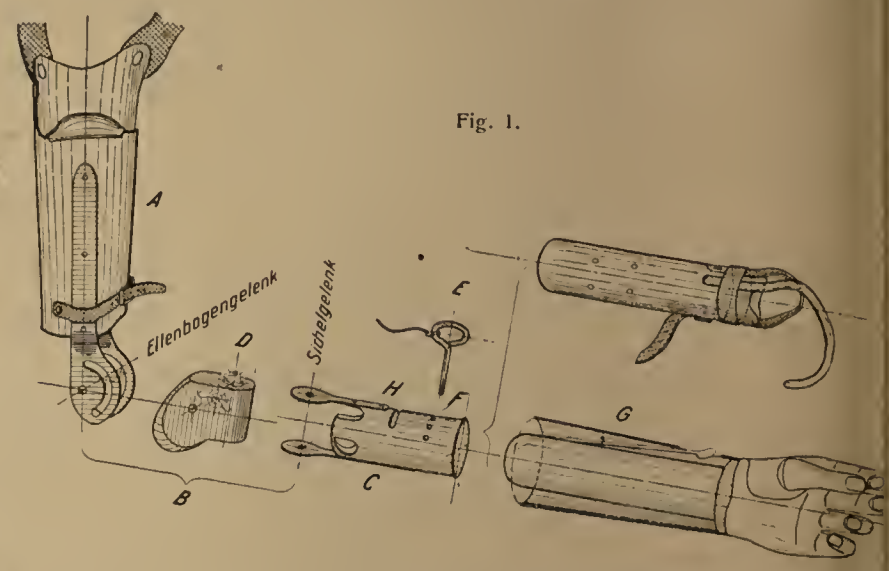


Fig. 1.

Gerüstarm. Auch der in Ettlingen entwickelte Arbeitsarm enthielt anfangs allgemein eine Trichterhülse zur Fassung des Stumpfes und zwar meist eine aus Weissblech hergestellte, A in Fig. 1. Neuerdings wurde aber unter Beibehaltung der ganzen übrigen Anordnung dieses Armes ein Gerüst oder Gerippe anstatt des Trichters bei allen normalen Oberarmstümpfen angewendet (Fig. 2). Diese Konstruktion gründet sich darauf, dass nur diejenigen Wandungslinien der ursprünglichen Hülse materiell verwirklicht zu werden brauchen, die zur Kraftübertragung nötig sind und sich zugleich zu einem zur sicheren Fassung des Stumpfes geeigneten weitmaschigen Netz oder Korb schliessen. Hierzu brauchten nur zwei seitliche, dem Stumpf entlang laufende Flacheisen- oder Flachstahlschienen und zwei oder drei Querspangen zwischen ihnen ausgeführt zu werden. Oben ist die äussere der beiden Längsschienen zum Anschluss an die Bandage V-förmig gespalten, eine Querleiste schliesst die beiden Enden zu einem Dreieck, dessen Eckpunkte die Angriffspunkte der zu übertragenden Kräfte sind, wie bei einem Fachwerk. In der Nähe der Aufhängepunkte des Armes an der

Fig. 2.

Bandage ist ein durch die Achselhöhle der Amputationsseite geführter Riemen mit Schnallverbindung befestigt; er überträgt die auf den Arm geäusserten axialen Druckkräfte unmittelbar auf die Achsel, entlastet also sehr wirkungsvoll die übrige Bandage. In entsprechender Weise kann ein von denselben Ausgangspunkten aus über die Schulter geführter Riemen zum unmittelbaren Abfangen von Zugkräften dienen. Die quer zwischen den beiden Längsschienen eingeschalteten Spangen sind zweiteilige Reifen, sie werden über dem Armstumpf je durch einen Schnallriemenen der Stumpfdicke entsprechend zugezogen.

Das Anpassen des Gerüstes an den Stumpf verursacht wenig Arbeit, namentlich braucht kein Gipsabguss hergestellt zu werden. Die Kontrolle des in allen Teilen offen liegenden Gerüstbaues auf gutes Anliegen am Stumpf ist ebenso wie etwaiges Nachpassen sehr leicht möglich; in ziemlich ausgedehntem Masse kann das Gerüst in Massenerzeugung hergestellt werden.

Hinsichtlich der übrigen Konstruktion des Armes ist folgendes bemerkenswert: Die seitlichen Längsschienen sind an ihren unteren Enden schildartig verbreitet um die Wangen des Ellenbogengelenkes, eines ebenflächigen Reibungsgelenkes, zu bilden. Dieses ist zusammen mit dem die Sichelbewegung ermöglichenden Gelenk, ebenfalls einem Reibungsgelenk, in ein und dasselbe Holzblöckchen eingebaut, D in Fig. 1. Das Ganze stellt sich also als Kreuzgelenk mit dicht hintereinander angeordneten Achsen dar, B in Fig. 1 Durch Anziehen der die Gelenke sperrenden, aber unabhängig voneinander bedienbaren Kopfschrauben mit Flügelmuttern tritt Reibung zwischen Holz und Eisen bewegungshemmend auf und zwar an zwei Flächen bei jedem Gelenk. Dieser durch eine geringe Drehung der Muttern erzielbare Reibungsschluss hat sich als duchaus genügend und zuverlässig erwiesen. Jedenfalls erübrigte sich eine verwickelte, auf Sperrung durch Riegel und Rasten beruhende Gelenkfeststellung, die manchen Nachteil birgt. Vor zylindrischen Muttern gewähren die hier verwendeten normalen, handelsüblichen Flügelmuttern den wichtigen Vorteil, durch die Jacke hindurch leicht und sicher bedienbar zu sein. Die Gefahr, in Riemen- oder Räderwerk mit dem Arm hängen zu bleiben, ist in Praxis für den Einarmer verhältnismässig selten gegeben und wird durch die Flügel der Muttern nicht so wesentlich vergrössert, als dass man sich zu schwerer bedienbaren Mutterformen entschliessen konnte. Form und Abmessungen des Holzblöckchens sind so gewählt, dass keine überzuschiebende Hülle zur Vortäuschung der natürlichen Gestalt des Ellenbogens nötig ist, also eine Maske entbehrt werden kann, die die Verstellbarkeit des Armes erschwert oder verhindert. Die zur Funktion des Armes als Arbeitsarm getroffene Ausgestaltung der Teile beeinträchtigt demnach seine Verwendbarkeit als Schmuckarm durchaus nicht.

Der Unterarm besteht im wesentlichen aus einer zylindrischen Büchse C. Sie dient entweder zur unmittelbaren Einführung von Arbeitsgerät, z. B. einer Schaufel am Stiel oder einer Feile am Heft, oder zum Einstecken von Arbeitsansätzen, wie des in Fig. 1 dargestellten landwirtschaftlichen Hakens, der mit einer Lederschlaufe vereinigt ist, oder der Kunsthand. Die Arbeitsansätze werden mittels eines Steckstiftes E in der Büchse befestigt. Dieser Stift wird entweder durch eines der Löcher eines Lochkranzes, F oder durch einen Querschlitz H eingeführt, je nachdem man die Drehung des Ansatzes in der Büchse verhindern oder teilweise freigeben will. Zum Halt der Kunsthand in verschiedener Pro- und Supinationsstellung dient ein Einschnappzapfen G, der in eines der Löcher des Lochkranzes der Büchse eingreift *).

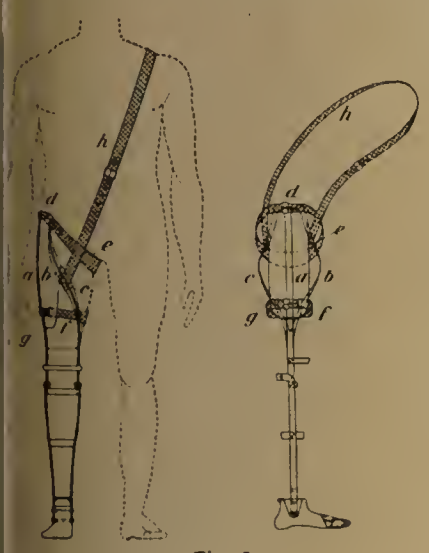


Fig. 3.

Gerüstbein. Ein hülsenloses und zugleich nach dem Prinzip des Sitzstockes **) gebautes künstliches Bein zeigt Fig. 3. Das zur Aufnahme des Stumpfes dienende Gerüst besteht aus einer seitlich aussen angeordneten Schiene a (aus Flacheisen oder Flachstahl), einer vorn schräg über den Stumpf laufende Schiene b und einer hinten schräg über den Stumpf geführten, c. Wird das Bein mit einem Kniegelenk versehen, so bildet die Schiene a in ihrer Fortsetzung nach unten die äussere Gelenkwange und b und c vereinigen sich zur inneren Gelenkwange. Beim gelenklosen Bein setzen sich a und nach ihrer Vereinigung b und c unmittelbar als Unterschenkelschienen fort.

*) Ausführlicheres über die Einrichtung des Armes, die Ausbildung der Arbeitsansätze und der Kunsthand enthält eine in der Handwerkstechnischen Rundschau der Badischen Gewerbe- und Handwerkerzeitung demnächst erscheinende Abhandlung des Verfassers.

**) v. Baeyer: Der Sitzstock. M.m.W. 1917 Nr. 25 und Handwerkstechnische Rundschau der Bad. Gewerbe- u. Handwerkerzeitung vom 12. Mai 1917.

Die drei der Stumpfform entsprechend gewundenen Schienen vereinigen sich etwas oberhalb des Trochanters, bei d. Dort ist an das Gerüst ein verstellbarer Gurt e aufgehängt, auf dem das Gesäss des Amputierten einen sitzartigen Halt findet und der auf das Gerüst die vom Körpergewicht herrührende Belastung einleitet. Der Halt des Stumpfes in dem Gerüst wird durch einen Gurt f vervollständigt, durch den der Stumpf gegen die Aussenschiene geschnallt wird. Hierbei versieht man diese Schiene zweckmässig mit einem schmalen Schild g, aus Leder oder Blech, um den Flächendruck auf die Fleischteile abzumindern. Zur sicheren Mitnahme des Beines beim Gehen dient ein verstellbarer Schultergurt h. Seine Angriffspunkte an dem Gerüst vorn und hinten liegen auf den Schienen b und c oder er wird vorne bis zum Unterschenkel fortgeführt.

Die Gesamtanordnung bietet ausser dem Wegfall des Trichters noch einige weitere Vorteile: eine Längenverstellung des Beines kann lediglich durch Aenderung der Länge des Sitzriemens e, also in sehr einfacher Weise erzielt werden; durch den Sitzriemen wird ein schmiegsamer Halt des Beines am Körper herbeigeführt und zugleich beim Sitzen auf harter Fläche der lästige Gegendruck wulstförmiger Trichterränder vermieden; durch die Kombination des Sitzriemens mit dem Gerüst ist dem Zuweitwerden der Prothese vorgebeugt, denn der Körperdruck bringt das Bein stets zur Anlage, dabei steht aber für das Einschlupfen eine reichliche, bequeme Weite zur Verfügung.

Deutsche Sanitätsmission für Bulgarien.

Zwei seltene auf dem Balkan beobachtete Geschwulstformen.

Von Stabsarzt Dr. Heinz v. Ortenberg, Chefarzt des Divisionslazaretts Sch.

1. Ungewöhnlich grosser Osteophyt.

Der Landsturmmann G. S. wird dem Lazarett wegen „Tumor femoris dextri“ überwiesen. Befund: Lateral über der Diaphyse des rechten Oberschenkels sitzt eine doppelfaustgrosse Geschwulst in der Muskulatur des Quadrizeps. Ueber der höchsten, rundlichen Kuppe ist die Haut etwa einmarkstückgross leicht arrodiert, sonst überall glatt und nicht entzündet. Der Tumor ist sowohl unter der Haut als auch über dem Oberschenkelknochen frei beweglich und von steinharter Konsistenz. Beim Anheben und Zurückschnellenlassen derselben entsteht ein leises klappendes Geräusch, als wenn zwei Billardkugeln aneinanderstossen (Tumor und Femur). Vorgeschichte: Der Patient erzählt, dass er seit 4—4½ Jahren eine ständig wachsende Geschwulst an seinem rechten Oberschenkel bemerkt habe. Er leide seit dieser Zeit an „Rheumatismus“ im rechten Bein. Eine Ursache für die Entstehung der Geschwulst kann er nicht angeben, im besonderen weiss er sich nicht zu erinnern, dass auf die Stelle der Geschwulst jemals ein äusserer Druck oder Reiz stattgefunden habe. Die Geschwulst habe ihn wenig behindert, nur sei es ihm gegangen wie „einem Hasen, dem ja das Laufen bergab schwer falle“. Die Anspannung der Extensoren am Oberschenkel hat ihm also Schwierigkeiten gemacht.

Diagnose: Osteophyt im Muskelgewebe des Quadrizeps von aussergewöhnlicher Grösse.

Operation am 30. IV. 1917. Der Einschnitt über der Höhe der Geschwulst fördert einen kompakten, runden, in einer Fettkapsel liegenden Knochen von der Form und Grösse einer Friedenssemmel zutage. Masse 8½ × 11 × 5. Gewicht 300 g. Naht mit kleiner Drainage. Reaktionslose Heilung. Wodurch dieser eigenartige Knochentumor sich gebildet hat, liess sich nicht feststellen. Seine Grösse und die geringe Störung der Gehfähigkeit durch ihn erscheint bemerkenswert.

Das beigefügte Lichtbild zeigt den präparierten Knochen. Zum Vergleich der Grösse ist ein Hühnerei danebengelegt.

2. Multiple Hautfibrome (Recklinghausen).

Die beiden Lichtbilder zeigen das wahrhaft groteske Bild eines Champignonbeetes auf der menschlichen Haut. Die einzelnen Gebilde sassen unregelmässig verstreut aus der Haut und boten in Farbe

und Form ein täuschendes Abbild der so beliebten Esspilze in all ihren Lebenformen, von einer Kolonie kleiner Sprösslinge mit runden, noch nicht erschlossenen Köpfchen bis zum grossen, schirmförmigen Einzelpilz mit gut ausgebildetem Stiel und seitlich hängenden Schirmrändern. Das Gesicht war frei, jedoch schon vom Halse an konnte man ausser den sichtbaren Tumoren vereinzelte kleine Knoten von Linsen- und Bohnengrösse in der Haut fühlen. Der Allgemeinzustand der Patienten war ein sehr guter; ein Einfluss der Tumoren auf Körper oder Psyche bestand nicht, nur einige Druckunbequemlichkeiten beim Liegen durch die grossen Geschwülste.

Aetiologie unklar, Heredität wird verneint. Operation in drei Zeiten. Exzision aller greifbaren Geschwülste jedesmal einer Körperseite, damit der Patient während der Heilung auf der anderen liegen kann. Das erstemal werden 18 Geschwülste entfernt, das zweitemal 13, das drittemal 12. Heilung glatt. Die entstehenden Hautdefekte mussten weitgehend durch plastische Hautlappenverschiebung gedeckt werden.

Für die pathologische Deutung des Krankheitsbildes bin ich Herrn Stabsarzt Dr. Löhe, Chefarzt des Lazaretts für Haut- und Geschlechtskrankheiten der deutschen Sanitätsmission in Sofia zu Dank verpflichtet, welcher auch die Untersuchung eines Tumorstückes durch das pathol. Institut der Kgl. Charitee, Berlin, veranlasste.

Aus einem k. u. k. Feldspitale der Isonzo-Armee
(Kommandant: Oberstabsarzt Dr. M. Sternschuss).

Zur Methylengrünreaktion des Harnes.

Von Kais. Rat Dr. Franz Tripold (Abbazia), z. Zt. Ldst.-Regimentsarzt in einem Feldspitale.

Nachstehende Zeilen sind zunächst für den praktischen Arzt bestimmt, sowohl wegen der Einfachheit der Methode als auch wegen der diagnostischen Bedeutung, die der Farbstoffprobe zukommt.

Sollte der medizinische Chemiker, aber auch der Kliniker Anregung aus der kleinen Arbeit empfangen, Zusammenhänge aus bisher ungeklärtem Nebeneinander von Reaktionen zu ergründen, dann wird diese Mitteilung ihren Zweck vollständig erfüllt haben.

Während die Diazoreaktion Ehrlichs seit langem gekannt und in ihrer diagnostischen Bedeutung bei Tuberkulose, Typhus und Masern von vielen Forschern hoch gewertet, von anderen allerdings angezweifelt wird, ist die Kenntnis der Urochromogenreaktion noch jungen Datums.

Sie gehört zu den einfachsten, jederzeit leicht ausführbaren Harnproben. 10 ccm Harn werden dergestalt mit Wasser verdünnt, bis das Gemenge nahezu farblos wird. Dann verteilt man den so verdünnten Harn auf zwei Reagenzgläser von gleicher Weite und Wandstärke, setzt einem derselben 5 Tropfen einer 1 prom. Permanganatlösung zu. Nach Umschütteln und 1 Minute Stehenlassen färbt sich die Probe mit Permanganatlösung bei Vorhandensein von Urochromogen kanariengelb. Eine nur anfänglich auftretende, aber rasch verschwindende Gelbfärbung bedeutet ein negatives Resultat, ein Fehlen von Urochromogen.

Das Urochromogen stellt das Prinzip bzw. die Vorstufe der Diazoreaktion dar und soll konstanter gefunden werden als die Diazoreaktion.

Wie bei der Diazo geben auch hier zwei ganz verschiedene Krankheiten diese Reaktion, der Typhus und die Tuberkulose. Während bei ersterem ein positiver Ausfall der Probe von keiner üblen Vorbedeutung für den Verlauf und Ausgang der Krankheit ist, bedeutet das Auftreten von Urochromogen bei Tuberkulose der Lungen ein Darniederliegen der Widerstandskraft des Kranken, ein Fortschreiten des Prozesses und eine strikte Warnung, von einer Tuberkulinkur unbedingt Abstand zu nehmen [M. u. A. Weisz[1])].

Als 3. Reaktion des Harnes, welche für Tuberkulose charakteristisch zu sein scheint, gestellt sich die Methylengrünreaktion zu ihren älteren Vorläuferinnen.

Boit[2]) hat sie ausführlich beschrieben und bei schweren Fällen von Lungentuberkulose namentlich in Verbindung mit Kehlkopf- oder Darmtuberkulose sehr häufig gefunden.

Die Reaktion ist ungemein einfach anzustellen. Zu 5 ccm Harn (wenn derselbe trüb ist, muss er filtriert werden) werden 5 Tropfen einer 1 prom. wässerigen Methylenblaulösung zugesetzt. Nach Umschütteln entsteht bei positivem Ausfall eine Grünfärbung. Dieselbe tritt besonders schön zutage, wenn man etwa 1 ccm Chloroform zusetzt und tüchtig schüttelt. Am Boden des Gefässes steht dann eine tiefblau gefärbte Chloroformschichte, während der Harn über derselben eine deutlich kontrastierende Grünfärbung zeigt. Dieses Grün hat aber nicht die Farbentönung des Blatt- oder Grasgrün, sondern spielt mehr in ein dunkles Aquamarin, etwa wie es unsere käuflichen Wasserfarben unter der üblichen Bezeichnung: Hutweidengrün ergeben. Ich halte es nicht für nebensächlich, gerade den Farbenton genauer zu bezeichnen, damit keine Missdeutungen entstehen. Die Reaktion ist nur bei Tageslicht anzustellen.

Solche Harne, welche die Methylengrünreaktion geben, sind nach Boits Mitteilung und meiner eigenen Erfahrung stets dunkelgelb bis braunrötlich, haben stets ein höheres spezifisches Gewicht (über 1018).

Nach Boits Erfahrung ist diese Farbstoffreaktion bei an Lungentuberkulose Leidenden ein Zeichen böser Vorbedeutung, indem oftmals schon 2—6 Wochen nach Auftreten der Reaktion der tödliche Ausgang einzutreten pflegt.

Es lag nahe, die Reaktion auch bei jenen Formen von Tuberkulose anzustellen, welche nicht in den Lungen angesiedelt war. Ferners erschien es mir von Interesse, nachzusehen, ob bei Vorhandensein der Methylengrünreaktion auch Diazo- und Urochromogenreaktion auf der Bildfläche erscheinen.

Die Beantwortung dieser beiden Fragen bildet den eigentlichen Inhalt vorliegender kleiner Arbeit.

Ohne auf Details einzugehen, kann ich mitteilen, dass ich positive Methylengrünreaktionen gefunden habe bei folgenden drei Krankheitsfällen:

1. Bei einem Falle von Rarefaktion und Usur des 2. Kreuzbeinwirbels (36 Jahre alter Offizier, in dessen Familie keine Tuberkulose vorgekommen sein soll, der als Kind Masern, niemals Lues gehabt und auch kein Trauma erlitten hat. Schleichender Beginn vor einem Jahre mit Schmerzen vorne links im Bauche beim Husten, Niessen, Stiegensteigen, zunehmende Verschlimmerung und sich steigernde Schmerzen bis zu schwerer Schlafbehinderung. Nachdem dieses örtliche Leiden, in dessen Natur erst die Röntgenuntersuchung Klarheit gebracht hat, einige Zeit schon bestanden hat, traten im Herbste und Winter 1916/17 wiederholt Lungen-Rippenfellentzündungen auf, welche jedoch restlos ausheilten!!).

3 malige Harnuntersuchungen ergaben: dunkelorangegelbe Harnfarbe, viskose Beschaffenheit, sp. Gew. von 1025—1027, fehlende Diazo-, fehlende Permanganat- (Urochromogen-), hingegen positive Methylengrünreaktion.

2. Bei einem Falle von tuberkulöser Hüftgelenksentzündung und chronischer Nierenentzündung.

(Oblt. F., 41 J. alt, stand 14¾ Monate im Felde; im Alter von 10 Jahren Koxitis. Im Januar 1916 wurde Coxitis tuberculosa konstatiert, mehrmals punktiert und inzidiert. Im April 1916 Nierenentzündung. Tiefe Schnittnarben an beiden Oberschenkeln erinnern an vorausgegangene Operationen. Eine Fistel in der Narbe des rechten Oberschenkels sondert spärlich eitrigseröses Sekret ab. Die rechte Hüfte ist etwas fixiert.)

Harnbefunde:

25. V. 17	goldgelb	leicht getrübt	sauer	sp. G. 1020	Albumen 0,5 Prom. Nierenzylinder spärlich	Methylengrünreaktion schwach positiv, Diazo-, Urochromogenreaktion negativ.
9. VI. 17	goldgelb	leicht getrübt	sauer	sp. G. 1022	Albumen 0,5 Prom. spärliche Nierenelemente (Zylinder)	Methylengrünreaktion deutlich positiv, Diazo-, Urochromogenreaktion negativ.
26. VI. 17	bräunlichgelb	dicht getrübt (Urate)	sauer	sp. G. 1030	Albumen 0,5 Prom. hyaline und Erythrozytenzylinder (spärlich)	Methylengrünreaktion schön positiv, Diazo-Urochromogenreaktion negativ.

3. Fall betrifft einen 6jährigen Knaben, bei welchem sich im Anschlusse an eine erschöpfende Krankheit des Magen-Darmtraktus (Typhus abdominalis?) schleichend eine Basilarmeningitis entwickelte. Als zentrale Herdsymptome waren Augenmuskellähmungen aufgetreten.

---

[1]) M. u. A. Weisz: Ueber die Verwertung des Urochromogennachweises bei der Indikationsstellung der Tuberkulinbehandlung. W.kl.W. 1912 Nr. 31.

[2]) Boit: Zur Methylengrünreaktion des Harnes. M.m.W. 1916 Nr. 43

Die Untersuchung des orangegelben, trüben, sauren Harnes, spez. Gew. 1019 ergab am 16. V. 17 Albumen 0, Diazo 0, Azeton 0, dagegen prachtvolle Methylengrünreaktion. Exitus am 2. VI. 17.

Die Kontrolluntersuchung bei einem Phthisiker im vorgeschrittenen Stadium (Kavernen) ergab alle 3 Reaktionen in voller Deutlichkeit.

Die Patienten 1 und 2 befanden sich in einem vorzüglichen Ernährungszustande.

Die Untersuchungen des Harnes mittels Methylenblau als Reagens haben also ergeben, dass Knochentuberkulose und tuberkulöse Hirnhautentzündung die Methylengrünreaktion ebenso geben wie Tuberkulose der Lungen. Ein Kräfteverfall braucht durchaus noch nicht eingetreten zu sein (Fall 1 und 2).

Im Gegensatze zu der Mitteilung Boits, laut welcher bei schwer Lungenkranken gelegentlich Diazo- und Urochromogenreaktion auftritt und erst spät die Methylengrünreaktion hinzutritt, weisen meine Fälle zuerst die Methylengrünreaktion auf, ohne dass gleichzeitig Diazo- und Urochromogen gefunden wird.

Der ungemein deutliche Befund beim Falle 3 (Meningitis) mahnt dazu, die Probe bei allen Formen von Meningitis anzustellen. Als höchst wahrscheinlich darf zunächst angenommen werden, dass nur die tuberkulöse Basalmeningitis ein positives Ergebnis liefern wird.

Ich beschränke mich zunächst darauf, diese 3 Fälle positiver Methylengrünreaktion mitzuteilen und auf den Unterschied in der zeitlichen Aufeinanderfolge der 3 Reaktionen: Diazo, Urochromogen (Permanganat) und Methylengrün, welche meine Fälle gegenüber den Lungenfällen Boits aufweisen, hinzudeuten.

Die Einfachheit und Anspruchslosigkeit dieser Farbstoffreaktion, welche nach dem Mitgeteilten selbst unter den primitivsten Verhältnissen leicht durchführbar ist, gestattet jedenfalls die reichlichste Nachprüfung. Hiebei wären folgende Fragen an einem grösseren Material zu lösen:

1. Geben dunkel gefärbte Harne, insbesondere ikterische und Fieberharne vielleicht auch diese Reaktion?
2. Ist diese Reaktion etwa für Tuberkulose charakteristisch?
3. Fällt sie nur bei tuberkulösen Knochenprozessen positiv, bei nichttuberkulösen negativ aus?
4. Tritt sie nur bei tuberkulöser Meningitis, nicht aber bei anderen Formen von Meningitis auf?
5. Erscheint die Reaktion auch bei Typhus, Paratyphus A u. B, Masern?
6. Bestehen Gesetzmässigkeiten in der zeitlichen Aufeinanderfolge der Diazo-, Urochromogen- (Permanganat-) und Methylengrünreaktion des Harnes?

Anmerkung. Während der Korrektur konnte bei 2 Rekonvaleszenten nach Typhus abdom. in je 3 Untersuchungen jedesmal deutlich positive Methylengrünreaktion gefunden werden, während die Diazo- und Permanganatproben negativ blieben.

Aus dem k. u. k. Reservespital Nr. 5 in Laibach.

Zur Methylengrünreaktion des Harnes.

Von Dr. Eugen Gergely, Oberarzt i. d. R.

In der Nr. 43 der M.m.W. und Nr. 46 der Feldärztl. Beil. beschreiben Boit und Lipp die Methylengrünreaktion des Harns bei Lungentuberkulose. Wenn die Reaktion positiv ist, also wenn 5 ccm Harn mit 5 Tropfen 1 prom. Methylenblaulösung gut zusammengeschüttelt eine smaragdgrüne Färbung ergeben, bedeutet dies eine schlechte Prognose. Die Harnprobe stammt von Kusso.

Ich habe die Kussosche Methylengrünreaktion bei mehr als tausend Kranken angewendet. Meine Beobachtungen kann ich folgendermassen zusammenfassen:

1. Bei Tuberkulose ist die Reaktion nicht gleichmässig. Bei schweren, fieberhaften Tuberkuloseprozessen ist sie öfters positiv, als Ehrlichs Diazoreaktion, aber weniger als die Weisssche Urochromogenreaktion. Um den tatsächlichen Wert der Reaktion zu überprüfen, war die Beobachtungszeit der Kranken zu kurz. Einen Fall möchte ich nur erwähnen, wo bis zum Tage des Exitus (Sektionsbefund: kavernöse Lungenphthise) die Reaktion negativ war.

2. Bei Typhus-, Paratyphuskranken habe ich die Methylengrünreaktion in jedem Falle positiv gefunden und zwar beim ansteigenden Fieber einige Tage früher als die Diazoreaktion; auch während der Entfieberung verschwand diese später als die Diazoreaktion. In diesen Fällen war auch die Urochromogenreaktion immer positiv, nur bei einigen abortiv verlaufenden Typhusfällen habe ich positive Methylengrünreaktion gefunden mit gleichzeitiger negativer Urochromogenreaktion.

3. Ungleichmässig, vom Stadium unabhängig und nur zeitweise positiv ist die Methylengrünreaktion bei schwerer Dysenterie, Pneumonie, Pleuritis exsudativa, Enterokolitis. Während des Malariaanfalles negativ. Bei einem beobachteten Fall von Meningitis epidemica war sie negativ befunden worden. Bei Fleckfieber habe ich keine Gelegenheit gehabt, selbe zu überprüfen.

4. Bei Schwerkranken mit Kollaps, subnormaler Temperatur, bei Herzschwäche, schwerer Dekomposition, fand ich öfters positive Kussoreaktion mit negativer Diazo- und nur zeitweise positiver Urochromogenreaktion.

Meinen Erfahrungen nach kann ich die Kussosche Methylengrünreaktion als in jedem Falle rechtzeitiges ständiges Symptom zur Typhusdiagnose empfehlen.

Kasuistischer Beitrag zur Simulation von Geschlechtskrankheiten.

Von Oberarzt d. R. Dr. Heilbronn, bei einer Eisenbahnbaukompagnie.

Immer noch erlebt man, dass — trotz aller Belehrungen — Geschlechtskranke versuchen, ihr Leiden zu verheimlichen. Furcht vor Strafe, Scham vor den Angehörigen in der Heimat, sind wohl die Hauptmotive. Seltener dürfte folgende Methode sein, die ein polnischer Zivilarbeiter anwandte, um — an Hand einer Lazarettüberweisung — Vorschuss von seinem Arbeitgeber zu erhalten.

Der 20jährige H. meldet sich krank mit der Angabe, er habe vor 5 Tagen geschlechtlich verkehrt und spüre nun seit 2 Tagen Brennen in der Harnröhre. Das Orifizium ist in der Tat gerötet und mit 2 Fingern presst er aus demselben 2—3 dicke, weisslich-gelbe Tropfen. Die Tropfen sehen, was Form und Konsistenz betrifft, wie Eiter aus, nur dass doch vielleicht der Farbe das Spezifische (mehr ins Weisse spielend) fehlt. Leistendrüsen o. B. Ich fasse nun den Penis an der Radix und streiche energisch in der üblichen Weise nach vorn. Wieder erscheint ein dicker Tropfen, dem aber — zwei kleine Stückchen gelber Schmierseife folgen.

Literatur über Häufigkeit und Technik von Simulationen gerade auf diesem Gebiet stehen mir hier draussen nicht zur Verfügung. Mitteilenswert erschien mir der Fall einmal wegen der unleugbaren Raffinesse des Täuschungsversuches: typische Anamnese, durch Reiben erzeugte Rötung der Harnröhrenmündung, Produktion des „Eiters", und dann wegen der daraus zu ziehenden Folgerung: Daran denken, dass auch hier Simulation vorliegen könnte. Darum auch bei scheinbar eindeutigen Fällen sich nicht mit dem blossen Augenschein begnügen. Selbst untersuchen, so wird man häufig — auch ohne Mikroskop — die richtige Diagnose stellen können.

Zur Frühoperation der Nervenverletzungen.

Von Feldhilfsarzt Wohlgemuth.

(Zu dem gleichnamigen Aufsatz von P. Deus in Nr. 38 der feldärztlichen Beilage.)

Deus schlägt wegen der grossen Schwierigkeiten, die sich der Wiedervereinigung durchtrennter Nerven bereits nach Ablauf weniger Monate entgegenstellen, die frühzeitige Nervennaht vor, das heisst: 2—3 Wochen nach der Verletzung. Insbesondere hält er diejenigen Fälle für eine solche Frühnaht für geeignet, die wegen einer Blutung ohnehin die Freilegung der Gefässe und Nervenstämme erfordern. Ich möchte nun hier zur Unterstützung seiner Ansicht einen Fall mitteilen, bei dem durch primäre Nervennaht wenige Stunden nach der Verletzung völlige Heilung p. p. erzielt wurde.

Krankengeschichte: Infanterist O., verwundet 3. IX. 17 durch Handgranate.

Status: Patient wird etwa 1½ Stunden nach der Verwundung in das Lazarett eingeliefert, der rechte Oberarm ist mittels eines Esmarchschen Schlauches abgebunden. An der Aussenseite des Oberarms, handbreit oberhalb des Ellenbogengelenks eine kirschgrosse Einschuswunde, eine ebensolche Ausschusswunde in der Mitte der Innenseite über dem Sulcus bicipitalis int. Nach versuchsweiser Abnahme des Schlauches starke arterielle Blutung aus beiden Wunden, daher sofortige Operation.

Bei der typischen Freilegung des Gefäss- und Nervenbündels im Sulcus bicipitalis int. und doppelter Unterbindung der völlig durchtrennten Vasa brachialia zeigt sich, dass auch der N. medianus quer durchtrennt ist. Das zentrale Ende liegt in der Operationswunde frei, das periphere Ende wird nach kurzem Suchen in der Muskulatur gefunden. Darauf Anfrischung der beiden Enden und Wiedervereinigung durch 4 perineurale Nähte. Einlegung eines Jodoformgazestreifens. Naht. Schienenverband.

Verlauf: 5. IX. 17. Patient ist fieber- und beschwerdefrei, sämtliche Finger und das Handgelenk können gut bewegt werden. Das Gefühl ist völlig erhalten bis auf eine Hypästhesie am kleinen Finger.

11. IX. 17. Entfernung der Fäden aus der Operationswunde. Wunde p. p. geheilt bis auf die Tamponstelle. Entfernung des Tampons.

16. IX. 17. Patient wird mittels Lazarettzug einem Heimatslazarett überwiesen. Beweglichkeit der Hand und der Finger vollkommen. Die Gefühlsstörung am kleinen Finger besteht noch.

Mir scheint dieser Fall geeignet, auch — wie Deus — auf die Frühnaht durchtrennter Nerven in geeigneten Fällen hinzuweisen, insbesondere wenn man sich die doch recht mässigen Erfolge der Spätvereinigung vor Augen hält (cf. Herzog: M.m.W., Feldärztl. Beil. Nr. 4).

Kleine Mitteilungen.

Bettnässen und Wünschelrute.

Zu der in dem Artikel des Herrn Prof. Olpp in Nr. 37, S. 1199 d. W. mitgeteilten Beobachtung, dass das Bettnässen eines Knaben aufhörte, wenn das Bett, dessen Standort entsprechend eine Wasserader quer unter dem Boden des Hauses verlief, zur Seite gerückt wurde, dass es aber wiederkehrte, wenn zur Gegenprobe das Bett wieder an die alte Stelle gestellt wurde, schreibt uns Herr Geh. Rat Prof. Dr. A. Baginsky: „Unter 100 Bettnässern, Knaben wie Mädchen, kann man nach meiner Erfahrung gut 90 Proz. der Masturbation bezichtigen und überführen, vielleicht sind bei 10 Proz. andere Ursachen, wie Blasenkrankheit oder anderes, die Ursache. Bei der grössten Anzahl dieser nicht eigentlich kranken, sondern masturbierenden Kinder ist jeder Beobachtungswechsel imstande, das Bettnässen zu beseitigen, so dass beispielsweise die Aufnahme in ein Krankenhaus schon das Uebel fortbringt — für einige Zeit —, bis der kleine Uebeltäter sich wieder geschickt in das neue Milieu gefunden und sich adaptiert hat. Dies ist so zuverlässig sicher, dass ich, bevor ich an die geheimnisvolle Wasserempfindlichkeit eines Kindes im Sinne der Mitteilung des Autors zu glauben herangehe, denn doch auf Grund meiner Erfahrungen an die mir bekannte und näher liegende Ursache denke.“ — Prof. Olpp hält die Auffassung Baginsky für berechtigt; er habe sich jeden Erklärungsversuches enthalten.

Therapeutische Notizen.

Eine neue Methode der Psoriasisbehandlung mittels Injektion einer reinen Schwefellösung und gleichzeitig Anwendung des Eukalyptol bei der Behandlung der Hautkrankheiten empfiehlt Louis Bory (Presse médicale 1917 Nr. 32). Während es ihm früher in gemeinsamer Arbeit mit A. Jacquot schon gelungen war, durch Lösung des Schwefels (praecipitats) in Sesamöl (20,0 : 100,0) eine injizierbare Schwefellösung herzustellen, die im allgemeinen gut vertragen wurde, führten ihn folgende Erwägungen zur weiteren Verbesserung dieser Schwefellösung durch Beisatz von Eukalyptol. In erster Linie scheint ihm eine — innere oder äussere — Schwefelkur ausgezeichneten Einfluss auf die Psoriasis zu haben, in zweiter Linie dünkt es ihm als nahezu feststehend, dass die Hautaffektion einen gewissen Zusammenhang mit Tuberkulose habe, ja vielleicht eine versteckte Form derselben darstellt, sicher aber sehr verwandt mit ihr ist, und in dritter Linie hatte er Gelegenheit, den günstigen Einfluss festzustellen, welchen Eukalytol in äusserlicher Anwendung bei gewissen Dermatosen, speziell der Psoriasis, hat. Nachdem Schwefel und Eukalyptol bei der Behandlung der Tuberkulose gleich wirksam sind, speziell bei den torpiden Formen derselben, hatte B. die Idee, beide Medikamente zu kombinieren und zwar gelang ihm dies mit folgender Formel: Sufur. praecipit. pur. 20,0. Eukalyptol 20,0, Ol. sesami 80,0. Die Lösung wird vorsichtig intramuskulär in die Gesässgegend injiziert. In einigen Fällen alter Psoriasis, die vergebens mit den verschiedenen anderen Mitteln behandelt worden sind, war schon am dritten Tage nach der ersten Injektion ohne irgend welche Lokalbehandlung auffallende Besserung und schliesslich Heilung eingetreten, in anderen Fällen erfolgte diese nach der vierten Injektion und etwa 12tägiger Behandlung. Ein bemerkenswerter Behelf war in letzteren Fällen die Lokalapplikation von Eukalyptol-Kollodion (25 proz.), das auf die im Gesicht zerstreuten Herde aufgepinselt wurde. B. erwähnt, dass Darier mittels Kalomel ähnlich günstige Resultate, wenn auch nicht in so konstanter Weise, bei Psoriasis erzielt hat, und er glaubt, dass diese Reaktionen der Psoriasis auf Eukalyptol-Schwefel und Kalomel für die parasitäre Natur derselben sprächen; sie zeigen, dass die Psoriasisbehandlung nicht ausschliesslich lokaler Art sein darf, sondern auch im allgemeinen sein muss, um zu wirklicher, endgültiger Heilung zu führen. Die Allgemeinbehandlung mit der neuen Lösung reinen Schwefels wird auffallend gut vertragen, ist schmerzlos und B. glaubt, dass sie mit Vorteil die verschiedenen kolloidalen (Schwefel-) Präparate, wie sie auch bei der Behandlung des chronischen Rheumatismus empfohlen worden sind, ersetzen könnte. Ihre Wirkung wäre ohne Zweifel eine raschere und anhaltendere. B. möchte schliesslich daran erinnern, dass Psoriasis häufig mit Gelenkaffektionen verbunden sei: Die Analogie der Behandlung fände wohl eines Tages ihren Grund in einer ätiologischen Verwandtschaft parasitärer Natur. St.

Einen Zusammenhang zwischen Schilddrüse, Oedem und Diurese beobachtete L. Lichtwitz-Altona. Bei einem Fall von Myxödem und zwei Fällen von Sklerodermie, die alle drei mit starken Oedemen einhergingen, konnte Lichtwitz durch Verabreichung von Thyreoidin eine starke Steigerung der Diurese und ein Verschwinden der Oedeme erzielen. L. glaubt, dass in diesen Fällen das Oedem thyreopriver Natur war und dass in dem mangelnden Einfluss der Schilddrüse auf das Unterhautzellgewebe die primäre Ursache gewisser Oedeme zu suchen ist. — Diese Beobachtungen von Lichtwitz stellen eine Ergänzung zu den Untersuchungen von H. Eppinger dar, die vor kurzem in einem Buch „Pathologie und Therapie des menschlichen Oedems“ erschienen sind. (Ther. Mh. 1917. 8.) H. Thierry.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 26. Oktober 1917*).

— Kriegschronik. Am 24. Oktober berichtete der deutsche Heeresbericht zum erstenmale von der „Italienischen Front“. Dort haben an diesem Tage deutsche Korps, den österreich-ungarischen Truppen waffentreu zur Seite stehend, in den Kampf gegen den ehemaligen Verbündeten eingegriffen und der nunmehr entbrannten 12. Isonzoschlacht einen von dem bisherigen grundverschiedenen Verlauf gegeben. Auf der Hochfläche von Bainsizza sind die vordersten italienischen Stellungen genommen: weiter nördlich, zwischen Flitsch und Tolmein, ist die italienische Front durchbrochen. Mehr als 30 000 Gefangene wurden bisher gemacht, reiche Beute an Geschützen und Material wurde eingebracht. So dürfen wir hoffen, dass die Abrechnung mit dem verräterischen Italien ihren Anfang genommen hat. In der Bucht von Riga ist jetzt auch die Insel Dagö ganz in deutscher Hand; die dortige Beute erhöhte sich auf über 20 000 Gefangene, über 100 Geschütze, 150 Maschinengewehre und Minenwerfer, 3 Staatskassen mit 365 000 Rubeln und reiches sonstiges Material und Vorräte. Von der Westfront ist ein weiterer grosser englischer Angriff am 22. ds. zwischen Dreibank und Poelkapelle zu verzeichnen. Er endigte mit einer Niederlage und schweren blutigen Verlusten des Feindes. Erfolgreicher waren die Franzosen mit ihrem am 23. angesetzten, durch schweres Artilleriefeuer lange vorbereiteten Angriff am Chemin des Dames. Es gelang ihnen an zwei Stellen in die deutsche Linie einzudringen und den Ailettegrund zu erreichen. Weiteres Vordringen verhinderten unsere Reserven. Ein grosser Angriff deutscher Luftschiffe auf England war erfolgreich, doch gingen auf der Rückreise 4 Luftschiffe verloren, die durch Nebel und Sturm nach Frankreich abgetrieben waren und dort zur Landung gezwungen wurden. — Die U-Bootsbeute des Monats September betrug 672 000 Bruttoregistertonnen.

— Der zunehmende Papiermangel hat das Oberkommando in den Marken veranlasst, die Zusammenlegung mehrerer medizinischer Zeitschriften ins Auge zu fassen. Um dieser Gefahr vorzubeugen, hat eine Anzahl Schriftleiter medizinischer Zeitschriften eine Eingabe an das Reichsamt des Innern gerichtet.

— Das Berliner Polizeipräsidium hat verboten, dass Personen unter 16 Jahren öffentlich rauchen oder Tabak, Zigarren und Zigaretten kaufen. Auch der Verkauf von Tabak an solche Personen ist verboten.

— Dr. med. Prinz Ludwig Ferdinand von Bayern, Generalarzt der bayerischen Armee und Leiter eines Lazaretts in München, feierte sein 40jähriges Dienstjubiläum.

Hochschulnachrichten.

Frankfurt a. M. In der medizinischen Fakultät der Universität habilitierte sich Dr. Ernst Wolff, Oberarzt an der Chirurgischen Universitätsklinik.

Freiburg i. B. Geh. Rat Aschoff hat eine ihm zugedachte Kundgebung der Studentenschaft, die ihm ihre Freude und ihren Dank dafür, das Aschoff den ehrenvollen Ruf nach Berlin ausgeschlagen hat, aussprechen wollte, mit Rücksicht auf die Kriegszeit abgelehnt.

Würzburg. Die medizinische Fakultät der Universität Würzburg ernannte den Nationalökonomen Prof. Dr. Georg v. Schanz wegen seiner Verdienste um die Gründung des neuen Julius-Hospitals zum Ehrendoktor.

Todesfälle.

In Traunstein starb der Nervenarzt, bad. Hofrat Dr. Georg Fischer, ehemals Leiter der Nervenheilanstalt „Konstanzer-Hof“.

In Hamburg ist am 22. ds., 63 Jahre alt, der Frauenarzt Dr. Karl Jaffé einem septischen Gelenkrheumatismus erlegen. Jaffé war um das Hamburger Standesleben hochverdient. Er hatte in Hamburg jahrelang in den Kassenkämpfen und in anderen Fragen der sozialen Medizin eine führende Rolle, war im Vorstand der Aerztekammer, stellvertr. Vorsitzender des „neuen ärztl. Standesvereins“ und ein regelmässiger Besucher der Aerztetage, zu denen er teils vom Aerztl. Verein, teils vom Leipziger Verband, teils von den Standesvereinen als Delegierter gesandt wurde. Seine literarische Tätigkeit war eine vielseitige; über sein gynäkologisches Sonderfach hinaus erstreckte sie sich vor allem auf soziale Medizin; mit Fürst zusammen leitete er mehrere Jahre die Zeitschrift „Soziale Medizin und Hygiene“. Die M.m.W. verliert mit Jaffé einen ihrer ältesten und treuesten Mitarbeiter. Sie wird dem ebenso tüchtigen wie bescheidenen und liebenswürdigen Manne ein ehrendes Andenken bewahren.

Geh. Med.-Rat Exz. Dr. Zunker, der Leibarzt der Kaiserin, ist in Potsdam, 70 Jahre alt, gestorben.

---

*) Eines Feiertages halber musste die vorliegende Nummer früher fertiggestellt werden.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Oberarzt d. Res. Fritz Decker, Lemberg, Pfalz.
Oberarzt d. Res. Karl Schumann.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland
• • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

Nr. 45. 6. November 1917.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.

64. Jahrgang.

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Aus der Kgl. Chirurgischen Klinik in Breslau.

ie Transplantation aus dem Affen und ihre Dauererfolge.

Von Prof. Dr. Hermann Küttner.

Bei der Transplantation grosser Knochen- und Gelenkabschnitte egt die Hauptschwierigkeit in der Beschaffung des Materials. Es t dies umso bedauerlicher, als derartige Operationen bei der Fülle er Kriegsverstümmelungen heute ganz besonders häufig notwendig nd und nach Beendigung des Krieges wahrscheinlich noch öfter ngezeigt sein werden. Die Autotransplantation kommt für ausgeehnte Verpflanzungen nicht in Frage, weil sie verstümmelnd wirken ürde, und die Homoiotransplantation ist auf die Entnahme aus amputerten Gliedern oder aus der Leiche angewiesen. Aber sowohl die bgesetzte Extremität wie die frische Leiche sind, wie wir wissen, ur ausnahmsweise einwandfrei genug, um das Verpflanzungsmaterial efern zu können.

Man hat den Vorschlag gemacht — er lag mir zur Aeusserung or —, dem Kriege wenigstens die gute Seite abzugewinnen, dass an in den Sanitätsformationen der vorderen Linie, welche zwar ir grosse Transplantationen nicht in Frage kämen, wohl aber das erpflanzungsmaterial beschaffen könnten, die Pfröpflinge sammle; e sollten dann, aseptisch aufbewahrt, der Heimat zugeführt und dort i Operationen verwendet werden. In der Tat wäre es von grosser edeutung, wenn man Transplantationsmaterial in grösserer Menge nd Auswahl vorrätig halten könnte, jedoch der Vorschlag ist nicht urchführbar. Ich habe schon vor Jahren die Frage experimentell u lösen versucht, bin aber sogar auf dem viel einfacheren Wege des ierexperimentes nicht zum Ziele gelangt. Bei diesem liegen die Verältnisse deswegen sehr viel günstiger, weil man das Material unter len aseptischen Kautelen aus dem frisch getöteten gesunden Tier ntnehmen und sofort sachgemäss konservieren kann. Trotzdem ist s mir nicht gelungen, die Gewebe längere Zeit transplantierbar zu halten, weil sie sogar im Serum der gleichen Tierart absterben und ıf die Dauer selbst unter den idealen Bedingungen der modernen linik auch nicht aseptisch zu halten sind. Scheitert die längere onservierung von Transplantationsmaterial aber schon im Tierperiment, so ist sie im Kriege bei menschlichem Material vollends ndurchführbar. Die Entnahme müsste sofort nach dem Tode unter len aseptischen Kautelen geschehen, ehe die Bakterienverbreitung n toten Körper beginnt. Das ist aber selbst im ruhigsten Stellungsmpfe aus äusseren und auch aus ethischen Gründen nicht möglich. ier liesse es sich in den Lazaretten machen, aber von Verwundeten, e auch nur wenige Stunden nach einer schweren Kriegsverletzung erben, ist niemals geeignetes Transplantationsmaterial erhältlich, eil stets schon Bakterien, zumal bei allen Granat- und Minenverzungen die gefährlichen anaëroben Erdbakterien, im Körper kreisen.

Die folgenden Ausführungen sollen nun dazu dienen, ein Verfahren empfehlen, welches ich schon vor dem Kriege bekanntgegeben be[1]), dessen Wert aber jetzt in ein anderes Licht tritt, da der auererfolg in dem einen Falle fast 6 Jahre, in dem anderen er 4 Jahre lang verfolgt werden konnte. Es handelt sich um die ansplantation aus dem Affen, und die erzielten Resultate sind deslb nicht nur von praktischer, sondern auch von theoretischer Beutung, weil sie mit der heute auf Grund des Tierexperimentes verrfenen Heterotransplantation erreicht sind.

Fall 1. Martha K., 9 Monate alt. Gut entwickeltes Kind, innere rgane gesund. Am rechten Fuss sind nur die drei ersten Zehen rhanden. Der Fuss steht in übertriebener Pronation und in Kalneusstellung, die Achillessehne springt sehr stark hervor. Auf der eralen Seite des Unterschenkels 3—4 Querfinger oberhalb des Talouralgelenkes eine kleine Grube; über der unteren Tibiakante in der deckenden Haut eine 3 mm breite seichte Furche. Das Wadenbein nirgends tastbar, der äussere Malleolus fehlt, so dass hier eine fe Delle besteht. Röntgenbild ergibt ein völliges Fehlen der bula und der beiden letzten Zehen samt Mittelfussknochen.

11. XI. 11. In leichter Aethernarkose wird der Fuss in Spitz- s- und Adduktionsstellung gebracht, wozu eine Einknickung der bia erforderlich ist. Schienen-Stärkeverband.

[1]) Verhandlungen des 42. Kongresses der Deutschen Gesellschaft Chirurgie 1913. Arch. f. klin. Chir. 102. 1913. S. 48.

29. XI. Operation in Aethernarkose. Längsschnitt an der Aussenseite vom Knie bis zum Fussgelenk. Präparatorische Vertiefung durch die Muskulatur, bis die Tibia zu fühlen ist. Einpflanzung der periostbedeckten Fibula eines jungen, kurz vorher getöteten und bei der Sektion gesund befundenen Makaken in das vorbereitete Bett. Die Affenfibula ist etwas zu lang, ihr oberes Gelenkende muss deshalb abgetragen werden. Das untere Ende wird so der Tibiagelenkfläche angelagert, dass es diese als äusserer Knöchel überragt. Mit einigen Knopfnähten wird die transplantierte Fibula an das Periost der Tibia und die umgebenden Weichteile befestigt. Schichtweise Naht der Muskulatur, Hautnaht. Stärkebindenverband.

29. XII. Glatte Heilung. Nähte entfernt. Gipsverband in korrigierter Fussstellung.

27. I. 12. Gipsverband erneuert. Entlassen.

Röntgenbild 1 Monat nach der Einpflanzung (Fig. 1) am 27. XII. 11. Das Bild ist infolge der Unruhe des Kindes unscharf, doch erkennt man deutlich die eingepflanzte, auffallend gerade und schlanke Fibula des Affen, deren Länge genau 8 cm beträgt. Die untere Epiphysenlinie ist deutlich.

Röntgenbild 1 Jahr 2½ Monate nach der Einpflanzung (Fig. 2) am 14. II. 13. Die implantierte Fibula ist vollkommen unverändert geblieben, ihr Schatten entspricht dem der Tibia, die Epiphysenlinie ist erhalten und nicht verändert. Es sind weder Resorptions- noch Wachstumsvorgänge an dem eingepflanzten Knochen nachzuweisen. Die bodenständige Tibia ist um 2½ cm gewachsen, so dass das obere Ende der Affenfibula jetzt nicht mehr wie ursprünglich bis in die Nähe der Gelenklinie, sondern nur bis 0,6 cm unter die Epiphysenlinie hinaufreicht. Das untere Ende der Fibula entspricht noch annähernd der normalen Lage eines unteren Knöchels.

Röntgenbild 3½ Jahre nach der Einpflanzung (Fig. 3) vom 17. V. 15. Weiteres erhebliches Wachstum der Tibia. Infolgedessen reicht die Affenfibula, die nicht mitgewachsen ist, nach oben nur mehr etwa bis zur Grenze der beiden oberen Viertel des Unterschenkels. Aber auch das untere Ende des eingepflanzten Knochens ist etwas hinaufgerückt, die Knöchelspitze liegt 0,5 cm oberhalb der unteren Epiphysenlinie der Tibia. Die Länge der Affenfibula ist vollkommen die gleiche geblieben, nur ist offenbar eine Epiphysenlösung eingetreten, denn der Spalt der Epiphysenlinie hat sich von 1,5 auf 3,5 mm erweitert. Nirgends sind Resorptionsvorgänge zu erkennen, selbst die kleine Epiphyse ist vollkommen erhalten.

Nachuntersuchung im August 1917. Das Kind ist jetzt 6 Jahre alt, etwas zart. Das rechte Bein ist erheblich kürzer als das linke. Die Entfernung von der Spina iliac. a. s. bis zum Kniegelenksspalt beträgt r. 28, l. 30 cm, bis zum inneren Knöchel r. 45, l. 56 cm. Länge des rechten Fusses 14, des linken 17 cm. Pes calcaneovalgus. Feine Operationsnarbe an der Aussenseite des ganzen Unterschenkels. Abgesehen vom obersten Abschnitt ist überall die Knochenspange der Fibula deutlich durchzutasten. Das Kind kann nur mit Apparat gehen.

Röntgenbild 5¾ Jahre nach der Einpflanzung (Fig. 4): Die Affenfibula ist vollkommen, auch in ihrer inneren Struktur, erhalten. Infolge des starken Wachstums der Tibia ist das Missverhältnis in der Länge beider Knochen noch erheblich grösser geworden. Der Spalt der früheren Epiphysenlinie hat sich auf 8 mm erweitert. In der kleinen abgelösten Epiphyse ist die Struktur ebenfalls gut und unverändert erkennbar. Keine Resorptionsvorgänge.

Fall 2. Hildegard B., 1¾ Jahre alt. Gut genährtes Kind mit gesunden inneren Organen. Rechter Vorderarm kürzer als der linke, Entfernung von der Olekranonspitze bis zum Processus styloideus der Ulna links 8,5, rechts 7,5 cm. Hochgradige Klumphandstellung rechts, die Hand kann vollkommen an die Radialisseite des Vorderarmes angelegt werden. Vom Radius ist nur die obere Hälfte zu fühlen, während die Ulna, ebenso wie die Hand und der übrige Arm normal gebildet sind. Auch am sonstigen Skelett nichts Krankhaftes. An der Grenze vom mittleren und unteren Drittel eine tiefe, radiale Falte, in der die Adduktion vor sich geht. Finger gut beweglich, Pro- und Supination frei. Da die Hand keinen genügenden Halt bietet, werden in sehr geschickter Weise die Füsse zum Halten der Flasche und anderer Gegenstände benutzt.

Röntgenbild vor der Operation (Fig. 5): Defekt der unteren Radiushälfte, das untere Ende des oberen Abschnittes läuft sehr spitz nach unten zu.

24. V. 13. In leichter Narkose mit wenigen Tropfen Aether wird die Hand gestreckt und in verbesserter Stellung eingegipst. Finger bleiben frei.

20. VI. Gipsverband entfernt. Die Hand fällt der Schwere nach in die alte Stellung zurück, lässt sich aber leicht, wenn auch nicht vollkommen, strekken. Haut unverändert. Finger gut beweglich.

Fig. 1. Erster Fall 1 Monat nach der Einpflanzung.

26. VI. 13. Operation in Aethernarkose. 6 cm lange radiale Inzision entsprechend dem Defekt. Nach Durchtrennung der Haut und Abschieben der Muskulatur trifft man auf das lanzenartig zugespitzte untere Radiusende, welches einen fibrösen Fortsatz zeigt. Seitlich von diesem verläuft der N. radialis, der weithin freigelegt wird. Das spitz zulaufende Radiusende wird abgetragen, bis eine annähernd normale Markhöhle erreicht ist. Inzwischen wird von einem frisch getöteten und sezierten jungen Makaken der periostbekleidete rechte Radius herauspräpariert und das untere Ende in einer Länge von 3 cm mit der Knochenschere abgetragen. Mittels feinen Elfenbeinstiftes wird der Affenknochen mit dem Kinderknochen verbolzt, er ist auf diese Weise gut befestigt. Die Weichteile werden in drei Schichten nach sorgfältigster Blutstillung mit feinen Seidenknopfnähten über dem Transplantat vereinigt. Gut gepolsterter Gipsverband in Mittelstellung bei gestrecktem Ellenbogen.

Fig. 2. Erster Fall 1 Jahr 2½ Monate nach der Einpflanzung.

13. VI. Verlauf ungestört.
27. VII. Gipsverband entfernt. Wunde reizlos verheilt.
28. VII. Röntgenbild ergibt gute Stellung der Fragmente.
4. VIII. Pappschienenverband.
16. IX. Das Kind hat sich den Stärkeschienenverband abgestreift. Erneuerung. Gute Konsolidation.
30. IX. Pat. greift mit der operierten Hand.
10. XI. Das Kind gebraucht die kranke Hand viel, streift sich oft den Verband ab. Stellung gut, Kallusbildung nicht nachweisbar.
11. XI. 13. Entlassen.

Röntgenbild 4½ Monate nach der Einpflanzung (Fig. 6), aufgenommen am 10. XI. 13: Der Schatten des implantierten Affenknochens unterscheidet sich nicht von dem des menschlichen Knochens, seine Epiphysenlinie ist deutlich erkennbar, ebenso der feine Elfenbeinstift. An der ulnaren Seite des bodenständigen Knochens sieht man als zarten Schatten eine geringfügige Kallusbildung, welche die Schnittfläche des Implantates zu umfassen beginnt.

Röntgenbild 7½ Monate nach der Einpflanzung (Fig. 7). Februar 1914: Der Befund ist fast genau der gleiche geblieben, nur scheint der Elfenbeinstift an der Vereinigungsstelle durchbrochen zu sein. Die Stellung des Implantates zum oberen Radiusende hat sich dadurch nicht verschoben, die Kallusbildung ist nicht stärker geworden. Irgendwelche Resorptionsvorgänge sind an der

Fig. 3. Erster Fall 3½ Jahre nach der Einpflanzung.

eingepflanzten Knochen nicht wahrzunehmen, sein Schatten ist ebenso dicht wie der des bodenständigen Knochens. Auch seine Epiphysenlinie hat sich nicht verändert.

Nachuntersuchung im August 1917: Das Kind ist jetzt 6 Jahre alt, körperlich und geistig normal entwickelt. Der rechte Vorderarm ist noch deutlich verkürzt, die Entfernung von der Olekranonspitze bis zum Processus styloideus der Ulna beträgt links 15, rechts 13 cm, die Ulna ist also in den 4½ Jahren links um 6,5, rechts um 5,5 cm gewachsen. An der Radialseite des Vorderarmes eine lineäre, verschiebliche Operationsnarbe. Unter der Narbe fühlt man deutlich den festen Knochen des Implantates, welches keine abnorme Beweglichkeit gegen das obere Radiusende erkennen lässt. Die Hand steht bei ruhiger Haltung in halber Adduktion, kann aber passiv noch weiter adduziert und abduziert werden. Volarflexion der Hand wie auf der gesunden Seite bis 90°, Dorsalflexion links bis 90°, rechts bis zum Kontakt mit dem Vorderarm möglich. Gute aktive Beweglichkeit des Unterarmes und der Hand, die beim Spiel ausgiebig benutzt wird. Gegenstände werden ziemlich fest gehalten.

Röntgenbild 4½ Jahre nach der Einpflanzung (Fig. 8) August 1917: Das Implantat hat seine Grösse und Form nicht geändert, seine Epiphysenlinie ist nach wie vor deutlich. Nicht die

Fig. 4. Erster Fall 5¾ Jahre nach der Einpflanzung.

Fig. 5. Zweiter Fall vor der Operation.

ringsten Resorptionsvorgänge sind erkennbar, der Röntgenschatten es Pfröpflings entspricht an Dichtigkeit genau dem des bodenständigen Knochens. Gegen die Ulna, der beide Epiphysenlinien zur Verfügung stehen, ist der Radius im Wachstum stark zurückgeblieben, da er nur die proximale Epiphyse besitzt. Von seiten des Implantates hat trotz Erhaltung der Epiphysenlinie kein Wachstum stattgefunden.

Fig. 6. Zweiter Fall 4½ Monate nach der Einpflanzung.

Fig. 7. Zweiter Fall 7½ Monate nach der Einpflanzung.

Fig. 8. Zweiter Fall 4½ Jahre nach der Einpflanzung.

Der Elfenbeinstift ist in den Markhöhlen des eingepflanzten und des bodenständigen Radiusteiles noch deutlich erkennbar, an der Verbindungsstelle fehlt er und ist im proximalen Radiusende ulnarwärts abgewichen. Der sporenförmige Kallus ist viel deutlicher geworden und umgreift hakenförmig das obere Ende des Implantates auf der ulnaren Seite.

Durch diese 5¾ und 4¼ Jahre lang verfolgten Dauerresultate ist erwiesen, dass die Transplantation aus dem Affen, wenigstens was den Knochen anlangt, ein Verfahren darstellt, welches selbst der Autotransplantation in keiner Hinsicht nachsteht. Denn dass ein so feiner und zarter Knochen wie die Fibula des Affen in Fall 1 fast 6 Jahre lang vollkommen unverändert erhalten bleibt, kann als ein ideales Resultat angesehen werden. Dass die Epiphysenlinie sich nach Jahr und Tag offenbar gelöst hat, ist wohl nur auf den ausserordentlichen Wachstumszug der Tibia, die in der betreffenden Zeit etwa um die Hälfte an Länge zunahm, zurückzuführen, aber selbst das kleine Knochenstückchen der abgetrennten unteren Fibulaepiphyse blieb gänzlich unversehrt und lässt auch heute, nach 5¾ Jahren, noch alle Einzelheiten der Knochenstruktur unverändert erkennen. In Fall 2 hat, da der Wachstumszug des Nachbarknochens nicht in gleicher Weise zur Geltung kam, keine Epiphysenlösung stattgefunden, die Epiphysenlinie ist heute, nach 4½ Jahren, noch in gleicher Weise erhalten wie am Tage der Transplantation. Funktioniert hat sie allerdings in beiden Fällen nicht, ein Wachstum des Affenknochens im menschlichen Körper hat nicht stattgefunden, aber das wäre wohl auch etwas viel verlangt.

Der Vorteil, der sich aus diesen Erfahrungen ergibt, erscheint mir recht beträchtlich, denn wir haben ein Verfahren gewonnen, mittels dessen jederzeit ohne jegliche Schwierigkeit sehr grosse Knochenabschnitte ersetzt werden können. Ebenso wie hier die zarte Fibula und der Radius des Affen dauernd unversehrt geblieben sind, werden auch weit grössere und stärkere Knochenteile erhalten bleiben, und es ist der gleiche Erfolg zu erwarten, wenn man weite Abschnitte eines erwachsenen menschlichen Röhrenknochens durch das Femur des Affen ersetzt. Ebenso kann der Schädel, das Becken, die Skapula des Affen für Deckung von grossen Schädeldefekten benutzt werden, und die gute dauernde Erhaltung der Epiphysenlinie in Fall 2 spricht auch dafür, dass der Knorpel für die Verpflanzung nicht minder brauchbar ist als der Knochen, so dass auch Gelenktransplantationen Aussicht auf Erfolg haben. Die ausserordentliche Aehnlichkeit der Skelettformation des Affen mit der des Menschen ist ein weiteres günstiges Moment.

Aber nicht nur Knorpel und Knochen, sondern auch Weichteile werden sich mit guten Resultaten transplantieren lassen. So sind die kräftigen Sehnen des Affen sicher ein vorzügliches Material, und wir sind damit der grossen Schwierigkeit enthoben, welche uns die Beschaffung für den so häufig notwendigen ausgedehnten Sehnenersatz heute noch bietet. Auch die Gefässe dürften sich mannigfach verwenden lassen. Die lebenswarme Aorta eines kleinen Affen erscheint sehr geeignet, um in eine menschliche Femoralis oder Subklavia eingepflanzt zu werden, und für kleinere Gefässe lässt sich ebenfalls jedes beliebige Ersatzmaterial finden. Ich wurde auch grössere frische transplantierte Affengefässe den Foramittischen Kalbsarterien vorziehen, die ich bei sekundären Freilegungen stets in einen schmierigen Brei verwandelt fand. Nervenmaterial ist natürlich auch in jeder Menge und Stärke erhältlich, doch bin ich bezüglich seiner Verwendbarkeit auf Grund eigener experimenteller und klinischer Erfahrung äusserst skeptisch. Ich habe auch mit der Ueberpflanzung von Nerven aus der Leiche, wie sie Bethe neuerdings wieder empfiehlt, schon vor Jahren sowohl im Tierexperiment wie bei einer Operation am Menschen nur Misserfolge gesehen. Uebrigens sind die Resultate der von mir erstmals ausgeführten Autotransplantation eines sensiblen Nerven in den Defekt so günstige, dass kaum ein Bedürfnis nach einem anderen Verfahren vorliegt (vergl. das Referat von Foerster auf der diesjährigen Neurologentagung).

Der grosse Vorteil der Transplantation aus dem Affen liegt darin, dass man jederzeit **lebendes** Verpflanzungsmaterial in vollkommen einwandfreier Form und unbegrenzter Menge zur Verfügung hat. In Friedenszeiten lassen sich Affen in grösserer Zahl ohne Schwierigkeit und ohne besondere Unkosten jahrelang gesund erhalten, so dass sie immer für den Bedarfsfall bereit sind. Wer sie nicht mit anderen Versuchstieren zusammen pflegen will, kann sie von einer der grossen Tierhandelsfirmen auf telegraphische Bestellung stets rasch und in bester Verfassung beziehen. Allerdings möchte ich empfehlen, mehrere Exemplare — sie sind im Frieden sehr billig — kommen zu lassen, für den Fall, dass ein Tier sich bei der Sektion als krank erweisen sollte; auch ist in der Bestellung hervorzuheben, dass der Affe für Transplantationen auf den Menschen verwendet werden soll und dass deshalb auf seine vollkommene Gesundheit besonderes Gewicht gelegt wird. Augenblicklich während des Weltkrieges sind die Beschaffungsmöglichkeiten gering, aber diese abnormen Zustände werden sich ja wieder ändern.

Durch die oben mitgeteilten Erfolge ist erwiesen, dass die Heterotransplantation beim Menschen doch nicht so völlig verworfen werden darf, wie dies auf Grund der Tierversuche heute allgemein geschieht. Ich habe schon früher einmal davor gewarnt, in der Transplantationsfrage die Resultate des Tierexperimentes ohne weiteres auf den Menschen zu übertragen, und habe auf die Verschiedenartigkeit z. B. der Hunderassen, wie auf die Unterschiede im Stoffwechsel der Tiere und des Menschen hingewiesen. Ob allerdings die Transplantation etwa vom Hund oder Kalb auf den Menschen die gleichen Resultate erzielen würde wie die vom Affen, erscheint fraglich, doch kann auch diese Frage nur auf dem Wege klinischer Erfahrung, nicht auf dem des Tierexperimentes gelöst werden. Wahrscheinlich steht die Transplantation von Affe zu Mensch doch auf einem anderen Blatte, denn es ist zu berücksichtigen, dass zwischen Mensch und Affe nach den mit Hilfe der spezifischen Blutreaktion angestellten Untersuchungen von Uhlenhuth, Wassermann, Bruck, Friedenthal u. a. eine ziemlich weitgehende Blutsverwandtschaft besteht. Bruck, der in Java experimentierte, konnte folgende Abstufung der von ihm untersuchten Arten feststellen: 1. Mensch, 2. Orang-Utan, 3. Gibbon, 4. Macacus rhesus und nemestrinus, 5. Macacus cynomolgus. Die Art Mensch ist nach Bruck biologisch ungefähr so weit vom Orang-Utan entfernt, wie dieser vom Macacus rhesus. Aus den Untersuchungen von Friedenthal aber geht hervor, dass sich Mensch und Makak immer noch erheblich näher stehen als die beiden scheinbar so nahe verwandten Nagetierarten Kaninchen und Meerschweinchen.

Da die Anthropomorphen wegen ihres ausserordentlich hohen Preises in unseren Klimaten nicht in Frage kommen, empfiehlt sich für die Transplantation aus dem Affen am meisten der stets leicht und billig zu beschaffende Macacus rhesus; handelt es sich um grosse Knochen und Gelenke, so sind auch die ebenfalls billigen starken afrikanischen Paviane in Frage zu ziehen. Am günstigsten ist man in unseren afrikanischen Kolonien gestellt, wo man so nahe Verwandte des Menschen wie den Gorilla und Schimpansen verwenden kann.

Was die Technik anlangt, so wurde die Operation des vorher stets längere Zeit beobachteten und besonders frisch und lebhaft befundenen Affen etwa ¼ Stunde vor der des Menschen begonnen, damit für den Fall, dass der Affe sich nicht als ganz gesund erweisen sollte, noch ein anderer gewählt werden konnte. In Narkose wurden unter allen aseptischen Kautelen die gewünschten Teile entnommen, dann wurde das Tier in der Narkose getötet und sofort die sorgfältigste Sektion angeschlossen. Ergab diese einwandfrei die vollkommene Gesundheit des Tieres, so wurden die entnommenen Teile in den frischen Defekt noch lebenswarm verpflanzt.

Aus der Medizinischen Universitätsklinik Halle (Direktor: Geh. Rat Prof. Dr. Adolf Schmidt).

Störungen der Pankreasfunktion durch Pankreaspseudozysten.

Von Dr. med. Walter Hesse.

Die Störung der äusseren und inneren Pankreassekretion bei bestehender Pankreaszyste ist bisher nur selten Gegenstand eingehender Untersuchung gewesen. Vielleicht ist die mangelnde Würdigung dieses differentialdiagnostisch nicht unwichtigen Symptoms darauf zurückzuführen, dass das klinische Material sich vorwiegend in der Hand des Chirurgen vereinigt, dem begreiflicherweise die Funktionsprüfung des Pankreas ferner liegt als dem Internisten. Auch der Umstand, dass wir erst seit den letzten 2 Dezennien über eine zuverlässige Funktionsprüfung der Bauchspeicheldrüse verfügen, dürfte die Vernachlässigung dieses differentialdiagnostischen Hilfsmittels erklären. Unter den zahlreichen Methoden zur Prüfung der äusseren Pankreassekretion hat sich bisher einzig und allein die Untersuchung des Schmidtschen Probediätstuhles auf Störungen der Pankreasverdauung (Steatorrhöe und Kreatorrhöe) bewährt, da sie allein den physiologischen Verhältnissen Rechnung trägt. Die Störung der inneren Pankreassekretion spiegelt sich uns unter den zahlreichen hierfür in Vorschlag gebrachten Methoden am zuverlässigsten und einfachsten in der Glykosurie, ev. in der alimentären Glykosurie (nach Verabfolgung von 100 g chemisch reinem Traubenzucker) wieder. Diese beiden einfachen Untersuchungsmethoden des Stuhles und Urins, von denen die letztere jedem Praktiker geläufig ist und die erstere mehr und mehr Allgemeingut der Aerzte zu werden beginnt, setzt uns in den Stand, nicht nur die Art, sondern auch die Schwere des Pankreasfunktionsausfalls mit für die Praxis ausreichender Schärfe zu erkennen.

3 kürzlich beobachtete Fälle von Pankreaszyste, deren Diagnose uns die Pankreasfunktionsprüfung erleichterte, geben wir an dieser Stelle im Auszug wieder, um den Beweis zu erbringen, dass die Prüfung auf Störung der Pankreasfunktion eine vorwiegende Rolle in der Diagnostik der Pankreaszysten spielt und sogar den Ausgangspunkt der Zyste vom Kopf-, Körper- oder Schwanzteil der Drüse erkennen lässt.

Fall 1. Der Fähnrich L., 18 Jahre alt, wurde am 4. X. 14 durch Bauchschuss verwundet; Einschuss unterhalb des Schwertfortsatzes, Ausschuss in der rechten Lendengegend 3 Querfinger oberhalb des Darmbeinkammes. Nach 8 Tagen bildete sich ein Abszess im Epigastrium, der inzidiert wurde. Die Schusswunden verheilten glatt innerhalb 4 Wochen nach der Verwundung. Anfang November 1914 bildete sich im Epigastrium ein leicht pulsierender Tumor aus; dazu kam Mitte November hohes intermittierendes Fieber mit Schüttelfrösten; Blutkultur steril; Urin frei von Zucker (auf alimentäre Glykosurie wurde nicht untersucht). Da der Tumor allmählich Kindskopfgrösse erreichte, wurde er am 5. XII. 14 eröffnet, wobei sich eine mit Blutgerinnseln gefüllte Höhle fand, die vom Pankreaskopf ihren Ausgang nahm. Thrombose der rechten Schenkelvene. Am 25. XII. 14 werden im Krankenblatt eines auswärtigen Lazarettes

massenhafte Stühle mit reichlichem Fett in Tropfenform, zahlreichen Muskelfasern und reichlichem Stärkegehalt vermerkt (also schwere Störung der Fett- und Fleischverdauung). Später wurden die Stühle allmählich fester und trockener; sie zeigten am 30. II. 15 nach Schmidtscher Probediät normal braune Farbe und mikroskopisch vermehrte Muskelfasern ohne Querstreifung und ohne scharfe Ecken, und reichliche Fettsäurenadeln bei fehlenden Stärkeresten (also ganz leichte Störung der Fett- und Fleischverdauung); bei der Duodenalsondierung wurde Diastase, Trypsin und Steapsin im Duodenalsaft nachgewiesen. In den Fäzes fanden sich nach Probekost Diastase und Trypsin, im Magensaft nach Probefrühstück freie Salzsäure 38 und Gesamtazidität 68. Seit Mitte Januar ausser Bett, anschliessend komplikationslose Rekonvaleszenz.

Fall 2. Musketier W. O., 26 Jahre alt, wurde am 16. VI. 16 durch Schrapnellsteckschuss im Rücken verwundet; Einschuss in der rechten Lendengegend, handbreit von der Wirbelsäule entfernt in Höhe des 2. Lendenwirbels. Während sich die Wunden im Verlaufe der nächsten 6 Wochen schlossen, entstand gleichzeitig links von der Mittellinie in der Magengegend eine Geschwulst, die sich allmählich vergrösserte und am 1. IX. 17 nicht ganz Kindskopfgrösse erreichte; sie füllte das ganze Epigastrium und einen Teil des linken Hypochondriums aus und war zu zwei Drittel links und zu einem Drittel rechts von der Mittellinie gelegen; der untere Pol der kugeligen Geschwulst stand halbhandbreit unterhalb des Nabels. Der Tumor war gleichmässig rund, sehr prall elastisch und hart und am Rippenbrustbeinwinkel etwas druckempfindlich; der Klopfschall darüber gedämpft. Der Magen repräsentierte sich im Röntgenbilde als durch den Tumor an die vordere Bauchwand angepresst und somit in seinem ventrodorsalen Durchmesser stark verkürzt. Probediätstuhl nach Schmidt: Farbe braun, Konsistenz dickbreiig, Reaktion vor und nach der Gärung alkalisch, ¼ Steigrohrs Gärung; makroskopisch: grobe Muskelfasern und viel grobes und feines Bindegewebe; mikroskopisch: im Nativpräparat zahlreiche lange Muskelfasern mit deutlicher Querstreifung und scharfen Ecken neben solchen mit runden Ecken und ohne Querstreifung, ziemlich viel Seifennadeln und Kalkseifen und viel tropfenförmiges Fett; im Jodjodkalipräparat mehrere stärkehaltige Kartoffelzellen; im erhitzten Essigsäuresudanpräparat sehr viel grosse und kleine Fettsäuretropfen; im erkalteten Essigsäuresudanpräparat mässig viel grosse und kleine Fettsäuretropfen und -schollen neben zahllosen Fettsäurenadeln; im Nilblausulfatpräparat kein Neutralfett (also mittelschwere Störung der Fleisch- und Fettverdauung). Harn frei von Zucker. Nach Verabfolgung von 100 g chemisch reinem Traubenzucker ist in dem innerhalb der ersten 3 Stunden entleerten Urin 1 Proz. Zucker nachweisbar (mithin mittelschwere alimentäre Glykosurie).

Am 10. IX. 16 trat unter heftigen Schmerzen eine Spontanruptur des Tumors auf. Daraufhin in den ersten 24 Stunden leidliches Wohlbefinden, bis am Abend des 11. IX. peritonitische Symptome eine sofortige Laparotomie notwendig machten. Dabei fand sich eine papierdünne Zyste, die vom Pankreas ihren Ausgang nahm und deren Inhalt zum grossen Teil in die Bauchhöhle entleert hatte. Der Zysteninhalt war klar, leicht bräunlich gefärbt und enthielt Cholestearin und an Fermenten Diastase ($D\,\frac{38^0}{24h}$ = 100 Einheiten nach Wohlgemuth), Trypsin ($Tr\,24h\,\frac{55^0}{24h}$ = 50 Einheiten nach Fuld-Gross) und Lipase (194,304 mg Spaltungsazidität). Während der Kopfteil des Pankreas rechts von der Zyste in normaler Grösse und Konsistenz palpabel war, verlief der Mittel- und Schwanzteil des Pankreas stark verschmälert an der hinteren unteren Zystenwand entlang. Geschoss nicht fühlbar. Fettgewebsnekrosen nirgends vorhanden. Drainage der Zyste. Bei glatter Wundheilung blieb eine Fistel mit geringer Absonderung eines leukozytenhaltigen Sekretes bis Anfang Dezember bestehen. Stuhluntersuchungen bei Probediät am 23. und 25. X. 16 zeigten folgendes Ergebnis: Farbe des Stuhl-ganz braun, Konsistenz dickbreiig; Reaktion vor und nach der Gärung neutral; ¼ Steigrohrgärung. Makroskopisch: viel grobes und feines Bindegewebe, keine Muskelstücke; mikroskopisch: im Nativpräparat vereinzelte Muskelfaserstücke mit scharfen Ecken und erhaltener Querstreifung und vermehrte Muskelfaserstücke mit runden Ecken und ohne Querstreifung, mässig viel Fetttropfen und Kalkseifen und ziemlich viel Zellulosereste; im Jodjodkalipräparat etwas Stärke innerhalb und ausserhalb von Kartoffelzellen; im erhitzten Essigsäuresudanpräparat viel grosse und kleine Fettsäuretropfen; im erkalteten Essigsäuresudanpräparat die gleiche Anzahl Fettsäuretropfen und -schollen neben zahllosen Fettsäurenadeln; im Nilblausulfatpräparat kein Neutralfett (also ganz leichte Störung der Fett- und Fleischverdauung). Zulagen zur Probediät in Form von 50 g Speck oder 50 g Butter boten am 29. und 30. X. 16 kein von obigem Befunde abweichendes Stuhlbild. In der Zeit vom 20.—23. XI. 16 ergab die wiederholte Untersuchung des Probediätstuhles folgenden Befund: Farbe lichtbraun, Konsistenz dickbreiig; makroskopisch: ziemlich viel feines und grobes Bindegewebe, keine Muskelstücke, mikroskopisch: im Nativpräparat vereinzelte kleine und mittelgrosse Muskelfaserstücke ohne Querstreifung, zum Teil mit scharfen, zum Teil mit runden Ecken, keine Seifennadeln, kein tropfenförmiges Fett, ganz vereinzelte Kalkseifen und -kringel; im Jodjodkalipräparat vereinzelte stärkehaltige Kartoffelzellen; im erhitzten Essigsäuresudanpräparat ziemlich viel allerkleinste Fettsäuretropfen neben an Zahl stark zurücktretenden kleinen und mittelgrossen Fettsäuretropfen; im erkalteten Essigsäuresudanpräparat ziemlich viel allerkleinste Fettsäureschollen (also normale Fett- und Fleischverdauung). Nach Einnahme von 100 g Traubenzucker sind in dem innerhalb 6 Stunden gelassenen Urin polarimetrisch nicht messbare Spuren von Zucker nachweisbar (mithin ganz leichte alimentäre Glykosurie). Diastasebestimmungen im Tagesurin vom 14. XII. 16 ergaben $D\,\frac{38^0}{24h}$ = 333 Einheiten nach Wohlgemuth pro Kubikzentimeter Urin, bei 1500 ccm Tagesurin 500 000 Diastaseeinheiten total, am 6. XII. 333 Diastaseeinheiten, bei 1950 ccm Urin 649 000 Diastaseeinheiten total; und am 29. XII. 333 Diastaseeinheiten, bei 1600 Tagesurin 533 000 Diastaseeinheiten total; am 6. I. 17 333 Diastaseeinheiten, bei 1500 ccm Urin 500 000 Diastaseeinheiten total; am 11. I. 100 Einheiten, bei 1000 ccm Urin 110 000 Diastaseeinheiten total. Der Stuhl enthielt nach Wohlgemuth am 12. und 16. XII. 16 bei gemischter Kost $D\,\frac{38^0}{24h}$ = 66 Diastaseeinheiten pro Kubikzentimeter Stuhl und am 11. I. 275 Diastaseeinheiten pro Kubikzentimeter Stuhl. Bis zum 12. I. 17 wurden noch immer vielfach Klagen über Schmerzen im Leib und im Rücken geäussert, der Zustand hatte sich wesentlich gehoben; darauf erfolgte die Verlegung nach dem Heimatslazarett.

Fall 3. Frl. H. P., 20 Jahre alt; seit 5 Jahren nach Genuss von schweren Speisen Magendrücken. Vor 10 Wochen nach schwerem Heben mit Erbrechen und heftigen Schmerzen im Oberleib erkrankt; seitdem fast ständig Schmerzen im Oberleib und gelegentlich Erbrechen; in den letzten Wochen wurde eine zunehmende Schwellung des Oberleibes beobachtet. Starke Gewichtsabnahme.

Aufnahmebefund am 30. V. 16: Epigastrium ballonartig aufgetrieben, durch einen überkindskopfgrossen, prall elastischen, fluktuierenden Tumor des Leibes von glatter Oberfläche, der gegen die Leber nicht abzugrenzen ist und in der Mittellinie bis 20 cm unterhalb des Schwertfortsatzes, in der linken Mammillarlinie bis 9,5 cm unterhalb des linken Rippenbogens und in der rechten Mammillarlinie bis zu 8,5 cm unterhalb des rechten Rippenbogens reicht. Der Klopfschall über dem Tumor ist vollständig gedämpft. Bei der künstlichen Aufblähung des Magens mit Luft tritt im linken Epigastrium ein tympanitischer Bezirk auf, innerhalb dessen der tastende Finger gelegentlich Luft unter gurrendem Geräusch entweichen fühlt. Bei der Wismutdurchleuchtung des Magens fällt die ausserordentlich verlangsamte und in longitudinaler Richtung unvollständige Entfaltung des Magens auf. Der Magen steht senkrecht, sein unterer Pol zwischen Parasternal- und Mammillarlinie 4 Querfinger oberhalb des Nabels, der transversale Durchmesser ist erheblich verbreitert (6 Querfinger breit); 2 Querfinger oberhalb des unteren Magenpols an der grossen Kurvatur eine 3 Querfinger ins Lumen vorspringende, bei wiederholten Durchleuchtungen an gleicher Stelle beobachtete, stehende Welle.

Schmidtscher Probediätstuhl von brauner Farbe und geformter Konsistenz; makroskopisch: Kein abnormer Befund, insbesondere keine Muskeln und Fettreste sichtbar; mikroskopisch: Im Nativpräparat vereinzelte Muskelbruchstücke ohne Querstreifung und ohne scharfe Kanten, keine Seifennadeln, vereinzelte Kalkseifen; im Jodjodkalipräparat Stärkereste; im erhitzten Essigsäuresudanpräparat eine mässige Anzahl Fettsäuretropfen; im erkalteten Essigsäuresudanpräparat die gleiche Anzahl Fettsäuretropfen und -schollen, keine Fettsäurenadeln; im Nilblausulfatpräparat kein Neutralfett (also keine Störung der Fett- und Fleischverdauung). Urin frei von Zucker; alimentäre Glykosurie nicht nachweisbar. Diagnose: Pankreaszyste, Ulcusnarbe am Magen.

Bei der Operation fand sich eine überkindskopfgrosse, papierdünne, mit blutig-wässriger Flüssigkeit gefüllte Zyste, in deren Grunde der nekrotische Schwanzteil des Pankreas lag. Die Zystenwand wurde in die Bauchwunde eingenäht. Nach 14 Tagen hatte sich die wenig sezernierende Zystenfistel geschlossen; nach weiteren zwei Wochen verliess Patientin beschwerdefrei die Klinik. ½ Jahr nach der Operation ergab eine erneute Untersuchung des Schmidtschen Probediätstuhles gleichfalls normalen Befund.

Fassen wir somit vergleichsweise die 3 Fälle kurz zusammen, so sehen wir im ersten, wie sich nach einer Schussverletzung, die nach der Lage des Schusskanals den Kopf der Bauchspeicheldrüse getroffen haben muss, mit dem Wachstum der Pankreaszyste allmählich das Bild der Pankreasinsuffizienz entwickelt und nach der operativen Eröffnung der Zyste allmählich wieder verschwindet. Auf Grund dieses Befundes können wir im Einklang mit der Richtung des Schusskanals und dem bei der Operation erhobenen Autopsiebefunde die vorübergehende Pankreasinsuffizienz dadurch erklären, dass die Pankreaszyste sich im Kopfteil des Pankreas entwickelte und hier bei zunehmendem Wachstum den Ductus pancreaticus bis zur Undurchlässigkeit komprimierte; mit der operativen Eröffnung der Zyste kam dann das Passagehindernis im Ductus pancreaticus in Wegfall und ermöglichte den durch Druck- und Inaktivitätsatrophie alterierten Pankreasgewebszellen die Wiederaufnahme ihrer sekretorischen Fähigkeit. Mit der allmählichen Wiederherstellung der normalen Pankreasfunktion ging daher auch die Besserung der Pankreasverdauung im Darm Hand in Hand. Der durch die Schussverletzung zerstörte und den Grundstock der Pankreaszyste bildende Pankreas-

abschnitt war zu klein, um eine Störung der Pankreasverdauung nach Entfernung der Zyste unterhalten zu können; sein Sekretausfall wurde durch das übrige erhalten gebliebene Pankreasgewebe kompensiert. Der geringe Ausfall an sezernierendem Pankreasparenchym spiegelte sich auch in der fehlenden Störung des Kohlehydratstoffwechsels wieder.

Im 2. Falle sehen wir nach einer Schussverletzung, die nach der Richtung des Schusskanals den Körperteil der Drüse getroffen haben muss, mit der allmählichen Grössenzunahme der Zyste das Bild einer weniger schweren Pankreasinsuffizienz sich entwickeln, die sich innerhalb 6 Wochen nach der operativen Eröffnung der Geschwulst wesentlich gebessert hat und 10 Wochen nach der Operation als beseitigt angesehen werden kann. Der Umstand, dass Pankreassekret, wenn auch in ungenügender Menge, in den Darm abgegeben wurde, rechtfertigt im Einklang mit der mutmasslichen Schussverletzung im Fundusabschnitt die Annahme, dass die Zyste sich im Fundus entwickelte, den Fundus samt Ductus pancreaticus komprimierte und den rückwärts gelegenen Schwanzteil durch Kompression des Ductus pancreaticus an der äusseren Sekretion verhinderte, während der durch Druckwirkung nicht geschädigte Pankreaskopf die Pankreasverdauung im Darmkanal wenigstens zum Teil aufrecht erhielt. Diese Annahme bezüglich der anatomischen Beschaffenheit der einzelnen Pankreasabschnitte wird durch den Autopsiebefund bei der Operation bestätigt. Mit der Beseitigung des komprimierenden zystischen Tumors gewinnt das der Druck- und Inaktivitätsatrophie ausgesetzte Pankreasparenchym des Körper- und Schwanzteils allmählich seine sezernierende Fähigkeit wieder und stellt innerhalb 6 Wochen nach der Operation durch vermehrte Sekretion die Pankreasverdauung sogar bei Mehrbeanspruchung zum grossen Teil und innerhalb 10 Wochen vollkommen wieder her. Auch hier war das durch die Schussverletzung zerstörte und den Boden für die Pankreaszyste bildende Parenchym in zu geringer Ausdehnung verletzt, um durch Funktionsausfall nachweisbare Störungen der äusseren Pankreassekretion auszulösen. Hand in Hand mit der Störung der äusseren Sekretion sehen wir eine leichte Beeinträchtigung der inneren Sekretion einhergehen, die in dem Auftreten einer alimentären Glykosurie von 1 Proz. Zucker vor der operativen Beseitigung der Zyste ihren Ausdruck findet. Eine schwerere Störung des Kohlehydratstoffwechsels fehlt, weil noch funktionstüchtiges Pankreasparenchym im Kopfteil vorhanden ist. Mit der Wiederherstellung der normalen äusseren Pankreasfunktion geht die der inneren Sekretion parallel und äussert sich darin, dass 10 Wochen nach der Entfernung der Zyste der Zuckergehalt des Urins innerhalb 6 Stunden nach Einnahme von 100 g chemisch reinem Traubenzucker von 1 Proz. auf polarimetrisch nicht messbare Spuren fällt. Mit einigen Worten möchte ich hier noch zum Vergleich mit den Ergebnissen der Stuhl- und Urinuntersuchung das Resultat der Diastasebestimmungen im Urin und Stuhl heranziehen. Der Diastasegehalt des Urins stellt sich nach Wohlgemuth in der Norm auf $D\,\frac{38^0}{24h} = 16—64$ Diastaseeinheiten und nach den Berechnungen von Noguchi auf 40—80 Diastaseeinheiten. In unserem Falle betrug der Diastasegehalt des Urins in der Zeit vom 4. XII. 16 bis zum 6. I. 17 das Fünffache des normalen Höchstwertes nach Wohlgemuth und am 11. I. 17 nicht mehr ganz das Doppelte des normalen Wohlgemuthschen Höchstwertes. Nach Wohlgemuth und Noguchi kommt nach dauernder Unterbindung oder Verlegung des Ductus pancreaticus eine starke Diastasevermehrung von mehrtägiger Dauer vor, die dann sofort wieder verschwindet. Da es sich aber in unserem Falle um eine wochenlang bestehende Diastasevermehrung ohne Passagehindernis für den Abfluss des Pankreassaftes handelt, neigen wir mehr zu der Ansicht, dass der erhöhte Diastasegehalt des Urins weniger auf eine Pankreassekretionsstörung als auf chronische Pankreasreizwirkung durch den entzündlichen Prozess der Pankreasfistel zurückzuführen ist. Diese unsere Annahme stützen wir hierbei auf die Beobachtungen Noguchis, der nach leichten Pankreasläsionen gelegentlich der operativen Entfernung von Magenkarzinomen erhöhten Diastasegehalt im Blut und Urin fand. Diese unsere Annahme wird noch dadurch erhärtet, dass mit dem Verschwinden der Pankreasfistel in unserem Falle der erhöhte Diastasegehalt des Urins zurückgeht. Der Diastasegehalt des Stuhles vom 16. XII. 16, 10. I. 17 und 17. I. 17, also zu einer Zeit, wo der Probediätstuhl keinerlei Störungen der Pankreasverdauung erkennen liess, zeigte hier der Norm entsprechende Werte.

Im 3. Falle, wo es sich um eine Pankreaszyste nach hämorrhagischer Nekrose des Pankreasschwanzes handelte, fehlt jede Störung der äusseren und inneren Sekretion. Ein anderes Verhalten können wir — nach den Störungen zu schliessen, die der Ausfall des Pankreaskopfes oder Pankreaskörpers macht — nicht erwarten, denn Pankreaskopf und -körper verfügen über genügend sezernierendes Parenchym, um den Ausfall des Schwanzteiles an der äusseren und inneren Sekretion zu kompensieren.

Die Störung der pankreatischen Verdauung ist somit einzig und allein von dem Sitz der Zyste abhängig. Die Entwicklung der Zyste im Pankreaskopf hat eine schwere Störung der Pankreasverdauung und die Entstehung aus dem Fundus eine weniger schwere Beeinträchtigung der Pankreasverdauung zur Folge, während die Bildung im Schwanzteil ohne Behinderung der Pankreasverdauung verläuft. Mithin ist die Schwere des äusseren Pankreasfunktionsausfalles von der Grösse des noch resticrenden und am Abfluss in den Darm unbehinderten sezernierenden Pankreasabschnittes abhängig. Ein gröberer Ausfall der äusseren und inneren Sekretion ist in den 3 Fällen nicht zu verzeichnen.

Bei der Durchsicht der Pankreaszystenliteratur fällt auf, dass bei der Fülle von Publikationen über Pankreaszysten die Zahl derjenigen Fälle, in denen des Stuhl- und Urinbefundes Erwähnung getan ist, verschwindend klein ist. Nach den Zusammenstellungen von Oser (1899) fand sich in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle, in denen auf Veränderungen des Stuhlganges gefahndet wurde, kein abnormer Stuhlbefund, während über Fettstühle nur von Bull (1887), Goodmann (1878) und Gould (1894) Beobachtungen vorlagen; unter diesen scheidet der Fall von Gould wegen des gleichzeitig bestehenden Ikterus als nicht einwandfreier Fettstuhl aus. Von Küster (1887) und Riegener (1890) wird über je eine Beobachtung von Kreatorrhöe bei Pankreaszyste berichtet. Strauss (1905) sah in einem Fall von Pankreaszyste, wo ein grosses Stück nekrotischen Pankreasgewebes in der zweimännerfaustgrossen Zyste gefunden wurde, keinen abnormen Stuhl- und Urinbefund; auf alimentäre Glykosurie wurde von ihm nicht untersucht; bei der Autopsie fand sich nur noch ein 4 cm langes Stück normales Pankreaskopfgewebe, welches die äussere und innere Sekretion aufrecht erhielt. Grund (1907) beschreibt einen Fall von Pankreaszyste, bei dem sich eine Störung der äusseren Sekretion nur in einer geringen Ueberschreitung der Ausnutzungsverluste im Stoffwechselversuch zu erkennen gab, während die mikroskopische Stuhluntersuchung keinen abnormen Befund bot; im Gegensatz zur äusseren Sekretion erwies sich die innere Sekretion durch Auftreten eines Diabetes von progredientem Charakter als schwer geschädigt. Albu (1911) vermerkte in einem Falle eine Verminderung des proteolytischen (40 Einheiten nach Gross-Goldschmidt) und des diastatischen Fermentes (120 Einheiten nach Wohlgemuth) in den Fäzes. Diese angebliche Verminderung der Pankreasfermente gestattet nach unseren Erfahrungen nicht den Schluss auf eine Pankreasstörung, da Diastasewerte von 100—500 Einheiten nach Wohlgemuths Angaben der Norm entsprechen, und da die Goldschmidtsche Methode des quantitativen Trypsinnachweises sich als unbrauchbar erwiesen hat (Franke und Sabatowski u. a.). Glykosurie bei Pankreaszyste wurde in einer Zusammenstellung von Körte unter 119 Fällen nur 8 mal gefunden.

Die geringen, in der Literatur festgelegten Beobachtungen über Störungen der Pankreasverdauung bei Pankreaszyste sind einmal auf die geringe Aufmerksamkeit zurückzuführen, die man der makroskopischen und mikroskopischen Stuhluntersuchung schenkte, anderseits sind sie die Folge einer ungeeigneten Pankreasfunktionsprüfung. Es bedarf keiner besonderen Begründung, dass man zur Feststellung einer weniger groben Pankreasstörung nicht jede beliebige Nahrung wählen darf, sondern eine Standardkost verabfolgen muss, die ein Mensch mit normaler Pankreassekretion erfahrungsgemäss restlos verdaut. Eine solche haben wir in der Schmidtschen Probediät. Bei Anwendung dieser werden wir stets imstande sein, auch feinere Störungen der äusseren Pankreassekretion differentialdiagnostisch zu erkennen; stets aber werden wir bei normalem Stuhl- und Harnbefund, ehe wir die Frage der Zugehörigkeit einer Zyste zum Pankreas verneinen, uns vor Augen halten müssen, dass selbst kleine Reste sekretionsfähigen Pankreasgewebes genügen können, um die äussere und innere Pankreasfunktion aufrecht zu erhalten: Die Frage, wie viel Pankreasgewebe gerade noch ausreicht, um die äussere und innere Pankreassekretion auf normaler Höhe zu erhalten, beantwortet uns obiger Fall von Strauss, wo ein 4 cm langes Stück Pankreaskopfgewebe zur regelrechten Pankreassekretion ausreichte, während in einer Beobachtung von Zweifel ein 3 cm langer funktionierender Rest von Pankreasgewebe und im Tierexperiment sogar nur $^1/_{10}$ funktionstüchtiger Drüsensubstanz zum normalen Ablauf des Kohlehydratstoffwechsels genügte.

Zusammenfassung.

In 3 Fällen von Pankreaspseudozyste fand sich bei Entwicklung der Zyste in dem Kopfteil eine schwere Störung der Pankreasverdauung und bei Entstehung aus dem Körperteil eine weniger schwere Beeinträchtigung der Pankreasverdauung, hingegen bei Bildung im Schwanzteil keine Behinderung der Pankreasverdauung. Der Störung der äusseren pankreatischen Sekretion liegt anatomisch eine Druckatrophie der Drüse und ein Abflusshindernis im Drüsenausführungsgange durch den raumbeengenden zystischen Tumor zugrunde. Mithin ist die Schwere des äusseren Pankeasekretionsausfalles von der Grösse des noch restierenden und am Abfluss in den Darm nichtbehinderten Pankreasabschnittes abhängig. Die Schwere der Pankreasinsuffizienz gestattet einen Schluss auf die Lokalisation des Tumors in der Drüse. Mit der operativen Beseitigung der Pankreaszyste stellt sich die gestörte Pankreasfunktion in einigen Wochen wieder her. Ein gröberer Ausfall in der inneren Sekretion des Pankreas war in allen 3 Fällen nicht zu verzeichnen.

Literatur.

1. Albu: Sammlung Abh. Verdauungskrankheiten 3. 1911/12. — 2. Franke und Sabatowski: Zbl. f. inn. Med. 1909 Nr. 22. —

. Grund: Mitt. Grenzgeb. 17. 1907. — 4. Körte: Hb. d. prakt. hir. Enke, Stuttgart 1913. 4. Aufl. — 5. Noguchi: Langenbecks rch. f. Chir. 98. 1912. S. 544. — 6. Oser: Nothnagels spez. Path. 18. 99. 2. Teil. — 7. Ad. Schmidt: Klinik der Darmkrankh. Wiesaden 1913. — 8. Derselbe: Erkrankungen des Pankreas. Die nktionsprüfung des Darmes und die Darmdyspepsien. Hb. d. spez. ath. u. Ther. inn. Krankh. von Kraus und Brugsch. — Strauss: Chariteeannalen 29. 1905. — 10. Wohlgemuth: ochem. Zschr. 9. 1908 u. 21. 1909. — 11. Wohlgemuth und oguchi: B.kl.W. 1912 Nr. 23. — 12. Zweifel: Zbl. f. Gyn. 94 Nr. 27.

---

us der organotherapeutischen Abteilung der Kgl. II. gynäologischen Universitätsklinik in München (Vorstand: Prof. Dr. J. A. Amann).

Ueber menstruelles Nasenbluten und seine organotherapeutische Behandlung*).

Von Dr. Hans Bab, Assistent der Klinik.

M. H.! Zu den eigenartigsten Anomalien des Menstruationsorganges gehört es, dass die Blutung nicht oder nicht nur an ihrem rmalen Ort, der Gebärmutterschleimhaut, sondern in anderen Ormen, in erster Linie in der Nase, ihren Ausweg findet. Um die thologische Physiologie solcher Vorkommnisse klären und für sie ne rationelle Therapie anbahnen zu können, ist Voraussetzung, den rmalen Ablauf der Periode zu kennen. So müssen wir bei Bendlung unseres heutigen Themas mit einer übersichtlichen Darlegung s physiologischen Ablaufs der Organveränderungen in der Periode ginnen.

Es ist für eine retrospektive Betrachtung nicht ohne Reiz, zu hen, wie ausserordentlich mühsam unser medizinisches Sonderfach ch zu einem Verständnis hinsichtlich des, abgesehen vom Geburts-, wichtigsten physiologischen Vorganges auf unserem Gebiet, zum rständnis der Menstruation durcharbeitet. Nachdem Baer 1827 Graafschen Follikel das Ovulum aufgefunden hatte, war zwar reits 1844 Bischoff [1] durch die Entdeckung des periodischen llikelsprungs und der von der Follikelreifung abhängigen Genitalperämie zu der Erkenntnis vorgedrungen, dass die Menstruation r Ausdruck einer stattgehabten Ovulation sei. Aber die zwei Jahrhnte später niedergelegte, an sich recht geistvolle Pflügersche [2] nschauung, dass vom wachsenden Follikel ausgehende nervöse Reize lektorisch Uterus und Ovar hyperämisieren und damit Menstruation d Ovulation erzeugen, die voneinander aber unabhängig sind, stellt ie Spekulation dar, die gerade infolge der grossen Autorität Pflürs lange Zeit hemmend gewirkt hat. Erst die Begründung der hre von der inneren Sekretion schaffte hier Wandel. Goltz [3] d Rein [4] hatten durch Rückenmarksdurchschneidungen im Tierperiment Pflüger widerlegt. Knauer [5] gelang 1895 die ansplantation der Ovarien. Halban [6] zeigte an Pavianen, dass ren Menstruation bei Transplantation der Ovarien erhalten blieb, ch Exstirpation der transplantierten Ovarien erlosch. Die innerkretorischen Drüsen waren früher beinahe alle als rudimentäre funknslose Organe charakterisiert worden. Das periodisch sich bildende rpus luteum konnte nicht als rudimentäres Organ abgestempelt rden, aber für Pflüger war es nur ein narbiges Füllsel zur ckung des Substanzverlustes, und selbst ein Waldeyer [7] sah analoger Betrachtung im Corpus luteum nur ein Mittel zur Wiederstellung der ovariellen Spannung. Born erklärte den gelben Körr für eine Drüse mit innerer Sekretion. Fraenkels [8] Vernst bleibt es, die Diskussion über die Funktion dieser Drüse und er ihre Bedeutung für den Menstruationsvorgang in Fluss gebracht haben.

Fragen wir uns nun, welche Tatsachen hat die neue Forschung tgestellt, welche Theorien sind heute im Umlauf.

Dass der periodische, den Gesamtorganismus des Weibes unmmende menstruelle Wellenprozess seine primäre und auch einzige sache im Ovar hat, ist höchst wahrscheinlich, aber ch nicht mit voller Sicherheit festgestellt. Nach beiderseitiger ariektomie will Halban [9] noch ein Weiterbestehen der Menuationswelle für einige Zeit beobachtet haben. Nach ihm löst ein bekanntes Agens die Menstruation aus. Das Ovarium reagiert nur sonders empfindlich und bringt seinerseits erst die menstruelle elle zur vollen Ausbildung. Mir erscheint diese Ansicht etwas geungen. Pfister [10] gibt an, dass unter 116 Kastrationen sich mal vikariierende Blutungen aus Darm oder Nase für eine Zeitlang stellten. Vielleicht handelt es sich dabei nur um Nachwirkungen übrigen endokrinen System. Auffällig bleibt allerdings, dass in der suistik über den Pseudohermaphroditismus nicht allzu selten bei stikel tragenden Pseudohermaphroditen periodische Blutungen angeben werden. Wenn wir jedenfalls im Eierstock das dominierende ächliche Hauptmoment für den menstruellen Prozess zu suchen ben, so müssen wir doch als feststehend notieren, dass zur Ausung der menstruellen Blutung das Vorhandensein eines typischen, dem Follikel nach der Ovulation entstandenen Corpus luteum nicht conditio sine qua non ist. Der Satz von Seitz [11]: „Ohne Ovulation keine Corpus-luteum-Bildung und ohne Corpus luteum keine Menstruation" besteht, so einleuchtend er klingt, demnach nicht ganz zu Recht. Hat doch Adler [12] bei schweren Pubertätsmenorrhagien in 20 Fällen einwandfrei feststellen können, dass nur kleinzystische Degeneration und Zystenbildung in den Ovarien, aber beiderseits kein ausgebildetes Corpus luteum vorhanden war. Gerade das Fehlen eines solchen macht er für die profuse Fortdauer der Blutung verantwortlich.

Wenn Störck [13] vielfach periodische Epistaxis auch bei jungen, nicht geschlechtsreifen Kindern gesehen haben will — und in der Tat hören wir alle häufig genug bei Patientinnen die anamnestische Angabe, ihr Nasenbluten habe sich schon in früher Kindheit gezeigt —, so dürfen wir wohl annehmen, dass die Ursache in präpuberalen Vorgängen im Follikelapparat liegt, bei denen es noch zu keiner Ovulation und zu keiner Corpus-luteum-Bildung kommt. Ich selber sah kleinzystische Entartung an den Ovarien eines Neugebornen. Frankl hebt hervor, dass die als überstürzte Follikelreifung zu deutende kleinzystische Degeneration der Ovarien bei profusen Pubertätsmenorrhagien eine auffallend starke Hyperplasie der Uterusmukosa bedingt. Und doch ist ein Corpus luteum nicht vorhanden. Allerdings soll in der Pubertät die interstitielle Drüse besonders starke Ausbildung erfahren. Es ist die Frage aufzuwerfen, ob es nicht auch im geschlechtsreifen Alter gelegentlich zu Menstruationen ohne vorausgegangene Ovulation kommen kann, wie es Leopold und Mironoff [14] in ihrer bekannten Publikation behauptet haben, denen allerdings lebhaft, so von John Miller widersprochen worden ist. Gewiss gehört zum typischen normalen Menstruationseintritt ein auf der Höhe seiner Entwicklung angelangtes, nach Ovulation entstandenes Corpus lutcum, aber wir dürfen es a priori nicht als ausgeschlossen hinstellen, dass unter pathologischen Abweichungen an Stelle des geborstenen Follikels atretische Follikel treten können, in denen sich ebenfalls ausgedehnte Luteinzellbänder entwickeln, gewissermassen Corpora lutea atretica. Vergessen wir nicht, dass etwa hundertmal so viel Follikel zur Atresie wie zur Ovulation kommen, und dass wir diesem grossen follikulären Apparat sicherlich hohe funktionelle Bedeutung zuzuschreiben haben. Reusch [15] gelang die Herbeiführung einer postoperativen Blutung durch Exzision eines frischen Corpus luteum atreticum genau so, wie sie Halban durch Exzision des echten Corpus luteum gelang. Nach Bucuras [16] Tierexperimenten genügt auch das Vorhandensein von Follikelzellen, um eine Uterusatrophie aufzuhalten; Corpora lutea brauchen dazu nicht in dem belassenen Ovarialrest vorhanden zu sein.

Welche Rolle spielt nun das Corpus luteum? Die neuere Forschung hat folgende Tatsachen unbedingt sichergestellt:

1. Die Ovulation erfolgt im Menstruationsintervall, etwa am 18. Tag nach Beginn der letzten Periode.
2. Im Praemenstruum gelangt das Corpus luteum auf die Höhe seiner Entwicklung.
3. Während der Menstruation ist die Rückbildung im Corpus luteum im Gange.
4. Das Corpus luteum hemmt die Follikelbildung: das gleichzeitige Vorkommen eines vollentwickelten Corpus luteum und eines frisch geborstenen Follikels kommt nicht zur Beobachtung.

Das Zusammenfallen des prämenstruellen Stadiums des Endometriums mit dem Blütestadium des gelben Körpers zeigt uns dessen innersekretorische Bedeutung für die Inbereitschaftsetzung der Uterusmukosa für die Eieinnistung. Zwar beginnt schon unter dem Einfluss des reifenden Follikels vor der Ovulation der Wachstumsprozess der Schleimhaut und ihrer Drüsen und eine gewisse Stromaauflockerung, aber die eigentliche starke Gefässfüllung der Mukosakapillaren, die hochgradige Schlängelung der Drüsen und die deziduaähnliche Umformung der Stromazellen ist der Effekt der sekretorischen Funktion des Corpus luteum. Letzteres sorgt für die Nestbereitung und nach Fraenkels Experimenten auch für die Eieinbettung und in den ersten Tagen für das Haftenbleiben des Eies. Bleibt die Befruchtung aus, so kommt es zur Rückbildung in der Menstruation. Prämenstruelle und prägravide Vorgänge sind demnach identisch. Eine normale Menstruation ist nur in einem prämenstruell entsprechend vorbereiteten Uterus möglich. Dieses Resultat ist für unsere späteren Betrachtungen von besonderer Wichtigkeit.

Eine Bestätigung der dargelegten Funktion des Corpus-luteum-Hormons ergaben in überzeugendster Weise die Injektionsversuche von Fellner [17], Herrmann [18], Seitz. Fellner erzeugte Hyperämie und Hypertrophie des Genitales durch Injektion alkoholätherischer Extrakte aus Corpus luteum enthaltenden Ovarien, resp. aus Graviditätsovarien; Ovarien ohne Corpora lutea ergaben keine wirksamen Extrakte. Herrmann stellte ein alkohollösliches, wasser unlösliches, gelbes, schillerndes Oel dar, ein Cholesterinderivat, ein Pentaminodiphosphatid, mit dem er das Genitale 8wöchiger jugendlicher Tiere in 5 Tagen auf die Ausbildungsstufe der Genitalien reifer gravider Tiere heben konnte. Seitz gewann aus dem Corpus luteum ein Lezithalbumin (Lipoproteid) „Lipamin", das wasserlöslich ist und nicht mehr einen hochmolekularen Eiweisskörper darstellt; „Lipamin" verlangsamt die Blutgerinnung und bewirkt Genitalhyperämie und Genitalwachstum. Die menstruations- resp. graviditätsvorbereitende Rolle des Corpus luteum ist

*) Vortrag, gehalten in der Münchener gynäkologischen Gesellaft am 5. VII. 17.

somit sichergestellt. Es lag nun die Frage nahe, ob ihm auch die Herbeiführung der menstruellen Blutung selbst zuzuschreiben ist. Aber diese Frage hat die neuere Forschung ebenso eindeutig mit nein beantwortet. Die Antwort lautet vielmehr bestimmt, dass das Corpus luteum die Blutung selbst hemmt.

Zunächst der Hinweis Tandlers [19] auf die tierzüchterische Erfahrung, dass bei der Kuh Persistenz und Hypertrophie eines Corpus luteum das Nichteintreten der nächsten (alle 21 Tage fälligen) Brunst zur Folge hat. Diese zeigt sich erst nach Zerdrücken des gelben Körpers. Ferner: in der Gravidität Amenorrhöe und Persistieren des Corpus luteum graviditas. Halban weist auf das Ausbleiben der Regel bei Entwicklung von Corpus-luteum-Zysten hin. Erst bei deren Rückbildung und Resorption kommt es zu unregelmässigen Blutungen. Halban, Thaler, Reusch u. a. erzielten postoperative Blutungen durch Exzision des Corpus luteum bei Operationen. Wird bei Operationen ein Corpus luteum zurückgelassen, so erfolgt 2—3 Wochen hindurch keine Blutung. Adler führt die profusen Pubertätsmenorrhagien auf das Fehlen des Corpus luteum zurück. Seitz stellt aus dem Corpus luteum ein in Alkohol unlösliches, in Aether und Azeton lösliches, kein Cholesterin mehr enthaltendes „Luteolipoid" her, das die Gerinnungszeit weit über die Norm verkürzt und funktionelle Menorrhagien zum Stehen zu bringen imstande ist. Ich selber konnte mit Corpus-luteum-Extrakt ebenso wie andere Autoren in einer grossen Reihe von Fällen Menorrhagien und Metrorrhagien beendigen, worüber ich an anderer Stelle berichten werde.

Das Corpus luteum hemmt also die menstruelle Blutung; und Novak [20] hebt mit Recht hervor, dass die Menstruation einsetzt, wenn die mikrochemisch nachweisbaren voluminösen Fetttröpfchen der Luteinzellen den Beginn der regressiven Phase anzeigen.

Vergleichen wir die auf Grund dieser sicheren Erkenntnisse von verschiedenen Autoren aufgestellten Menstruationstheorien, so können wir eine erfreuliche Uebereinstimmung im wesentlichen konstatieren: Fraenkel [21] sagt: Ist das Ei nicht befruchtet, so kehrt die Mukosa mit Hilfe der Menstruation zur Norm zurück. Die maximal erweiterten Gefässe platzen oder lassen Blut durchtreten, die Drüsen stossen ihr Sekret aus; das Bindegewebe bildet sich zurück; die zum Aufbau des kindlichen Organismus aufgespeicherten Stoffe werden ausgestossen. Novak [20] formuliert: zur Auslösung der Menstrualblutung braucht es keiner neuen Triebkraft. Dazu genügt die Ausschaltung der Corpus-luteum-Funktion. Die Menstruation ist ein regressiver Vorgang, sie ist der Ausdruck einer autolytischen, fermentativen Rückbildung der Uterusschleimhaut. Novak vernachlässigt hierbei entschieden die Follikelreifung als auslösendes Moment der menstruellen Welle. Ohne ovariellen Follikelapparat keine Menstruation! Zutreffender präzisiert daher Reusch [15] den Vorgang der Periode folgendermassen: Der reifende Follikel gibt den Anstoss zur Menstruation: wird er entfernt, so kann sie nicht zustandekommen. Das sich entwickelnde Corpus luteum reguliert den Zeitpunkt des Menstruationseintrittes. Wird es entfernt, so tritt sofort die Periode ein. Reusch nennt den reifenden Follikel die Feder der Uhr, das Corpus luteum die Hemmung derselben.

Eine gewisse, nicht fortzuleugnende Divergenz der Seitzschen [11] Arbeit, die in dem Corpus luteum zwei antagonistische Körper „Lipamin" und „Luteolipoid" annimmt, von denen das erstere den Blutungseintritt verursachen, das andere die Menstruation hemmen soll, lässt sich vielleicht dahin mildern, dass das sich besonders im Frühstadium des Corpus luteums findende „Lipamin" lediglich ein chemisches Residuum des geborstenen Follikels, also um eine Kleinsche [22] Bezeichnung zu wählen, ein „Follikulin" darstellt.

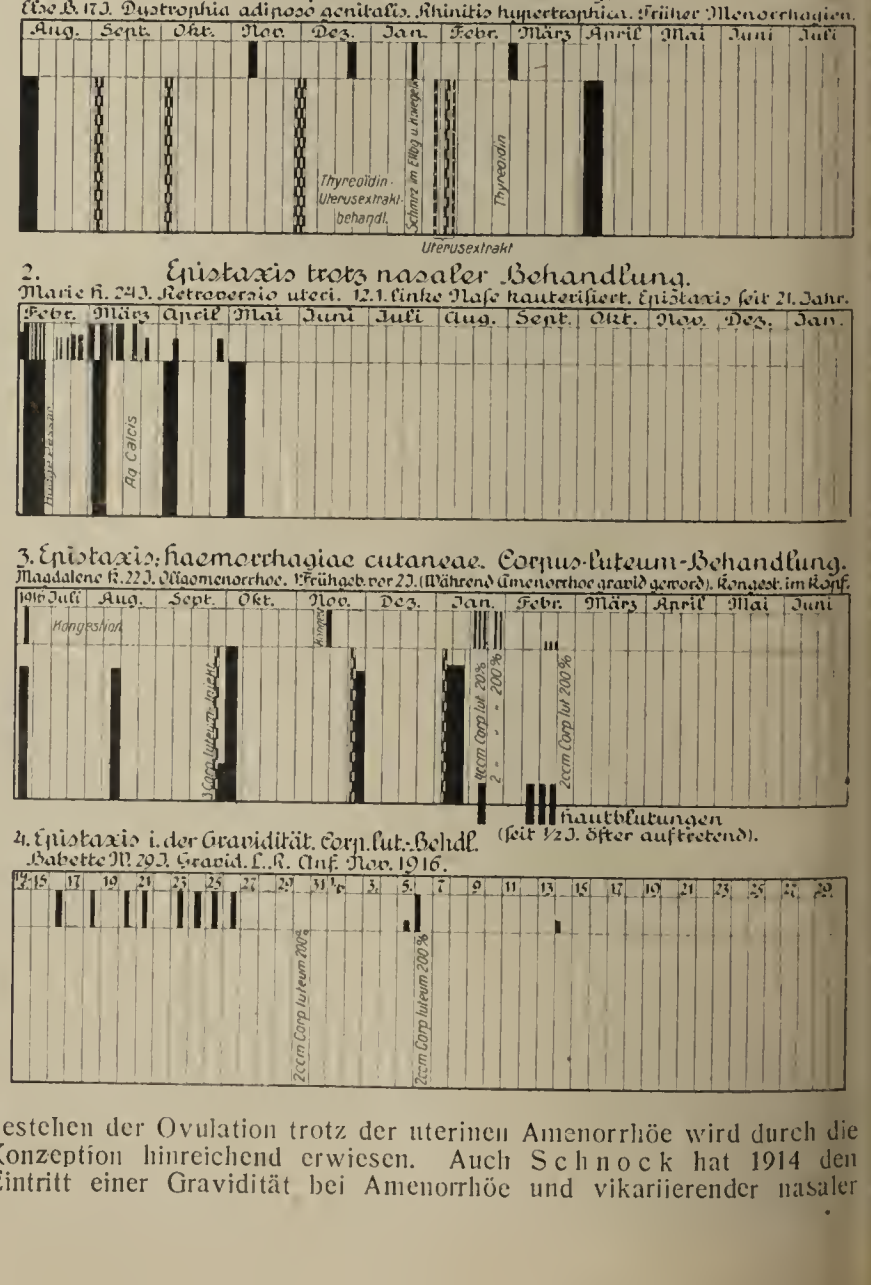
Haben wir also in grossen Zügen ein einheitliches verständliches Bild vom Menstruationsvorgang gewonnen, so bleiben im einzelnen noch zahlreiche Fragen offen, die der Hauptsache nach auf fünf verschiedene Punkte hinzielen:

1. auf die Bedeutung des atresierenden Follikelapparates und seiner Luteinzellen.
2. auf die Differenzierung der Funktion der verschiedenen Elemente im Corpus luteum: Welche physiologische Aufgabe haben die epithelialen Granulosaluteinzellen, welche die bindegewebigen Thecaluteinzellen? Welche chemischen Stoffe bilden ihre Hormone?
3. auf die Mitbeteiligung der übrigen endokrinen Drüsen an der Menstruation und auf deren kompensatorische Fähigkeiten bei Fortfall der Menstruation.
4. auf die Veränderungen im Gesamtstoffwechsel und in anderen Organen des Körpers durch die Menstruation.
5. auf die Möglichkeit, dass das unbefruchtete Ovulum etwa im Tubenlabyrinth die Menstruation überdauern und erst im nächsten Intervall befruchtet werden kann.

Bei der normalen Menstruation ist Voraussetzung, dass die Hormone des Eierstocks die Gebärmutter in typischer Weise für die Eieinnistung oder für die menstruelle Abrüstung präparieren. In einem hypoplastischen oder durch pathologische Affektionen atrophischen Uterus stösst die Hyperämisierung des Organes und die Umwandlung der Mukosa auf Schwierigkeiten. Die Hormone des Follikels und des gelben Körpers finden im Uterus keinen geeigneten Angriffspunkt, die Welle des hormonal veränderten Blutes keinen Abfluss. Dazu können durch innersekretorische Dysfunktion des Ovariums selbst Veränderungen im Chemismus und in der Gerinnbarkeit des Blutes eintreten, die uterinen Veränderungen anormal werden. In mannigfacher Variation kommt es zu den bekannten Erscheinungen der Menorrhagie, Metrorrhagie, Oligomenorrhöe, Amenorrhöe und Dysmenorrhöe. Wir alle kennen, um ein Beispiel hervorzuheben, die Fälle schwerster Menorrhagien, bei denen die Abrasio nur eine ganz kümmerliche hypoplastische Mukosa zutage fördert; ein Vorgang, den wir uns jetzt leicht durch eine ungenügende Corpus luteum-Funktion erklären können.

Häufig kommt es nun bei all diesen Menstruationsanomalien zu Nasenbluten, das sich in der Mehrzahl der Fälle nur in sehr mässigen Grenzen hält und gerade darum oft genug weder vom Arzt noch von der Patientin selbst beachtet wird. Ist die Aufmerksamkeit des Gynäkologen einmal auf diesen Punkt gerichtet, so wird er selber erstaunen, wie oft auf genaues Befragen hin Patientinnen angeben, gelegentlich vor, während oder nach der Periode geringe Epistaxis gehabt zu haben; oder er hört in einzelnen Fällen, dass immer wenn die Periode schwach war Nasenbluten sich zeigte, oder auch stärker und häufiger auftrat, wenn die Menstruation zeitweise ganz ausblieb. Aber nicht nur bei Oligomenorrhöe, oft gerade bei profusen Menorrhagien tritt überdies Nachbluten ein. Seit langer Zeit hat man diesen Zusammenhang zwischen Nasenbluten und Menstruation bemerkt, und dafür den Ausdruck „vikariierende Menstruation" geprägt, den wir trotz der Gegnerschaft einzelner Autoren, wie z. B. von Kleinwächter [23] und Bresgen [24] nicht anstehen zu akzeptieren. Allerdings nur für jene Fälle, in denen tatsächlich die Menstruation ausbleibt und statt dessen Epistaxis, vielleicht sogar verbunden mit Molimina menstrualia in abdomine auftritt. Ist überdies der vierwöchige oder der dreiwöchige Typ in den nasalen Blutungen ausgesprochen, so ist ja dadurch allein schon ihr menstrueller Charakter genügend erwiesen. Aber bei den oft sehr erheblichen Unregelmässigkeiten der uterinen Blutungen darf es uns nicht wundern, wenn die nasalen erst recht unregelmässig auftreten. Dennoch sind sie als menstruelle, weil oophorogenen Ursprungs, anzusehen. Als schönes Beispiel für vikariierende Menstruation zitiere ich aus der Literatur den Fall Obermeyer einer 24jährigen Frau, die mit 15 Jahren eine einzige normale Periode hatte, dann alle 4 Wochen nur Epistaxis bis zu einer normalen Gravidität, in der auch das Nasenbluten zessierte. 6 Wochen post partum trat dann wieder regelmässig nasales Bluten auf. Angesichts solcher Fälle ist es unmöglich, das Vorkommen vikariierender nasaler Menstruation abstreiten zu wollen. Das Fortbestehen der Ovulation trotz der uterinen Amenorrhöe wird durch die Konzeption hinreichend erwiesen. Auch Schnock hat 1914 den Eintritt einer Gravidität bei Amenorrhöe und vikariierender nasaler

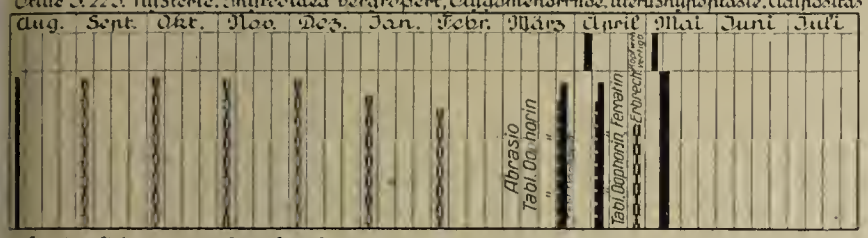
Fig. 1.



Menstruaton in seiner Dissertation publiziert. Als Beispiel für das Auftreten von Molimina menstrualia und vikariierender, etwas unregelmässiger Epistaxis zeige ich Ihnen das Schema 1 (ygl. Fig. 1) **). In dem betreffenden Fall ging eine leichte Dystrophia adiposogenitalis mit Menorrhagien einher, die dann von einer 7monatigen Amenorrhöe gefolgt waren. In dieser Zeit Molimina und Epistaxis, bis nach Thyreoidinbehandlung die Menstruation wieder einsetzte. Viel häufiger als das vikariierende Nasenbluten ist das im Zusammenhang mit Menstruationen auftretende, das ich als „kompensatorisches" bezeichnen möchte. Die Veränderungen im Uterus sind nicht ausreichende, um an diesem Organ allein die Menstruation zum Ablauf zu bringen. Ergänzend treten Hyperämien und Blutungen an der Nase hinzu. Meistens ist das bei Oligomenorrhöe und mit Vorliebe vor Eintritt der uterinen Blutung der Fall. Aber auch bei profusen Menorrhagien und Metrorrhagien mit hypoplastischer Uterusmukosa kann die Menstruationswelle auch noch in der nasalen Schleimhaut einen Ausweg finden. Für unsere Auffassung spricht der Umstand, dass besonders gern die ersten nach Amenorrhöe spontan auftretenden oder therapeutisch herbeigeführten Menstruationen noch von kompensatorischer Epistaxis begleitet sind. Oder aber es kommt erst zu vikariierendem Nasenbluten, dann zu kompensatorischem, und erst später treten Menstruationen ohne Nasenbluten auf, eine Reihenfolge, die sich auch nicht zu selten in der Pubertät findet. Auf Schema 5—8

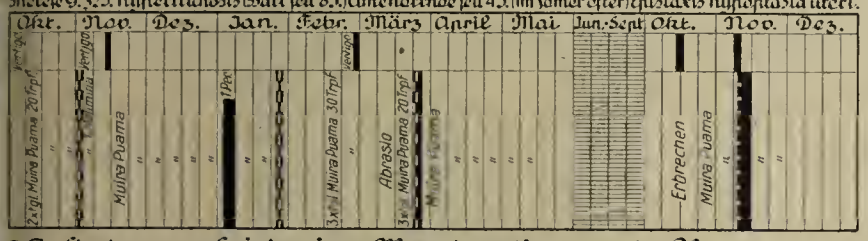
5. Auftreten von Menstruationen u. Epistaxis nach Abrasio u. Oophorin-Behandlung nach 7monatlicher Amenorrhoe.

Otilie S. 22 J. Hysterie. Thyreoidea vergrößert. Oligomenorrhoe. Uterushypoplasie. Adipositas



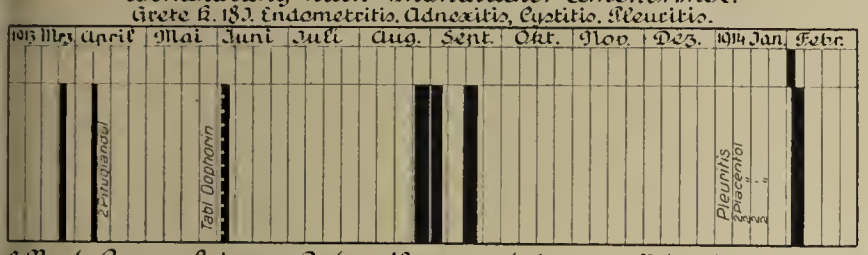
6. Herbeiführung erster Molimina menstr. u. erster Menstruation neben Epistaxis bei 32jähr. Amenorrhoïschen durch Aphrodisiaca.

Processe G. 32 J. Hypertrichosis, Bart seit 8 J. Amenorrhoe seit 4 J. (im Sommer öfter) Epistaxis. Hypoplasia uteri.



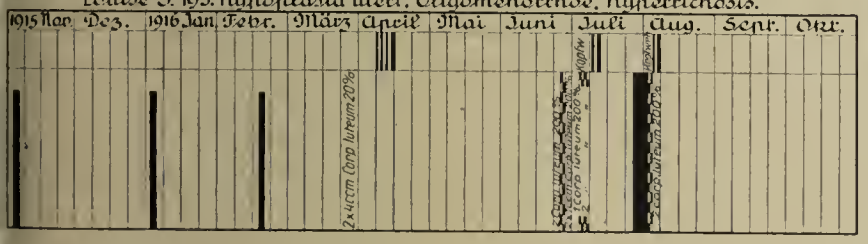
7. Auftreten von Epistaxis u. Menstruation nach Placentar-Behandlung nach 4monatlicher Amenorrhoe.

Grete K. 18 J. Endometritis. Adnexitis, Cystitis. Pleuritis.



8. Nach Corpus-luteum-Behandlung nach 4monatlicher Amenorrhoe Epistaxis. Molimina. Menstruation.

Louise J. 19 J. Hypoplasia uteri. Oligomenorrhoe. Hypertrichosis.



ind einige Beispiele für das Auftreten von menstrueller Epistaxis ach Amenorrhöe gegeben. Ich mache beispielsweise auf Fall 6 einer 2jährigen Virgo mit Hypertrichosis, Bartwuchs, Uterushypoplasie ufmerksam, bei der ich durch Verabreichung von Muirapuama und Muiracithin erste Molimina und dann erste Menstruation neben Epitaxis herbeiführen konnte. Wird bei Amenorrhöe eine Epistaxis hereigeführt, so ist dies als eine Besserung anzusehen, als ein Zeichen, ass der Follikelreifungsprozess wieder in Gang gekommen ist, wenn uch die Corpus-luteum-Funktion noch nicht genügt, um den Uterus um prämenstruellen Stadium zu bringen, oder aber der Uterus so ypoplastisch ist, dass er für den menstruellen Zyklus ungeeignet leibt. Für den Spontaneintritt von vikariierender pistaxis bei totaler Amenorrhöe will ich aus meinem Material 3 Fälle auswählen:

1. 21jährige Patientin mit Hymenatresie. Genitale rektal nicht astbar. Häufig Erbrechen. Nasenbluten schon in der Kindheit, häufi-

**) Die Blutungsschemata enthalten in der oberen Rubrik nasale lutungen, in der unteren uterine Blutungen durch schwarze Streifen argestellt. Die weissgefelderten Linien bedeuten Molimina menrualia.

ger seit dem 17. Jahr; im 20. Jahr monatlich eintretend. Das Blut ohne Neigung zum Gerinnen.

2. 20jährige amenorrhoische Virgo mit hypoplastischem Uterus und kleiner Struma. Die Augenlider ödematös. Niemals Molimina. Seit 1 Jahr oft Nasenbluten.

3. 23jährige, seit 2 Jahren steril verheiratete Frau mit Hypoplasia uteri, grossem rechten Ovarium, Adipositas, viel Kopfweh und Vertigo. Alle 3 Wochen Molimina menstrualia und bei Hitze auch Nasenbluten.

Ebenso verfüge ich über eine Anzahl von Fällen totaler Amenorrhöe mit therapeutisch herbeigeführtem Nasenbluten; ich greife folgende 2 heraus:

1. 18jährige, 143 cm grosse Patientin, hereditär schwer psychisch belastet, von infantiler Konstitution. Monatlich 2tägige Molimina. Nach Muirapuama Auftreten von Nasenbluten.

2. 16jährige, 142 cm grosse Patientin mit Mammaaplasie, Enteroptose, Fehlen der Pubes und Achselbehaarung, Uterus foetalis von 3 cm Länge. Durch organotherapeutische Behandlung Körperwachstum um 3 cm, beginnende Entwicklung der Mammae, Wachsen der Pubes und viermalige Herbeiführung von Nasenbluten.

Wir haben bisher als etwas Selbstverständliches angenommen, dass die vikariierende und kompensatorische menstruelle Blutung mit Vorliebe an der nasalen Mukosa auftritt. Gewiss kommen auch an zahlreichen anderen Organen derartige oophorogene Blutungen vor. In der Literatur finden wir folgende Arten von Organblutungen verzeichnet: Rachen und Lippen, Trommelfell, Auge, Bronchien, Mammae, Gelenke, Magen und Darm, Blase, Finger, Haut, Gehirn, Operationswunden, Kieferdrüsenabszess, Ulcera cruris, Nävi, Hämorrhoiden. Trotzdem sind nasale Blutungen, wenn wir auch die geringfügigen einrechnen, bei weitem die häufigsten. Böhm [25] hat in seiner ausgezeichneten Dissertation „Hämophilie und Menstruation" eine Kasuistik von 88 Fällen weiblicher Hämophilie zusammengestellt, unter diesen findet sich bei 40 Epistaxis angegeben. Die leichten Grade von menstruellem Nasenbluten sind jedoch ein ganz vulgäres Ereignis. Wir müssen den Grund für die Häufigkeit menstrueller Epistatix in den physiologischen und funktionellen Beziehungen suchen, die zwischen Nase und Genitale bestehen. Anatomisch ist zunächst bemerkenswert, dass wie am Genitale so auch an der Nase sich Corpora cavernosa finden; die nasalen Corpora cavernosa sind sehr ausgebreitet und werden von einem recht labilen Nervensystem versorgt; im Gegensatz zu den genitalen sind sie jedoch im Normalzustand nicht leer, sondern im Zustand mittlerer Füllung. Die nasalen Blutungen haben, wie von den Rhinologen übereinstimmend angegeben wird, in der weitaus grössten Mehrzahl der Fälle ihren Sitz an dem vorderen und unteren Teil des knorpeligen Septum, seltener am Nasenboden. Kiesselbach [26] fand an der Schleimhaut der knorpeligen Scheidewand Kapillarektasien, die den Lakunen des Schwellgewebes der unteren Muschel ähnlich sind, ferner erweiterte, bis zur Basalmembran reichende Kapillaren und endlich dasselbe Schwellgewebe wie an der unteren Muschel; dass fast ausschliesslich das Septum blutet, im Gegensatz u den Muscheln, liegt nach Kiesselbach daran, dass die schwellgewebsähnlichen Gefässchen am Septum nur wenig glatte Muskulatur haben im Gegensatz zu den Corpora cavernosa der Muscheln. Nach Donogány [27] spielt auch die verschieden starke Entwicklung des subepithelialen Bindegewebes eine grosse Rolle. In Ausnahmefällen kann es auch zu Blutungen aus den Muscheln kommen. So sah Rotholz [28] bei einer 25jährigen Frau, die seit 8 Monaten jedesmal 8 Tage vor der verstärkten Periode Kopfweh und linksseitige Epistaxis hatte, am vorderen Ende der linken mittleren Muschel eine breit aufsitzende, leicht blutende Verdickung. Bottermund [29] beobachtete Blutungen aus dem Schwellkörper der linken unteren Muschel.

Bekanntlich hat Fliess [30] in der Nase sog. „Geschlechtstellen" angegeben und als solche die vorderen Enden der unteren Muscheln, die Tubercula septi und auch die Vorderteile der mittleren Muscheln bezeichnet. An diesen Stellen will er im Beginn der Menstruation, besonders bei Dysmenorrhöe charakteristische Veränderungen beobachten. Koblanck [32] sah als Folge starker Kongestionen durch sexuelle Reize zirkumskripte nasale Schleimhauthypertrophien auftreten. Auch Kuttner gibt zu, dass Menstruation und Gravidität nasale Parästhesien und Schleimhautschwellungen mit Verlegung der Nasenatmung hervorrufen können. Freund und Zacharias fanden in 85 Proz. ihrer zahlreichen Fälle bei Schwangerschaft ausgeprägte nasale Veränderungen, und zwar in den ersten Wochen nach der Konzeption, zu einer Zeit, in der diese noch nicht einmal sicher nachgewiesen ist. Die Veränderungen gehen ohne Sekretion einher, für ihr Auftreten ist die Gesundheit des Naseninnenraums Grundbedingung. Im Wochenbett kommt es zur Rückbildung, die jedoch Jahre erfordert, wenn es überhaupt zur Restitutio ad integrum kommt. In wiederholten Schwangerschaften wiederholen sich die Prozesse, die im wesentlichen als Hyperämien und Hypertrophien zu charakterisieren sind. Bewirkt so die Gravidität nasale Veränderungen, so ist umgekehrt sichergestellt, dass mechanische Reizung der Genitalstellen der Nase am Uterus Kontraktionen auslösen kann. Es wurde dies an unserer Klinik schon vor Jahren bei Laparotomien ad oculos demonstriert. Ob diese Kontraktionen allerdings kräftig genug sind, um schwere Uterusblutungen zum Stehen zu bringen oder einen Abort herbeizuführen, ist eine ganz andere Frage. Gynäkologen und Rhinologen haben von Anfang an dem von Fliess in dieser

Hinsicht geäusserten Optimismus die denkbar grösste Skepsis entgegenstellt. Koblanck gibt die Möglichkeit einer Wehenanregung durch Adrenalineinreibung an den nasalen Genitalstellen an.

Ich will an dieser Stelle nicht näher auf das schwierige Gebiet der nasalen Headschen Felder eingehen, verweise vielmehr nur auf die diesbezüglichen Werke von Fliess, Siegmund [33], Kuttner und auf die sehr gründlichen und lebhaften Diskussionen, die in Wien, Leipzig (1901), München (1902), Berlin (1908) über diese Fragen stattgefunden haben.

Fliess begründete die Lehre von der nasalen Heilbarkeit der Dysmenorrhöe und von Menorrhagien, die mit nasaler Dysmenorrhöe einhergehen. Abgesehen von der Schmerzbeseitigung durch nasale Kokainbehandlung verwendete er therapeutisch die bipolare Elektrolyse. Tatsache ist, und wird auch von den Gegnern der Fliessschen Lehre zugegeben, dass in einem beträchtlichen Prozentsatz der Fälle der dysmenorrhoische Schmerz durch Kokainapplikation in der Nase zu beseitigen ist; nach Kuttner [31] auch bei normalem Nasenbefund ohne jede Mukosahyperplasie. Schäffer [34] hatte solchen Erfolg in 25 Proz. der Fälle; sehr günstige Resultate hatten auch in München Linder [35] an unserer Klinik und Nassauer. Schiff [36] berichtete 1901 in Wien über 12 Dauererfolge bei 17 schweren Dysmenorrhöefällen durch nasale Aetzung.

Die nasale Kokainisierung soll auch eine zeitweise Abschwächung der Libido herbeiführen können. Im Tierexperiment konnte Lange bei einer rassigen Stute durch Kokaineinblasung in die Nase den sehr deutlichen Erregungszustand aufheben. Alle diese Erfahrungen sprechen jedenfalls für sehr tiefgreifende innere Beziehungen zwischen Nase und Genitalapparat. Es kommen wichtige Ergebnisse von Tierexperimenten hinzu: Koblanck [37] berichtete, dass bei frühzeitiger Exstirpation der unteren Nasenmuscheln die Genitalien von Kaninchenweibchen auf embryonaler Stufe stehen bleiben, und dass solche Tiere den Bock nicht annehmen.

Für das Verständnis solcher funktioneller Zusammenhänge zwischen Geruchsorgan und Geschlechtsorganen fördert auch die phylogenetische Betrachtung manches wichtige Moment zutage. Es sei mir daher hier gestattet, eine kurze Orientierung einzuflechten, wie weit verbreitet in der Tierreihe es unter dem Einfluss des Geschlechtslebens zu einer ungemein starken Entwicklung von Drüsenpaketen und Drüsenbeuteln mit starkriechenden Sekreten kommt, die der sexuellen Erkennung und Anlockung dienen, in der Pubertätszeit entstehen und funktionell an die Zeit der Geschlechtstätigkeit sowie an die Brunstperioden gebunden sind.

Es handelt sich dabei meist um eine Modifikation der alveolären Talgdrüsen unter einer gewissen Mitbeteiligung der Schweissdrüsen. Anatomisch sind die Sexualgeruchsdrüsen den Milchdrüsen verwandt, die bei den Säugern mit Ausnahme der Monotremen, Modifikationen azinöser Talgdrüsen darstellen, zu denen nur in sehr geringem Grade modifizierte Schweissdrüsen hinzutreten. Wie dieser ganze Drüsenapparat in seinen vielen zoologischen, histologischen und physiologischen Varianten dem Geschlechtsleben dienstbar gemacht ist, habe ich [38] in einer monographischen Studie über Talgdrüsen und ihre Sekretion in der Festschrift für Senator 1904 geschildert und damit gezeigt, dass die Talgdrüsen zum grossen Teil den sekundären Geschlechtscharakteren beizuzählen sind.

Die Sexualgeruchsdrüsen kommen der Hauptsache nach in zwei Formen vor: Erstens können die Talgdrüsen in besondere Hautsäcke einmünden und ihr Sekret in diese Beutel entleeren. Diese anatomische Anordnung ist phylogenetisch auf die Bürzeldrüsen der Vögel zurückzuführen. Die Beutel sind keineswegs immer nur Reservoire, sondern beteiligen sich bisweilen stark an der Sekretion, so die Analsäcke von Hund und Katze.

Die zweite Form besteht in mächtiger paketartiger Anhäufung von Drüsen, die frei auf der Oberfläche münden. Bei einer, z. B. bei den Cerviden und Antilopinen sich findenden Uebergangsform liegen solche Drüsenpakete am verdickten Grunde von nach innen gestülpten Hautfalten.

Die Produktion riechender Stoffe ist zur Brunstzeit eine ganz kolossale, so im November in der Brunstfeige der Gemse. Darwin erzählt, dass er am La Plata die ganze Luft mit dem Geruch des männlichen Cervus campestris bis in eine Entfernung von einer halben Meile von einer Herde durchzogen fand.

Die Stellen, an denen sich Sexualgeruchsdrüsen entwickeln, sind vor allem die Umgebung der Genitalien und des Afters, ferner Kopf und Gesicht. Aber auch an der Brust, an der Seite des Rumpfes, an den Lenden und an der Sohle kommen sie vor. Die Klauendrüsen der Wiederkäuer dienen wohl dazu, das Geschlecht schon an der Fussspur kenntlich zu machen, wie entsprechend bei Fledermausarten Drüsensäcke der Flughaut mit öligem, rotem, ammoniakalisch riechendem Sekret sich beim Fluge öffnen und in der Luft Spuren hinterlassen.

Das Auftreten von Drüsen in der Nähe der Genitalien lässt sich bereits auf der tiefen Stufe der Selachier konstatieren. Von den Tierarten, die tiefer als die Säuger stehen, verfügen auch Amphibien und Reptilien, Eidechsen, Schlangen, Krokodile etc. über akzessorische Geschlechtsdrüsen. Dass alle derartige Geruchsdrüsen tatsächlich Sexualcharakter tragen, zeigt abgesehen von ihrer Entstehung resp. Vergrösserung in der Pubertät und von ihrer funktionellen Abhängigkeit von der Brunst, die Tatsache, dass ihre Entwicklung bei jung kastrierten Tieren völlig ausbleibt. Es ist dieses experimentell bei Hirschen, Antilopen, Schafen gezeigt worden. Ferner der Umstand, dass diese Drüsenapparate bei beiden Geschlechtern sehr different zur Entwicklung kommen und dem Weibchen entweder ganz fehlen oder beim Weibchen sehr rudimentär bleiben. Unter dem Einfluss geschlechtlicher Auslese entwickelt besonders das männliche Geschlecht Eigenschaften, die der sexuellen Anlockung des anderen Geschlechts dienen. Auch bei Menschen ist bezüglich der Drüsenbildung ein gewisser Unterschied nachweisbar. So entwickeln sich die erst mit Beginn der Pubertät erscheinenden freien Talgdrüsen der Uebergangszone zwischen Haut und Schleimhaut beim Mann zahlreicher als beim Weibe.

Von welch fundamentaler Bedeutung der Geruchssinn im Sexualleben der Tiere ist, erkennt man am besten daraus, dass männliche Kaninchen, denen das Geruchsorgan zerstört worden ist, die weiblichen Tiere überhaupt nicht mehr als solche erkennen. In der Entwicklungsreihe zum Menschen hinauf hat dann das Geruchsorgan wieder ganz erheblich an Bedeutung verloren, wie ja schon rein anatomisch die schwache Entwicklung des Riechhirns, des Rhinenzephalon, beim Menschen beweist. Affe und Mensch sind sog. Mikrosmaten. Das Riechorgan trägt regressiven Charakter. Von den bei den Primaten entwickelten „Riechwülsten", die das Siebbeinlabyrinth der Säuger in Querreihen gegen das Cavum nasale hin vortreibt, finden sich beim Menschen nur 3, embryonal jedoch noch mehr.

Zeigen einzelne Individuen eine besonders starke nasale Empfindlichkeit bezüglich der Reflexvorgänge an den Genitalien, so haben wir das eher als eine Art Atavismus aufzufassen.

Aber wichtige Zusammenhänge haben wir kennen gelernt! Nach unseren neueren Kenntnissen müssen wir annehmen, dass die Zwischenzeilen des Hodens und die interstitielle Drüse des Ovars, die dem Corpus luteum beim Menschen entspricht, die den Mammadrüsen verwandten Geruchsdrüsen in ihrer zyklischen Ausbildung und Funktion beherrschen und gleichzeitig das dazugehörige Sinnesorgan, die Nase, funktionellen Schwankungen periodisch unterwirft. In den Herrmannschen Versuchen brachte das Corpus-luteum-Phosphatid nicht nur die Genitalien sondern auch selbst beim männlichen Tier die Mammae zur mächtigen Entwicklung und ebenso die übrigen spezifischen sekundären Geschlechtscharaktere. Wenn eine Frau ante menstruationem Schwellen der Brüste und ziehende Schmerzen in den Mammis bemerkt, wenn im Beginn der Periode ihre nasale Mukosa sich lockert und hypertrophiert und dadurch zu Blutungen neigt, so handelt es sich um uralte phylogenetische Reminiszenzen.

(Schluss folgt.)

Die Heilung des Mastdarmvorfalls durch Faszientransplantation.

Von Dr. Albert E. Stein-Wiesbaden, z. Zt. Chirurg einer Kriegslazarettabteilung.

Die Faszientransplantation ist besonders in den letzten Jahren vor dem Kriege zu einer ganzen Reihe von neuartigen Operationen in Anwendung gezogen worden. Dabei hat sie teils andere, schwierige Operationsmethoden ersetzt, teils war es möglich, durch sie ganz neuartige Resultate zu erzielen. Wir selbst haben von der Faszientransplantation in den verschiedensten Richtungen und bei den verschiedensten Gelegenheiten Gebrauch gemacht und sind mit den Erfolgen in fast allen Fällen in hohem Grade zufrieden gewesen. Die Erkrankung, welche den Gegenstand dieser Mitteilung bildet, der Mastdarmvorfall des Erwachsenen, ist, soweit wir die Literatur übersehen können, bisher nicht Gegenstand des Versuches einer Faszientransplantation gewesen. Es dürfte sich daher die Mitteilung dieses Verfahrens rechtfertigen, besonders auch deshalb, weil die bekannten Operationsmethoden des Mastdarmvorfalles zum Teil ausserordentlich kompliziert sind, zum andern Teil, soweit sie einfacher sind, Dauerresultate in vielen Fällen nicht ergeben haben. Die Operation besteht darin, dass eine Verengerung des Anus durch einen subkutan eingelegten Faszienring herbeigeführt wird; sie schliesst sich also an die von Thiersch früher angegebene Operation der Einlegung eines Silberdrahtringes an. Vor dieser Methode hat sie den grossen Vorzug der Vermeidung eines Fremdkörpers, der in einer grosen Anzahl von Fällen ausgestossen wird. Man kann daher auch viel eher mit einem Dauerresultat rechnen wie bei der Thierschschen Methode, bei der von einer Reihe von Autoren überhaupt nur ein temporärer Erfolg erwartet wurde.

Die Fälle, die wir bisher beobachten und behandeln konnten, fallen in die Kriegspraxis und betreffen einen Zivilisten, der in Polen unsern ärztlichen Rat einholte und bei dem wir dann die Methode zum erstenmal anwandten, und einem Soldaten, der wegen der Beschwerden seines Mastdarmvorfalles in unsere chirurgische Abteilung aufgenommen wurde.

Fall 1. 45jähriger Mann. Patient leidet seit vielen Jahren an einem Mastdarmvorfall und ist deswegen schon vor 7 Jahren in Wien operiert worden. Durch die Operation soll eine gewisse Besserung des Leidens herbeigeführt worden sein. Immerhin soll aber der Vorfall noch sehr belästigend sein und nach jedem Stuhlgang heraustreten.

Befund: Analöffnung sehr weit und leicht dehnbar. Patient ist ohne weiteres imstande, den Prolaps vortreten zu lassen. Der-

selbe hat eine Länge von ca. 25 cm und ist spindelförmig aufgetrieben. Die dickste Stelle der Spindel misst etwa 10 cm. Schleimhaut zum Teil entzündlich gerötet. Der Vorfall wird von dem Patienen wieder leicht selbst eingeschoben. Es ist nicht feststellbar, welcher Art die früher angeblich vorgenommene Operation gewesen ist.

4. I. 16. Operation in Lokalanästhesie. Novokain 1 proz., um Schluss Chloroformnarkose. Schnitt von ca. 20 cm Länge auf der Aussenseite des reehten Obersehenkels. Freilegung der Obersehenkelfaszie in gleicher Ausdehnung. Aussehneidung eines Faszienstückes von 20 cm Länge und ca. 2,5 cm Breite. Das ausgeselmittene Faszienstüek wird vorläufig in warme sterile physiologisehe Kochsalzlösung eingelegt. Versehluss der Hautwunde mit Michelklammern.

Nunmehr Lagerung des Patienten in Steinsehnittlage. Schnitt von 1,5 cm Länge in der hintern Kommissur der Afteröffnung. Erweiterung der Wunde auf etwa 1 em Tiefe. Einstich einer grossen, mit sehr starkem Seidendoppelfaden armierten Nadel und Durehführung derselben nach der reehten Seite des Patienten um e Afteröffnung herum. Ausstieh der Nadel etwa 1 cm ieh rechts von der vorderen Kommissur. Sehnitt an Stelle :r Ausstichöffnung und Vertiefnng des Sehnittes auf 1 em iefe, Wiedereinstich der Nadel mit dem Seidenfaden zur weiteren erumführung und Ausstich ca. 1 em naeh links von der oberen Komissur. Auch hier wieder Erweiterung der Ausstichöffnung durch :hnitt. Wiedereinführung der Nadel, Ausstich in der ersten Schnittunde an der hintern Kommissur. Es bestehen also nunmehr 3 kleine :hnittwunden, und der Seidenfaden ist um die Analöffnung subitan herumgeführt. Das vorher ausgeschnittene Faszienstück wird irch Naht an dem Seidenfaden befestigt und es wird der Versuch macht, es nachzuziehen. Dieser Versuch gelingt nicht, da sich das iszienstüek aufrollt. Deshalb wird mit dem Péan von je einer zur chsten Inzisionsöffnung ein Kanal gebohrt und nunmehr durch diesen inal das Faszienstück von der hinteren Kommissur um den Anus rum durchgeführt. Die Enden des Faszienstückes werden gekreuzt d unter Zug mit Katgut und Seide vernäht. Sehluss der Inzisionsunde durch Seidennaht, Einführung eines kleinen Jodoformgazempons in die Wunde an der hintern Kommissur. Einlegung eines irmrohres mit Jodoformgaze in den Anus. Vorherige Fingerprobe gibt, dass die Afteröffnung sehr guten Schluss hat und für einen nger kaum durchgängig ist.

4. I. abends. Patient wird katheterisiert, da er spontan nicht inieren kann. Temp.: 38°.

5. I. Urin wird noch nicht spontan gelassen, Patient morgens d abends katheterisiert. Patient klagt über starke Kreuzsehmerzen, ierlich Opium.

6. I. In der Nacht wieder starke Kreuzsehmerzen, Urin wurde inal spontan gelassen.

8. I. Naeh Rizinus erfolgt erster Stuhlgang. Prolaps tritt nicht aus.

9. I. Nähte herausgenommen.

21. I. Wunden leicht eiternd. Aus der einen Fistel hängt ein idenfaden heraus, der entfernt wird und ein kleines Stüek Faszie t herausbringt.

22. I. In den letzten Tagen haben etwas Schmerzen bestanden.

26. I. Seit einigen Tagen keine Schmerzen mehr. Wunden verilt.

27. I. Prolaps tritt beim Stuhlgang nicht mehr heraus. Patient ilt sich völlig wohl.

1. III. Befinden in jeder Beziehung gut. Afterverschluss normal.

Fall 2. 32 jähriger Landsturmmann O. W. Seit dem 18. Lebensre hat Patient einen Mastdarmvorfall. In letzter Zeit starker Blutgang bei jedem Stuhlgang, daher Lazarettaufnahme.

24. III. 17. Befund: Aeusserlich am After ist nichts zu berken. Bei starkem Pressen tritt ein doppelt faustgrosser Mastdarmrfall zutage. Die Schleimhaut des Vorfalls ist an einigen Stellen rk gerötet und blutend. Patient bringt den Vorfall selbst durch ir starkes Zusammenpressen der beiden Gesässteile langsam wieder ück. Temperatur: normal.

Behandlung: Vorläufig Bettruhe; flüssige Kost. Operation Aussicht genommen.

29. III. Kein Blutabgang mehr aus dem After.

30. III. Vorbereitung zur Operation. Abführen.

31. III. Operation in Lokalanästhesie mit Novokainlösung 1 proz., Adrenalinzusatz, Verbrauch 80 ccm. ¾ Stunde vor der Operation Einspritzung von 0,02 g Morphium + 0,0005 g Skopolamin.

Freilegung der seitlichen Obersehenkelfaszie in einer Ausdehnung von ca. 20 em. 2 Längsschnitte in die Faszie mit einer Distanz von ca. 3 cm. Am oberen und unteren Ende wird der Faszienstreifen vorläufig noch nicht durchschnitten. Hierauf wird ein ca. 1 em langer Längsschnitt am After, entsprechend der vorderen und hinteren Kommissur angelegt und etwa auf 1 cm in die Tiefe präpariert. Nunmehr völlige Lösung des Faszienstreifens vom linken Oberschenkel durch Quersehnitt am oberen und unteren Ende der Wunde. Zusammenlegung des Faszienstreifens der Länge naeh. Einführung eines grossen starken Deschamps in die Afterwunde an der hinteren Kommissur. Durchführung des Instrumentes zur vorderen Kommissur längs der rechten Seite der Afteröffnung. Befestigung des Faszienstreifens mit einer Seidennaht im Oehr des Deschamps. Durehführung des Faszienstreifens von der vorderen zur hinteren Kommissur. Anklemmung des Faszienstreifens mit zwei Péans, welche von der Assistenz gehalten werden. Durchführung des Deschamps von der hinteren zur vorderen Kommissurwunde an der linken Seite des Afters. Befestigung des Faszienstreifens mit seinem vorderen Ende am Oehr des Deschamps wie das erstemal und Durchführung des Streifens links herum zur hinteren Kommissur. Kreuzung der beiden nunmehr aus der Wunde von der hinteren Kommissur heraustretenden Enden des Faszienstreifens. Einführung eines gummigeschützten Fingers in den After. Anziehung der beiden überkreuzten Faszienstreifen und Vernähung derselben an der Kreuzungsstelle mit 2 Seiden- und 2 Katgutfäden. Versenkung der Nahtstelle der Faszie. Verschluss der beiden Kommissurwunden durch Bronzedrahtnaht. Einführung eines ganz dünnen Glasdrains in die hintere Kommissurwunde. Einführung eines sehr schmalen Jodoformgazestreifens in die vordere Kommissurwunde. Einführung eines mit Jodoformgaze umwiekelten Gummidrainrohres von ca. 1 cm lichter Weite in die Afteröffnung. Jodoformgazevorlage. T-Verband. Verschluss der Faszienwunde am linken Obersehenkel dureh fortlaufende Katgutnaht. Verschluss der Hautwunde mit 21 Michelklammern.

Patient erhält 20 Tropfen Opiumtinktur.

1. IV. Keine wesentliehen Schmerzen an der Wunde. Verbandswechsel. Wiedereinführung des aus der Wunde herausgerutschten hinteren Drainröhrchens. Temperatur normal.

3. IV. Verbandwechsel. Patient hat trotz Opiums spontan Stuhlgang gehabt. Wunde sieht bisher gut aus, wird mit Dermatolpaste bedeckt. Drainrohr nieht mehr eingeführt. Temperatur in den letzten Tagen abends leicht gesteigert.

4. IV. Miehelklammern aus der Hautwunde am Oberschenkel herausgenommen. Wunde primär verheilt.

6. IV. Bronzedrahtnähte aus der Wunde am Damm herausgenommen. Wunde in guter Heilung.

11. IV. Wunden gut verheilt. Stuhl regelmässig ohne Beschwerden. Mastdarm tritt nieht mehr aus.

1. V. Befinden gut, keinerlei Beschwerden beim Stuhlgang. Mastdarm tritt nicht mehr aus.

1. VI. Befinden weiter dauernd gut.

1. VII. Befinden weiter gut. Keinerlei Beschwerden beim Stuhlgang. Vorfall ist nicht mehr ausgetreten. Patient tut jetzt wieder seinen normalen Dienst.

Den beiden Krankengesehichten ist wenig hinzuzufügen. Der Heilungsverlauf bei dem 2. Fall war glatter und racher, da die bei dem ersten Fall gesammelten Erfahrungen bereits verwertet werden konnten. In einem 3. Fall würden wir wahrscheinlieh noch leiehter und sieherer arbeiten. Für die Operation selbst empfiehlt sich also die Anlegung von nur 2 Inzisionen (Fall 2) mehr, wie die von 3 Inzisionen (Fall 1), da hierdurch die Infektionsmöglichkeiten verringert werden. Zur Durchführung der Faszie sind, wie wir uns bei der 2. Operation überzeugen konnten, 2 Inzisionen, je eine an der vorderen und hinteren Kommissur, hinreiehend. Die Durchführung der Faszie selbst gelingt am besten mit dem Péan. Kleine, im Verlauf der Nachbehandlung eintretende Eiterungen, die von der Ausstossung einzelner Fäden oder aueh kleiner Faszienstücke gefolgt sind, stören das Endresultat, wie unsere Fälle zeigen, durchaus nicht.

Die Eiterungen lassen sich möglicherweise gänzlich vermeiden, wenn, wie wir dies in unserem 2. Fall taten, für die ersten Tage ein dünnes Glasdrain eingelegt wird. Ausserdem empfiehlt es sich, die kleinen Wunden mit Bronzedraht (wie im 2. Fall) anstatt mit Seide (wie im 1. Fall) zu sehliessen.

Was die Dauerresultate betrifft, so konnten wir unsern 2. Fall 3 Monate nach erfolgter Heilung weiterbeobachten und feststellen, dass er während dieser Zeit ohne alle Beschwerden dauernd geheilt blieb. Den 1. Fall konnten wir aus äusseren Gründen nicht so lange Zeit beobachten. Er ist aus unserem Gesichtskreis entschwunden.

Was die Faszienentnahme am Oberschenkel betrifft, so sei, worauf wir auch schon an anderer Stelle *) hinzuweisen Gelegenheit hatten, bemerkt, dass wir die Exzisionsstelle der seitliehen Ober-

*) Stein: Die kosmetische Korrektur der Fazialislähmung durch freie Faszienplastik. M.m.W. 1913 Nr. 25 und Vh. d. 42. Kongr. d. D. Ges. f. Chir. sowie Arch. f. Ohr., Nas. u. Kehlkopfhlk. Bd. 100 H. 1—2 S. 57.

schenkelfaszie stets durch eine fortlaufende Katgutnaht zu schliessen pflegen. Wir glauben, dass hierdurch eine sichere, festere und auch schnellere Verheilung der Faszienwunde herbeigeführt wird.

Auch dürfte ratsam sein, so wie wir im 2. Falle vorgingen, die Faszie erst unmittelbar vor der Einführung in die Transplantationsstelle völlig von ihrem Ursprungsorte abzulösen und vorher nur die Entnahme vorzubereiten, um dadurch die Notwendigkeit zu umgehen, das ausgeschnittene Faszienteil erst noch einmal vorübergehend in physiolgischer Kochsalzlösung oder sonstwie aufbewahren zu müssen. Die Infektionsmöglichkeiten, auf deren Vermeidung es hier natürlich ganz besonders ankommt, werden dadurch zweifellos verringert.

Beitrag zum Abbau der Fettsäuren im Tierkörper.

Von Dr. Emil Lenk.

Die genaue Kenntnis des intermediären Fettsäureabbaues [1] im Organismus schafft die Grundlage zum Verständnis der Nährstoffverwertung. Ist doch wiederholt die Aeusserung gefallen, dass die Bruchstücke der Fettsäuren zur Zuckersynthese verwertet werden und so als unmittelbare Kraftspender in Betracht kommen. Der Diabetiker, der Hungernde etc. verwandelt einen grossen Bruchteil seiner Fettsäuren in Azetonkörper, die nicht nur nicht wertlos, sondern sogar giftig sind. Somit kann der Abbau der Fettsäuren auf zweifache Weise erfolgen.

Nach den Arbeiten von Knoop [2] einerseits und Embden und seinen Mitarbeitern [3] anderseits erfolgt der Abbau der aliphatischen Fettsäuren derart in 2 Phasen, dass sie im β-Kohlenstoffatom oxydiert und sodann 2 Kohlenstoffatome vom Karboxylende abgespalten werden.

Schema:

$$\begin{array}{l} \ldots . CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot COOH \\ \quad\quad\quad\quad \downarrow \\ \ldots . CH_2 \cdot CH(OH) \cdot CH_2 \cdot COOH \\ \quad\quad\quad\quad \downarrow \\ \ldots . CH_2 \cdot COOH \quad CH_3 \cdot COOH \end{array}$$

Wie die Abspaltung der Essigsäure erfolgt, blieb unbekannt. Es muss also auch der normale Organismus den Abbau seiner Fettsäuren mit einer geraden Anzahl von Kohlenstoffatomen so leiten, dass er endlich zur Buttersäure und von dieser zur β-Oxybuttersäure führt. Bei einer weiteren Oxydation gelangt man zu einer Ketonsäure, der Azetessigsäure, und somit wäre auch sie eine normale, intermediäre Substanz des Fettsäureabbaus.

$CH_3 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot COOH$	Buttersäure
$\downarrow$	$\downarrow$
$CH_3 \cdot CH(OH) \cdot CH_2 \cdot COOH$	β-Oxybuttersäure
$\downarrow$	$\downarrow$
$CH_3 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot COOH$	Azetessigsäure

Es konnte aber meiner Ansicht angenommen werden, dass das erste Produkt der Buttersäureoxydation Azetessigsäure ist und sich erst daraus durch optisch aktive Reduktion l-β-Buttersäure bildet, wie dies Neubauer [4] für die Entstehung der l-Mandelsäure aus Phenylaminoessigsäure angab.

$C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot COOH \rightarrow C_6H_5 \cdot CO \cdot COOH \rightarrow C_6H_5 \cdot CH(OH) \cdot COOH$
(Phenylaminoessigsäure) → (Phenylglyoxylsäure) → Mandelsäure

ebenso

Buttersäure → Azetessigsäure → β-Oxybuttersäure.

Bei der Azetessigsäure scheiden sich die Wege des Abbaus im normalen und diabetischen Organismus. Auch in vitro kann diese Säure nach zweierlei Methoden aufgespalten werden:

1. Ketonspaltung $CH_3 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot COOH$
$\quad\quad\quad\quad \downarrow$
$\quad\quad CH_3 \cdot CO \cdot CH_3$ (Azeton)

2. Säurespaltung $CH_3 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot COOH$
$\quad\quad\quad\quad \downarrow$
$\quad\quad CH_3 COOH \quad CH_3 \cdot COOH$ (Essigsäure)

Ganz leicht geht die Ketonspaltung vor sich; schon beim Stehen von Azetessigsäurelösungen oder durch leichtes Erhitzen mit verdünnten Mineralsäuren verschwindet die Azetessigsäure und Azeton tritt an ihre Stelle. Auf dieser Tatsache beruhen auch die quantitativen Gesamtazetonbestimmungen (Azeton + Azetessigsäure) [5].

Die Säurespaltung der Azetessigsäure erfolgt nach älteren Ansichten ganz bedeutend schwerer; bis jetzt fand man nur in der konzentrierten Natron- bzw. Kalilauge ein Mittel, diese Spaltung herbeizuführen. Es wäre demnach dem diabetischen Organismus die technisch leichte, dem normalen die ungleich schwerer auszuführende Arbeit zugefallen.

Es ist mir nun durch eine einfache Variation der Methodik gelungen [6] die Säurespaltung der Azetessigsäure auf eine andere Weise durchzuführen. Beim Kochen der Azetessigsäure mit Essigsäure wird erstere in das Azetat der β-Oxykrotonsäure (Enolform) [7] übergeführt, das nicht mehr die gewöhnlichen Azetessigsäurereaktionen gibt, sich jedoch durch Permanganat ganz leicht an der Stelle der Doppelbindung aufspaltet.

$$\begin{array}{lll} CH_3 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot COOH & \ldots . & \text{Azetessigsäure} \\ \quad OH \downarrow & & \downarrow \\ CH_3 \cdot C = CH \cdot COOH & \ldots . & \beta\text{-Oxykrotonsäure} \\ \quad O \cdot OC \cdot CH_3 & & \downarrow \\ CH_3 \cdot C = CH \cdot COOH & \ldots . & \text{Azetat der } \beta\text{-Oxykrotonsäure} \\ \quad\quad \downarrow & & \downarrow \\ CH_3 \cdot COOH & \ldots . & \text{Essigsäure} \end{array}$$

Diese Reaktion verläuft quantitativ und die Trennung der beide Azetonkörper lässt sich sogar in 1 ccm Harn unter Umgehung der lang wierigen Destillation in der Weise ausführen, dass beim Kochen de Harns mit Essigsäure unter nachheriger Zugabe einer Permanganat lösung nur das präformierte Azeton resultiert (Säurespaltung), währen beim Kochen des Harns mit Permanganat in oxalsaurer Lösung alle ausser Azeton verbrennt (Ketonspaltung). Im ersteren Fall wird da präformierte Azeton, im letzteren das Gesamtazeton bestimmt [8].

Azeton und Azetessigsäure im zuckerhaltigen Harn

Vorgelegt				Gefunden			
Harn	Zucker	Azeton	Azetessig-säure	Azeton	Azeton	Azetessig-säure	Azetessig säure
ccm	g	g	g	g	Proz.	g	Proz.
1	0,02	0,00007S	0,00001	0,00 075	96,15	0 00001	100,0
10	0,2	0 00078	0,0001	0,00076	97,43	0 0001	100,0
1	0,02	0 00073	0 00002	0,00076	97,43	0,000019	95,0
10	0,2	0,0078	0,0002	0,0079	101,28	0,000 1	103,5
1	0,05	0,00078	0,004	0,00077	98,72	0,0038	95,0
10	0,5	0,0078	0,04	0,0078	98,72	0,039	97,5
1	0,05	0 00078	0,1	0,00074	94,87	0,098	98,0
10	0,5	0,0078	1,0	0,0076	97,43	0,998	99,8
1	0,04	0,078	0,008	0,079	101,28	0,0078	97,5
10	0,1	0,78	0,08	0,770	98,72	0,0076	95,0

Es dürfte nicht ausgeschlossen sein, dass auch im normale Organismus ein ähnlicher Abbau der Azetessigsäure durch Säurespal tung erfolgt. Essigsäure steht ja dem Körper in genügender Menge zu Verfügung und ihre Anwendung zu Synthesen ist durch mehrere Fäll bewiesen [9]. Die aus höheren Fettsäuren entstehende Essigsäur muss zu umfangreichen Synthesen verwertet werden, weil sie nu spurenweise im Harn auftritt, und viele Tatsachen sprechen dafü dass auch durch Reduktion Essigsäure im Tierkörper entsteht. Es er scheint also die Essigsäure als Endprodukt sowohl der Oxydations als auch der Reduktionsvorgänge der Fettsäuren und ihrer Derivate

Dem diabetischen bzw. hungernden Organismus ist die Fähigkei abhanden gekommen, die Azetessigsäure abzubauen. Der Grun liegt im mangelnden Oxydationsvermögen. Der normale Körper spalte die Azetessigsäure, als Azetat der β-Oxykrotonsäure, an der Doppel bindung leicht auf.

Literatur.

1. Literatur über den Abbau der Fettsäuren im Organismus: Otto Porges: Ergebnisse der Physiologie X. 1—46 (1910). Otto v. Fürth: Probleme der physiologischen und pathologischen Chemi II. 41. u. 43. Vorlesung (1913). — 2. F. Knoop: Hofm. Beitr. 6, 15 (1905). — 3. G. Embden, H. Salomon u. Fr. Schmidt: Hofm Beitr. 8, 129 (1906); G. Embden u. A. Marx: Hofm. Beitr. 9, 31 (1908). — 4. Neubauer: D. Arch. f. klin. M. 95, 211 (1909). — 5. C. Neuberg: „Der Harn etc." I. 302 ff. (1911). — 6. E. Lenk Biochem. Zschr. 78, 224 ff. (1916). — 7. Knorr: Berl. Ber. 44, 1138 s. S. Bernthsen: Lehrbuch der org. Chemie 271 (1914). — 8. E. Lenk: l. c. — 9. Cohn: Zschr. f. physiol. Chem. 17, 274 (1892) Baumann u. Preusse: Zschr. f. physiol. Chem. 5, 309 (1881).

Ueber Bacterium Proteus und Ruhr.

Von S.-R. Dr. C. Engel, Vorsteher einer bakteriologischen Untersuchungsstelle.

Trotz der Möglichkeit, gifthaltige, echte Ruhrbazillen von giftarmen zu unterscheiden, und obwohl für den Ruhrbazillus Spezialnährböden vorhanden sind, genügt der bakteriologische Ruhrnachweis den Anforderungen der Klinik noch nicht. Denn in vielen Fällen un zweifelhafter klinischer Ruhr können Ruhrbazillen überhaupt nich nachgewiesen werden, während in anderen Fällen trotz der relativen Giftarmut der Flexner-, Y- und anderer Stämme die Kranken zu grunde gehen, ohne dass eine Erklärung hierfür möglich wäre. Als Ursache für die Nichtauffindbarkeit derselben im Stuhl wird meist di geringe Lebensfähigkeit derselben angenommen. Verläuft die Ruh abweichend von der Norm, etwa als chronische Krankheit, dann ist wie jüngst Jürgens überzeugend dargetan hat (M.Kl. 1916 Nr. 51) daran zu denken, dass nicht alle im Anschluss an die Ruhrinfektion entstandenen Krankheitserscheinungen der Einwirkung des Ruhrbazillus zuzuschreiben sind, dass vielmehr ein Teil derselben auf die infolge der Ruhrerkrankung entstandene Schädigung des Organismus zurückgeführt werden muss.

Ist es schon erklärlich, dass eine krankhaft veränderte Darmschleimhaut in abnormer Weise funktionieren muss, so liegt es an der Hand, dass die Ansiedelung sekundärer Krankheitsursachen an der ihrer schützenden Decke beraubten Darmoberfläche zu schwere

Komplikationen und Verschlimmerungen, auch bei der Ruhr, führen muss. Denn wenn in einem Organ die Bedingungen für eine derartige Sekundärinfektion vorhanden sind, dann ist es der Darm, besonders von der Ileozockalklappe ab, wo die in dem allmählich eingedickten Dickdarminhalt in grösster Menge enthaltenen saprophytischen Darmbakterien nicht nur aktiv sondern auch passiv, auf mechanischem Wege, in dort durch vorangegangene Infektion hervorgerufene Schleimhautdefekte und Geschwüre leicht hineingelangen können. Wenn auch die zahlreichen aëroben und anaëroben Darmbakterien im Darm des Gesunden unschädlich sein mögen, so ist doch die Frage, ob diese Mikroorganismen in gleicher Weise keinen Schaden anrichten, wenn die biologisch hochentwickelten Darmepithelzellen nicht mehr einen schützenden Wall gegen deren Stoffwechselprodukte bilden, weder klinisch noch experimentell beantwortet. Es ist sogar sehr wahrscheinlich, dass die schwach alkalische Serumschicht auf der körperwarmen Geschwürsfläche trotz der bakteriziden Eigenschaften der Gewebssäfte für manchen Darmparasiten einen besonders günstigen Nährboden abgeben wird. Bei der jetzt üblichen Methode der Durchsuchung des Stuhls auf die bekannten pathogenen Darmbakterien mittels Spezialnährböden kommen sehr zahlreiche Darmbewohner, eben zum Zwecke der Anreicherung der pathogenen, überhaupt nicht zur Ausbildung — von den nicht kultivierbaren ganz zu schweigen. Und von denjenigen saprophytischen Kolonien, die gleichzeitig mit den bereits erforschten Krankheitserregern auf den Platten angetroffen werden, ist es nicht bekannt, ob sie auch im kranken Darm unschädlich oder dort als Sekundärinfektionen hervorrufende Nosoparasiten anzusprechen sind. Es liegt vielmehr die Vermutung nahe, dass das häufige Versagen des bakteriellen Ruhrnachweises darauf zurückzuführen ist, dass die Ruhrbazillen, nachdem sie anderen Darmbakterien durch pathologische Veränderung der Darmschleimhaut günstige Lebensbedingungen geschaffen haben, von letzteren überwuchert werden und genötigt sind, diesen das Feld zu räumen. Das bakterielle Untersuchungsergebnis ist dann in bezug auf den Ruhrbazillus ein negatives, aber auch der Saprophyt, der möglicherweise infolge der von ihm gesetzten Sekundärinfektion einen noch grösseren Anteil an den Krankheitserscheinungen hat als der Ruhrbazillus, bleibt unerkannt, obwohl er auf der Stuhlplatte anwesend sein kann. Deshalb ist es gerade bei der Ruhr nach meinem Dafürhalten notwendig, nicht allein auf die Ruhrbazillen sondern auf möglicherweise erkennbare Nosoparasiten das Augenmerk zu lenken.

Zu derartigen Erwägungen gab eine kleine Ruhrepidemie Veranlassung, welche im hiesigen Feldlazarett zur Beobachtung kam.

Im Frühjahr dieses Jahres wurde nach und nach eine Anzahl schlecht genährter Personen ins Lazarett gebracht, die mehr oder weniger die gleichen Krankheitserscheinungen aufwiesen. Nach einem während mehrerer Tage zunehmenden Gefühl der Schwäche und Hinfälligkeit wurden unter mässig starken Leibschmerzen und Tenesmus einige Tage hindurch bei mässigen Fiebererscheinungen schleimigwässrige Stühle entleert. Besonders auffällig war das Auftreten von Oedemen, namentlich an den Beinen, zuweilen mit Schienbeinschmerzen, ohne dass pathologische Nierenveränderungen festgestellt werden konnten, sowie eine bedeutende Pulsverlangsamung, selbst bis auf 40 Pulse, ferner eine erhebliche Schwäche der Herztätigkeit. Appetit fehlte oft ganz, bronchitische Erscheinungen waren häufig, das Sensorium frei. Die Krankheitserscheinungen waren also in vielen Punkten denen ähnlich, welche Rumpel und Knack (D.m.W. 1916 No. 44—46) veröffentlicht haben.

Bakteriologische Stuhluntersuchungen ergaben nur 2 mal Kruse-Shiga und 2 mal Paratyphus B. Bei der Durchforschung der Stuhlschnitten wurde aber die Aufmerksamkeit auf das häufige Vorkommen des Bacterium proteus gelenkt, welches nicht weniger als 24 mal auf den Endoplatten — etwa zu 33 Proz. — gefunden wurde. Während bei längerer Zeit fortgeführten Vergleichsuntersuchungen der Stühle Gesunder und an sonstigen Krankheiten Leidender im Durchschnitt 8—10 Proz. der Stühle proteushaltig angetroffen wurden. Die Stühle selbst zeigten nichts Charakteristisches, sie waren meist neutralisch, zuweilen sauer.

2 Fälle, welche unter zunehmender Schwäche verstorben waren, ergaben bei der Sektion folgenden Befund:

Fall A: Einseitige Pneumokokkenpneumonie, frische Pleuritis, starke Lungenhyperämie, Herzbeutelwassersucht, braune Atrophie des schlaffen kleinen Herzens, keine Milz- oder Lebervergrösserung, starke Hyperämie beider Nieren, zahlreiche kleine Blutextravasate im Fundus des Magens, dessen Schleimhaut wulstig und mit Schleim bedeckt ist. Unterer Teil des Dünndarms und der ganze Dickdarm stark hyperämisch, Schleimhaut des letzteren mit glasigem Schleim bedeckt, zahlreiche Blutextravasate in der hyperämischen Darmschleimhaut. Bindesubstanzgewebe des Dickdarms ödematös und zum Teil gallertig geschwollen.

Die bakteriologische Untersuchung des Dickdarminhalts ergab keine Ruhrbazillen, die Stuhlplatten enthielten jedoch einen ziemlich schnell wachsenden Proteus.

Fall B: Lungen blutreich, enthalten zahlreiche bronchopneumonische Herde, im Herzbeutel eine gelblich-klare Flüssigkeit, Herzmuskel schlaff, Milz und Leber pathologisch nicht verändert. Nieren stark hyperämisch, Rinde getrübt, am Magen keine Veränderungen, Bindesubstanzgewebe des unteren Dünndarms und des ganzen Dickdarms stark geschwollen, auf der Dünndarmschleimhaut oberhalb der Klappe zahlreiche punktförmige Hämorrhagien, Dünn- und Dickdarmschleimhaut um die Klappe herum stark geschwollen und gerötet, ringförmiges Geschwür im Zoekum. Keine auffallende Drüsenschwellung.

Aus dem Darmschleim wurde Proteus kultiviert, kein Ruhrbazillus.

Ob das Bacterium proteus, das für Menschen und Tiere giftige Stoffwechselprodukte zu bilden imstande ist, für die starke Hyperämie der Organe und die Blutextravasate sowie für die ödematöse Schwellung der Darmwand als ätiologisches Moment in Frage kommt, lässt sich nicht sagen, da experimentelle Ergebnisse zur Lösung dieser Frage meines Wissens nicht vorliegen. Dass bei Tieren hämorrhagische Darmkrankheiten durch diesen Mikroorganismus erzeugt werden können, ist bekannt.

Um zu prüfen, ob das Bacterium proteus bei den Trägern desselben die Bildung von Agglutininen gegen dasselbe veranlasst hat, wurden serologische Untersuchungen mit dem Blutserum von 15 Proteusträgern vorgenommen. Es wurden die eigenen, die heterologen und der Stamm X 19 geprüft. Eine Agglutination kam zwar zustande, jedoch nur bis zu Verdünnungen von 1:100, mit dem Stamm X 19 bis 1:25, selten wenig höher. Die höchsten Werte wurden mit dem homologen Stamm erreicht. Doch trat Agglutination in einigen Kontrollfällen auch bei Verwendung von Blutserum solcher Personen ein, welche keinen Proteus im Darm beherbergten. Ob dies früher der Fall gewesen war, konnte nicht festgestellt werden.

Die einzelnen Proteuskolonien zeigten auf den Stuhlplatten, speziell auf Endo, eine verschiedene Wachstumsenergie, indem bei einigen innerhalb 6—8 Stunden fast die ganze Platte überwuchert war, während in anderen Fällen mehrere, oder zahlreiche kleinere Kolonien auf den Platten zu sehen waren, die sich nur wenig ausbreiteten. Auch in anderer Beziehung liessen die aus den Stühlen herausgezüchteten Proteusstämme, namentlich wenn ihre Wachstumsbedingungen geändert wurden, Verschiedenheiten erkennen. Doch soll hierüber an anderer Stelle berichtet werden.

Nur auf 2 Beobachtungen soll kurz hingewiesen werden.

a) Es zeigte sich, dass die Unregelmässigkeit im Verhalten des Bakterium proteus, sowohl makroskopisch als auch mikroskopisch, eine nur scheinbare ist, dass die Entwicklung der Kolonien sich ganz gesetzmässig gestaltet. Nur insofern unterscheidet sich das Bacterium proteus von anderen Bakterien, dass in einer Proteuskolonie nicht alle Individuen sich gleich verhalten; sie haben verschiedene Funktionen. Es findet offenbar eine Arbeitsteilung statt, indem bei der Ausbreitung der Kolonie bestimmte Individuen eine äussere Vormarschzone bilden, welche von der einen feuchten Wulst bildenden Zentralzone beständig Nachschub erhält. Zieht man auf der Platte mit der proteushaltigen Platinnadel einen Strich, dann wächst dieser in wenigen Stunden zu einem feuchten, saftigen Wulst an, der mikroskopisch aus kleinen, lebhaft beweglichen Stäbchen besteht. Je nach der Schnelligkeit, mit welcher der betreffende Stamm wächst, bildet sich in einer grösseren oder geringeren Zahl von Stunden um diese wulstige Zentralzone herum eine flache, matt aussehende, äusserst feine Bakterienzone, die bei schwacher Vergrösserung als aus radiär auseinandergehenden, sich verzweigenden Bakteriengruppen bestehend erkannt wird. Diese in einer Ebene um die Wulstzone sich ausbreitende Vormarschzone besteht zum grössten Teil aus langen, ungeteilten oder aus Bazillen zusammengesetzten Fäden, die beim Anwärmen lebhaftere, im allgemeinen geringere Bewegung zeigen, deren Teilprodukte sich jedoch lebhaft bewegen. Diese Fäden sind zuweilen haken-, U- oder S-förmig gekrümmt, jedoch nicht gedreht. Zwischen der festliegenden saftigen Wulstzone und der nach allen Seiten in einer etwa 3 mm breiten Schicht vorwärts schreitenden Vormarschzone bildet sich mit der Zunahme des Flächeninhalts der Kolonie eine von der höheren Wulstzone zu der flachen Vormarschzone reichende Uebergangszone, die weniger saftig und weniger hoch als die Wulstzone, doch ebenfalls einen feuchten Glanz zeigt, einen mehr oder weniger deutlichen netzförmigen Bau erkennen lässt und mit der Zunahme der Grösse der Kolonie eine zunehmende Zahl von (2 bis 3 bis 4 bis mehr) Etagen bildet. Diese den grössten Teil der ausgewachsenen Kolonie bildende Uebergangszone besteht aus lebhaft beweglichen, grösseren oder kleineren Stäbchen, die, wie die ersteren, Gram-negativ sind.

b) Wenn man eine Proteuskolonie auf einer Endoplatte sich ausbreiten lässt, auf welcher man auf ihr verteilt — etwa 2 cm im Durchmesser — grosse kreisförmige Kolonien von einigen Darmbakterien, wie Koli, Typhus, Paratyphus, Ruhr, hat wachsen lassen, dann findet man, dass die verschiedenen Bakterienkreise dem Eindringen der Proteusbakterien in den Kreis einen verschieden grossen Widerstand entgegenstellen. Obwohl die verschiedenen Proteusstämme sich in ihrer Ueberwucherungsfähigkeit verschieden verhalten, und auch die einzelnen Darmbakterien ein mannigfaches Verhalten erkennen lassen, sind es doch gerade die Ruhrbazillen sowie die Paratyphusstämme, welche am ehesten überwuchert zu werden pflegen, während der Typhusbazillus sowie besonders die zahlreichen Kolitypen am längsten das Eindringen verhindern. Auch auf diese interessanten Untersuchungsergebnisse kann hier nicht weiter eingegangen werden.

Kurz zusammengefasst hat sich also folgendes ergeben:

1. Bei einer Anzahl unter Ruhrerscheinungen mit Oedem erkrankter Personen fanden sich selten Ruhrbazillen im Stuhl, häufig jedoch Bacterium proteus.

2. In zwei zur Sektion gekommenen Ruhrfällen zeigte die Schleimhaut neben den durch die Ruhr bedingten Erscheinungen eine auffallend sulzig-ödematöse Beschaffenheit, bakteriologisch keine Ruhrbazillen sondern — neben anderen — das Bacterium proteus sowie Gewebsveränderungen, wie sie im Tierversuch ähnlich bei Proteusinfektion gefunden worden sind.

3. Eine erhebliche Agglutination der Proteusstämme mit dem Blutserum einer Anzahl von Kranken, die Proteus im Darm aufwiesen, trat nicht ein.

4. Die einzelnen Proteusstämme zeigten biologische Verschiedenheiten, doch erfolgte bei allen die Ausbreitung in gleicher Weise, indem eine Arbeitsteilung zwischen einzelnen Bakteriengruppen zu erkennen war.

5. Die verschiedenen Darmbakterien leisten dem Ueberwuchertwerden durch Proteuskolonien mit verschiedenem Ausbreitungsvermögen einen verschieden starken Widerstand.

6. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass die Nichtauffindbarkeit der Ruhrbazillen im Stuhl Ruhrkranker darauf beruht, dass die wenig widerstandsfähigen Ruhrbazillen durch andere Darmbakterien überwuchert werden.

7. Ferner ist wahrscheinlich, dass der von der typischen Ruhr oft abweichende Krankheitsverlauf zuweilen darauf zurückzuführen ist, dass auf der durch Ruhrbazillen krankhaft veränderten Darmschleimhaut pathogen gewordene Darmschmarotzer als Nosoparasiten den Krankheitsverlauf modifizieren und verschlimmern.

8. Das Bacterium proteus, das selten als primäre, öfter als sekundäre Krankheitsursache, auch bei anderen Krankheiten, angetroffen wird, scheint auch bei der Ruhr die Rolle eines Nosoparasiten zu spielen.

Aus dem Kgl. Institut für experimentelle Therapie in Frankfurt a. M. (Direktor: Geh. Medizinalrat Prof. Dr. W. Kolle).

Zur serodiagnostischen Bedeutung der Globulinveränderungen (insbesondere bei Syphilis).

Von H. Sachs.

Durch die neuen Untersuchungen Brucks[1]), die das charakteristische Verhalten des Blutserums bei Syphilis auf serochemischem Wege zu analysieren und diagnostisch nachzuweisen versuchen, rücken eine Reihe von Fragen in den Vordergrund der Besprechung, die zum Teil in der ersten Zeit nach der Entdeckung der Wassermannschen Reaktion, zum Teil aber auch in den letzten Jahren von verschiedenen Gesichtspunkten aus erörtert wurden. Seit den Untersuchungen von Porges und Meier über die lezithinausflockende Wirkung des syphilitischen Serums verfolgten, wie bekannt, zahlreiche Bemühungen der Autoren das Ziel, die Wassermannsche Reaktion durch die direkt sichtbare Ausflockung von Lipoiden zu ersetzen. In einfachster Form schien dann durch die von Klausner angegebene Globulinfällung beim Verdünnen des Serums mit destilliertem Wasser die Möglichkeit zur Unterscheidung syphilitischer Sera von anderen Seris gegeben zu sein, ohne dass sich indes die Unterschiede als hinreichend charakteristisch für Syphilis erwiesen.

Im Verein mit Altmann[2]) habe ich die verschiedenartigsten Eiweissfällungsmittel zum Nachweise der für Syphilis charakteristischen Serumveränderung anzuwenden versucht. Wir haben Alkohol, Azeton, Ammonsulfat, Mastix, Phenol, Farbstoffe, verdünnte Salzsäure herangezogen und dabei insbesondere bei Verwendung von Alkohol und Salzsäure deutlichere Unterschiede als bei der sog. Klausnerschen Reaktion — der Globulinfällung durch salzarmes Medium infolge Wasserverdünnung — eintreten sehen. Das für Syphilis charakteristische Verhalten, wie es bei der Wassermannschen Reaktion zutage tritt, haben wir jedoch vermisst. Meine Vermutung, dass bei der Bruckschen Salpetersäurefällungsreaktion die Dinge ähnlich liegen dürften wie bei der alten Salzsäuremethode, wurde durch einige orientierende Versuche, die ich im Januar d. J. ausführen liess, bestätigt, und die zahlreichen Prüfungen, wie auch die neuen Angaben Brucks, haben ja gezeigt, dass in der Tat die unspezifischen Ergebnisse die praktische Verwendung der Salpetersäurefällungsreaktion hindern.

Schon im Jahre 1908 bin ich nun zu vergleichenden Untersuchungen über die Fällbarkeit des Globulins im aktiven und inaktivierten Serum übergegangen. Ich konnte gemeinsam mit Altmann (l. c.) zeigen, dass die Sera beim Lagern oder Inaktivieren in bezug auf die Ausflockungsreaktionen an Wirksamkeit abnehmen, und insbesondere haben wir (wie auch Citron) wohl zuerst beobachtet, dass die Klausnersche Reaktion im inaktivierten Serum in der Regel fehlt. Der Gedanke, dass die Ursache hierfür in einer durch das Inaktivieren bedingten Verminderung der Azidität gelegen ist, war naheliegend[3]). Hatte doch v. Liebermann kurz vorher angegeben, dass die Hydroxylionenkonzentration des Blutserums beim Inaktivieren auf das Doppelte und mehr erhöht werden kann. Im Verein mit unserer Feststellung[4]), dass die Wassermannsche Reaktion durch Säurezusatz verstärkt, durch Alkali abgeschwächt oder aufgehoben wird, führten uns die Beobachtungen v. Liebermanns zu der folgerichtigen Annahme, dass das aktive Serum dank seiner höheren Azidität trotz des Komplementgehaltes stärker bei der Wassermannschen Reaktion reagieren könnte, als das inaktivierte. Wie bekannt, haben wir die Richtigkeit dieser Auffassung damals zuerst experimentell festgestellt und zugleich die inzwischen allgemein bestätigten Konsequenzen für die Verwendbarkeit aktiver Sera zur Serodiagnostik der Syphilis gezogen[5]). Aus den damaligen Untersuchungen ergab sich also:

1. Dass es möglich ist, durch Eiweissfällungsmittel, insbesondere Alkohol und Salzsäure deutlichere Unterschiede im Verhalten der Serumproben zu erreichen, als bei der einfachen Klausnerschen Reaktion.

2. Dass durch Lagern oder durch Inaktivieren des Serums, entsprechend der Aziditätsverminderung, sowohl die Fällungsreaktionen als auch die Wassermannsche Reaktion abgeschwächt bzw. aufgehoben werden können[6]).

3. Dass der positive Ausfall der Klausnerschen Reaktion (Globulinfällung) keineswegs allein vom Globulingehalt, vielmehr auch von der Alkalescenz bzw. Azidität des Serums abhängig ist (vergl. auch Elias, Neubauer, Porges, Salomon).

Die neuen Untersuchungen Brucks bestätigen in vieler Hinsicht diese älteren Erfahrungen. Sie kombinieren sie insofern, als Bruck inaktivierte Sera benutzt, in der Erwartung, dass die Globuline im inaktiven Serum in einer für Lues charakteristischeren Weise ausfällbar sein könnten, als im aktiven Serum. Ob die Alkoholfällung unter Verwendung inaktiven Serums und unter Benutzung der von Bruck empfohlenen Konzentration zu besserer Differenzierung führt, als meine früheren Versuche mit Alkoholfällung, müssen weitere Untersuchungen entscheiden[7]). Im Prinzip scheint es sich jedenfalls auch bei der Bruckschen Alkoholmodifikation um typische Globulinfällung zu handeln. Dafür spricht auch die von ihm angegebene Aufhebung der Reaktion durch Salzzusatz oder durch Erwärmen. Ich habe schon auf Grund meiner in Gemeinschaft mit Altmann[8]) ausgeführten Untersuchungen über die Inaktivierung des Komplements im salzarmen Medium, die ja die Folge einer Globulinveränderung bestimmten Grades im Sinne der Dispersitätsverminderung ist, angegeben, dass die Trübungen, die das Serum beim Verdünnen im salzarmen Medium erleidet, durch Temperaturerniedrigung verstärkt, durch Temperaturerhöhung vermindert werden.

Säurezusatz wirkt nun ebenso wie Temperaturerniedrigung im Sinne einer Verstärkung der Globulinveränderung. Man kann daher die Klausnersche Reaktion auch insofern modifizieren, als man inaktiviertes Serum und salzsäurehaltiges Wasser verwendet. Ich habe gezeigt[9]), dass Sera, die im inaktivierten Zustand nicht mehr bei einfachem Verdünnen mit Wasser gefällt werden, eine positive Reaktion ergeben, wenn man das inaktivierte Serum mit 5 Teilen $^1/_{1000}$—$^1/_{500}$ Normalsalzsäure verdünnt. Allerdings habe ich mit Salzsäure, die ja auch bei Verwendung aktiven Serums die Globulinfällbarkeit verstärkt (vergl. Elias, Neubauer, Porges, Salomon), nicht die günstigen Ergebnisse erhalten, die Bruck für die wohl verwandte Milchsäurefällung angibt. Die Unterschiede zwischen syphilitischem und nichtsyphilitischem Serum waren zwar deutlicher als bei der Klausnerschen Reaktion, aber nicht hinreichend charakteristisch für Syphilis.

Es ist vielleicht in diesem Zusammenhange nicht ohne Interesse, auch auf die Veränderungen des Blutserums in bezug auf Fällbarkeit bzw. Azidität bei fortschreitendem Erhitzen etwas näher einzugehen. Ich benutzte zu diesen Versuchen (vergl. La semaine médicale 1908) hauptsächlich Rinderserum, das in bezug auf die Fällungsreaktionen, und im aktiven Zustande auch bei der Wassermannschen Re-

---

[1]) C. Bruck: M.m.W. 1917 Nr. 1, 35, 36.

[2]) H. Sachs und K. Altmann: Aerztl. Verein Frankfurt a. M., 1908, 17. II. und (L. Landau) Berl. med. Ges., B.klin.W. 1908, S. 522, vergl. auch ebenda 1908 Nr. 10.

[3]) Vergl. hierzu auch H. Sachs: La semaine médicale, 24. VI. 08.

[4]) H. Sachs und K. Altmann: B.kl.W. 1908 Nr. 14.

[5]) Vergl. auch Verhandl. d. Deutschen dermat. Gesellsch., X. Kongress 1908, S. 166.

[6]) Jedoch bleibt bei vielen Seris die Fähigkeit, mit Komplementbindung zu regieren, weit länger erhalten als die mit den damals benutzten Mitteln geprüfte Ausflockbarkeit.

[7]) Auch bei der Wassermannschen Reaktion ist übrigens der Alkoholgehalt der Extraktverdünnungen, wie ich in Gemeinschaft mit Rondoni gezeigt habe, im Sinne einer Verstärkung der Komplementbindung von Bedeutung.

[8]) H. Sachs und K. Altmann: Tagung der freien Vereinigung für Mikrobiologie. Berlin 1908; Biochem. Zschr. 78. 1916. S. 46. Vergl. auch H. Sachs und Y. Teruuchi: B.kl.W. 1907.

[9]) H. Sachs: La semaine médicale. 24. Juni 1908.

aktion, dem Syphilitikerserum nahe verwandt erscheint. Reihenversuche mit aufsteigenden Salzsäurekonzentrationen ergaben ebenso wie die neueren Milchsäureversuche Brucks ein Optimum der Trübung oder Fällung bei mittleren Säuremengen, entsprechend der bekannten Tatsache, dass ein Säureüberschuss wieder löst. Für das inaktivierte Rinderserum liegen die Verhältnisse insofern anders, als die Fällung erst bei Zusatz mehr oder weniger starker Säurekonzentration auftritt, dafür aber das Präzipitat beim Optimum der Säurekonzentration stärker ist, als bei Verwendung aktiven Serums.

Diese Verhältnisse werden besonders charakteristisch bei Verwendung von Serum, das auf 61—62° erhitzt ist. Hier erhält man nur eine ganz eng begrenzte, ziemlich starke Säurezone, in der eine Ausfällung auftritt. Die Stärke des Präzipitates ist aber in dieser engen Zone erheblich grösser als bei Verwendung aktiven oder nur auf 55—57° erhitzten Serums.

Es ist bemerkenswert, dass diese Fällung in dem auf 62° erhitzten Serum gerade bei derjenigen Säurekonzentration auftrat, die bei der Prüfung gegenüber Neutralrot eben saure Reaktion verursachte. Das weniger erhitzte Serum wurde von geringeren Säurekonzentrationen gefällt, obwohl die Reaktion gegenüber Neutralrot nicht wesentlich anders war. Man muss augenscheinlich beim Erwärmen des Serums zwei Vorgänge berücksichtigen (vergl. auch Elias, Neubauer, Porges, Salomon), einerseits die Erhöhung der Hydroxylionenkonzentration bzw. die Verminderung der Globulinfällbarkeit [Stabilisierung[10])] und andererseits Veränderungen im Sinne der älteren Angaben von Moll („Globulinvermehrung" bei geringerem, Bildung von „Alkalialbuminat" bei stärkerem Erhitzen). Um zu serodiagnostisch verwertbaren Unterschieden zu gelangen, erscheint daher die Verwendung inaktiverter Sera unter Erprobung verschiedener Säurekonzentrationen von vornherein zwar nicht aussichtslos. Meine früheren, nicht besonders mitgeteilten Untersuchungen in dieser Richtung haben jedoch, trotzdem meine Bemühungen oft erfolgreich zu werden schienen, bei weiterer Prüfung nicht zu genügend befriedigenden Ergebnissen geführt. Ob die Verhältnisse, insbesondere bei einstündiger Serumin aktivierung auf 55° und Verwendung von Milchsäure günstiger liegen, wie es Bruck neuerdings angibt, werden weitere Prüfungen entscheiden müssen.

Im Anschluss an meine Erprobung der Ausflockungsreaktionen und meine Versuche über die an eine Globulinveränderung gebundene Komplementinaktivierung im salzarmen Medium habe ich frühzeitig auf mannigfache Analogien, die zwischen dieser Form des Komplementschwundes und der „Komplementbindung" bei der Wassermannschen Reaktion bestehen (Abhängigkeit von der Reaktion des Mediums) aufmerksam gemacht. Auf dieser Grundlage entwickelte ich eine theoretische Anschauung, die den Komplementschwund bei der Wassermannschen Reaktion nicht als Folge einer Komplementbindung im engeren Sinne, vielmehr als diejenige einer Komplementinaktivierung, wie sie eben auch durch das salzarme Medium bedingt wird, betrachtet.

„Man könnte nun", so sagte ich damals[11]), „daran denken, dass die gleiche Zerstörung des Komplementes, welche beim Verdünnen mit Wasser eintritt, auch im salzhaltigen Milieu erzielt werden kann, wenn durch andersartige Faktoren die für die Zerstörung wesentliche Alteration des Serums bedingt wird. Für diesen Einfluss wäre dann das Zusammenwirken von Organextrakt und Syphilitikerserum verantwortlich zu machen". Gleichzeitig wies ich darauf hin, dass die Komplementinaktivierung bei Wasserverdünnung gerade „nur dann eintritt, wenn die Serumlösung etwas getrübt ist, aber ein Globulinniederschlag noch nicht entsteht", und dass dementsprechend „die bei der Wassermannschen Versuchsanordnung eintretende, makroskopisch nicht wahrnehmbare physikalisch-chemische Alteration zu einer Zerstörung bzw. Unwirksamkeit der Komplemente führen könnte".

Diese zuerst von mir im Jahre 1909 geäusserte Hypothese über das Wesen der Wassermannschen Reaktion hat in der Zwischenzeit teils durch eigene[12]), teils durch Untersuchungen anderer Autoren (Friedemann, P. Schmidt und Liebers, Hirschfeld und Klinger) mannigfache Stützen erfahren, so dass sie zurzeit, wie ich glaube, den beobachteten Tatsachen gut gerecht wird. Ich glaube auch in den neueren Ausführungen Brucks einen Anschluss an meine Betrachtungsweise erblicken zu dürfen. Es entspricht im Wesen dieser Anschauung, wenn Bruck in den Organextrakten Globulinfällungsmittel erblickt bzw. den Extrakt und nicht das Syphilitikerserum als das beeinflussende Agens betrachtet. Ich selbst habe es in meinen letzten Arbeiten vorläufig dahingestellt gelassen, ob die zur Komplementinaktivierung führende Globulinveränderung allein das Luesserum betrifft, oder ob hierfür auch das als Komplementträger teilnehmende Meerschweinchenserum — beeinflusst durch das Zusammenwirken von Extrakt und Luesserum — in Betracht kommt.

Die Annahme von Bruck, „dass zur Verankerung des Komplementes nicht eine sichtbare Globulinfällung nötig ist, sondern dass schon die Bindung des optimalen Säuregrades an die Globuline im Luesserum bzw. vielleicht eine hierdurch bewirkte noch nicht makroskopische Umlagerung genügt, Komplement zu verankern", bildet in dem wohl wesentlichen Begriff der noch nicht makroskopischen Globulinveränderung eine vollkommene Bestätigung der von mir vertretenen Anschauung. Ich habe von einer Globulinveränderung „in statu nascendi" gesprochen und wiederholt darauf hingewiesen, dass eine ausgesprochene Globulinfällung (wahrscheinlich übrigens in gleicher Weise bei der spezifischen Komplementbindung) eher geeignet ist, die Komplementinaktivierung zu verhindern oder abzuschwächen. In diesem Sinne habe ich auch zuletzt über ältere Versuche in Gemeinschaft mit Altmann berichtet, welche dartun, dass man es bei syphilitischen Seris durch Variation solcher Eingriffe, die die Globulinveränderung beeinflussen (Reaktion des Mediums, Temperaturverschiebung), in der Hand hat, die negative Reaktion in eine positive und umgekehrt umzuwandeln, so zwar, dass es der „Willkür des Experimentators anheimgegeben ist, durch Variation der Reaktion des Mediums mit einem und demselben Serum entweder nur in der Kälte oder nur in der Wärme eine positive Wassermannsche Reaktion zu erhalten."

Ich darf es jedenfalls als wesentlichen Inhalt der von mir vertretenen Betrachtungsweise bezeichnen, dass bei der Wassermannschen Reaktion die Fällbarkeit (Veränderung) von Serumbestandteilen sowie die Säureverhältnisse im Vordergrunde stehen. Damit steht auch die von mir beschriebene Tatsache (l. c.) in gutem Einklang, dass es beim Erhitzen der Sera gewissermassen einen kritischen Punkt gibt, nämlich das Inaktivieren bei einer Temperatur von 61—62°, bei dem die Wassermannsche Reaktion aufgehoben wird und gewisse Fällungsreaktionen weitgehend beeinflusst werden. Indes möchte ich nochmals hervorheben, dass ich als wesentlich den Umstand betrachte, dass das Massgebende für den Komplementschwund, ebenso wie bei analogen zur Komplementinaktivierung führenden Vorgängen, „ein bestimmter Grad der Globulinveränderung und nicht die eigentliche Ausflockung ist". Damit scheint mir allerdings, im Gegensatz zu Bruck, nicht ohne weiteres die Möglichkeit gegeben, Extrakt und Komplement bei der Wassermannschen Reaktion durch einfache, gewissermassen grob wirkende, chemisch bestimmbare Agentien zu ersetzen, wenn auch alle Bestrebungen in dieser Richtung durchaus rationell erscheinen müssen und vielleicht zu einer praktisch brauchbaren Methode führen könnten.

Die Erfahrungen über die Veränderlichkeit der Sera beim Lagern und beim Inaktivieren, sowie über den Einfluss der Reaktion des Mediums, führen zu dem unmittelbaren Schluss, dass das Patientenserum nicht als konstante Grösse betrachtet werden kann, wie das auch Bruck mit Recht hervorhebt. Bei der Wassermannschen Reaktion spielen eben neben der eigentlich für Syphilis charakteristischen Serumveränderung eine Reihe von sekundären Momenten eine Rolle, die ja auch das verschiedene Verhalten der Sera beim Wechsel der Temperatur oder veränderter Reaktion des Mediums herbeiführen. In gleicher Weise kann aber auch unter Umständen die verschiedene Beschaffenheit des Meerschweinchenserums das Ergebnis beeinflussen, und die nach den Angaben der Autoren wechselnde sog. „Deviabilität" des Komplementes kann hierbei immerhin eine gewisse Rolle spielen. Schliesslich kommt zweifellos der Beschaffenheit des Extraktes auch in diesem Sinne Bedeutung zu. Dementsprechend können sich verschiedenartige Extrakte bekanntlich nicht nur quantitativ, sondern auch qualitativ voneinander unterscheiden, so dass manche Sera mit dem einen, manche Sera mit dem anderen nur oder stärker positiv reagieren.

So glaube ich, dass die von mir auf Grund meiner und meiner Mitarbeiter Studien über die Komplementinaktivierung im salzarmen Medium angebahnte Betrachtungsweise über das Wesen der Wassermannschen Reaktion eine den Tatsachen im allgemeinen entsprechende und auch heuristisch brauchbare Theorie darstellt. Sie ist in Uebereinstimmung mit der insbesondere von Friedemann, P. Schmidt, Hirschfeld und Klinger u. a. vertretenen Auffassung geeignet, den Vorgang des Komplementschwundes bei der Wassermannschen Reaktion und bei der spezifischen Komplementbindung auf dieselben Ursachen zurückzuführen, nämlich auf eine geeignete Globulinveränderung bestimmten Grades, für die in dem einen Falle die Extraktwirkung, in dem anderen Falle die spezifische Antigen-Antikörperreaktion das physikalisch aufschliessende Moment bildet.

---

[10]) Die sog. „Stabilisierung" und die Alkaleszenzerhöhung führen in bezug auf die Fällbarkeit der Globuline natürlich zu den gleichen Wirkungen; in beiden Fällen wird eben die Fällbarkeit erschwert. Es ist also für das Verständnis der Tatsache, dass das Serum nach dem Inaktivieren durch globulinfällende Mittel schwerer beeinflusst wird, nicht von wesentlicher Bedeutung, ob man von einer Stabilisierung bzw. einer Zunahme der Dispersität oder von einer Alkaleszenzerhöhung spricht.

[11]) Im Handbuche der pathogenen Mikroorganismen (Kolle-Wassermann) I. Aufl., 2. Ergänzungsband S. 543, 1909.

[12]) Vergl. H. Sachs: B.kl.W. 1916 Nr. 52; H. Sachs und C. Altmann: Zschr. f. Immunitätsforsch. 26. 1917. S. 460 (daselbst Literatur).

Weitere serochemische Untersuchungen bei Syphilis.

(Bemerkungen zu der Arbeit von C. Bruck in Nr. 35 u. 36 der M.m.W.)

Von Stabsarzt Dr. E. Meinicke.

Den Angaben Brucks muss ich in 2 Punkten widersprechen:

1. Die Fällbarkeit der Sera durch verdünnten Alkohol geht nach meinen Erfahrungen keineswegs in dem Masse mit dem Ausfall der WaR. parallel, wie es nach den Angaben Brucks erscheinen könnte. In meinem Vortrag in der Berliner med. Gesellschaft vom 23. Mai d. J. (B.kl.W. Nr. 25) erwähnte ich eigene umfangreiche Untersuchungen, die ich in dieser Richtung angestellt hatte. Meine Technik war etwas anders als die Bruck'sche. Ich inaktivierte die Sera, um ihre Flockbarkeit besser zu erhalten, nicht in unverdünntem, sondern mit physiologischer Kochsalzlösung 2:5 verdünntem Zustand. (Im letzten Satz des zweiten Absatzes meines Vortrages ist, da der Vortrag ohne Korrektur gedruckt wurde, irrtümlich „mehr" anstatt „weniger" stehen geblieben.) Zu je 0,5 ccm des verdünnten, ½ Stunde bei 55—56° inaktivierten Serums wurden je 3 ccm einer Alkoholverdünnung 1:5 1:6 und 1:8 gegeben und bis zum andern Tage bei Zimmertemperatur stehen gelassen. Als positiv galt dann deutliche Flockung. Mit dieser Technik liessen sich sehr feine graduelle Unterschiede in der Fällbarkeit der einzelnen Sera nachweisen. Aber, wie ich schon damals hervorhob, ist z. B. die Fällbarkeit Wa.-negativer Fleckfiebersera stets wesentlich grösser als die der Wa.-positiven Luessera. Aehnlich verhält es sich mit Wa.-negativen Malaria- und Fünftagefieberseren und manchen andern fieberhaften Erkrankungen auch. Im Gegensatz dazu gibt es namentlich unter den Lues-3- und Lues-latens-Fällen gar nicht selten Sera, die nicht auszufällen sind und trotzdem in der WaR. stark positiv reagieren. Weil meine Untersuchungen mit Alkoholfällungen inaktivierter Sera einen weitgehenden Parallelismus mit der WaR. durchaus vermissen liessen, gab ich schon damals die Versuche mit Alkohol als aussichtslos auf und arbeitete mit Organextrakten, bis ich auf diesem Wege zu meinen beiden Methoden der Luesdiagnostik gelangte.

2. Wenn Bruck sich auch recht vorsichtig ausdrückt, so geht doch aus der Art und Länge seiner Ausführungen hervor, dass er die erhöhte Globulinfällbarkeit der Luessera als den wesentlichsten Punkt bei der WaR. ansieht. Diese Ansicht lässt sich m. E. nicht halten: denn abgesehen von der mangelnden Uebereinstimmung zwischen Fällbarkeit und WaR. konnte ich schon in meinem Vortrag über 2 eigene mit der WaR. weitgehend parallel gehende Methoden berichten, bei denen die Unterschiede in der individuellen Fällbarkeit der Sera keine wesentliche Rolle spielen können, sondern vielmehr nach Möglichkeit ausgeschaltet sind. Der Ausfall der WaR. hängt nach meinen Erfahrungen von 2 Faktoren ab:

a) der Bindung von für Lues charakteristischen Serumstoffen mit den Antigenlipoiden zu einem relativ festen Komplex. Das allein ist das Wesentliche der Reaktion.

b) von Bedingungen, die den Ausfall der Reaktion zu modifizieren vermögen, aber nicht das Wesen der Reaktion selbst darstellen. Durch die Untersuchungen von Sachs und Altmann, Hirschfeld und Klinger u. a. haben wir eine Reihe der Bedingungen kennen gelernt, die eine WaR. nach der positiven Seite zu beeinflussen vermögen: Verwenden aktiver Sera, Säurezusatz, Verdünnen in Wasser, starkes Schütteln, Beimengung von Suspensionen, Chloroform etc., Trennung der Globuline und Albumine u. a. m. Durch alle diese Massnahmen werden normale Sera im Sinne positiver WaR. oder eintretender Eigenhemmung verändert. Es handelt sich dabei um Aenderungen in den quantitativen Beziehungen und im Dispersitätsgrad der Globuline und damit um Aenderungen in ihrer Fällbarkeit. Auf der Vermehrung und leichteren Fällbarkeit der Globuline beruhen wohl auch, wenigstens zum Teil, die unspezifischen Ergebnisse der WaR. bei gewissen Fällen fieberhafter Erkrankungen. Aus dem gleichen Grunde sind auch die Reaktionen bei sekundärer Lues besonders stark, weil hier die durch die Bindung erzeugte positive Reaktion noch verstärkt wird durch den in diesem Krankheitsstadium fast regelmässig vermehrten Globulingehalt und ihre erhöhte Fällbarkeit. So vermögen die Unterschiede in der Globulinfällbarkeit der Sera zwar den Ausfall der WaR. zu modifizieren, sind aber nicht selbst das Wesen dieser Reaktion.

Bücheranzeigen und Referate.

Prof. **K. Biesalski** und **L. Mayer: Die physiologische Sehnenverpflanzung.** Mit 270 zum grossen Teil farbigen Abbildungen. Berlin, Julius Springer, 1916. Preis 37.50 M.

Die Theorie der Sehnenverpflanzungen beruhte bisher auf den Erfahrungen, die an unseren Patienten gewonnen worden waren. Dabei blieben viele Fragen, die den Forscher interessieren, unbeantwortet und auch praktisch wurde, trotz vieler sehr erfreulicher Einzelresultate, doch nicht in jedem Fall das Bestmöglichste erreicht. Es hat bisher der Sehnenoperation die Sicherheit des Gelingens gefehlt, die wir z. B. heute bei einer Osteotomie wegen des Cruvarum versprechen können. Das liegt z. T. daran, dass wir über die feinere Anatomie und Physiologie der Muskeln und Sehnen noch zu wenig wissen.

Wie eng Theorie und Praxis auf diesem Gebiete zusammenhängen, zeigt gleich das erste Kapitel des vorliegenden Buches. Wir wussten seit dem Jahre 1908, dass das Resultat vieler Sehnenverpflanzungen beeinträchtigt wird durch Verwachsungen, die zwischen der verpflanzten Sehne und benachbarten, unverschieblichen Geweben, wie Knochen, Gelenkbänder etc. auftreten. Es drängt sich der Gedanke auf, dass man, um ein reibungsloses Gleiten der verpflanzten Sehne zu erzielen, die Verhältnisse möglichst ähnlich der normalen Anatomie machen müsste; allein über den Gleitapparat der normalen Sehne war unser Wissen bisher sehr dürftig.

Da setzt nun die Arbeit von L. Mayer ein und bringt uns eine Fülle neuer Tatsachen, die nicht nur für den Anatomen und Physiologen, sondern auch für den Chirurgen und Orthopäden von allergrösster Bedeutung sind.

Mayer hat durch sorgfältigste mikroskopische Untersuchung nachgewiesen, dass das reibungslose Gleiten von Muskeln und Sehnen in ihren Faszienlagen ermöglicht wird durch die Einschaltung eines lockeren, fetthaltigen, stark mit elastischen Fasern durchsetzten Bindegewebes (Paramysium und Paratenon).

Die Sehnenscheide hat nicht die allgemeine Bedeutung, die ihr bisher vielfach zugesprochen wurde, sondern sie hat nur die Bedeutung einer Rolle, welche bei Richtungsänderungen des Sehnenverlaufes, z. B. an den Knöcheln, eingeschaltet ist, um jede Schädigung durch Druck zu verhüten.

Die praktische Folgerung, die für die Technik der Operation aus dieser Kenntnis gezogen wird, lautet: Bei jeder Verpflanzung des Kraftspenders ist der natürliche Gleitapparat der Sehne, das Paratenon, möglichst sorgfältig zu erhalten. Wie der Gleitapparat an den einzelnen Sehnen gebaut ist, wird an allen für die Sehnenverpflanzung wichtigen Sehnen durch Wort und Bild gezeigt.

In dem zweiten Kapitel erörtert Biesalski die Wirkung der einzelnen Muskeln. Auch hier war unser Wissen bisher Stückwerk. Soweit sich die Funktion eines Muskels durch elektrische Reizung feststellen liess, war das durch Duchennes klassische Arbeit geschehen. Aber bei dieser Art der Untersuchung waren Fehler durch die gleichzeitige Reizung eines benachbarten Muskels nicht ausgeschlossen.

Es bestand deshalb längst ein Bedürfnis nach genaueren Untersuchungen, ähnlich wie sie Mollier für die Schulterblattmuskeln ausgeführt hat. Diese Aufgabe hat Biesalski an der Leiche in einwandfreier Weise gelöst. Er hat nicht nur für jeden Einzelmuskel am Bein und Arm, sondern auch für die oft gleichzeitig arbeitenden Muskelgruppen ihre Wirkung und Kraft festgestellt. Dadurch hat er für die Aufstellung des Operationsplanes eine Grundlage geschaffen, die bisher völlig fehlte.

Im dritten Kapitel bringen die Verfasser gemeinsam die Verwertung der in den ersten beiden Kapiteln niedergelegten Erkenntnisse für die Technik der Operation der Sehnenverpflanzung an der Hand von 19 typischen Operationen. Aus diesem Kapitel sei in technischer Beziehung besonders hervorgehoben: die Schonung des Gleitapparates, die Befestigung der verpflanzten Sehne, die Führung durch die Sehnenscheide und die Faszienplastik zur Verhütung der Verwachsungen mit dem Knochen.

Ein viertes, nicht minder interessantes Kapitel endlich berichtet über Erfahrungen, die gelegentlich von Nachoperationen und Tierexperimenten gewonnen wurden.

Das wenige, was hier aus dem überreichen Inhalt des grosszügig angelegten und sorgfältigst ausgearbeiteten Werke wiedergegeben werden konnte, zeigt, dass hier ein Buch vorliegt, welches für die Theorie wie für die Praxis von allergrösster Bedeutung ist. Mag in Einzelheiten, z. B. in der Operationslehre, sich auf Grund weiterer Erfahrungen das eine oder andere anders gestalten, an dem Grund, den Biesalski und Mayers Untersuchungen gelegt haben, dürfte wohl kaum etwas wesentliches im Laufe der Zeit geändert werden und das gibt sicher dem Buch einen bleibenden Dauerwert und macht es zu einem Quellwerk allerersten Ranges, aus dem nicht nur die Gegenwart, sondern auch spätere Generationen immer von neuem schöpfen werden.

Besonders hervorgehoben sei, dass der vielfach „erbarmungslos spröde" Stoff von den Verfassern durch eine vorbildlich klare Sprache und durch eine Fülle von wunderbaren Bildern so gemeistert wurde, dass das Studium des Buches zu einem Genuss wird.

Dass dieses prächtige Werk, welches auch in seiner äusseren Form dem reichen Inhalt entspricht, in der Zeit des Weltkrieges erscheinen konnte, ist ein ehrendes Zeugnis für die Verfasser, wie für den Verlag.

F. Lange-München.

Handbuch der pathologischen Anatomie des menschlichen Ohres unter Mitwirkung von **Grünberg** und **Lange** herausgegeben von **Paul Manasse**-Strassburg. Wiesbaden, Verlag von J. F. Bergmann, 1917. Preis 45 M.

Wie Manasse in der Vorrede sagt, hat er das Handbuch bereits vor 14 Jahren begonnen mit der Absicht, das ganze Buch möglichst nach eigenen Untersuchungen zu schreiben. Da sich allmählich herausstellte, dass dies unmöglich war, hat er sich Lange und Grünberg zu Mitarbeitern gewählt. Der Teil von Manasse ist aber in der Hauptsache doch nach eigenen Untersuchungen verfasst worden. Die Literatur wurde deshalb wenig berücksichtigt. Auch wenn genügend von anderer Seite gut untersuchtes Material vorliegt,

schreibt Manasse das anatomische Bild z. B. der Otosklerose und der Otitis interna nur nach seinen eigenen Präparaten. Ist ein Kapitel sehr bekannt, z. B. die sekundären Veränderungen beim Cholesteatom (Zerstörungen des Knochens und des Hirns), so geht er auf dasselbe nur wenig ein. Die traumatischen Erkrankungen und die Missbildungen werden ganz weggelassen, da sie erst kürzlich von anderer Seite bearbeitet worden sind. Auch sonst fallen manche Krankheitsbilder aus. Den Hauptwert legt Manasse auf die Schilderung des mikroskopischen Bildes. Nach Ansicht des Referenten sollte aber die makroskopische Beschreibung die Hauptsache sein und die histologische Untersuchung nur zur allerdings wichtigen Ergänzung dienen.

Das Werk ist ausdrücklich an die Fachkollegen gerichtet.

Mit dem, was Manasse in der Vorrede sagt, ist auch zugleich das Urteil über das Handbuch geschrieben. Es ist kein Handbuch im geläufigen Sinne, sondern mehr ein Beitrag zur pathologischen Anatomie des Ohres. Derselbe ist allerdings sehr wertvoll. Bei einem so selbständigen Arbeiter wie Manasse kann man es verstehen, dass er keine grosse Freude an dem Wuste der Literatur hat, die vielfach nur aus Kasuistik besteht. Aber dass sich auch jetzt noch ein Lehrbuch der pathologischen Anatomie des Ohres im Sinne des natürlich etwas veralteten Habermannschen sehr wohl schreiben lässt, zeigen die mustergültigen Abschnitte von Lange besonders über die endokraniellen und ektokraniellen Komplikationen, sowie auch die fleissigen Kapitel Grünbergs über die Geschwülste.

Die Tafeln sind sehr gut ausgeführt. Sie sind zu einem eigenen Bande vereinigt, was sich als praktisch bewährt.

Mit der Einschränkung, dass das Handbuch nicht voll und ganz ein Handbuch ist, kann es den Fachkollegen zum Studium bestens empfohlen werden. Jeder wird viel neues daraus lernen, was bei der Gründlichkeit von Manasse, einem Schüler Recklinghausens, der gewöhnt ist, seine eigenen Wege zu gehen, eigentlich selbstverständlich ist.

Auch der praktische Arzt und der pathologische Anatom wird das Werk als Nachschlagebuch gut gebrauchen können.

Scheibe-Erlangen.

Lehrbuch der Hautkrankheiten von Dr. **Alfred Wolff** und Dr. **Paul Mulzer.** 325 Textabbildungen. 802 Seiten. Zweite Auflage. Verlag von Ferdinand Enke.

Wie er in seiner Vorrede sagt, widmet Mulzer diesen Band der Erinnerung seines Lehrers Wolff. Wolff starb im April 1916 und hinterliess die kaum angefangene Arbeit seinem Schüler und konnte ihm nur die allgemeinen Richtlinien angeben. Es ist somit das vorliegende Werk als das Eigentum von Mulzer anzusprechen.

Es ist merkwürdig, welch eine grosse Menge von Lehrbüchern für Hautkrankheiten die letzten Jahre hervorgebracht haben. Ist das Interesse für das Fach derartig gewachsen? Hat der Schreibdrang der Verfasser in solcher Weise zugenommen? Ein Vergleich der früheren Bücher, z. B. Lesser, mit den heutigen zeigt, wie dieser Zweig der Medizin sich entwickelt hat. Im allgemeinen hat mit dem gesteigenden Umfange der neuzeitlichen Werke auch ihre Ausstattung Schritt gehalten. Manche von ihnen sind vom „Atlas" nicht mehr weit entfernt. Jedenfalls machen sie vom Farbendruck reichsten Gebrauch. Und es ist auch nicht zu leugnen, dass dem Lernenden durch das farbige Bild eine andere Vorstellung erweckt wird, als durch das schwarze, zumal noch dann, wenn das schwarze in den Text gedruckt ist und demzufolge nur klein sein kann. Mulzer hat auf die bunten Tafeln verzichtet; ich glaube durch die Kriegsverhältnisse im Druckereigewerbe gezwungen.

Inhaltlich habe ich nichts vermisst. Dagegen habe ich manches gefunden, das das Buch besonders empfiehlt. Dahin gehören ins einzelne gehende, aber doch kurz gefasste Angaben über die Herstellung von Nährböden, Gewinnung von Präparaten, Färbungen, biologische Reaktionen, allgemeine klinische Untersuchungen, ferner genauere Beschreibungen der physikalischen Behandlungsmittel (Quarzlampe, Röntgenstrahlen usw.), sowie eine übersichtliche Zusammenstellung der äusserlichen lokalen Therapie und der chirurgischen Behandlung. Von neuesten Methoden und Anschauungen fehlt meines Erachtens nichts.

Wie weit Mulzers Werk sich auf dem Markt Platz verschaffen wird, kann man nicht sagen. Ich wünsche ihm weiten Erfolg; es steckt in ihm eine ausserordentliche Arbeitsmenge und sehr viel Persönliches.

Karl Taege, Freiburg i. B.

Kursus der zahnärztlichen Kriegschirurgie und Röntgentechnik von Professor **H. W. Pfaff**, Direktor des zahnärztlichen Instituts in Leipzig und **Schönbeck**, Dr. phil. chemischer Assistent des zahnärztlichen Institutes in Leipzig. Mit 182 Abbildungen. 2. Anflage 1916. Verlag von Werner Klinkhardt in Leipzig.

Die durch die jetzige Kriegsführung bedingte ausserordentliche Vermehrung von Kieferverletzungen hat in der zahnärztlichen Literatur schon eine grosse Anzahl von Abhandlungen über dieses Thema gebracht. Darunter nimmt das Pfaffsche Werk einen hervorragenden Platz ein. In kurzer Zeit wurde sogar eine zweite Auflage notwendig. Es gibt nicht nur eine Uebersicht der Autoren der bisher verwendeten Verbände für Kieferverletzungen, sondern schildert auch die eigene Behandlung Pfaffs unter Berücksichtigung der notwendigen Antisepsis und Asepsis sowie die genaue Diagnose der Kieferfrakturen und ihrer Folgeerscheinungen. Lehrreiche Krankengeschichten erläutern die Pfaffschen Erfolge. 90 Proz. aller Kriegsverletzten wurden wieder dienstfähig, gewiss ein sehr erfreuliches Resultat, das im wesentlichen in der Anwendung richtig konstruierter zahnärztlicher Verbände beruht. Die für die Diagnose der Kieferverletzungen so wertvolle Röntgentechnik ist übersichtlich geschildert und auch dieses Werk mit guten Abbildungen reichlich ausgestattet.

Walkhoff-München.

Prof. Dr. **Max Verworn: Die Frage nach den Grenzen der Erkenntnis.** 2. Aufl. 52 S. Jena 1917. Fischer. 1.20 M.

Die naturwissenschaftlichen Probleme, sagt Verworn mit Recht, führen von allen Seiten auf erkenntniskritische Fragen. Er sucht daher in gemeinverständlicher Form einen Ueberblick über die allgemeinen Fragen der Erkenntnis zu geben. Erkennen heisst nach Verworn Erfahrungen bilden. Die einfachste Erfahrung ist die Sinnesempfindung. Die höchste Erkenntnis besteht in der Feststellung einer allgemeinen Gesetzmässigkeit. Erkennbar ist die ganze Gesetzmässigkeit des Seins. Hier finden sich keine prinzipiellen Grenzen der Erkenntnis.

Es wäre zu wünschen, dass Verworns Einsichten, speziell seine Kritik des Ursachenbegriffs, seine Erkenntnis der entscheidenden Bedeutung der Auslese auch im Geistigen und seine Ueberzeugung von der prinzipiellen Unbegrenztheit der Erkenntnismöglichkeit alles Seins und Geschehens recht bald Gemeingut nicht nur der Naturforscher, sondern aller Gebildeten würden. Auf jene Punkte, in denen mir Verworns Anschauungen nicht haltbar zu sein scheinen, gehe ich hier absichtlich nicht ein. Der philosophisch gebildete Leser wird finden, dass Verworn über manche Dinge recht naiv urteile. Aber diese Naivität hat auch ihre guten Seiten; sie bewahrt vor allerlei Scheinproblemen, mit denen manche Fachphilosophen sich herumzubalgen pflegen. Andererseits ist aber auch die Geringschätzigkeit, mit der viele Naturwissenschaftler über die „Philosophie" in Bausch und Bogen abzuurteilen belieben, gar nicht am Platze. So ist das Wesentliche der erkenntnistheoretischen Lehren Verworns einschliesslich seiner Kritik des Ursachenbegriffs schon lange vor ihm z. B. durch Hume und besonders Mach vertreten worden, zwei mutigen und tiefen Denkern, die allerdings zu der fundamentalen Einsicht Kants nicht vorgedrungen sind. Der Erkentniswert der Verwornschen Lehren wird natürlich durch die Aufdeckung ihrer historischen Wurzeln nicht beeinträchtigt; denn nur auf diesen und nicht auf das Historische und Persönliche kommt es ja schliesslich an.

Fritz Lenz.

Neueste Journalliteratur.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 41 u. 42, 1917

E. Payr-Leipzig: **Einfaches und schonendes Verfahren zur beliebig breiten Eröffnung des Kniegelenkes.**

Verf. schildert ausführlich an der Hand von 6 Abbildungen seine neue Methode der übersichtlichen Eröffnung des Kniegelenkes, die sich hier für kurzes Referat wenig eignet. Dieses Verfahren ist technisch einfach, ergibt sehr gute Uebersicht, die sich durch quere Spaltung der Kapsel noch erhöhen lässt, schont die Nervenversorgung der Muskulatur und diese selbst, setzt keine Knochenwunden und gewährleistet rasche Wiederkehr der Funktion. Die Arbeit verdient eingehendes Stidium im Original.

J. F. S. Esser: **Urinblasenersatz bei Ectopia vesicae.**

Verf. beschreibt ausführlich an der Hand von 5 Abbildungen seine Methode, Thierschsche Epidermislämpchen für Blasenplastik zu verwenden; er geht dabei von der Beobachtung aus, dass bei Blasenektopie die Haut gegen den beständig vorüberrieselnden Urin unempfindlich wird und sich akkommodiert. Die Einzelheiten der Technik sind in der Arbeit selbst nachzulesen.

E. Heim, zurzeit im Felde.

Zentralblatt für Gynäkologie. 1917. Nr. 41 u. 42.

Loesen-Rostock: **Unvollständige Uterusruptur.**

37 jährige VIII.-para, bei der vor 11 Jahren eine Dammplastik und Alexander-Adamssche Operation gemacht war. Der Gebärmutterriss sass an der Zervix und führte durch Verblutung in das retroperitoneale Gewebe und das kleine Becken zum Tode. L. nimmt nach dem klinischen Verlauf an, dass der Riss sich nicht akut, sondern mehr allmählich einstellte.

Fischer-Wien: **Zur „Kriegsamenorrhöe".**

Den bekannten drei Faktoren, die für die Kriegsamenorrhöe verantwortlich gemacht sind: verschlechterte Ernährungsverhältnisse, erhöhte physische Arbeitsleistungen der Frauen, psychische Einflüsse des Krieges, fügt Verf. einen vierten zu. Er vermutet, dass aus dem stark ausgemahlenen Mehle nicht harmlose Substanzen, darunter auch Mutterkorn, ungenügend entfernt sind, und da der Uterus ein sehr feines Reagens auf Ergotin ist, so bildet die Amenorrhöe ein Symptom eines Ergotismus durch minimale, nicht toxische Dosen. In diesem Sinne sind auch die Symptome der „Tetanie" zu verwerten, die nicht allzuselten teils allein (auch bei Männern!), teils mit Amenorrhöe kombiniert beobachtet sind. Befunde über die beim Mehl und Brot in den letzten 2 Jahren tatsächlich gefundenen Verunreinigungen sollen später diese „vorläufige" Mitteilung ergänzen.

Lembcke-Freiburg i. Br.: **Vollkommener Skelettschatten bei einer Gravidität an der Wende des 4. und 5. Monats.**

Der mitgeteilte, illustrierte Fall ist wohl der jüngste, noch intrauterin im Skelett auf der Platte dargestellte Fötus. Die Zeit der Schwangerschaft ist genau bestimmbar gewesen, weil wegen Pyelitis die Frühgeburt eingeleitet wurde und der Fötus eine Länge von 20 cm aufwies.

Hoffmann-Wien: **Beitrag zur Verwendung von Silberplättchen.**

Bei Perinealplastiken und Prolapsoperationen haben sich auf die Naht gelegte Silberplättchen sehr bewährt. Es liess sich stets ein glatter Wundverlauf mit primärer, rascher Heilung erzielen, der die Behandlungsdauer wesentlich abkürzte. Werner-Hamburg.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 43, 1917.

K. A. Hoffmann-Berlin: **Ueber Nebenwirkungen des Quecksilbers und des Neosalvarsans bei kombinierter Behandlung.**

Unter Zugrundelegung einer Beobachtung, wobei der Patient zunächst das Hg schlecht vertrug und mit Fieber und einem Exanthem reagierte, während er das vorher gut ertragene Neosalvarsan von diesem Zeitpunkte an auch nicht ertrug, sondern ein schweres Exanthem darauf bekam, macht Verf. auf diese unangenehmen Zwischenfälle der kombinierten Behandlung aufmerksam, die auch theoretisch interessant sind. Im übrigen ist er ein warmer Freund der kombinierten Behandlung.

K. W. Rose-Strassburg: **Intravenöse Injektion von Kalziumchloridharnstoff.**

Verf., der dies Verfahren zunächst an sich selbst erprobt hatte, machte davon in über 100 Fällen, besonders bei Asthma bronchiale und Heuschnupfen Gebrauch, ohne irgend ungünstige Nebenwirkungen von der Injektion der meist 10 proz. Lösung zu sehen. Die Anfälle wurden meist rasch kupiert, besonders der Heuschnupfen günstig beeinflusst. Auch bei Leuten mit übersensibler Schleimhaut der Nase, die oft an Katarrhen erkranken, wurden günstige Ergebnisse erzielt. Auch bei Urtikaria.

E. Heymann-Berlin: **Ulcus und Divertikel des Duodenums.**

Vgl. Bericht der M.m.W. über die Sitzung der Berl. med. Gesellschaft am 18. Juli 1917.

Nussbaum: **Pferderäude beim Menschen.**

Nach den gemachten Beobachtungen ist die Räudemilbe der Skabiesmilbe ähnlich, lokalisiert sich mit Vorliebe am Unterarm, Oberarm und Nacken. Der Verlauf der Räude ist im allgemeinen milder als jener der Krätze. Die Behandlung ist eine analoge.

A. Kochmann-Frohnau: **Die chirurgische Behandlung der Fazialislähmung.**

Sammelreferat. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift.

Nr. 41. R. Pfeiffer und G. Bessau: **Ueber bakteriologische Befunde bei den Gasphlegmonen Kriegsverletzter.** (Schluss.)

Zur kurzen Wiedergabe nicht geeignet.

A. Schittenhelm und G. Schlecht: **Ueber das sogen. Wolhynische oder Fünftagefieber und eine Gruppe ungeklärter Fieber.**

Die Verfasser schildern das typische Wolhynische, das durch kurze periodische Fieberattacken mit völlig fieberfreien Zwischenzeiten verschiedener Länge (meist 3—6 Tage) charakterisiert ist. Es gibt auch Fälle von verwischtem, atypischem Verlauf; es sollte jedoch nicht allzu freigebig mit der Diagnose umgegangen und in jedem Fall zuerst alle klinischen und bakteriologischen Untersuchungsmethoden angewendet werden.

E. Hübener: **Weilsche Krankheit, Rückfallfieber, biliöses Typhoid.**

Die Weilsche Krankheit und das Rückfallfieber zeigen in vielen Punkten grosse Aehnlichkeit, aber in typischen Fällen auch starke Unterschiede. Namentlich ist u. a. das Rückfallfieber durch raschen kollapsartigen Fieberabfall und das plötzliche Eintreten des Rezidivs ausgezeichnet, ebenso durch die frühe und starke Milzschwellung; dagegen sind Ikterus und Oedeme nicht oder nur gering vorhanden; Neosalvarsan ist beim Rückfallfieber sehr wirksam, bei der Weilschen Krankheit wirkungslos. Zwischen der Weilschen Krankheit und dem Alexandriner biliösen Typhoid besteht so grosse Uebereinstimmung, dass man beide für identisch halten muss.

F. Schiff: **Ein haltbares Präparat zur Fleckfieberreaktion nach Weil-Felix.**

Der Bazillus X 19 wird auch nach Erhitzen auf 100° (z. B. 2 Minuten lang) vom Fleckfieberkrankenserum in denselben Verdünnungen wie der lebende Bazillus ausgeflockt; die Ausflockung kann langsamer erfolgen, ist in 18 Stunden vollendet. Wie die lebenden reagieren auch die 2 Minuten lang gekochten Bazillen noch mit Serum, das ½ Stunde auf 56° oder 10 Minuten auf 70° erhitzt war. Eine 2 Minuten auf 100° erhitzte und dann mit 0,5 proz. Phenol versetzte Aufschwemmung von X 19 ist 6—8, wohl auch noch viel mehr Wochen zur Ausflockungsprobe verwendbar. Deutlich positive Reaktion (abgelesen nach 18 bis 24 Stunden oder nach Zentrifugierung sofort) in der Verdünnung von 1—100 macht Fleckfieber höchst wahrscheinlich.

Paetsch: **Zur Behandlung der auf Menschen übertragenen Pferderäude.**

Gleich wie beim räudigen Pferd ist beim räudekranken Menschen die medikamentöse oder die Heissluftbehandlung allein nicht völlig ausreichend und es empfiehlt sich die Kombination beider. Am besten bewährt sich beim Menschen die event. wiederholte Ofenvorbehandlung mit nachfolgender Einpinselung von reinem Perugen oder Schwefelsalbe. Letztere beide Mittel sind auch für die Prophylaxe am geeignetsten.

Klingmüller-Kiel: **Ueber Behandlung von Entzündungen und Eiterungen durch Terpentineinspritzungen.**

Versuche mit Terpentineinspritzungen (20—40 proz. Verdünnung mit Ol. olivarum, amygdalarum oder arachidis, 0,1—0,15—0,2 nach Art der unlöslichen Quecksilbersalze tief in die Glutäalgegend) mit nachfolgender halbtägiger Bettruhe. Erfolge — unabhängig von der örtlichen Reiz- und Fieberwirkung — waren zu verzeichnen bei unkomplizierter Gonorrhöe zur Unterstützung der Behandlung mit anderen Mitteln, besonders bei der Konjunktivalblenorrhöe, weiter u. a. bei Furunkulose, Akne, Follikulitis, Pityriasis rosea, Lichen ruber, Impetigo contagiosa, Nierenbeckeneiterungen.

H. Gerhartz: **Zur Funktionsprüfung der Leber.**

Ergebnis: Relativ oft löst die Belastung der Leberfunktion mit 80—100 g Lävulose eine vorher nicht vorhandene Urobilinurie, selten Urobilinogenurie aus. Dieses Auftreten von Urobilinurie zeigt eine stärkere Leberschädigung an, als dasjenige von Lävulose allein.

A. Laqueur-Berlin: **Zur therapeutischen Anwendung der Sinusströme.**

Zu dem Aufsatz von Lewandowsky in Nr. 37 tritt L. für die Beibehaltung des sinusoidalen Wechselstromes für Wechselstrombäder als ungefährlich ein. Bei erheblicher allgemein neurasthenischer Erregbarkeit sind diese Wechselstrombäder überhaupt besser durch den galvanischen Strom zu ersetzen. Die direkte Anwendung des Wechselstromes für die Elektrodiagnose und -therapie widerrät auch L.

H. Hofmann-Sulzbach a/S.: **Ein Fall von Herzruptur.**

H. Werner-Berlin: **Ueber Zählungsmethoden von Malariaparasiten.**

Bemerkungen zur Arbeit von Ballin in Nr. 32.

Bergeat-München.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 41. J. Donath-Pest: **Schwere Polyneuritis rheumatica der Plexus brachialis bei einem Kriegsteilnehmer.**

Erörterung des Falles.

W. Neutra-Baden b. Wien: **Die Hemmungstendenz der Armbewegungen als Symptom bei hysterischem und simuliertem Hinken.**

Als ein fast absolut sicheres Zeichen, dass ein Hinken nicht organischer Natur, sondern hysterisch oder simuliert ist, ist die Vermeidung oder Ausschaltung der Bewegung (des Schlenkerns) des homologen (andersseitigen) Armes anzusehen. Die Unterscheidung des hysterischen oder simulierten Hinkens unter sich, gestattet dieses Symptom nicht.

J. Sandek-Brünn: **Beitrag zur Therapie der Pollakisurie und Enuresis nocturna.**

S. Bericht M.m.W. 1917 S. 816.

W. Kulka: **Zur Therapie der Ruhr.**

Neben oder ohne andere Mittel bewähren sich folgende Massnahmen bei akuten oder chronischen ruhrartigen Fällen: Kohlehydratvermeidung oder Entzug, 0,5—0,75 Liter Yoghurtmilch in zwei bis drei Gaben täglich geteilt, zwei- bis dreimalige Tierkohledarmspülung im Tag.

L. Justitz: **Zur Therapie der Blattern.**

Die Behandlung (Bepinselung) der Blattern mit frischer, gesättigter (6,5 proz.) Kaliumpermanganatlösung zeitigte die von Kulka berichteten guten Erfolge.

E. Mühlenau-Stettin: **Bemerkung über die angebliche Immunität röntgenbestrahlter Mäuse.**

M. sah keinen Unterschied im Wachstum der eingeimpften Tumoren von bestrahlten und nicht bestrahlten Mäusen; höchstens schienen die Tumoren bei den ersteren früher zur Nekrose zu kommen.

S. Malowan-Wien: **Versuch zur Herstellung einer Giemsalösung.**

Die Herstellungsvorschriften für einen guten Ersatz der Giemsalösung sind im Original einzusehen.

E. Rychlik: **Womit liesse sich Borsäure in der Dakinlösung ersetzen?**

Borsäure lässt sich in der Dakinlösung durch das reichlich vorhandene Natriumbisulfat ersetzen. Dasselbe schädigt nicht den wirksamen Bestandteil, das unterchlorigsaure Natron. Die bakterizide Kraft der Lösung wird durch die Abänderung vermehrt bei sonst gleichwertiger Wirkung.

Wiener medizinische Wochenschrift.

Nr. 17. G. Holzknecht, R. Mayer und Wegricht: **Durchleuchtung im Front-, Feld- und Etappenspital. Durchleuchtungsgerät als Zusatz zur Feldröntgeneinrichtung.** Mit Abbildungen.

F. Musil-Wien: **Weitere Mitteilungen über die Behandlung von Lungenaffektionen mit Vibroinhalation.**

M. berichtet über weitere günstige Erfolge bei nicht zu vorgeschrittener Tuberkulose, insbesondere bezüglich der Besserung des Bronchialkatarrhs und der Entfieberung; zwei Fälle von Lungenblutungen besserten sich bei gleichzeitiger Adrenalinbehandlung.

Nr. 18. K. Gütig: **Ueber eine eigenartige Form phlegmonöser Halsentzündung.**

Ein Fall entsprechend den von Bittorf in der Feldärztl. Beilage der M.m.W. 1916 Nr. 43 beschriebenen Fällen.

Nr. 19. M. Krassnig: **Ueber Minenverletzungen.**

Die Minenverletzungen haben eine Reihe von ungünstigen Eigentümlichkeiten, welche sie durchschnittlich als sehr gefährlich erscheinen lassen. Hervorzuheben ist die grosse Häufigkeit der Augen- und Ohren(Trommelfell-)verletzungen; ferner die äusserst grosse Zahl von Splittern, welche zum Teil eine sehr grosse Durchschlagskraft und im ersten Augenblick schwer zu überschende Wirkung haben; ausserdem sind viele der Wunden schwer, meist durch Gaserreger infiziert. In dieser Beziehung sind die häufigen Weichteilwunden im Gesäss und im Oberschenkel besonders bedenklich. Daher sind alle Minenwunden mit grosser Sorgfalt zu untersuchen und zu überwachen. Bergeat-München

Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1917. Nr. 32 bis 35.

Nr. 32. Bernouilli: **Zur Dosierung der Bromsalze bei Epilepsie und Depressionszuständen.**

Verf. zeigt an mehreren Beispielen den grossen Wert der Hogenbestimmung im Harn und Blut, da sie den genauesten Gradmesser der Vergiftung, resp. richtigen Dosierung gibt. Er bringt eine Tabelle, die ermöglicht, rasch Brom- und Kochsalzdosen zu bestimmen, die nötig sind, einen bestimmten Bromgehalt des Harnes zu erzeugen oder zu erhalten.

S. Fuchs-v. Wolfring-Davos: **Ueber die Bedeutung der Rindertuberkelbazillen für den Menschen.**

Verf. steht auf dem Standpunkt Kochs, weist aber auf die Wichtigkeit der Untersuchungen C. Spenglers, der Reinzüchtung des Tuberkelbazillus humano-longus hin.

Nr. 33. Düring-Genf: **Beitrag zur Klinik der Kleinhirnzysten.**

Ausführliche Beschreibung und Diskussion eines Falles.

F. Oari: **Bericht über die Typhusvakzination zweier Infanteriekompagnien.**

Nr. 34. R. Klinger und E. Stierlin: **Zur Technik der Bluttransfusion.**

Die Verfasser empfehlen, Blut vom Spender in 2,5 proz. Zitratlösung aufzufangen (Zitratlösung 1/10 der Blutmenge) mit der gleichen oder der doppelten Menge physiologischer NaCl-Lösung zu vermischen und intravenös zu infundieren. Das Zitrat setzt beim Empfänger die Gerinnungsfähigkeit des Blutes nicht herab.

Imboden-St. Gallen: **Das Neurosenproblem im Lichte der Kriegsneurologie.**

Kritisches Uebersichtsreferat.

Nr. 35. Braun-Basel: **Die Häufigkeit der Miliartuberkulose im Greisenalter.**

Bericht aus dem Hedingerschen Institut über 73 Fälle, aus 4 Jahren gesammelt, mit besonderer Berücksichtigung der anatomischen Befunde.

E. Oppikofen-Basel: **Ueber den Wert des Glasschen Symptoms bei akuter und chronischer Nebenhöhleneiterung.**

Verf. fand, dass das Symptom nicht verwertbar ist (nur 8 Proz. positive Resultate).

Derselbe: **Die diagnostische Bedeutung der Schaumbildung in den Sinus piriformes bei Speiseröhrendivertikel.**

Bei 6 Fällen war das Symptom stets vorhanden, es kommt jedoch auch ausnahmsweise bei anderen Speiseröhrenkrankheiten (Karzinom etc.) vor. L. Jacob.

Inauguraldissertationen.

Universität **Breslau.** September 1917.

Belze Walter: Ueber die Wirkung kolloider Metalle auf Gonokokkenkulturen.

Heim Günther: Ein Beitrag zu der Frage: „Kann die Röntgentherapie die Milzexstirpation bei der Bantischen Krankheit ersetzen?"

Hahm Hans: Ueber das Vorkommen der Adamantinome, besonders im Oberkiefer.

Vereins- und Kongressberichte.

Medizinische Gesellschaft zu Leipzig.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 10. Juli 1917 (Schluss).

Herr **Reinhardt: Pathologisch-anatomische Demonstrationen:**

1. Struma adenomatosa metastatica maligna.

Das Präparat der sog. Struma metastatica stammen von einem Manne, den Herr Dr. Rosenthal*) (Chir. Univ.-Poliklinik) bereits am 22. Juni 1915 in der Med. Geselschaft in Leipzig vorgestellt hatte. Bei dem damals 37jährigen Manne hatte Dr. R. den dem Mittellappen der Schilddrüse angehörenden retrosternal gelegenen Primärtumor entfernt; wobei festgestellt wurde, dass eine grössere, mit Geschwulsmasse gefüllte Vene hinter dem Sternum zu weiteren Strumametastasen führte. Später wurde noch eine Metastase im rechten Akromiom operiert. An den linken Rippen enstand ebenfalls eine Metastase. Diese Metastasen waren nach 8 Jahre langem Bestehen des Primärtumors aufgetreten. Der Primärtumor 6:5 cm gross, zentral fibrös, etwas höckerig, gelappt, mit durchscheinendem Gewebe, von Geh. Rat Prof. Marchand untersucht, zeigte ebenso wie die Geschwulst der linken Rippen „vollständig das Bild einer gewöhnlichen Kolloidstruma".

Patient wurde am 13. XII. 15 im Krankenhause St. Georg von Dr. Siewers und Dr. Rosenthal nochmals operiert; es wurde nach Aufklappung des Sternums eine über faustgrosse knollige Geschwulstmasse entfernt, die zentral ebenso wie der Primärtumor fibrös war und aus markig erscheinendem, weisslichem und blassrötlichem Gewebe bestand. Exitus erfolgte intra operationem.

Während gewöhnlich die Struma metastatica nur einzelne Metastasen in den Knochen macht, sind in unserem Falle nicht nur Metastasen in verschiedenen Knochen, sondern auch zahlreiche Metastasen in verschiedenen Organen: in beiden Schilddrüsenlappen, in Lymphknoten und Lungen zustande gekommen. Dieser auffallende Befund gibt dem Falle ein besonderes Interesse insofern, als dadurch der durchaus maligne Charakter der Geschwulst bewiesen wird.

Bei der Autopsie (S. Nr. 417/15.) wurden folgende Strumametastasen festgestellt: in beiden Schilddrüsenlappen erbsen- bis kirschgrosse Knoten, in den mediastinalen Lymphknoten im Bereiche des Operationsgebietes vor den grossen Gefässen (bis kirschgrosse und walnussgrosse Knoten), wo sich auch Kapselteile entfernter Knoten vor der Vena anonyma fanden; ferner in den peritrachealen, Bifurkations- und bronchialen Lymphknoten. Diese bilden faustgrosse Pakete knolliger Knoten, die Speiseröhre, Trachea und die Bronchien komprimieren und teilweise mit diesen verwachsen sind. Der rechte Hauptbronchus ist durch einen kleinkirschgrossen, durch die Wand eingewachsenen Geschwulstknoten verlegt. Viele erbsen- bis walnussgrosse Knoten, fanden sich in beiden Lungen, wo besonders in beiden Unterlappen die dicht gelagerten Knoten fast faustgrosse Pakete bilden. Ein über faustgrosser Knoten sitzt in der linken 5. Rippe, der mit der Lunge verwachsen war und sich unter der Haut vorwölbte. Ein fast kleinkindskopfgrosser Knoten hat seinen Sitz im rechten Sitz- und Schambein; der Knochen ist hier, wie das Röntgenbild zeigt, in grosser Ausdehnung zerstört; die Geschwulst ist aus dem Knochen in die Adduktorenmuskulatur eingewachsen, gegen die sie teils durch die Kapsel abgegrenzt ist, oder in die sie teils infiltrierend eingewachsen ist. Im Schädeldach mehrere kleine und ein walnussgrosser roter Knoten, der den Knochen hier vollständig zerstört hat; ausserdem mehrere kleine rote Knötchen auf der Dura der Konvexität. Die Geschwulstknoten haben vielfach ein rotes blutreiches Aussehen, teils sind sie rötlich oder weisslich und durchscheinend feucht. Ausser der Verengerung der unteren rings von Geschwulstknoten umgebenen Trachea fand sich, dass beide Nervi recurrentes über und zwischen die Geschwulstknoten verlagert, zum Teil mit denselben verwachsen, komprimiert, abgeplattet waren.

Die mikroskopische Untersuchung der verschiedenen Strumaknoten ergab vielfach das von Marchand (l. c.) beschriebene Bild: Bläschen mit einschichtigem Epithel mit Kolloid gefüllt. Es finden sich besonders in Organmetastasen auch zahlreiche kleine und kleinste Bläschen; ausserdem kolloidarme Partien, die mehr das Bild einer stark wuchernden parenchymatösen Struma ohne Kolloidbildung zeigen; bei genauerer Betrachtung kommen auch unregelmässige, zum Teil tubulöse Wucherungen des Epithels zur Ansicht, zum Teil lange, sich teilweise verzweigende Schläuche, deren Querschnitte rundliche Follikel vortäuschen können; diese Schläuche sind oft in Haufen und Knäueln angeordnet. Durch weitere Differenzierung dieser Wucherungen in kolloidsezernierende Teile kann annähernd das Bild der Kolloidstruma entstehen. Zwischen den Follikeln und den aus kleinsten kolloidleeren, follikelartigen und schlauchartigen Gebilden bestehenden Haufen ist ein feines, sehr gefässreiches Stroma entwickelt. Es ist demnach ein Adenom der Schilddrüse, das die Funktion der Kolloidproduktion wenigstens in vielen Abschnitten beibehalten hat. Dies Adenom ist echte Geschwulst wegen der drüsigen Struktur, wegen der exzessiven Zellwucherung und wegen der ausgedehnten Metastasenbildung. Diese hat durchaus malignen Charakter wegen des zerstörenden und infiltrierenden Wachstums, worauf Marchand (l. c.) schon hinwies. Das infiltrierende Wachstum wird an einem mikroskopischen Schnitt der Lunge demonstriert, wo das follikelartige und schlauchartige, meist kolloidlose Geschwulstgewebe nach Durchbruch der Kapsel eines benachbarten Knotens infiltrierend in das Lungengewebe und in die Alveolarsepten eindringt. In der Kapsel aller untersuchten Knoten findet sich infiltrierend eingewachsenes Geschwulstgewebe. — Zellen und Kerne sind in dem stark wuchernden Teil etwas grösser wie in Kolloidstrumen. Das Kolloid hat vielfach anscheinend eine andere mikrochemische Beschaffenheit, es färbt sich nicht so intensiv wie in Kolloidstrumen.

2. Myocarditis gummosa.

47jährige Dienstmannsfrau, wegen schwerer Insuffizienzerscheinungen des Herzens, Bronchitis, Oedem und Stauungserscheinungen aufgenommen; nach kurzer Zeit plötzlicher Exitus. Ueber den Zeit-

*) Siehe Sitzungsber. d. D. Med. Geselsch. Leipzig, 22. VI. 1915; M.m.W. 1915 und Inaug.-Diss. von cand. med. Lena Tegeler.

punkt der Luesinfektion ist nichts näheres bekannt geworden. Die Frau hatte bereits mehrere Jahre ein Herzleiden, das sich stetig verschlimmerte; in den letzten Wochen Oedeme und zunehmende Atemnot.

Von syphilitischen Veränderungen wurden bei der Autopsie (S. Nr. 144/14) ausser dem Gummaknoten im Myokard noch folgende festgestellt: a) typische, schwielige syphilitische Sklerose der Aorta ascendens und des Arcus aortae, b) narbige Abglättung des Zungengrundes, c) fünfmarkstückgrosse, strahlige, tief eingezogene Narbe im rechten Leberlappen mit kleinen, in der Tiefe des Narbengewebes eingeschlossenen stecknadelkopf- bis hirsekorngrossen Gummaresten, d) schliesslich als deutlicher Rest des Primäraffektes eine ca. 2 cm lange, strahlige, feste Narbe der hinteren oberen Vaginalwand. Ausserdem wurden festgestellt: Sklerose, Retraktion und Insuffizienz der Aortenklappen, starke Dilatation und Hypertrophie des Herzens, besonders des linken Ventrikels. Thromben im rechten Vorhof. Allgemeine Zyanose. Stauungsorgane. Stauungsgastroenteritis. Hydrops anasarca.

Das Herz ist stark vergrössert. Oberhalb der Herzspitze ist die Vorderwand des linken Ventrikels durch fingerdicken fibrösen Strang mit dem Herzbeutel verwachsen. Beide Vorhöfe sind erweitert, ebenso der rechte Ventrikel; ihr Endokard zeigt mässige, zum Teil fleckige Verdickungen, die im rechten Ventrikel schwielige Beschaffenheit zeigen. Der linke Ventrikel ist sehr weit, ca. 2 cm dick. Auf dem Kantenschnitt durch den linken Ventrikel fanden sich im oberen Abschnitt in einem über kirschgrossen Bezirk mehrere linsen- bis über bohnengrosse, derbe, auf der Schnittfläche matte, fahlgelbe Herde, die durch ein graurotes, schwieliges, festes Gewebe getrennt und gegen das umgebende Myokard abgegrenzt waren. Diese deutlich gummösen Herde reichen bis unter das Epikard, wo sie als gelbe Flecken durchschimmern und sich leicht vorwölben. Mitralsegel verdickt, Aortenklappen sind schwielig beschaffen und verdickt, das rechte Segel ist stark verkürzt und retrahiert. Unterhalb der Aortenklappen zeigt das Endokard des Septums und der vorderen Wand zweitaler- bis fünfmarkstückgrosse, weisse, zum Teil weisslich-gelbliche schwielige Verdickungen. In der Aorta ascendens einige grosse, dicke, zum Teil narbige und runzlige Intimaschwielen und hochgradige fibröse Mesaortitis und narbige Verdickung der Adventitia.

Mikroskopisch wird typisches gummöses Gewebe in den Herzmuskelherden festgestellt. Tuberkulöse Veränderungen sind mit Sicherheit auszuschliessen.

3. **Schwielignarbige, stenosierende Syphilis der Trachea und Bronchien. Gummöse Lymphadenitis der Bifurkations- und Bronchialdrüsen.**

Anamnese (Sanitätsrat Dr. Beneke und Dr. Mehnert, Krankenhaus St. Georg): Die 26jährige (!) Arbeiterin hatte vor 7 (!) Jahren Lues erworben; sie hat eine Schmierkur durchgemacht und eine Fehlgeburt gehabt. Seit längerer Zeit bestanden heftige, zum Teil asthmatische Atembeschwerden, Husten mit Auswurf, Schmerzen auf der Brust. Ueber den ganzen Lungen Rasseln, Giemen und Pfeifen. Antiluetische Hg-Schmierkur blieb ohne Erfolg. 4 Wochen nach der Aufnahme nachts plötzlich Atemnot und Herzschwäche. Exitus.

Die Autopsie (S. Nr. 178/15) stellte eine ausgedehnte tertiäre Lues fest. In der Schleimhaut der Vagina fand sich als Residuum des Primäraffektes eine kleine weisse feste Narbe. Es bestand hochgradig gelappte Leber, in der mehrere walnuss- bis hühnerei- und über faustgrosse gelbliche, feste, von schwieligem graurötlichem Gewebe umgebene gummöse Knoten eingelagert waren; ausserdem noch mehrere kleinere Gummata. In der Aorta ascendens beginnende, mikroskopisch sehr deutliche syphilitische Mesaortitis. Im obersten Abschnitt des Duodenums drei ca. pfennigstückgrosse, strahlige feste Narben (wahrscheinlich auch syphilitischer Natur). Der wichtigste und in seiner Kombination seltene Syphilisbefund ist der an der Trachea, an den Bronchien und an den gummös veränderten regionären Lymphknoten. Während Kehlkopf und oberer Teil der Trachea glatte, rote Schleimhaut zeigen und normal weit sind, ist der untere Abschnitt (etwas unterhalb der Mitte beginnend) nur für eine dicke Sonde eben durchgängig; beide Hauptbronchien sind hochgradig stenosiert, besonders stark der rechte Hauptbronchus und dessen Ast für den Unterlappen. Die Wand der stenosierten Partie ist stark verdickt, schwielig und an der Innenseite sehr unregelmässig, narbig, runzelig und wulstig beschaffen, teils stark gerötet, teils weiss. Der syphilitische Prozess setzt sich aus dem Hauptbronchus noch kurze Strecke in dessen Aeste fort, besonders rechts. Die so veränderten Wandabschnitte sind mit der Umgebung durch festes, ebenfalls schwieliges Gewebe verwachsen. Die anliegenden, in schwieliges Gewebe eingebetteten Lymphknoten sind vergrössert, zum Teil mit der Trachea und den Bronchien verwachsen, in den peripheren Teilen schwielig beschaffen und enthalten bis kirschgrosse, mattgelbliche, feste gummöse Einlagerungen. Dicht an der Bifurkation ist ein käsiger Lymphknoten in den rechten Hauptbronchus in halblinsengrossem Bezirk ausserdem eingebrochen. Die linke Lunge, rechter Ober- und Mittellappen lufthaltig; rechter Unterlappen grösstenteils luftleer, fest, dunkelgraurot, im Zustand der chronischen Pneumonie; mit dem Zwerchfell fest verwachsen. Die Bronchien beider Unterlappen sind hinter der Striktur diffus erweitert.

Die mikroskopische Untersuchung der Bronchialdrüsen ergab typisches gummöses Gewebe. Tuberkulöse Veränderungen fehlten hier vollkommen.

Wassermannsche Reaktion, am Herzblutserum angestellt, war sehr stark positiv.

Derartige Fälle von tertiärer Trachea- und Bronchussyphilis, kombiniert mit der an sich nicht häufigen gummösen Lymphadenitis, sind soweit aus der Literatur bekannt ist, selten.

Diskussion: Herr Marchand legt ein Präparat von ungewöhnlich grossem ulzerierten Gumma der vorderen Trachealwand und ein umfangreiches, auf die Bronchialdrüsen übergreifendes Gumma der Lunge aus der Sammlung des Institutes vor.

Herr **Versé: Periarteriitis nodosa.**

Nach einer kurzen Besprechung des Wesens dieser seltenen Erkrankungsform des Arteriensystems demonstriert der Vortragende die frischen Organe eines einschlägigen Falles, die bei der Sektion eines 31jährigen französischen Kriegsgefangenen gewonnen wurden. Es fanden sich an den Arterien der Leber, Milz, Pankreas, Magen, Darm, Nieren und Nebennieren ausgeprägte Aneurysmabildung bis zur Grösse einer kleinen Erbse, die zum Teil rosenkranzartig hintereinandergereiht und von roten bis gelbrötlichen Thrombusmassen ausgefüllt waren. Dementsprechend waren in den betreffenden Organen ausgedehnte Infarkte und Nekrosen entstanden, die durch die Mannigfaltigkeit der Farbtönung besonders in Leber und Niere ein sehr buntes Bild erzeugten. An den Koronararterien des Herzens waren leichte spindelige Verdickungen vorhanden, die sich mikroskopisch als ausgeheilte aneurysmatische Auftreibungen erwiesen. Daneben kamen Medianarben mit Unterbrechungen des Elastica interna vor; die Intima war durchweg beträchtlich verdickt. Die Veränderungen des Herzmuskels bestanden in ausgebreiteten Verfettungen und in herdförmigen schwieligen Einlagerungen neben kleineren frischen Nekrosen. An den bis dahin mikroskopisch untersuchten Arterienästchen und Aneurysmen der Leber- und Nierengefässe fehlten entzündliche Erscheinungen; sie hatten sich offenbar während der langen Erkrankungsdauer zurückgebildet. Klinisch standen die Darmkoliken, welche zwei Monate lang anhielten; durchaus im Vordergrunde des Krankheitsbildes. Aetiologisch war der Fall bislang nicht aufzuklären. Zeichen von Syphilis waren nicht nachweisbar; die Wassermannsche Reaktion fiel negativ aus.

Herr **K. Hintze: Ueber Diagnose und Therapie der Malaria.**

Als R. Koch Anfang des Jahrhunderts seine grosse Reise durch die Südsee, die hauptsächlich der Erforschung der Malaria gewidmet war, beendet hatte, fasste er einige Zeit später seine Anschauungen und Erfahrungen zusammen in den Worten: „Als ich Gelegenheit fand, mich mit Malaria eingehend zu beschäftigen, und ich mich sehr bald davon überzeugte, dass sich die Diagnose der Malaria durch die mikroskopische Untersuchung des Blutes leicht und sicher stellen lässt und die aufgefundenen Malariaparasiten durch Chinin ebenfalls leicht und sicher vernichtet werden können . . ." (Zschr. f. Hyg. 43. 1903). Diese Hoffnung hat sich leider nicht erfüllt. Weder sind wir immer imstande, die Diagnose leicht und sicher zu stellen, noch auch sind wir leider in der Lage, in allen Fällen die Parasiten leicht und sicher zu vernichten. Bei der Tertiana und Quartana gelingt es allerdings in der Mehrzahl der Fälle während des fieberhaften Anfalles Parasiten nachzuweisen, bei der Tropika kann es selbst in diesem Stadium unter Umständen schwer sein, den Erreger zu finden, da die Teilung des Parasiten in den inneren Organen vor sich geht. In den Intervallen zwischen den Anfällen mit allgemeinen Beschwerden gelingt es, besonders bei älterer Tropika, häufig nicht, Parasiten zu finden. Hier kann das Blutbild durch die relative Vermehrung der grossen einkernigen Leukozyten zur Diagnose beitragen. Auch das Auftreten von Urobilin kann einen Fingerzeig geben, besonders bei herannahendem schweren Fieber. Hervorrufen eines Anfalles durch körperliche Anstrengungen, Duschen, Injektion körperfremden Eiweisses (Milch, Pferdeserum). Milzpunktion ist nicht ratsam. — Die Therapie hat die Aufgabe, den bzw. die ersten Anfälle gründlich und ausreichend zu behandeln: 1 g pro Tag bei Tertiana und Quartana während und einige (3—4 Tage) nach dem Fieberanfall; bei Tropika 1½ bis 2 g in derselben Weise: daran schliesst sich eine Nachbehandlung für etwa 3 Monate mit geringeren Dosen. Auch bei einer derartigen energischen Behandlung wird es in einer gewissen Anzahl von Fällen nicht gelingen, alle Parasiten abzutöten. Bei Tertiana und Quartana ist in solchen Fällen ein Versuch mit Salvarsan zu machen: bei Tropika scheint das Mittel zu versagen. Als letztes Hilfsmittel kommt bei chronischer Malaria mit Milzvergrösserung die Röntgenbestrahlung der Milz in Betracht. Die vorliegenden Ergebnisse sind nicht einheitlich, was wohl auf die Verschiedenartigkeit der Dosis und der Härte der Strahlen zurückzuführen ist. Jedenfalls verdient das Verfahren weiter ausgebaut zu werden, da wir sonst der chronischen Malaria recht machtlos gegenüberstehen. Bei der Bestrahlung wurde einmal Schwarzwasserfieber beobachtet.

Diskussion: Herr Reinhardt bemerkt zu den Ausführungen des Herrn Dr. Hintze, dass nach seinen eigenen Erfahrungen (s. Gülhane-Festschrift, 1909, herausg. von Wieting Pascha etc.) während seines mehrjährigen Aufenthaltes in der Türkei die Malaria in den Balkanländern, in der europäischen und asiatischen Türkei ausserordentlich verbreitet ist, mehr wie aus wissenschaftlichen und statistischen Angaben bekannt ist, und dass demnach auch unsere in diesen Ländern stehenden Truppen der Gefahr der Malariainfektion in grossem Masse ausgesetzt sind.

Feldärztliche Beilage.

Aus einem Feldlazarett des östlichen Kriegsschauplatzes.

Hyperalgetische Zonen bei Schädelschüssen im Kriege.

Von Privatdozent Dr. M. Brandes (Kiel).

Es liegen — soweit ich im Felde die Literatur übersehen kann — bisher 34 Einzelbeobachtungen darüber vor, dass bei Schädelverletzungen (Kopfschüssen, Basisbrüchen, Commotio cerebri) im Gebiete des Trigeminus, in den Zervikal-, Dorsal-, auch Lumbalsegmenten, sofort im Anschluss an die Verwundung oder später, mehr oder weniger ausgedehnte, nach Tagen, Wochen oder erst Monaten wieder schwindende, schon bei leichtester Berührung stark schmerzende Hautbezirke sich fanden, welche zum Teil symmetrisch, zum Teil nur einseitig angeordnet waren. — Solche „hyperalgetische Zonen" wurden zuerst von Wilms im Jahre 1903 bei Schussverletzungen des Schädels beobachtet; er glaubte, dass er dieselben auf eine Verletzung des Sympathikusgeflechtes des Sinus cavernosus zurückführen müsste.

„Der durch die Verletzung affizierte Sympathikus leitet den Reiz bis zu den mit ihm kommunizierenden Zervikalsegmenten des Rückenmarkes. Dort wirkt der Reiz auf die Zentra und wird als peripherer reflektierter oder projizierter Schmerz der zum Segment zugehörigen Hautzone empfunden. Genau die Bahnen und die Zellen anzugeben, die bei dieser Reizung in Frage kommen, ist bis jetzt nicht möglich, dazu ist die Kenntnis des Verlaufes der sympathischen Fasern und sensiblen Nerven nicht bekannt genug." (Wilms.)

Später haben Milner (1904), Vorschütz (1907), Clairmont (1909), Hanusa (1912) solche Vorkommnisse zum Teil bestätigt, zum Teil haben sie neue Beobachtungen von hyperalgetischen Zonen auch bei Basisbrüchen des Schädels und bei Commotio cerebri hinzugefügt. Die anfangs von Wilms ausgesprochene Ansicht, dass diese Schmerzzonen hervorgerufen werden infolge einer Läsion der grösseren sympathischen Geflechte des Sinus cavernosus wurde von Milner dahin berichtigt, dass die Läsion feiner Sympathikuszweige der Pia und grauen Substanz des Gehirns zum Auslösen solcher Zonen genügen würde. „Nach den sonstigen Erfahrungen über Headsche Zonen scheint mir aber auch eine solche direkte Reizung grösserer sympathischer Nervengeflechte zum Zustandekommen der Zonen gar nicht notwendig. Denn auch sonst können durch Reizung peripherer sympathischer Fasern die Erscheinungen ausgelöst werden, und da die Gefässe auch in der Pia überall von sympathischen Nerven begleitet sind, kann man wohl annehmen, dass in unserem Falle eine direkte Reizung feiner Sympathikuszweige, sei es in der Pia, sei es in der grauen Substanz, die Erscheinungen ausgelöst hat." (Milner.)

Zu dieser Ansicht hat sich später nicht nur Wilms bekannt, sondern auch die übrigen genannten Autoren haben für ihre Beobachtungen diese Erklärung angenommen und zu begründen gesucht.

Wilms, Milner, Vorschütz, Clairmont und Hanusa hatten vor dem Kriege zusammen 31 Fälle beschrieben, wo solche Schmerzzonen zu beobachten gewesen waren.

Im Kriege habe ich bisher erst eine Mitteilung über dieses Kapitel gefunden und zwar von Hanusa (1916), welcher angibt, bei von ihm im Felde behandelten 44 Schädelschüssen, 9 Basisbrüchen und 3 Gehirnerschütterungen zweimal bei Schusverletzungen und einmal bei einer Gehirnerschütterung derartige Zonen angetroffen zu haben.

Bei den Kriegsverletzungen Hanusas, welche durch Schussverletzungen bedingt waren, handelte es sich 1. um einen Gewehrsteckschuss des Kopfes (Schuss vom linken vorderen Scheitelbein zum rechten Orbitadach), 2. um einen tangentialen Granatsplitterschuss auf Hinterhauptbein links und 3. um eine Kommotio bei einer durch Handgranatensprengstück hervorgerufenen Kopfweichteilwunde über der Mitte des rechten Scheitelbeines. Im ersten dieser Fälle betraf die Zone das Gebiet aller 3 Trigeminusäste und die 1. bis 7. Zervikalwurzel, die 7. nur teilweise; im zweiten war hauptsächlich das Gebiet des 1. Trigeminusastes befallen, im dritten das des 2.—4. Zervikalnerven und zwar links mehr als rechts.

Ich habe mich bei dem grossen Schädelschussmaterial, welches im Kriege bereits durch meine Hände gegangen ist, gewundert, dass solche Zonen doch recht selten zu beobachten waren, offenbar viel seltener als bei Friedensschüssen.

In einer genau beobachteten Reihe von ca. 150 von mir operierten Schädelschüssen fanden sich nur 2 Fälle mit Schmerzzonen. Auch in der Kriegschirurgie von Borchard-Schmieden erwähnt Axhausen, dass die Erfahrungen des jetzigen Krieges die Angaben Holbecks über die Seltenheit dieser Zustände bei den Kriegsschussverletzungen des Schädels durchaus bestätigt haben. Zufällig wies der erste Schädelschuss, den ich überhaupt im Feldlazarett antraf (1915), derartige Zonen in ganz ausgesprochener Weise auf; ich habe daher später genau auf diese Dinge weiter geachtet, aber erst im Februar 1917 den zweiten Fall gefunden.

Diese beiden Fälle möchte ich hier kurz mitteilen, obwohl mir über die erste Beobachtung nur noch kurze Notizen vorliegen.

Fall 1. Infanterist Schr., verwundet durch Gewehrschuss; vom abgelösten Feldlazarett übernommen und 4 Tage nach Verwundung trepaniert. Tangentialschuss über linkem Schläfenbein nahe dem Gehörgang. Trepanation in Narkose; Knochenlücke nach Ausschneiden der Weichteilwunde erweitert, Knochensplitter entfernt; Dura zerstört, Zertrümmerungshöhle des Gehirns ausgetastet, Blutkoagula, Hirnbröckel und Knochensplitter entfernt. Fissuren des Knochens bis in die Basis (Pyramide) wahrscheinlich. Grobe Ausfallserscheinungen bestehen nicht. Bei Uebernahme des Patienten am 3. Tage nach der Verletzung bestanden intensive Schmerzzonen am Halse und zwar an der linken Seite, dieselben begannen im Bereiche des Ohres und dehnten sich an der Seite des Halses bis an die Schulter aus. Leichteste Berührung rief starke Schmerzen in diesem Gebiete hervor, auch die Verbandtouren am Halse verursachten bei Bewegungen schon starke Schmerzen. Der Verwundete gab an, dass in den voraufgegangenen Tagen diese Schmerzen in gleicher Stärke vorhanden gewesen seien. Ich habe den Verwundeten nach der Operation nur noch 5 Tage beobachten können; in dieser Zeit ging die scharf begrenzte hyperalgetische Zone langsam zurück, wurde kleiner, die Intensität der Schmerzen liess nach. Gänzlich schmerzfrei war der Verwundete bei unserer Abgabe des Feldlazarettes noch nicht. Der Wundverlauf in den 5 Tagen war günstig; das spätere Schicksal ist mir unbekannt geblieben.

Epikrise: Es handelte sich um einen durch Gewehrschuss verletzten Soldaten, bei welchem sofort im Anschluss an die Verwundung auf der gleichen Seite eine ausgesprochene hyperalgetische Zone am Halse bestand und zwar im Gebiete des 2.—4. Zervikalsegmentes. Die Verwundung war ein Tangentialschuss auf dem Schläfenbein mit Hirnverletzung und wahrscheinlich Basisfissuren. Ein allmähliges Zurückgehen und Verkleinern der Zonen konnte in den nächsten 5 Tagen nach der Operation noch beobachtet werden.

Den 2. Fall kann ich etwas ausführlicher mitteilen:

Fall 2. Gefr. Kl. Pat. wurde am 18. I. 17 vormittags durch Schrapnellkugel am Kopf verwundet und nachmittags in das Feldlazarett aufgenommen.

Einschuss dreiquerfingerbreit oberhalb lateralem rechten Augenwinkel, pfenniggross, etwas zerfetzt, Blut und Hirn entleert sich. Der Ausschuss etwas tiefer, etwa dreiquerfingerbreit über dem Jochbein, etwas länglich, zerfetzt, blutend. Zwischen beiden Wunden scheint ausgedehnte Knochensplitterung vorhanden zu sein; beim Aufdrücken auf die Hautbrücke entleert sich viel Zerebrum. Eine Blutung aus Nase, Ohr oder Mund hat nicht stattgefunden. Es besteht eine starke Hyperalgesie in einem Gebiet rings um beide Ohren und von da herabsteigend an den beiden Halsseiten. Auch die beiden Ohrmuscheln sind bei Berührung schmerzhaft. Sensorium frei; Pat. ist sehr empfindlich und aufgeregt. Puls 60 Temp. 36°. Weitere Reizerscheinungen oder Lähmungen bestehen nicht.

Diagnose: Schrapnelltangentialschuss auf rechter Stirnbeinhälfte mit Gehirnverletzung.

Behandlung: In Lokalanästhesie sofortige Operation. Verbindungsschnitt über beide Wunden hinaus. Freilegen der Knochenlücke, die 3 cm lang, 1½ cm breit ist. Die Knochenlücke wird erweitert und geglättet, Knochensplitter werden entfernt. Die Dura ist gequetscht und zerfetzt. Im Stirnhirn findet sich eine mit vielen Knochensplittern, Blut und zerfallenen Hirnmassen gefüllte, überwalnussgrosse Zertrümmerungshöhle, aus der nach Eingehen mit dem Finger viele Knochensplitter entfernt werden. Das Gehirn füllt die Höhle nicht durch Nachdrängen aus; Tamponade im Niveau des Knochendefektes. Offenhalten der Dura durch oberflächliche Tamponade; Tamponade der Weichteile, Verkleinerung der Wunde durch Nähte von beiden Seiten; Verband.

Verlauf: 21. I. Die hyperalgetischen Zonen gehen zurück; die Ohren sind nicht mehr empfindlich, nur unterhalb der Ohren findet sich eine hyperalgetische Zone, die aber an Intensität wesentlich abgenommen hat. Wunde sieht gut aus; Tampons belassen; oberflächlicher Verbandwechsel.

25. I. Tampons bis auf den im Knochenniveau liegenden gewechselt. Wunde sieht gut aus. Keine Entzündungserscheinungen; Allgemeinzustand ohne Beschwerden, keine Kopfschmerzen. Verband. Nur die Ansatzstelle der Ohrmuscheln ist bei Berührung noch etwas empfindlich. Die eigentlichen Zonen sind geschwunden.

30. I. Wunde sieht gut aus; Tampon gewechselt. Allgemeinzustand tadellos. 1. Lumbalpunktion in Seitenlage: Liquor klar, sprudelt hervor, tropft dann langsam ab. Anfangsdruck 180 mm Wassersäule.

6. II. Wunde gut. Sekretion geringer. 2. Lumbalpunktion: Anfangsdruck 160 mm Wassersäule.

7. II. Augenhintergrund normal. Grund der Hirnwunde noch etwas sehmierig belegt.

12. II. Die Gehirnwunde an einer Stelle noch sehmierig belegt; bei Fortnahme der oberflächlich schmierigen Hirnpartikel findet sich in der Tiefe eine Anzahl kleiner und kleinster Knochensplitter, die zu einem freiliegenden Abszess in dem Stirnhirn geführt haben. Entfernen von 18 ganz kleinen Knochensplittern! Tamponade.

14. II. Es werden noch weitere kleine Knochensplitter aus der Tiefe der Abszesshöhle entfernt. Abszesshöhle beginnt sich zu reinigen.

16. II. Aus der sich jetzt mit Granulationen bedeckenden Hirnwunde werden kleine Bleisplitter entfernt. Lockere Tamponade. Verband.

18. II. Wunde und Allgemeinzustand gut.

23. II. Höhle hat sich verkleinert, es besteht ein mit guten Granulationen ausgekleideter, nach der Tiefe sich verengernder, allseitig pulsierender Trichter.

26. II. 3. Lumbalpunktion: Liquor klar, Anfangsdruck 110 mm Wassersäule.

10. III. Wunde schliesst sich schnell. Daumennagelgrosser Defekt mit gut aussehenden Granulationen ausgekleidet. Allgemeinzustand ohne Störung.

11. III. Abtransport des Pat. zum Kriegslazarett.

Epikrise. Bei einem Schrapnelltangentialschuss auf rechter Stirnbeinhälfte mit Hirnverletzung fanden sich ganz symmetrisch zu beiden Seiten des Halses im Gebiete hauptsächlich des 2. und 3. Zervikalsegmentes hyperalgetische Zonen, welche sofort mit der Verwundung aufgetreten waren, nach 2 Tagen sich verkleinerten und an Intensität abnahmen, nach weiteren 3 Tagen bis auf geringe Empfindlichkeit an den Ansatzstellen der Ohrmuscheln verschwanden. Der Verlauf der Wunde war trotz anfänglichen Zurückbleibens zahlreicher kleiner Knochen- und Geschosssplitter günstig. Heilung.

Zu Einzelheiten dieser beiden Fälle möchte ich ganz kurz noch im Hinblick auf die bereits veröffentlichten Fälle — besonders den 3 Kriegsschussverletzungen Hanusas — Stellung nehmen.

In meinen beiden Beobachtungen handelte es sich um Schussverletzungen des Schädeldaches einmal durch Infanteriegeschoss, das anderemal durch Sehrapnellkugel. Beide Wunden waren Tangentialschüsse des Schädels mit Dura- und Hirnverletzung.

Bei beiden Verwundeten waren die hyperalgetischen Zonen sofort im Anschluss an die Verletzungen aufgetreten und verursachten intensive Schmerzen. In dem ersten Falle war nur eine Halsseite befallen, in dem zweiten fanden sich zu beiden Seiten symmetrisch angeordnete Zonen. Die Ausbreitung im ersten Falle erstreckte sich auf das 2.—4. Zervikalsegment, im zweiten war die Ausdehnung ungefähr auf das 2. und 3. Zervikalsegment beschränkt, jedenfalls das 4. Segment nicht in gleicher Intensität und voller Ausdehnung befallen; dafür fanden sieh die Zonen hier aber beiderseits. Trotz der Arbeiten von Head, Sherrington und Kocher sind die Gebiete und Grenzen der oberen menschlichen Halssegmente nicht genau bekannt, jedenfalls nicht überall übereinstimmend angegeben. Ich habe mich in meinen Angaben nach einer Zeichnung von Rauber-Kopsch gerichtet (Ausbreitungsbezirke der sensiblen Nerven des 1.—4. Zervikalsegmentes). Unsere Kenntnis der Hautnerven und sensiblen Bahnen des 1. Zervikalsegmentes ist noch ungenauer, ich gehe hier deshalb auf die Segmentbeteiligung auch nicht weiter ein.

Die Hyperalgesie schwand im zweiten symmetrisch angeordneten Falle schneller als im einseitigen, aber ausgedehnteren ersten. Eine ausgesprochene konzentrische Einengung konnte beim Schwinden nicht festgestellt werden, ich hatte den Eindruck, dass die Zonen nach und nach in den einzelnen Segmenten zurückgingen. Im ersten Falle schwand zunächst die Schmerzhaftigkeit im untersten Teile des Halses, erst später die im oberen Gebiete; ebenso schwand im zweiten Falle nach 2 Tagen die Hyperalgesie im 2. Halssegment, dann nach weiteren Tagen auch die im dritten; es blieb nur geringe Empfindlichkeit des Ohrmuschelansatzes zurück. Diese blieb noch mehrere Tage lang nachweisbar. Im ersten Falle ging das Sehwinden allmähliger, langsamer und weniger deutlich und scharf in den einzelnen Segmenten vor sich. Betonen möchte ich, dass das Gebiet des Trigeminus bei beiden Verwundeten stets frei war und auch frei blieb. Unter Hanusas alten Fällen finden sich viermal auch Zonen im Trigeminusgebiet, auch bei 2 neuen Kriegsfällen. Dorsal- oder Lumbalsegmente sah ich bisher nicht befallen (vergl. alte Fälle von Hanusa u. a.). In den zuerst von Wilms, Milner, Vorschütz, Clairmont mitgeteilten Fällen betrafen die Zonen stets das Gebiet des 2.—5. Halssegmentes. Die Grenzen der rein hyperalgetischen Zonen waren stets scharf.

Auftreten, Intensität, Dauer und Schwinden der Zonen ist in den bisher beobachteten Fällen oft grossen Verschiedenheiten unterworfen gewesen, ich führe hier kurz als Vergleich die Befunde von den 3 bisher vorliegenden Kriegsbeobachtungen an, wo sich die Zonen zweimal im Gebiete der Trigeminusäste und einmal in den Zervikalsegmenten fanden. „Beobachtet wurden von den Zonen sofort nur die von Fall 1 und 3. Bei Fall 2, welcher etwa 2 Wochen nach der Verwundung in meine Behandlung trat, fand ich sie bei einer Untersuchung beim Verbandwechsel. Die Intensität der Zone war im ersten Falle nach Mitteilung des vorbehandelnden Arztes enorm. Sie schwand völlig nach 10 Tagen. Bei Fall 2 stellte ich nur die Reste der Zone fest, 5½ Woehen nach der Verwundung! Geschwunden war die Hyperästhesie naeh 4¼ Monaten. Fall 3 wurde mit fast geschwundener Zone drei Woehen nach der Verwundung abtransportiert." (In einem Falle von Vorschütz ist sogar ein jahrelanges Bestehenbleiben solcher Zonen beobachtet worden; Vorschütz hat daher auch mit Recht auf die Bedeutung solcher Befunde für die Unfallbegutachtung hingewiesen.) Im Gegensatz zu meinen Beobachtungen lag bei den bisherigen Kriegsbeobachtungen ein wesentlich längeres Fortbestehen der Zonen bei diesen Schädelschüssen vor.

Die Art der Schusswunde war bei meinen beiden Verletzten ziemlich gleichartig; es handelte sich um eine Kopfwunde an den seitlichen Teilen des Schädeldaches mit Dura- und Gehirnverletzung, jedoch muss angenommen werden, dass die Hirnverletzung auf die eine Hemisphäre beschränkt blieb; der Schusskanal setzte sich jedenfalls bei diesen tangentialen Verletzungen nicht auf die zweite Hemisphäre fort — trotzdem bestanden bei dem letzten Falle doppelseitige Zonen am Halse.

Diese Art der Wunde lässt auch für unsere Fälle die Milnersche Annahme als berechtigt erscheinen, dass eben die Läsionen feinster Sympathikusverästelungen in der Pia oder der grauen Substanz genügen, um solche hyperalgetische Zonen auszulösen. Im ersten Falle könnte man ja noch bei den wahrscheinlichen Fissuren der Basis cranii an eine Läsion des sympathischen Geflechtes des Sinus cavernosus (im Sinne von Wilms) denken, beim zweiten Falle (Schrapnelltangentialschuss auf rechter Stirnbeinhälfte) ist eine solche Beteiligung gänzlich ausgeschlossen; ich stehe daher auch nicht an, die Milnersche Erklärung des Entstehens dieser Zonen für unsere Fälle anzunehmen, zumal auch sonst das Zustandekommen Headscher Zonen auf Läsionen feinster Sympathikuszweige zurückgeführt wird.

Wenn wir diese Zonen auf Läsionen feinster Sympathikuszweige beziehen wollen, so müssen wir noch den Weg angeben, auf welchem der durch die Verwundung gesetzte Reiz bis zu den Teilen des Halses gelangt. Es ist klar, dass ein solcher Weg besteht und von den lädierten sympathischen Nervenfasern zum Ganglion cervicale superius und von dort über die Rami communicantes zu den Zervikalnerven führt. Auf diesem Wege wird sich der Reiz in unseren Fällen von der Hirnwunde bis zu den befallenen Halspartien fortgepflanzt haben.

Vor wesentlich schwierigere Aufgaben ist man gestellt, wenn man das symmetrische Auftreten soleher Zonen erklären will. Das schon von Wilms beobachtete Auftreten vollkommen symmetrischer Zonen hat Vorschütz zu der Annahme veranlasst, es sei möglich aus dem Bestehen einseitiger oder symmetrischer Zonen die Verletzung einer oder beider Hirnhemisphären zu diagnostizieren. Vorschütz meint, „es ist durch die Anatomie bedingt, dass entsprechend der Verästelung der beiden Karotiden, wir nach einseitigen Gehirnverletzungen nur einseitige Hyperästhesie bekommen, und dass wir mit Bestimmtheit sagen können, dass, wenn wir eine doppelseitige Hyperalgesie haben, beide Gehirnhemisphären verletzt sind.

Bei Schädelsehüssen würde demnach eine doppelseitige Hyperalgesie dafür sprechen, dass die Kugel über die Mittellinie hinausgegangen ist, bei Schädelbasisbrüchen darauf hindeuten, dass der Knochensprung oder die Gehirnläsion auch auf die andere Seite übergegangen ist. Weil wir imstande sind, nur auf Grund genauer anatomischer Kenntnisse die Hyperästhesie zu erklären, können wir sagen, dass die Hyperalgesie der Ausdruck in der Peripherie der Haut des Schädels für die Verletzung des Sehädelinnern, also des Gehirns, bedeutet, und umgekehrt können wir aus der Ausbreitung der Hauthyperalgesie einen Rückschluss machen auf die innere Verletzung."

Dieser Ansicht von Vorschütz möchte ich mich nicht anschliessen; auch Clairmont und Hanusa haben dieselbe auf Grund ihrer Beobachtungen in dieser Form nicht gelten lassen können.

Ganz abgesehen davon, dass innere Prellschüsse (welche man annahm, um die symmetrischen Fälle zu erklären, wo im Röntgenbilde noch die Kugel in der ersten Hemisphäre nahe dem Einschuss gefunden wurde) naeh meinen Erfahrungen jedenfalls grosse Seltenheiten sind und einen etwas gezwungenen Erklärungsversuch solcher Fälle darstellen, sprechen auch andere Momente nicht dafür, dass ein doppelseitig angeordneter Zonenkomplex immer eine beidseitige Hemisphärenverletzung voraussetzt, bei einseitiger Verletzung aber nur einseitige Zonen auftreten. Uebrigens sind auch bei anderen Headschen Zonen gar nicht so selten symmetrische Partien befallen.

Besonders lehrreich scheint mir hier gerade mein zweiter Fall zu sein. Bei dem Tangentialsehuss auf vorderer rechter Stirnbeinhälfte liegt nur eine Verletzung des rechten Stirnhirns vor, von einer Verletzung der linken Hemisphäre fehlen alle Anzeichen, nach Analogie zahlreicher solcher Schussverletzungen kann eine solche auch sicherlich ausgeschlossen werden. Symptome einer Basisverletzung fehlen ebenfalls und somit bleibt nur die Möglichkeit, die beiderseitigen Zonen auf die rechtsseitige Verletzung zurückzuführen. Wie diese Reizübertragung zu erklären wäre, darüber könnte man nur Hypothesen aufstellen; mir kommt es hier zunächst nur darauf an, auf Grund dieser Beobachtung darauf hinzuweisen, dass bei doppelseitigen Zonen nicht eine doppelseitige Hemisphärenverletzung vorliegen muss. Dagegen scheint mir auch die vollkommen symmetrische Anordnung der

onen und das ebenfalls vollkommen gleichmässige Schwinden auf eiden Seiten zu sprechen. Ich kann mir nicht denken, dass etwa ine zweite linkseitige Hemisphärenverletzung, selbst wenn es sich m eine Contrecoupwirkung handeln sollte, so vollkommen gleich as Zonenbild der primären Verletzung wiederholte und diese Zone ann auch den gleichen Verlauf wie die Zone der anderen Seite ähme. Das Gegenteil wäre wahrscheinlicher. Erinnern möchte ich ier auch an eine Beobachtung von Wilms (2. Fall), wo das Geschoss im Sinus cavernosus rechts gefunden wurde, ohne dass eine erletzung der linken Hemisphäre bestand; es waren aber trotzdem ymmetrische Zonen vorhanden gewesen. Auch in Wilms zweiter ublikation sind bei dem mitgeteilten Falle symmetrische Zonen voranden, es ist aber — wie durch Sektion festgestellt — nur die eine echte) Hemisphäre verletzt; die Kugel war hier im Ventrikel liegen eblieben. Ich muss nach meinen bisherigen Erfahrungen Clairont recht geben, welcher sagt: „Wir können Vorschütz nach aserer Beobachtung nicht beistimmen, vielmehr scheint es auch bei nseitigen Verletzungen zu symmetrischer doppelseitiger Schmerzone kommen zu können. Warum einmal die einseitige, in anderen ällen die doppelseitige Hyperalgesie auftritt, das entzieht sich allerngs vorläufig unserer Beurteilung."

Wir sind hier über mancherlei Dinge noch im Unklaren, vor allem t bisher nicht erörtert, weshalb einzelne Fälle solche Zonen in usgesprochener Weise zeigen, andere jede Andeutung davon verissen lassen. Ob das mit einer besonderen Verteilung der Symthikusbahnen zusammenhängt, könnte erwogen werden. Besonders ertvoll wären Sektionsbefunde, um genauere Anhaltspunkte über Art id Ausdehnung der Gehirnläsion zu erhalten. Wilms sagt in seiner Arbeit: „Aus der Tatsache, dass bei vielen Verletzungen des ehirns, auch speziell des Stirnbeins, sich keine der genannten Erscheinungen einstellen, darf doch geschlossen werden, dass nur Vertzungen grösserer Gebiete (Sympathikusbahnen, die grösseren Gessen folgen oder in bestimmten Regionen der Pia vielleicht reicher gelagert sind) typische Hyperalgesie erzeugen. Welche Reonen hier in Frage kommen, das festzustellen bleibt weiteren einschlägigen Beobachtungen vorbehalten." Durch die wenigen seither orliegenden Arbeiten sind diese Dinge noch nicht genügend gerdert worden; weitere Beobachtungen sind notwendig. Vorschütz meint bei einer Besprechung des Reizweges, dass bei sehr tensiver Verletzung, z. B. nach Schädelschüssen, wo nicht selten rosse Teile der Gehirnsubstanz lädiert sind, auch tiefere Segmente die Zonen einbezogen werden würden. Die wenigen Kriegsbeobchtungen haben diese Annahme bisher nicht bestätigt; Friedensbeobachtungen hatten jedenfalls viel ausgedehntere Zonen früher beits kennen gelehrt (bis in Dorsal- und Lumbalsegmente!). Vielicht ist es nicht ausgeschlossen, dass den Schädel treffende stumpfe ewalten viel eher und ausgedehnter diese Zonen entstehen lassen, s die mit so erheblicher Zerstörung einhergehenden Kriegsschussrletzungen des Hirns.

Da bisher so wenig erst über diese hyperalgetischen Zonen bei chädelschüssen des Krieges mitgeteilt worden ist, hielt ich die eröffentlichung dieser beiden Fälle immerhin für wertvoll. Vielicht regt diese kurze Mitteilung dazu an, mehr auf diese Dinge achten, denn zu einer weiteren Klärung mancher Einzelheiten ürden weitere Beobachtungen noch sehr wesentlich beitragen.

Literatur.

Brandes: Kurze Bemerkungen zu den Wundverhältnissen bei chädelschüssen. M.m.W. 1916 Nr. 21. — Clairmont: Zur Kenntns der hyperalgetischen Zonen nach Schädelverletzungen. Mitt. renzgeb. 19. 1909. — Hanusa: Ueber das Auftreten von hypergetischen Zonen nach Schädelverletzungen. Mitt. Grenzgeb. 24. 12. — Derselbe: Hyperalgetische Zonen bei Kopfschüssen, chädelbasisbrüchen, Gehirnerschütterung. Med. Klin. 1916 Nr. 38. Milner: Hyperalgetische Zonen bei Kopfschüssen. B.kl.W. 1904 r. 17. — Vorschütz: Hyperalgetische Zonen bei Schädel- und ehirnverletzungen. D. Zschr. f. Chir. 88. 1907. — Wilms: Hypergetische Zonen bei Kopfschüssen. Mitt. Grenzgeb. 11. 1903. — erselbe: Hyperalgetische Zonen bei Kopfschüssen. B.kl.W. 1904 r. 36.

Ueberpflanzung (Transfusion) von Blut.

Von Dr. Wederhake, landsturmpflichtiger Arzt, Facharzt für Chirurgie.

Die Transfusion von Blut eines gesunden Menschen auf den kranen Menschen ist eine Methode, welche seit langem in der Medizin lich ist und viele Anhänger, aber auch viele Widersacher gefunden t. Während die einen die Blutüberpflanzung für leicht und gefahrlos lten, gibt es andere, welche sie wegen ihrer Gefahren gänzlich vererfen. Die Schwierigkeiten der Blutüberpflanzung liegen darin, dass s Blut schwer flüssig zu halten ist, wenn man es mittels Instrumente pritzen) von dem Spender zum Empfänger übertragen will. Aber in otfällen sieht man sich gezwungen, auch zu heroischen Mitteln zu eifen, wenn man nicht manches Menschenleben opfern will.

So war ich im Felde oft gezwungen, unter einfachen Verhältnissen e Bluttransfusion zu machen, ohne dass mir alle Hilfsmittel zur Verfügung standen. Ganz ausgeblutete Verletzte können bisweilen nur durch Ueberpflanzung eines neuen Sauerstoffüberträgers, der roten Blutkörperchen, gerettet werden, da die Kochsalzinfusion, die üblichen Herzmittel, Umwickeln der Extremitäten usw. versagen.

Die Technik der Bluttransfusionen wurde von mir folgendermassen ausgeübt:

1. Ein geeigneter, gesunder Spender wurde ausgewählt: Erlaubte es die Zeit, so wurde das Blut des Spenders und des Empfängers auf gegenseitige Beeinflussung (Agglutination, Hämolyse) untersucht. Die Wassermannsche Reaktion wurde, wenn möglich, gemacht. Dann wurde die Vena mediana cubiti des Spenders mittels eines Messers, wie beim Aderlass geöffnet, während ein Assistent die Venen am Oberarm zudrückte oder während zentral eine Biersche Stauungsbinde lag; das ausspritzende Blut wurde in eine sterile Schale aufgefangen. Wir entnahmen auf diese Weise 300—500 ccm Blut. Sobald hinreichend viel Blut aufgefangen war, wurde das Blut mittels steriler Zwicken (Pinzetten) geschlagen, wodurch sich das Fibrin ausschied und an den Zwicken hängen blieb. Sobald die Zwicke mit Fibrin beladen war, wurde sie fortgelegt und eine neue Zwicke zum Quirlen des Blutes genommen. So wurden die Zwicken etwa 10 mal gewechselt, bis sich an der letzten keine Spur von Fibrin mehr fand. Dann wurde das defibrinierte Blut in eine grosse Spritze aufgesaugt und in die Vena cubiti des Empfängers gespritzt. Wir verwandten also in den einfachsten Verhältnissen von Fibrin befreites Blut. Es handelte sich hier nicht um eine Transfusion des Blutes im strengen Sinne, sondern um eine Infusion fibrinfreien Blutes. Dabei ging ein von manchen für wertvoll gehaltener Stoff des Blutes, das Fibrin und ein Teil der Blutplättchen verloren.

Die Erfolge dieser Blutinfusionen waren sehr gut, so dass ich einen wesentlichen Unterschied gegen die eigentlichen Transplantationen des ganzen Blutes klinisch nicht beobachten konnte.

Da aber viele Forscher glauben, dass die genannten Stoffe des Blutes für den Empfänger sehr wertvoll sind, so wurde in einem Teile der Fälle folgende 2. Methode angewandt:

2. Aderlass des Spenders (300—500 ccm). Auffangen des aus der Vene spritzenden Blutes in ein steriles Gefäss, welches mit steriler 1 proz. Natrium-citricum-Lösung so gefüllt war, dass gleiche Teile Blut und Natrium-citricum-Lösung gemischt wurden Das Blut wurde also sofort in die genannte Lösung aufgefangen und durch leichtes Hin- und Herbewegen des Gefässes gemischt. Ein Glasstab zum Mischen wurde nie benutzt. Dabei wurde so vorgegangen, dass die Haut des Spenders an der Stelle des Venenstiches nicht mit einem Antiseptikum in Berührung kam, sondern nur mittels eines Tupfers abgerieben wurde, welcher mit Natrium-citricum-Lösung getränkt war. Auch die Messer, Kanülen, Spritzen usw. lagen in Natrium-citricum-Lösung und wurden nass aus ihr entnommen, wobei die Spritzen gründlich mit dieser Lösung durchgespritzt wurden und auch im Innern noch einige Kubikzentimeter Natrium-citricum-Lösung enthielten. Dann wurde das mit Natr. citr. gemischte Blut in die Spritze aufgesaugt und in die Vene des Empfängers unter geringem Druck langsam gespritzt. Die Haut des Empfängers wurde ebenfalls nur mit 1 proz. Natrium-citricum-Lösung ohne Antiseptikum abgerieben. Wir erreichten es durch diese Methode, dass eine Gerinnung des Blutes niemals eintrat. Eine schädliche Wirkung der Natrium-citricum-Lösung wurde niemals beobachtet. Doch wurde die Einspritzung etwas unangenehm vom Verletzten empfunden, wenn beim Einspritzen in die Vene etwas ins Unterhautzellgewebe geriet. Abszesse u. dgl. wurden aber auch dann nicht beobachtet.

Sollte es aus irgendeinem Grunde nicht möglich sein, das Blut in die Vene zu spritzen, so kann man es bei der ersten Methode unbedenklich intramuskulär, sogar subkutan einspritzen [illegible] türlich wirkt das Blut des Spenders dann nicht so schnell und le[illegible]ttend, wie bei der Einspritzung in die Vene. Das mit Natriumcitrat versetzte Blut darf nicht subkutan gegeben werden.

3. In anderen Fällen habe ich das Blut wieder transfundiert, das bei Verletzungen grosser Körperhöhlen in diese gelangt war. So wurde das Blut bei Hämothorax infolge von Lungenschüssen mittels Punktion entnommen, durch ein steriles Wattefilter gefiltert und dann in die Vene des Verlezten wieder eingespritzt. Hier konnte die Natrium-citricum-Lösung immer entbehrt werden, auch ohne dass das Blut defibriniert wurde, da das Blut des Hämothorax erfahrungsgemäss nur schwer gerinnt. Auch bei diesen Verletzten war die Autotransfusion (Reimplantatio sanguinis) von sehr gutem Erfolge. Nachteile wurden nie beobachtet.

Wenn es eben möglich war, wurde das Blut des Spenders und das des Empfängers auf gegenseitige Agglutination untersucht. Aber in vielen Notfällen musste darauf verzichtet werden. In einigen Notfällen musste sogar Blut von Spendern verwendet werden, welches mit dem Blut des Empfängers agglutinierte. Ein Schaden wurde hiervon nie gesehen, so dass ich mich des Eindrucks nicht erwehren kann, dass die Agglutinationsprobe nicht von wesentlicher Bedeutung für die Ueberpflanzung des Blutes ist.

Doch wurden immer folgende Vorsichtsmassregeln getroffen:

1. Es wurde nur das Blut von solchen Spendern gebraucht, die sicher gesund waren und keine schwere Erkrankung durchgemacht hatten.
2. Es wurde das Blut möglichst von fast Gleichalterigen mit guter Körperkonstitution gebraucht.

3. Es wurde niemals Blut von weiblichen Personen für männliche und umgekehrt verwandt.
4. Nur Blut von freiwillig sich Meldenden wurde zur Ueberpflanzung verwandt.
5. Die Transfusion fand sofort nach der Blutentnahme statt.
6. Es wurde nur das Blut gleicher Rasse transfundiert.

Schädliche Nebenwirkungen, abgesehen von Fieber bis zu 38,2 abends in der Achselhöhle gemessen, das 2—3 Tage anhielt, wurden nie gesehen. Schüttelfrost trat nie auf.

Das transfundierte Blut kam den Ausgebluteten voll und ganz zugute. Die roten Blutkörperchen wurden als solche erhalten und gingen, wie mikroskopische Untersuchungen lehrten, nicht zugrunde. Der Hämoglobingehalt des Empfängers stieg stets entsprechend der transfundierten Blutmenge, ja überstieg sogar diese Menge. Das transfundierte Blut bildete einen starken Anreiz zur Bildung neuen Hämoglobins.

Sehr auffallend und in die Augen springend war die Wirkung des Transfundats auf die Herztätigkeit. Die sehr blassen und zyanotischen, zum Teil im Sterben liegenden Verletzten erholten sich sofort in wenigen Minuten. Der Puls wurde voll, regelmässig. Diese Wirkung hielt wenigstens 5—6 Tage an, so dass eine weitere Bluttransfusion vor diesem Zeitraum nicht erforderlich war. Menschen, die dem Tode sicher verfallen waren, erholten sich vollständig und überwanden ihre schwere Verletzung. Die Apathie des Sterbenden schwand, die Atmung wurde voll und regelmässig, der ängstliche Gesichtsausdruck wich einer grossen Ruhe und Zufriedenheit. Wir hatten den Eindruck, dass das transfundierte Blut das stärkste Herzmittel sei, welches in der Not zur Verfügung staud. Weder Kampfer, Koffein, Digalen, Digipuratum, Kochsalzinfusion noch Strophanthin usw. konnten sich mit dem transfundierten Blute messen. Selbst wenn man gezwungen war, nur 10 ccm Blut zu transfundieren, so übertraf diese geringe Menge die üblichen Herz- und Atemreizmittel um ein Bedeutendes. Dabei war es auffallend, dass die gute Wirkung auf das Herz und die Atmung nicht in Kürze nachliess, sondern für längere Zeit anhielt (s. o.). Zugleich war der Puls nicht wie bei Herzreizmitteln aufgepeitscht, sondern er hielt sich in physiologischen Grenzen. Das transfundierte Blut ist also zurzeit das beste physiologische Herzmittel bei Blutverlusten. Eine Ueberreizung, wie bei Anwendung von zu starken Herzreizmitteln, konnte nie beobachtet werden. Kam es nicht darauf an, die Atemfläche des Blutes durch grössere Mengen (300—500 ccm) zu vergrössern, so genügten auch schon die kleineren Mengen (5—10 ccm). Die roten Blutkörperchen traten aber bei grösseren Mengen sofort in Funktion und beseitigten den Lufthunger wie mit einem Schlage. Hierfür waren die Verletzten, die schon sterbend waren, besonders dankbar, da die Not des Sterbens von ihnen genommen war und sie selbst wieder Mut schöpften und fühlten, dass sie gerettet seien. Nur wer oft solche Menschen gesehen hat, weiss, was es für den Arzt heisst, einen sicher und unrettbar Verlorenen zum Leben erweckt zu haben.

Der Urin der Transfundierten blieb immer frei von Eiweiss und Zucker. Auch das Natrium citricum scheint keinen Einfluss auf die Nieren auszuüben.

Urobilinurie und Hämolyse wurde nie beobachtet; ebensowenig Methämoglobin, Serumexanthem und Anaphylaxie — selbst bei 6 grossen Bluttransfusionen von je 300 ccm innerhalb 14 Tagen.

Einzelne Fälle anzuführen dürfte sich erübrigen, da alle reaktionslos verliefen. Nur wenige bestimmte Anzeigen möchte ich besprechen.

Die Ueberpflanzung von menschlichem Blut kommt in erster Linie bei akuten, grossen Blutverlusten in Betracht. Hier ist sie auch dann noch angezeigt, wenn bereits die Atmung steht und die Pupillen reaktionslos sind, der Kornealreflex erloschen ist. Bedingung ist nur, dass das Herz durch künstliche Atmung und Stossen in die Herzgegend zu einigen Kontraktionen angeregt werden kann.

Bei chronischer Blutarmut, z. B. infolge Oedemkrankheit, ist sie zu empfehlen: in einem Falle dieser Krankheit stieg der Hämoglobingehalt von 50 Proz. auf 80 Proz. am 5. Tage nach der Blutüberpflanzung. Bei Chlorose ist die Bluttransfusion ein ausgezeichnetes Heilmittel. Hier bringt man die Krankheit schon durch 5 Spritzen alle 5 Tage je zu 10 ccm Blut zur Heilung, wie zahlreiche Fälle lehren. Bei anderen chronischen Anämien muss natürlich die Grundursache (Malaria, Karzinom, Tuberkulose, Ulcus ventriculi usw.) beseitigt werden. Bei chirurgischen Tuberkulosen ist sie ein gutes Unterstützungsmittel, wenn sie in der gleichen Weise, wie bei Chlorose, angewandt wird. Wenige Kubikzentimeter Blut wirken hier ausgezeichnet.

Spritzt man defibriniertes Blut ein, so ist es fast ohne Bedeutung, wenn zufällig etwas neben die Vene gerät. Es entsteht dann eine Sugillation, welche in den nächsten Tagen auf Druck etwas empfindlich ist, die üblichen Verfärbungen wie bei anderen Sugillationen durchmacht und in einigen Tagen vollständig resorbiert wird. Abszesse wurden nie beobachtet. Selbst intramuskulär (in die Gesässmuskulatur) kann man 300 ccm defibriniertes Blut ohne bedeutende Reaktion spritzen und erlebt auch dann gute Erfolge. Ob aber bei dieser Art der Einspritzung die roten Blutkörperchen als solche oder vielmehr nur als Hämoglobinträger zur Geltung kommen, kann ich nicht entscheiden. Ein Vorteil des Defibrinierens des Spenderblutes mittels Quirlens liegt noch darin, dass das venöse blaue Blut stark mit Sauerstoff beladen wird, und so bei intravenöser Einspritzung direkt als Sauerstoffüberträger für den Empfänger wird. Mehrere Beobachtungen scheinen zugunsten dieser Ansicht zu sprechen.

Unsere Beobachtungen bei schwerer Sepsis waren nur dann günstige, wenn sich der primäre Herd (Amputationen bei schweren Extremitäten- und Gelenkverletzungen) beseitigen liess. Ein Fall (Russe), bei welchem dies nicht möglich war, starb. Unsere deutschen Fälle kamen alle durch. Jedenfalls ist die Bluttransfusion nicht imstande, schwere Streptokokken- und Staphylokokkensepsis allein zu heilen. Hier muss die chirurgische Behandlung des Krankheitsherdes energisch unterstützend wirken.

Besondere Kontraindikationen haben sich bei unseren Fällen nicht ergeben.

4. In einem Falle (Morbus maculosus Werlhofii) wurde die direkte Bluttransfusion ausgeführt: Die Arteria radialis des Spenders wurde in die Vena mediana cubiti des Empfängers mittels Gefässnaht unter örtlicher Betäubung genäht. Die direkte Transfusion funktionierte ausgezeichnet. Es wurden etwa 500 ccm Blut transfundiert. Aber der Kranke starb, da die Transfusion zu spät ausgeführt wurde.

Vorteile von der direkten Bluttransfusion mittels Gefässnaht (Carrel-Stich, Sauerbruch, Hotz und Flörcken) vor der indirekten Bluttransfusion mit Spritze sah ich nicht. Ich halte sie im Gegenteil für umständlich und viel eingreifender, als die indirekte Blutüberpflanzung. Verfahren wir in der oben beschriebenen Weise, indem wir entweder das Blut defibrinieren oder mit 1 Proz. Natrium citricum versetzen, so besteht keine Gefahr der Gerinnselbildung, welche bei der Gefässnaht nicht ganz auszuschliessen ist. Wir selbst haben eine solche nie gesehen, da ich sämtliche Instrumente, Nähmaterialien, Tupfer usw., die bei der Operation gereicht wurden, in steriler Natrium-citricum-Lösung aufbewahre und sie getränkt damit zur Operation verwende. Dieses Verfahren schützt ausgezeichnet gegen Gerinnselbildung und ist für alle Gefässnähte zu empfehlen. Dass alle Eingriffe unter streng aseptischen Massnahmen geschehen müssen, ist für den Arzt selbstverständlich.

Ebenso bedarf es keiner Erwähnung, dass die Blutungsursache zu beseitigen ist. Auch die sonst üblichen Massnahmen, die bei akuten Blutverlusten gebräuchlich sind, wie Tieflegen des Kopfes, Erheben der Gliedmassen, Abschnüren derselben, Darreichung warmer, selbst heisser Getränke (Alkohol in geringer Menge, Glühwein), Koffein, reichliche Flüssigkeitszufuhr durch Trinkenlassen usw. können die Wirkung der Blutüberpflanzung erheblich unterstützen. Nicht zu empfehlen ist dagegen die Kochsalzinfusion, da sie das Blut verwässert und auch die überpflanzten roten Blutkörperchen schädigt. Lässt man dagegen reichlich trinken oder reicht man per rectum ein reichliches Tropfklystier (5 Liter pro Tag), so ist dieses besonders bei septischen Erkrankungen von grossem Werte. Namentlich bei Streptokokkensepsis ist das reichliche Tropfklystier, 4 bis 5 Tage fortgesetzt, ein wichtiges Heilmittel, das für den Kranken sehr wohltätig ist und durch reichliche Schweissbildung u. dgl. zur Ausscheidung der Giftstoffe beiträgt. Alle septischen Erkrankungen sind bisher unter dieser kombinierten Behandlung (Entfernung des septischen Herdes oder wenigstens breite Eröffnung und Drainage, Blutüberpflanzung, reichliche Tropfklystiere) zur Heilung gekommen. Wir fürchten keine septische Erkrankung mehr, seitdem wir diese Behandlung anwenden. Dass die (5—10 proz.) Tanninlösung ein örtlich anzuwendendes Spezifikum gegen chirurgische Streptokokkeninfektionen ist, habe ich an anderem Orte auseinandergesetzt.

Die Zahl der gemachten Blutüberpflanzungen (direkte und indirekte: mit defibriniertem oder mit Natrium citricum versetztem Blut) betrug weit über 100. Die wenigen Misserfolge (1 Todesfall bei Morbus maculosus und einer bei Schussosteomyelitis des Oberschenkels [Sepsis] bei einem Russen) sind nicht der Blutüberpflanzung zuzuschreiben. Beim ersten Fall kam die Transfusion zu spät: auch habe ich über Morbus maculosus keine anderen Erfahrungen. Im zweiten Falle konnte der Krankheitsherd (septisch-pyämische Pneumonie mit zahlreichen Eiterherden in der Lunge, wie durch Sektion festgestellt wurde) nicht beseitigt werden. Diese Fälle müssen naturgemäss jeder Behandlung trotzen, da der Krankheitsherd chirurgisch nicht angreifbar ist.

Wir haben also in der Blutüberpflanzung ein gewaltiges Heilmittel, das möglichst oft auch in den verzweifeltsten Fällen angewandt werden sollte. Immer ausführbar ist die indirekte Bluttransfusion mit defibriniertem Blut, wenn uns ein Messer, eine Zwicke und eine Spritze zur Verfügung steht. Sie ist so einfach auszuführen, dass sie auch in den einfachsten Verhältnissen, wenn nur eine Möglichkeit des Auskochens vorhanden ist, von jedem Arzte gebraucht werden kann.

Die Ueberpflanzung des Blutes mit Natrium-citricum-Lösung ist ebenfalls leicht und technisch einfach. Es ist dringend zu wünschen, dass jeder Verbandplatz, jede Sanitätskompagnie, jeder Sanitätsunterstand, jedes Feldlazarett Natrium citricum als Pulver abgewogen oder in Tabletten à 1,0 g oder als 1 proz. sterile Lösung vorrätig hat, um es im gegebenen Augenblicke zu verwenden. Spender von Blut erhält man leicht, da sich bei Umfragen immer hinreichend viele Leute freiwillig melden, um ihr hinreichend vorhandenes Blut für einen Kameraden herzugeben. In einem meiner Fälle lieferte der Arzt selbst die nötige Blutmenge und hatte das herrliche Gefühl, nicht nur einen Sterbenden gerettet zu haben, son-

lern ihn sogar mit seinem eigenen Blute dem Tode entrissen zu haben: Welche Macht über Tod und Leben!

Vielfach bestürmten mich Schwestern, die in edlem Wettstreit für einen Schwerverwundeten ihr Blut spenden wollten. Ich habe die Annahme dieses Angebots stets verweigert, obgleich Untersuchungen lehrten, dass Agglutination zwischen Blut von männlichem Empfänger und weiblichem Spender nur selten stattfand. Die volle Arbeitskraft der Schwestern war mir bei dem gewaltigen Andrang von Verwundeten und Kranken so wertvoll, dass ich sie auch nicht durch den geringsten Eingriff schwächen wollte.

Die Blutentnahme von dem Spender ist ein sehr harmloser Eingriff; nichtsdestoweniger ist es empfehlenswert, das Gesicht des gebenden Spenders während des Eingriffes zuzudecken, da selbst sehr mutige Leute nicht ihr eigenes Blut fliessen sehen können, ohne einen Schwächeanfall zu bekommen. Nach dem Aderlass fühlen sich die Spender sehr wohl und in besonders leichter und gehobener Stimmung. Ihr Blut regeneriert sich bei einer entnommenen Blutmenge von 300—500 ccm in wenigen Tagen, ja oft in einigen Stunden. Nach dem Eingriff ist es empfehlenswert, den Spender einige Stunden schlafen zu lassen, da sich eine wohltätige Müdigkeit einstellt. Im übrigen bedarf er keiner weiteren Behandlung.

Weder bei dem Spender noch bei dem Empfänger wurden von uns Embolien, Thrombosen oder gar Luftembolien beobachtet. Namentlich dass das letztere nicht der Fall war, ist leicht erklärlich, da das Blut mässige Mengen Luft, die sich etwa in der Spritze befinden sollten, schnell absorbiert.

Infolge starken Quirlens kann es vorkommen, dass das Blut stark schaumig wird und dass sich sogar ziemlich grosse Luftblasen im Blut befinden. Man kann auch dieses Blut unbesorgt in die Spritze aufsaugen, die grossen Luftblasen durch Druck auf den Spritzenstempel entfernen und das feinschaumige Blut in die Vene des Empfängers einspritzen, vorausgesetzt, dass die Luftmenge nicht übermässig gross ist. Irgendwelche Störungen wurden hierbei nie beobachtet. Man hat vielmehr den Eindruck, dass der Lufthunger der Gewebe der Ausgebluteten so gross ist, dass die im Blute enthaltenen Sauerstoffteilchen sofort an die Gewebe abgegeben werden, während der zurückbleibende Luftstickstoff harmlos und indifferent ist: Niemals wurden Plätschergeräusche am Herzen bei einer solchen Einspritzung gehört.

Ich habe nur frisch entnommenes, warmes Blut, das in warmen Schalen aufgefangen wurde oder sofort mit blutarmer Natrium-citricum-Lösung gemischt wurde, verwendet. Eisgekühltes Blut wurde nie gebraucht.

Eine Beobachtung ist interessant und wichtig: fast nach jeder Bluttransfusion agglutiniert das Blut des Empfängers am 4. bis 5. Tage das Blut des Spenders. Wir haben aus diesem Grunde niemals das Blut eines Spenders zu einer zweiten Blutüberpflanzung verwendet, sondern stets einen neuen Spender gewählt, wenn es sich darum handelte, eine wiederholte Bluttransfusion bei demselben Empfänger zu machen. Ob die genannte Beobachtung nach allen Bluttransfusionen in die Erscheinung tritt, konnte nicht nach jeder Bluttransfusion festgestellt werden, da die Zeit und die Umstände eine jedesmalige Untersuchung nicht zuliessen.

Nach den Bluttransfusionen tritt bisweilen Fieber von 37,8 bis 38,2° abends, in der Achsel gemessen, auf, auch dann, wenn der Patient vor der Ueberpflanzung fieberfrei war. Dieses Fieber ist harmlos und ist als Zeichen eines Heilungsvorganges aufzufassen, da zweifellos durch das neue Blut eine mächtige Anregung der blutbildenden Organe zur Tätigkeit stattfindet, wie eine Untersuchungen bestätigen. Schüttelfröste traten, wie erwähnt, nie auf. Auch fühlten sich die Kranken durch die geringen Fiebererscheinungen nicht geschwächt.

Nach der Ueberpflanzung blieben die Kranken 3—4 Tage zu Bett, wenn nicht die Grundkrankheit zu längerer Bettruhe zwang. Im allgemeinen wurden aber auch diese Kranken täglich 1—2 Stunden in die frische Luft gebracht.

Wenn ich die vielen absprechenden Urteile in den Lehrbüchern und der sonstigen Literatur über die Bluttransfusion lese, so staune ich und muss darüber den Kopf schütteln. Wie schwer haben sich die meisten Forscher, die sie anwandten, die Sache gemacht und wie einfach ist die Technik, wenn man sich an die von mir gegebenen Regeln hält! Gewiss, die direkte Transfusion mit Gefässnaht kann nur von einem vorgebildeten Arzt in guten, aseptischen Verhältnissen ausgeführt werden. Sie hat ausserdem die Nachteile, dass sie eine sorgfältige Gefässnaht erfordert, dass örtliche Betäubung notwendig ist und dass nur bei ganz besonderer Sorgfalt, wie Lagerung usw., ein wirkliches Ueberfliessen von Blut vom Spender zum Empfänger stattfindet, dass die überfliessende Blutmenge nie mit Sicherheit beobachtet werden kann, jedenfalls die Blutmenge durch Messung nicht kontrolliert werden kann, dass Gefahr der Thrombose und Embolie besteht und dass für den Spender eine gewisse Gefahr besteht, dass Krankheiten auf ihn von dem Empfänger und umgekehrt übertragen werden. Wenn es uns bei der heutigen vollkommenen Technik der Gefässnaht gelingt, den grössten Teil der Gefahren mit Sicherheit zu vermeiden, so ist die letztgenannte Gefahr doch nicht auszuschliessen. Ich so einfacher und sicherer sind die beiden Methoden, wie ich sie oben beschrieben habe.

Tierblut habe ich niemals transfundiert.

Auf die ausgedehnte Literatur über die Bluttransfusionen einzugehen, ist mir an dieser Stelle nicht möglich. Ich denke an anderer Stelle kritisch darüber zu sprechen. Es kam mir nur darauf an, unsere eigenen Erfahrungen mitzuteilen, um auch andere Aerzte zu veranlassen, sie nachzuprüfen. Dazu berechtigen mich die zahlreichen, guten Erfahrungen, die ich selbst zu sammeln Gelegenheit hatte. Immer wieder möchte ich den Aerzten zurufen: Verwendet die einfachen Verfahren der Blutübertragung, und mancher sicher verlorene Fall wird gerettet werden, vor dem wir ohne sie ohnmächtig und trauernd stehen werden.

Ueber die Wirkung der Bluttransfusion bei chronischen Anämien, Chlorose, Leukämie, Tuberkulose usw. steht mir kein definitives Urteil zu. Ich muss die weiteren Beobachtungen berufenen Forschern überlassen. Ich erwähne nur, dass ich auf Veranlassung innerer Kliniker die technische Ausführung der Transfusion in obiger Weise ausgeführt habe, dass mir von den mich Hinzuziehenden Günstiges berichtet wurde. Ueber die Technik habe ich bereits oben berichtet. Ob sie in der angegebenen Form bei diesen Krankheiten bestehen bleiben soll, müssen Erfahrungen der inneren Kliniker lehren.

Die Behandlung der Sepsis mit Blutüberpflanzung ist in ihren Erfolgen gewiss nicht eindeutig. Wissen wir doch, dass auch die schwerste Sepsis mit oder oft trotz jeglicher Behandlung heilt.

Bei der grossen Zahl der Sepsisfälle, die der beschäftigte Chirurg jährlich sieht, hat man aber doch eine gewisse Erfahrung, um wirklich schwere Fälle von den mittelschweren zu unterscheiden. Ich habe bei diesen schweren Fällen den Eindruck einer sehr guten Wirkung und möchte zu weiteren Versuchen anregen. Dass sie in gewissen Fällen schwerster Sepsisinfektion und Sepsisintoxikation versagen wird, liegt in der Natur der Sache. Aber bei Sepsis möchte ich neben der Transfusion von Blut die Tropfklystiere nicht entbehren (s. o.). Wenn Stich (Lehrbuch der Therapie innerer Krankheiten von P. Krause und C. Garrè, Jena 1911, Bd. 1, S. 618) sagt, dass die Transfusion defibrinierten Blutes nicht mehr geübt wird, so betone ich, dass unsere Erfahrungen mit defibriniertem (gequirltem) Blute sehr gute waren und dass ein wesentlicher Unterschied zwischen der Ueberpflanzung gequirlten Blutes und der Ueberpflanzung des nicht gequirlten Blutes, welches also alle Stoffe des Blutes, auch das gelöste Fibrin enthält, nicht beobachtet wurde. Vielleicht wurde sogar das gequirlte Blut etwas besser vertragen, als das mit Natr. citr. versetzte. Auch die Wirkung auf den Empfänger war so, dass wir unseren Zweck, den dem Tode Verfallenen zu retten, stets erreichten. Ebenso war die Dauerwirkung auf Atmung, Puls usw. fast dieselbe wie bei Blut, das sämtliche Stoffe enthielt. Ich muss daher dafür eintreten, dass die Ueberpflanzung gequirlten Blutes, mehr als bisher geschehen, geübt wird. In Notfällen, wenn Natr. citr. nicht vorhanden ist, ist sie sogar die gegebene Methode der Blutüberpflanzung.

Aus einer Inf.-Div.-San.-Kolonne (Kommandant: Reg.-Arzt Dr. Ambros).

Zur Therapie der retrobulbären Schussverletzungen der Orbita.

Von Reg.-Arzt Dr. Fritz Erkes, Vol.-Assistent der Kgl. Chir. Klinik in Berlin (Prof. Dr. Bier), derzeit Chirurg der Sanitätskolonne.

Die Seltenheit der Orbitalverletzungen (0,2 Proz. aller Augenkrankheiten nach Berlin und Cohn), insbesondere die Seltenheit jener Fälle, welche nach gänzlicher Erblindung infolge eines retrobulbären Hämatoms wieder volle Sehschärfe durch einen einfachen operativen Eingriff erlangten, rechtfertigt die kurze Mitteilung des folgenden Falles:

Inf. J. B., aufgenommen am 6. VI. 17. Am 5. VI. durch Gewehrschuss verletzt. Einschuss ca. 3 Querfinger hinter dem rechten oberen Orbitalrand in dessen Höhe, Ausschuss linke Parotisgegend. Starke Chemosis conjunctivae und Protrusio bulbi, kein Lidschluss, Lider blutunterlaufen. Bulbus fast ganz unbeweglich, Pupillen mittelweit, ohne Reaktion. Gänzliche Amaurose rechts. Diagnose: retrobulbäres Hämatom. Operation sofort in Lokalanästhesie. Spaltung der Einschussöffnung, stumpfes Eingehen auf die Orbita. Wegen Platzbehinderung muss ein Teil des aufsteigenden Jochfortsatzes und ein Teil des Jochbeinkörpers reseziert werden. Jetzt kommt man in Verfolgung des Schusskanals auf das Loch in der lateraten Orbitalwand. Erweiterung desselben subperiostal und Entfernung mehrerer gänzlich loser Knochensplitter. Es wölbt sich die äusserst prall gespannte Orbitalfaszie vor. Schon nach Erweiterung der Schussöffnung im Knochen Lichtschimmer. Es wird ein grosser Teil der lateralen Orbitalwand subperiostal reseziert und die Orbitalfaszie gespalten. Danach entleert sich flüssiges Blut und Gerinnsel. Das Hämatom wird durch Kochsalzspülung gänzlich entleert. Sofort danach guter Visus. Protrusio bulbi zurückgegangen, gute Beweglichkeit des Bulbuslidschluss. Naht der Wunde bis auf eine kleine Lücke im unteren Wundwinkel, durch welche ein Streifen gelegt wird. Heilungsverlauf ohne Störung. Mit normaler Sehschärfe entlassen.

Die gänzliche Amaurose, bei retrobulbärem Bluterguss nicht häufig beobachtet, ist bedingt durch den Druck des Hämatoms und des traumatisch-entzündlichen Oedems auf den Optikus und die zu ihm und zum Auge führenden Gefässe sowie durch die Dehnung des Optikus. Die Wirkung der Operation ist klar: schon die Erweiterung der Einschussöffnung in der lateralen Orbitawand wirkte druckentlastend: es trat Lichtschimmer auf, bis nach völliger Druckentlastung durch Resektion des Knochens, Spaltung der Faszie und Entleerung des Hämatoms wieder normale Sehkraft auftrat. Die Operation hat hier ausserdem ihre Bedeutung als primäres Debridement: sie verringert die Infektionsgefahr und damit die Gefahr der das Auge vernichtenden Panophthalmitis.

Aus dem orthopädischen Spital und den Invalidenschulen (k. u. k. Reservespital 11) in Wien V., Gassergasse 44 (Kommandant: Oberstabsarzt Prof. Dr. Hans Spitzy).

Eine Arbeitsprothese für Handverstümmelungen.

Von k. k. Oberarzt Dr. Felix Bauer, zurzeit im Felde, vormals ärztlicher Leiter der Prothesenwerkstätten des k. u. k. Reservespitals 11 in Wien.

Wenn einem Kriegsverletzten ein Teil des Armes fehlt, ist seine Forderung nach einer Prothese, die ihm für die Berufsarbeit die Hand möglichst ersetzt, selbstverständlich. Wenn dagegen durch eine Verletzung, welche keinen augenfälligen Defekt zur Folge hatte, die Gebrauchsfähigkeit der Hand für den Beruf ganz oder teilweise gestört ist, wird vom Invaliden niemals ein Arbeitsbehelf gefordert und auch seine ärztlichen Berater erwägen nicht immer eine derartige Versorgung. Ein Teil solcher Fälle kommt überhaupt nicht vor den Facharzt, der die Entscheidung über Nutzen und Art eines Behelfes treffen könnte. Ein Beispiel: Während Vorderarmamputierte mit Arbeitsprothesen versorgt werden, welche ihnen ein vollwertiges Arbeiten in ihrem Berufe ermöglichen, wird ein Invalider mit Kontraktur sämtlicher Finger nach Durchschuss der Hand als vollkommen berufsunfähig entlassen, obzwar eine einfache Vorrichtung die noch vorhandene Kraft und Beweglichkeit in den anderen Gelenken des Armes für gute Berufsausübung nutzbar machen könnte.

Bisher scheint mir bei der Versorgung von Handverstümmelungen meist so vorgegangen zu werden, dass bei Fehlen von Fingern oder überhaupt Teilen der Hand wesentlich kosmetische Gesichtspunkte für den Bau der Prothese massgebend sind. Der Invalide erhält einen ausgestopften Handschuh, bestenfalls Holzfinger, welche bei gut gewählter Stellung manchmal auch eine begrenzte Verwendung für leichte Berufsarbeit zulassen. Von Lähmungen werden die Radialis- und Ulnarisschädigungen mit leichten Stütz- und Korrekturvorrichtungen versorgt, welche für den grössten Teil der Fälle als Arbeitsprothesen dienen.

Es sollte aber bei jeder Handverstümmelung — Amputation, Lähmung, Kontraktur — an die Versorgung mit brauchbaren Arbeitsprothesen gedacht werden. Der Richter über die Notwendigkeit einer solchen Vorrichtung muss sich allerdings als ersten Grundsatz vor Augen halten, dass die Prothese auch die geringste, der Hand oder ihrem Rest gebliebene Fähigkeit an Bewegung und Kraft nicht hindern darf. Ihre Aufgabe ist es vielmehr, diesen Rest voll auszunützen und durch den Zwang fortgesetzter Benutzung bei der Arbeit zu üben und zu steigern. Die Prothese soll eine Arbeitstherapie bewirken.

Wir wissen, wie viel mit ganz kurzen Fingerstümpfen, ja selbst ohne Finger, mit Daumen und Kleinfingerballen der Hand nach gehöriger Uebung geleistet werden kann. Wenn gegen den Daumen nur ein Finger zum Gegengriff vorhanden ist, so kann die nach solchen Verletzungen meist sehr geringe Kraft dieser Greifklaue durch die Arbeit beträchtlich gesteigert werden. Man soll also stets von der Ausbildungsfähigkeit der Handreste möglichst viel erwarten. Allerdings ist dabei die Persönlichkeit des Trägers und die Art seines Berufes sehr massgebend.

Die Indikation zur Verbesserung des Handrestes durch plastische Operation soll durch die Arbeitsprothese nicht beschränkt werden.

Die Arbeitsprothese für den Handverstümmelten soll, wie jede Prothese (Spitzy) möglichst einfach, leicht herstellbar, leicht reparierbar und möglichst wenig umfänglich sein. Sie hat die Aufgabe, das noch Vorhandene an Bewegung, Kraft und Gefühl der Hand zu ergänzen oder zu ersetzen und nutzbar zu machen.

Fig. 1 zeigt eine diesen Anforderungen entsprechende Arbeitsprothese (Gegenhalter) für alle Handverstümmelungen, welchen die Fähigkeit, die Greifklaue und die Faust zu bilden, fehlt. Dies ist der Fall bei den meisten teilweisen Fingerverlusten durch Schussverletzungen, welche fast immer durch schwere Versteifungen des Handrestes kompliziert sind, bei schweren Kontrakturen der Finger, bei Lähmungen der Hand, besonders wenn durch Beteiligung des Nerv. medianus die Gebrauchsfähigkeit des Daumens aufgehoben ist. Die Prothese wird überdies bei Verlust aller Finger und von Teilen des Handtellers gegeben. In all diesen Fällen wird der Hand oder ihrem Rest ein Gegenhalt, gegen welchen das zu führende Werkzeug geklemmt wird, geboten. Dazu dient die kräftige, geschmiedete, volare Stahlschiene der Prothese, welche mit Hilfe einer dorsalen Schiene, zweier Manschetten und mehrerer, rund um den Vorderarm geführter starker Riemen unverrückbar mit dem Vorderarm verbunden ist. Die dorsale Schiene reicht bis zum Handgelenk. Die volare

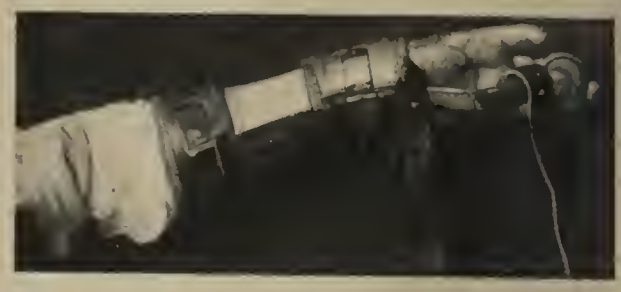


Fig. 1.

Schiene ist bis an das Ende des Handrestes geführt und kann sich hier zu einer mit einem rauhen Lederblatt belegten Stützfläche für die Enden der noch erhaltenen Finger oder des Stumpfes verbreitern. Diese Stützfläche ist nicht immer nötig und wird je nach der Besonderheit des Falles verschieden gestaltet. Sie kann rund, dreieckig, länglich, flach oder gewölbt oder als Steg gebildet werden. Sie kann durch eine in der Mitte entsprechend gewölbte, an den Seiten flache Querschiene ersetzt werden, wenn es darauf ankommt, Werkzeuge in der Richtung der Achse des Vorderarmes (Hammer, Feile) zu führen. Im allgemeinen aber gilt für schwere Arbeit nicht dieser quergelegte, als Plättchen oder Schiene geformte Endteil der Prothese als wesentliche Fläche für den Gegenhalt. Er ersetzt meist nur den Daumen-Fingerspitzengriff, welcher in der Regel nur zu leichter Arbeit dient. Ersatz für die kräftigen Faustgriffe gibt dagegen der unter dem Handteller oder dessen Rest verlaufende Teil der volaren Schiene. Dieser ist meist der wesentlichste Bestandteil der ganzen Prothese, dessen richtige Ausbildung ihren Wert bedingt. Die Krümmungen dieses Schienenteiles in allen drei Richtungen des Raumes müssen für jeden Träger des Behelfes bei seiner Arbeit besonders festgestellt werden. Von Belang ist es hierbei, an derjenigen Stelle den vollen Gegenhalt zu bieten, wo die vorhandenen Kraft- und Bewegungsreste des Stumpfes beim Gebrauch der üblichen Berufswerkzeuge die stärkste Wirkung entfalten. Bewegungen des Handgelenkes, Adduktion und Opposition eines vorhandenen Daumenballens, Bewegungen in den Metatarsophalangealgelenken, am seltensten solche in den Fingergelenken werden verwendet. Auch die letzteren wiederum am wenigsten an den Fingerspitzen. Das Endplättchen der Prothese unter diesen ist der Ruhepunkt für die Finger, durch deren Auflagerung meist eine bessere Ausnutzung der genannten Bewegungen ermöglicht wird. Ueberdies erlaubt das Plättchen stets das Fassen leichter, flacher Gegenstände unter den Fingerspitzen, ein in den meisten Fällen weniger wesentlicher Nebenzweck der Prothese.

Die volare Schiene ist mit 2 Knöpfen versehen, einem oberhalb des Endplättchens, dem zweiten etwa in der Gegend des Handgelenkes, an welche ein sonst mit der Schiene nicht verbundener Riemen eingeknöpft werden kann. Der Riemen ist nach Bedarf ½—¾ m lang und seiner ganzen Länge nach mit Knopflöchern versehen (Fig. 2). Er kann, von einem Knopf zum anderen über Werkzeug und Handrücken geführt, diese fest verbinden. Bei mangelhafter Kraft der Hand oder ihres Stumpfes kann er diese ergänzen und ist auch bei ziemlich kräftigem Stumpf manchmal für Dauerarbeit von Nutzen. Wenn in Hand- und Fingergelenken Kraft und Beweglichkeit durch Kontraktur oder Lähmung völlig fehlt, kann durch ihn allein die nötige Verbindung von Hand und Werkzeug erzielt werden. In diesen Fällen hat der Gegenhalter dann nur die Aufgabe, die Sensibilität der Hand und die in den anderen Gelenken des Armes vorhandene Beweglichkeit und Kraft zur Führung des Werkzeuges zu verwerten.

Fig. 2.

Ein Hindernis für den Gebrauch des Riemens in der beschriebenen Art kann die manchmal grosse Empfindlichkeit des Handrückens sein. Es ist dann nicht möglich, den Riemen über den Handrücken zu führen. In solchen Fällen kann man entweder das Werkzeug in der in Fig. 1 abgebildeten Art nur mit der volaren Schiene verbinden, oder die dorsale Schiene bis über den Handrücken verlängern und hier zu einer breiten, gepolsterten Schutzplatte erweitern, über welche hin dann der Riemen geführt wird.

Nach den oben angeführten Grundsätzen soll der Riemen nur nach Notwendigkeit in Gebrauch genommen werden. Der erwünschte und regelmässige Gebrauch des Gegenhalters ist das Festhalten des Werkzeuges gegen ihn durch freie Stumpfkraft ohne die Nothilfe des Riemens.

Wenn bei Lähmungen oder Pseudarthrosen auch die Beweglichkeit und Kraft des Ellbogengelenkes geschädigt oder vernichtet ist, rd der Gegenhalter mit einem Schienenapparat für Vorder- und Oberarm verbunden (Fig. 3). Das künstliche Ellenbogengelenk kann vermittels einer Sperrvorrichtung in verschiedenen Lagen festgestellt werden. Durch einen Hebel kann die Sperrvorrichtung ausser Funktion gesetzt und Leergang für das Ellbogengelenk bewirkt werden. Bei Schädigungen im Schultergelenk muss nötigenfalls der Apparat auch über dieses als Hülse verlängert werden. Der Nutzen der Arbeitsprothese in diesen schweren Fällen kann naturgemäss nur ein geringer sein.

Fig. 3.

Bisher wurden mit dem Behelf Invalide beteilt, und zwar mit Verimmelungen der Hand, Kontrakturen, Lähmungen usw. Diese Pro-se hat sich sowohl für leichte als für schwere Arbeit ausgechnet bewährt.

Bei landwirtschaftlichen Arbeitern, welche ohne die Prothese erhaupt arbeitsunfähig waren. wurde je nach den vorhandenen ift- und Beweglichkeitsresten vollständige oder teilweise Arbeitsigkeit erreicht. Ein Oberkellner, welcher ohne die Prothese seinen ruf nicht ausüben konnte, wurde normal berufsfähig. Er kann ch Gebrauch des Endplättchens den Anforderungen seines Bees (Tragen von leichten Platten, Zeitungen usw.) vollkommen ügen. Ein Mechaniker mit Medianus- und Ulnarislähmung der hten Hand wurde das Führen der Feile durch die Prothese ermöglicht (Fig. 4). Bei ihm wurde das Endplättchen entsprechend dem Feilengriff gewölbt, dem Handteller gegenübergestellt und in einem einfachen Scharnier beweglich gemacht. In allen anderen Fällen war die gekrümmte Schiene, nicht das Endplättchen der wichtigste Teil der Prothese. Eine sorgfältige Individualisierung von Schiene und Endteil des Gegengreifers nach der Besonderheit der letzung und der Arbeit ist selbstverständlich immer notwendig.

Fig. 4.

Man kann den Gegenhalter auch als Prothese nach gewöhnlicher ausgestalten, wenn man an der volaren Schiene ein möglichst zes Verschlussstück zur Anbringung von Arbeitsklaue, Ring usw., en Stiel entsprechend rechtwinklig gebogen sein muss, anbringt . 4). Dies geschah bei einem Fall schwerer Plexuslähmung, bei chem der Gegenhalter bei grosser Empfindlichkeit des Handkens nur kurzes, leichtes Zupacken ermöglichte, aber die Arbeitsie ein längeres Arbeiten mit kräftigem Fassen des Werkzeuges glich machte.

Sehr vielversprechend scheint mir die von mir jetzt begonnene vendung des Prinzipes des Gegenhalters zur Versorgung der Armputierten überhaupt. Im Gegensatz zur bisherigen Prothese, che unter Verlängerung eine sensibel und motorisch unbelebte ue anfügt, ergibt sich hier die Möglichkeit, einen fühlenden d nach Gefühl zugreifenden Handersatz am umpfende zu schaffen.

Der Gegenhalter kann zu diesem Zwecke in entsprechender Umtaltung und konstruktiver Erweiterung zur Ausnutzung der Supion, eventuell der Ellbogenbeugung dem Vorderarmstmpf entgegenstellt werden. Durch besondere Konstruktionseigentümlichkeiten de ich es im letzteren Falle erreichen, nur wählbare Teile r Ellbogenbewegung in den zum Zupacken genschten Druck zu verwandeln, andere Teile für zur Führung des Werkzeuges nötige Bewegung izulassen. Versuche mit derartigen Konstruktionen sind im g; sie sollen später auch für den Oberarmamputierten fortgesetzt den. (Abgeschlossen im Mai d. J.)

---

ychogen bedingte Ausfallerscheinungen nach Kopfverletzungen.

on Dr. Andernach, fachärztlicher Beirat im VII. A.K.

Im Jahre 1909 wies ich in einer Arbeit „Zur Begutachtung von fverletzungen und deren Folgen" auf die Schwierigkeiten, die häufig bei der Diagnose bei Kopfverletzungen finden, hin und nte, dass bei genauerer Prüfung die Verletzung und die nervöschischen Folgeerscheinungen sich als viel schwerer erweisen als bei oberflächlicher Betrachtung scheint und dass eine sorgfältige neurologisch-psychiatrische Untersuchung sowie das ev. Vorhandensein eines blutigen resp. gelben Liquors eine erheblich schwerere Läsion erkennen lassen. Die Erfahrungen des jetzigen Krieges haben diese Beobachtungen wieder vollauf bestätigt, ich erinnere z. B. an die schweren Folgeerscheinungen nach Kopfschüssen, besonders an die geistige Stumpfheit, den traumatischen Schwachsinn, an die Epilepsie etc. Anderseits habe ich aus der jetzigen Literatur aber auch oft den Eindruck gewonnen, als wenn umgekehrt heute in der organischen Bewertung von Symptomen bei Kopfverletzungen zu weit ohne weiteres der Anschauung anschliessen, dass jeden kongestive gegangen würde; so kann ich mich, um ein Beispiel zu nennen, nicht ohne weiteres der Anschauung anschliessen, dass jede kongestive Diathese und jeder Schwindelanfall nach Kopfschüssen als in das Gebiet der traumatischen Epilepsie gehörig zu verweisen wäre, da diese Symptome auch recht häufig bei „reinen" Neurosen zu finden sind. Auf Grund verschiedenster Erfahrung möchte ich an dieser Stelle darauf hinweisen, dass auch bei Kopfverletzungen manche anscheinend organischen zerebralen Symptome rein psychogenen Ursprungs sind. Einige Fälle, die ich in jüngster Zeit zu beobachten Gelegenheit hatte, mögen hierzu einen kleinen Beitrag liefern.

Fall I. Grenadier B., hysterische Aphasie.

Am 14. X. 16 Einschlag einer Granate in den Unterstand, wurde von herabstürzenden Balken getroffen, war bewusstlos. Im Kriegslazarett Klagen über Brustschmerzen und in den Knien, psychisch gestörter Eindruck. Verlegung ins Vereinslazarett R. Daselbst Bild einer Seelentaubheit. Am 7. XI. 16 Aufnahme auf die Nervenstation D. Erscheint psychisch etwas gehemmt und ratlos, Sensorium sonst frei. Macht den Eindruck eines Taubstummen, d. h. spricht von selbst kein Wort, reagiert mit Worten nicht auf Anreden, verständigt sich durch die Zeichensprache. Die Hörfähigkeit erweist sich als völlig normal, ist imstande auch im Flüsterton gesprochene Worte nachzusprechen. Das Nachsprechen geschieht mechanisch ohne jedes Wortverständnis. Aufgefordert bis 10 nachzusprechen, tut er das; als ihm nun durch das Wort „weiter" bedeutet wird, weiterzusprechen, sagt er mechanisch „weiter" statt die folgende Zahl. Ausser dieser reinen Worttaubheit besteht auch optische Aphasie, aber weniger vollkommen. Vorgehaltene Gegenstände bezeichnet er (oft erst nach langem Besinnen) teils richtig, teils gar nicht, teils falsch, so z. B. statt Kerze Tintenfass. Die Gebrauchsanweisung der einzelnen Gegenstände bezeichnet er in der Regel richtig, z. B. den Perkussionshammer, zeigt lebhaft auf das Knie und macht Bewegungen wie beim Prüfen des Kniesehnenreflexes. Aehnliche aphatische Störungen finden sich mehr oder weniger ausgeprägt auf taktilem Gebiet, auf dem Gebiet des Geruches und Geschmackes. Kopieren tadellos, kopiert z. B. die einzelnen Betttafeln, Spontanschreiben 0, Lesen ohne Fehler, aber ohne jedes Verständnis. Körperlicher Befund im allgemeinen negativ. Psychisch ohne gröbere Störung. Hat sich eng an einen Taubstummen angeschlossen und verständigt sich in der Zeichensprache sehr lebhaft. Beschäftigt sich mit Hausarbeiten. Die Annahme, dass es sich um eine psychogene aphatische Sprachstörung handelt, wird bestätigt durch den weiteren Verlauf. Ziemlich plötzlich ausgelöst durch den Wunsch nach Urlaub kehrt innerhalb eines Tages völlig normales Spontansprechen sowie Sprach- und Schriftverständnis zurück. Gibt jetzt an, es sei ihm so gewesen, als wenn zu ihm in einer fremden Sprache gesprochen würde, warum er von selbst nicht habe sprechen können, wisse er nicht zu sagen. Zweimal trat ein kurz dauernder Rückfall nach geringen Gemütsbewegungen auf. Zurückgeblieben sind nur Kopfschmerzen. Also Verlust der Spontansprache, des Schrift- und Sprachverständnisses bei erhaltener Hörfähigkeit nach Gehirnerschütterung. Auf die nähere Symptomatologie und Differentialdiagnose soll anderswo eingegangen werden, hier genügt es darauf hinzuweisen, dass es sich um eine psychogene Aphasie nach Gehirnerschütterung handelt, die manche Aehnlichkeit mit einer organischen Aphasie hat.

Fall II. Psychogene rechtseitige Armlähmung nach linkseitiger Verletzung des Parietalhirns.

Kind von 9 Jahren (für die Ueberlassung des Falles sage ich an dieser Stelle Herrn Dr. Göbel-Ruhrort meinen besten Dank) wurde durch einen aus dem 3. Stock herabfallenden Dachdeckerhammer auf der linken Kopfseite getroffen, der Hammer bohrte sich im Kopf angeblich fest, sofort danach trat totale Lähmung des ganzen rechten Armes ein. 3 Tage später sah ich das Kind und es gelang nach 5 Minuten durch Verbalsuggestion ohne Zuhilfenahme des elektrischen Stromes die völlige Lähmung des rechten Armes bis auf die der Fingerbewegungen zu beseitigen. Nach einigen Tagen plötzlich Fieber bis 39°. Benommenheit, allgemeine Krämpfe, Erbrechen. Operation: 2 cm langer Splitter der Tabula interna, welcher die Dura angerissen und ins Gehirn eingedrungen war. Nach der Operation sofortige Besserung; auch die Resterscheinungen der Fingerparese bildeten sich zurück. Z. Z. nur noch pulsierende Knochennarbe in der linken Parietalgegend, 2½ Querfinger von der Sagittalnaht entfernt. Also schwere Schädelverletzung mit Perforation der Dura und funktioneller Lähmung des entgegengesetzten Armes. M. E. ist die Pathogenese wohl so, dass im ersten Moment der Verletzung eine vorübergehende Schädigung des linken Armzentrums gesetzt wurde, wodurch dann eine flüchtige Lähmung des rechten Arms hervorgerufen wurde, welch letztere sodann psychogen fixiert wurde.

Fall III. Musketier D., psychogene zerebellare Ataxie.

7. I. 17. Aufnahme ins Kriegslazarett. Benommenheit, blasse Gesichtsfarbe, kleiner, mässig beschleunigter Puls. In der Umgebung der beiden Augen ausgedehnte Suggillate, am linken Auge ist der lateral gelegene Teil der Konjunktiva stark blutunterlaufen. Die Gegend beginnend am beiderseitigen Processus mastoideus nach hinten entlang der fühlbaren Schädelbasis bis zum Processus spinos., der 3. und 4. Halswirbel druckempfindlich. Allmähliche Aufhellung des Sensoriums. Serös-eitriger Ausfluss aus beiden Ohren. Diagnose: Schädelbasisbruch. Aufnahme ins L. R., daselbst Kopfschmerzen, Schwindel, unsicherer taumelnder Gang. Am 24. V. 17 Aufnahme auf die Nervenstation D. Hinterkopfschmerzen, Schwindelgefühl, zerebellare Ataxie, steht breitbeinig, geht wie ein Betrunkener hin- und hertaumelnd. Sonst keine Kleinhirnsymptome.

Ohrenbefund: Linkes Trommelfell stark eingezogen mit kleinen unregelmässigen Trübungen. Rechts Trommelfell stärker eingezogen, stärker getrübt als links. Ohren beiderseits reizlos und trocken.

Gehörprüfung: Links wird Flüsterstimme über 5 m gut verstanden (normal). Rechts Flüstersprache und laute Umgangssprache nicht gehört (mit Barany geprüft). Weber wird nach links hin lateralisiert. Rinne links positiv, rechts nur fortgeleitete Knochenleitung von links sehr verkürzt wahrgenommen. Kein Spontannystagmus. Leseprobe positiv bei verstopftem linken Ohr nach Baranyscher Lärmtrommel. Diagnose vollkommene Taubheit rechts durch Labyrinthzerstörung.

Durch Suggestivbehandlung gelingt es, in 5 Minuten völlig normale Gehfähigkeit zu erzielen, der Gang ist ganz sicher und flott und auch nach 7 Wochen so geblieben; auch Laufschritt ist fehlerfrei möglich. Zurückgeblieben sind nur die Hörstörungen und die Kopfschmerzen. Es handelt sich also um psychogen bedingte zerebellare Ataxie nach Schädelbruch, die in kürzester Zeit suggestiv geheilt wurde; vielleicht waren auch hier anfangs leichte organisch bedingte Gleichgewichtsstörungen, die dann sofort psychogen monatelang fixiert wurden, vorhanden gewesen.

Die Fälle haben ein wissenschaftliches und ein praktisches Interesse. Sie zeigen, dass tatsächlich bei Kopfverletzungen oft unter dem Bilde von organischen Symptomen psychogen bedingte Störungen vorliegen, vielleicht, wie ich bereits ausführte, nach anfänglich flüchtigen organischen Läsionen. Die praktische Nutzanwendung liegt auf der Hand; sobald die Möglichkeit einer psychogen bedingten Störung bei Kopfverletzung vorliegt, soll ein suggestiver Heilungsversuch gemacht werden. Zum Schluss möchte ich von neuem in Anregung bringen, obige Gesichtspunkte auch bei der Diagnose Kommotionsneurose, einem Krankheitsbild, das heute noch sehr umstritten ist und das bezüglich der Frage, was ist psychogen, was ist organisch, noch sehr der Klärung bedarf, mit heranzuziehen.

Aus dem Reservelazarett Würzburg, Abteilung Schillerschule.
(Chefarzt: Generalarzt Professor Riedinger.)

Ein Aneurysma arteriovenosum duplex.

Von Dr. W. Porzelt, Assistent an der chirurgischen Universitätsklinik Würzburg, Oberarzt d. R.

Das Vorkommen einer doppelten Gefässfistel im Anschluss an Schussverletzungen ist bei der grossenteils paarigen Anlage der Venen neben den Arterien an den Extremitäten ohne weiteres gegeben. Diese Beobachtung ist in der Tat des öfteren gemacht, wie eine Mitteilung von H. Hans*) in der M.m.W. bestätigt. Eine gewisse Seltenheit kommt aber sicher einem Falle zu, bei dem sich am Oberschenkel, wo sonst nur eine Vene neben der Arterie zu liegen pflegt, eine solche pathologische Verbindung zwischen einer Arterie und zwei Venen und zwar in Form eines völlig ausgebildeten Aneurysma verum vorfand.

Der Fall betrifft einen 21 Jahre alten Soldaten, der am 4. V. 15 von der Flanke durch Infanterieschuss am rechten Oberschenkel verwundet wurde. Es handelte sich um einen glatten Durchschuss der Weichteile, der schon am 22. VI. 15 zur Entlassung kam, ohne dass eine Gefässverletzung nachgewiesen worden war. Seit September 15 zum zweiten Male ununterbrochen im Felde, erlitt Pat. am 14. IX. 16 einen Granatsteckschuss des gleichen Oberschenkels. Da derselbe ohne Bedeutung für die Folgen der ersten Verletzung ist, kann sein weiterer Verlauf hier übergangen werden. Kurz vor der zweiten Verwundung im August wurde zum ersten Male Pulsieren an der Innenseite des rechten Oberschenkels bemerkt, was sich namentlich beim Stillestehen und Marschieren als unangenehme, lästige Empfindung dokumentierte. Pat. legte der Erscheinung weiter keinen Wert bei, meldete sich auch nicht zum Arzt. Schwellung des Fusses trat seines Erinnerns nie auf, nur eine leichtere Ermüdbarkeit des rechten Beines bei längerem Gehen war ihm auffällig.

Bei der Aufnahme in das Lazarett am 28. IX. 16 fand sich handbreit oberhalb des inneren Kniegelenksspalts unter einer erbsengrossen Schussnarbe eine taubeneigrosse pulsierende, unter dem Finger schwirrende, komprimierbare Geschwulst. Seit Dezember nahm ihr Wachstum beträchtlich zu und stellte sich starkes Schwirren in der Kniekehle und nach dem Oberschenkel zu ein, Puls der Tibialis ant. und post. war deutlich verspätet, Stauung nicht vorhanden. Nach Heilung der zweiten Schussverletzung, als die Geschwulst bereits Hühnereigrösse erreicht hatte und Perforation drohte, konnte endlich am 23. II. 17 die Operation vorgenommen werden.

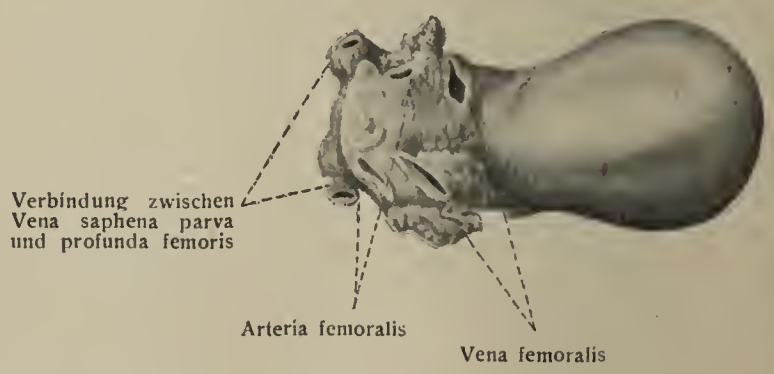
Im Hunterschen Kanal wurde ein mächtiges arteriovenöses Aneurysma freigelegt. Der walnussgrosse venöse aneurysmatische Sack war durch den erweiterten Hiatus adductorius nach innen bis unmittelbar unter die Haut getreten. Schräg über den Sackhals zog, dort eine deutliche Schnürung bedingend, der Sehnenstrang des Adduktor magnus. Nach Durchtrennung der Fascia vasto-adductoria stellte sich bei Lösung der Gefässe aus ihrer Scheide zur Ueberraschung heraus, dass nach aussen von der Schlagader eine zweite Vene lag, die gleichfalls das Aneurysma passierte und zwischen ihrer Einmündungs- und Austrittsstelle eine Vorbuchtung der Wand — die Andeutung eines zweiten Sacks — erkennen liess. Die zweite Vene wurde unterbunden, das Aneurysma nach Anlegung von Stöberschen Gefässklemmen reseziert und unter leichter Beugung im Knie- und Hüftgelenk, nachdem der Kollateralkreislauf nicht garantiert erschien, die Naht der Arterie und dann der Vene ausgeführt. Zur Sicherung wurde die Arteriennahtstelle mit einer Kalbsarterie umscheidet. Die Nähte hielten trotz des anfänglich 4 cm langen Defektes dicht, das Arterienrohr pulsierte.

Nach Schluss der Wunde Anlegung eines dorsalen Schienenverbandes mit Brücke an der Aussenseite, Heilverlauf blieb ungestört. Nach 3 Wochen wurde langsam zu Streckung übergegangen. Am 28. V. 17 kam Pat. geheilt als g. v. Heimat zur Entlassung. Puls der Femoralis an der Nahtstelle war gut zu fühlen, das Arterienrohr also durchgängig, ein Rezidiv nicht nachweisbar. Ausser Gefühl von Pelzigsein auf Knie und Schienbein und leichter Herzerregbarkeit bei Anstrengung bestanden keine Beschwerden.

Interessant war bei der Freilegung die Position der Gefässe zueinander. Die Arterie lag zwischen den beiden Venen, vorne fast völlig von der Vena femoralis gedeckt. Die anormale Lage der grossen Vene zur Arterie dürfte vielleicht so zu erklären sein, dass der an der Stelle des geringsten Widerstandes durch den Hiatus adductorius zur Entwicklung gekommene Aneurysmasack eine Drehung der Vene nach vorne bedingte. Beide Venen waren stark erweitert, die Vena femoralis gut daumendick. Ob der vorliegende Venenbefund als eine paarige Anlage der Oberschenkelvenen neben der Arterie zu deuten oder die sicher sekundär gedehnte zweite Vene lediglich als ein hin und wieder vorkommender Verbindungsast zwischen Vena saphena parva und profunda femoris anzusehen ist, lässt sich schwer entscheiden, da die Gefässe nicht so weit nach oben und unten verfolgt wurden. Hinsichtlich der Entstehung der arteriovenösen Doppelverbindung bestehen zwei Möglichkeiten: entweder wurden Arterie und Venen gleichzeitig verletzt oder es hatte erst nachträglich der Einbruch des nach Durchschuss der Arterie entstandenen Aneurysmas in die Venen statt; für letztere Annahme spricht der Umstand, dass das Aneurysma erst spät in Erscheinung getreten ist.

Die beistehende Zeichnung des gehärteten, stark geschrumpften Präparates gibt nur ein schwaches Bild von der früheren Form. Die kalottenförmige Vorbuchtung auf der Gegenseite des Sackes ist überhaupt nicht mehr ausgeprägt.

Ansicht von vorne (⅔ der jetzigen Grösse).



Das Aneurysma hat sich, wie ein Rückblick zeigt, innerhalb 1¾ Jahren zur beschriebenen Grösse entwickelt. Wenn sich dabei auffallenderweise nie Stauungserscheinungen am Bein einstellten, so liegt die Ursache im langsamen Verlauf, wodurch andere venöse Bahnen mehr zur Entlastung herangezogen werden konnten; theoretisch hätten ja die Abflussbedingungen bei Beteiligung von 2 Venen an der Aneurysmabildung schlechter sein müssen. Interessant ist zum Schluss noch die Beobachtung, dass sich seit der Operation eine gewisse psychische Labilität des Kranken, die sich in starker Erregbarkeit ohne sichtlichen äusseren Einfluss äusserte, bedeutend hob. In den letzten Monaten vor der Operation traten einige Male hysterische Anfälle auf, die sich nach Beseitigung der unangenehmen Sensationen durch die Operation in der vierteljährigen Rekonvaleszenzzeit nie mehr wiederholten.

---

*) H. Hans: Weiteres zur Aneurysmanaht. M.m.W. 1916 Nr. 40 S. 1436.

Zur Technik der Skarifikationen.

'on Dr. Wilhelm Nonnenbruch, Assistent der mediz. linik Würzburg und Oberarzt an einem Etappenlazarett.

Die hochgradigen und hartnäckigen hydropischen Zustände, enen wir bei der Kriegsnephritis begegnen, lassen uns oft in die Lage ommen, eine direkte Entleerung der Oedeme vorzunehmen, so wie ir es auch vom Frieden her bei stark wassersüchtigen Zuständen ewöhnt sind. Häufig handelt es sich mehr um Höhlenergüsse, die unktiert werden können, während das Hautoedem nirgends so greifar ist, dass eine direkte Entleerung in Frage käme. In vielen Fällen st aber Gelegenheit gegeben, durch Schaffung günstiger Abflussedingungen eines Hautödems entscheidend auf den weiteren Verlauf nd auf die Diurese einzuwirken.

Meist sieht man, dass hierzu die Oedeme durch Hohlnadeln draiiert werden und wir selbst verwenden dazu das von Curschmann angegebene Modell. Die Nadeln haben den Vorteil, dass sie ur eine kleine Hautwunde setzen, die sich nach Entfernung der Nadeln asch wieder schliesst, und in vielen Fällen ist diese Nadelpunktion icher die gegebene Methode. Auch kann dabei das abfliessende ödem quantitativ bestimmt und zur Untersuchung aufgefangen werden. Viel ausgiebiger als die Nadeldrainierung ist es aber häufig, durch inen Schnitt die Haut zu skarifizieren. Aus einem ganz kurzen, nur ein langen, aber genügend tiefen Schnitt laufen oft mehrere Liter ödem heraus. Solche Schnitte kann man überall anbringen, wo ein tarkes Anasarka vorhanden ist. Die Oedeme sind ja oft ganz bizarr nd geschwulstförmig lokalisert, z. B. am linken Arm bei Freisein des echten, oder in der Achselgegend, oder am Hals u. dgl. Gerade am rm ist für den Kranken die Skarifikation bequemer als die Draierung mit den genierlichen Abflussschläuchen. Besonders wenn ie Unterschenkel stark ödematös waren, haben wir von langen 10 cm) Skarifikationsschnitten oft Gebrauch gemacht und einen ganz normen Abfluss und sofort einsetzende Diurese erzielt.

Die Gefahr all dieser Eingriffe ist aber die enorme Geneigtheit des dematösen Gewebes zur Infektion und die geringe Widerstandsihigkeit, die solche Kranke einer Infektion entgegensetzen.

Die Skarifikationsschnitte oder andere kleine benachbarte Wunen, welche bei den gewöhnlichen antiseptischen Reinigungsverfahren ntstehen, bilden den Eintrittspunkt. Dazu kommt, dass die Haut nter dem durch das abfliessende Oedem feuchten Verband leicht azeriert, was die Widerstandsfähigkeit noch weiter herabsetzt. Desalb haben wir an der Klinik den Kollargolsalbenanstrich eingeführt, er eine allzu intensive mechanische Reinigung unnötig macht und rfahrungsgemäss vor Mazeration und Infektion schützt.

Da wir mit dieser Methode an der Klinik und im Felde niemals gendwelche Zwischenfälle bei den in grosser Zahl vorgenommenen karifikationen erlebt haben, sei im folgenden die sehr einfache Technik beschrieben.

Der betreffende Körperteil — meist Unterschenkel — wird rasiert, ewaschen und getrocknet und dann mit einer 2 proz. Kollargolsalbe ingeschmiert und aseptisch verbunden. Am anderen Tag wird unter einlichster Asepsis der Verband abgenommen. Ohne dass nun die aut weiter behandelt wird, werden nach gründlicher Anästhesierung it Chloräthylspray durch die schwarze Salbenschicht hindurch mögchst in einem Zug die Schnitte gemacht. An den Unterschenkeln achten wir in der Regel je 3 Schnitte von ca. 10 cm Länge und bis uf die Faszie gehend. Zu stärkeren Blutungen ist es bei uns noch ie dabei gekommen, jedoch halten wir Gefässklemmen und Unterindung für alle Fälle bereit. Es folgt dann ein peinlich aseptischer erband, zuerst Gaze, dann Zellstoff. Das skarifizierte und verbundene ilied wird auf Zellstoff, dem wasserdichter Stoff untergelegt ist, gelagert. Der Verband ist meist rasch durchnässt und die Unterlage uss zuweilen sehr oft gewechselt werden. Verbandwechsel ist nfangs jeden Tag unter peinlicher Asepsis nötig. Dabei wird der albenanstrich wo es nötig ist, namentlich an den Wundrändern, erneuert. Es kommt dann nie zu Mazeration der Haut. Erst wenn der erband ganz trocken bleibt und die Wunden überkrusten, wird der albenanstrich weggelassen.

Bei Skarifikation der Unterschenkel stellten wir das Bett mit dem ofende hoch oder setzten den Kranken auch in einen Lehnstuhl, doch ist bei Herzkranken Vorsicht am Platze wegen Kollapsgefahr ei allzu plötzlichem Abfluss.

Aus dem Reservelazarett VI, Trier.

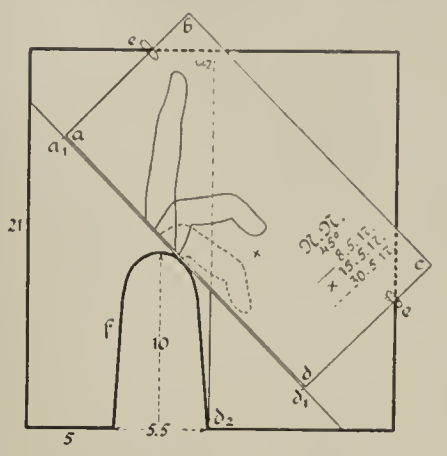
Messblech für Fingerbeweglichkeit

nd Bemerkungen zur Extension bei Phalanx- und Metakarpalfrakturen.

'on A. Nussbaum, Assistent der chirurgischen Klinik in Bonn (Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Garrè).

v. Baeyer benutzt zur Festlegung des Ausmasses von Fingerewegungen einen Karton, der nach Art des Daumenloches an Patten ausgeschnitten ist; der zu messende Finger wird durchgesteckt nd seine Kontur nachgefahren (Med. Klin. 1916 Nr. 33). Derselbe utor demonstrierte hier in Trier eine Glasscheibe, die in ähnlicher Veise benutzt wird. Beide Materialien erschienen mir unzweckmässig; der Karton ist wenig haltbar, das Glas zerbrechlich und schwer zu bearbeiten.

Daher wählte ich kräftiges Blech zur Herstellung der Messplatte. Dieselbe ist quadratisch mit einer Seitenlänge von 21 cm. An einer derselben befindet sich ein Ausschnitt, welcher die Mittelhand aufnimmt. Die Masse ergeben sich aus der Figur.



Zur Messung wird mit Stahldrahtklammern (ç), wie sie zur Zusammenfügung von losen Papieren benutzt werden, ein Bogen a b c d (10 : 20 cm) auf der einen Seite des Bleches, wie es die Figur zeigt, festgeklemmt, so dass a auf a_1 und d auf d_1 zu liegen kommt. Soll nun z. B. der linke Zeigefinger gemessen werden, so legt man die betreffende Hand mit dem Ulnarrand auf den Tisch, hält das Blech mit dem Papierbogen nach oben parallel zur Unterlage, wendet den Ausschnitt den Fingern zu und schiebt nun das Ganze zwischen 2. und 3. Finger soweit vor, bis die Schwimmhaut das obere Ende des Halbkreises berührt. In dieser Stellung drückt man den Handrücken fest gegen die Seite f des Ausschnittes, lässt den Patienten mit der gesunden Hand die Platte halten und dann den linken Zeigefinger maximal beugen, fixiert den Finger in der erreichten Stellung und umrandet ihn mit einem senkrecht gestellten Bleistift. Dasselbe macht man bei maximaler Streckung, falls dieselbe eingeschränkt ist.

In der Regel wird dies nicht der Fall sein, da man bei Finger- oder Mittelhandknochenbrüchen in Streckstellung eventuell unter leichtem Zuge fixiert hat. Sollte letzterer nötig sein, so genügt es, einen Faden durch den freien Rand des Fingernagels nach vorsichtiger Durchbohrung hindurchzuziehen und an diesem eine Spiralfeder zur Extension zu befestigen. Ist ein freier Nagelrand nicht vorhanden, so legt man, wenn möglich, einen Streckverband an, sonst extendiert man nach Klapp (Zbl. f. Chir. 1914 Nr. 29) oder Noesske (d. Wschr. 1915 S. 1086). Die Methode von Hirth (Zbl. f. Chir. 1917 S. 355) erscheint mir entbehrlich, da bei Fingern wohl nie ein Zug nötig sein wird, welcher eine Durchbohrung des Knochens nötig machte.

Das Blatt versieht man mit Name, Datum und der Zahl 45°, welche besagt, dass der Messbogen um 45° zur Senkrechten gedreht an $a_1 d_1$ gelegen hat.

Bei der Nachmessung zur Kontrolle des Fortschrittes verfährt man ebenso, nur umrandet man den Finger mit einer gestrichelten Linie und vermerkt das Datum. Ist eine geringe Zunahme der Beweglichkeit vorhanden, so markiert man nur die Mitte der Fingerspitze, um die Figur übersichtlicher zu gestalten. Ist die Besserung der Beugung von grösserem Umfang, so legt man den Bogen, die unbenutzte Seite nach oben mit der Seite a d an die Linie $a_2 d_2$.

Beim 5. linken Finger bringt man das Blatt Papier auf der anderen Seite des Bleches an, stellt die Hand senkrecht und zeichnet die Fingerstellung von der ulnaren Seite her.

Die rechte Hand wird in umgekehrter Weise gemessen.

Soll der linke Daumen geprüft werden, so wird das Papier wie für den linken Zeigefinger befestigt der Daumen mässig abduziert und der Ausschnitt über die Weichteile zwischen 1. und 2. Metakarpus geschoben, so dass die Seite f desselben der Haut der Rückseite dicht ulnar vom 1. Mittelhandknochen diesen proximal und volar überkreuzend anliegt und das Blech die Hohlhand mit seiner dem Papier abgekehrten Seite berührt. Für den rechten Daumen benutzt man die andere Fläche des Bleches.

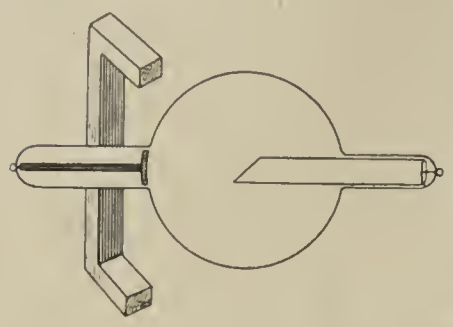
Ueber ein Verfahren „angestochene" Röntgenröhren wieder gebrauchsfähig zu machen bezw. bei neuen Röhren das „Anstechen" zu verhüten.

Von Prof. Dr. W. Seitz, zurzeit Feldröntgenmechaniker.

Die meisten Röntgenröhren werden mit der Zeit dadurch unbrauchbar, dass an der Auftreffstelle der Kathodenstrahlen auf die Antikathode, dem sog. Fokus, sich im Platin ein Loch bildet, dass, wie man sich ausdrückt, die Antikathode angestochen wird. Meistens entsteht anfangs ein sehr feines Loch, das aber schnell an Tiefe und Ausdehnung zunimmt, so dass die Kathodenstrahlen schliesslich nur noch auf das Kupfer der Unterlage treffen, wodurch die Intensität der erzeugten Röntgenstrahlen sehr verringert wird. Ferner hat das Kupfer die Eigenschaft, sehr stark zu verstäuben. Es schlägt sich als bräunlicher Spiegel auf der Glaswand nieder und bindet dabei einen Teil des in der Röhre enthaltenen Gases, d. h. die Röhre wird sehr schnell hart, was ihre vollständige Unbrauchbarkeit in kurzer Zeit herbeiführt.

Wir besitzen aber im Magneten ein Mittel, das Kathodenstrahlenbündel nach jeder beliebigen Richtung abzulenken und so auf unverletzte Stellen der Antikathode fallen zu lassen. Hiefür genügt ein Stahl-

magnet von 20—40 cm Länge von Stab- oder Hufeisenform, den man sich aus einem gut gehärteten Stück Stahl durch Streichen über die Pole eines grösseren Elektromagneten von der Art, wie solche in vielen Lazaretten zum Entfernen von Eisensplittern verwendet werden, leicht herstellen kann, und den man in geeigneter Nähe der Kathode anbringt. Die Ablenkung der Elektronen, aus welchen die Kathodenstrahlen bestehen, erfolgt senkrecht zu ihrer Fortpflanzungsrichtung und zu den magnetischen Kraftlinien. Würden z. B. (siehe Figur) die Kathodenstrahlen von links nach rechts, die magnetischen Kraftlinien, welche bekanntlich am Nordpol entspringen und im Südpol einmünden, von oben nach unten verlaufen, so würde das Kathodenstrahlenbündel nach dem Beschauer zu gekrümmt und der Fokus würde in diesem Sinne verschoben werden. Er wandert nach der anderen Seite, wenn wir den Magneten umkehren; drehen wir ihn um 90°, so dass die magnetischen Kraftlinien senkrecht auf der Zeichnungsebene stehen, so werden die Kathodenstrahlen nach oben bzw. nach unten abgelenkt. Man kann also die ganze Oberfläche der Antikathode Punkt für Punkt ausnützen. Die Grösse der Ablenkung ist proportional der Stärke des Magnetfeldes, das der Stahlmagnet hervorbringt, sowie der Länge des Weges, welchen die Elektronen im Feld zurücklegen, und umgekehrt proportional der Geschwindigkeit der Elektronen oder, was daraus folgt, umgekehrt proportional der Quadratwurzel aus der Kathodenspannung. Diese Tatsache ist von praktischer Bedeutung; denn wenn auch die Entladungsspannung, d. h. die Härte der Röhre, erheblichen Schwankunden unterworfen ist, so wechselt die Grösse der Ablenkung und damit die Lage des Fokus doch nur wenig. Es sei z. B. der Fokus bei einer Spannung von 40 000 Volt aus seiner ursprünglichen Lage um 4 mm verschoben, so sinkt die Ablenkung im Falle, dass die Spannung auf 50 000 Volt steigt, doch nur auf $4 \cdot \sqrt{\frac{40\,000}{50\,000}} = 3{,}6$ mm. In welcher Entfernung von der Kathode der Magnet anzubringen ist, hängt also von seiner Grösse und Stärke ab, und dies muss von Fall zu Fall ausprobiert werden. Er muss aber immer so liegen, dass ein Teil seiner Kraftlinien, welche vom Nordpol zum Südpol in mehr oder weniger gekrümmten Kurven verlaufen, die Bahn der Kathodenstrahlen schneiden. Die Lage des Fokus ist aus seinem schwachen Leuchten leicht zu erkennen. Ein Hufeisenmagnet, zwischen dessen Pole die Kathode gebracht ist, wirkt natürlich viel stärker als ein irgendwie seitlich aufgestellter gerader Stabmagnet. Die Ablenkung darf nicht so gross sein, dass das Strahlenbündel ganz oder teilweise an der Antikathode vorbei auf die Glaswand fällt, welche durch die Erhitzung sofort zerspringen würde. Auch muss der Abstand der Röhre vom Magneten so gross sein, dass keine Funken überspringen können. Ich selbst verwende hier einen kleinen Stabmagneten von 20 cm Länge und 1,3 cm Dicke, dessen Mitte in einem Abstand von 6 cm seitlich von der Kathode befestigt ist. Eine Röhre, welche bereits als unbrauchbar zurückgestellt war, versieht jetzt wieder vorzüglich ihren Dienst. Am zweckmässigsten ist es aber, es gar nicht bis zum Anstechen der Antikathode kommen zu lassen. Sowie man bemerkt, dass die Auftreffstelle der Kathodenstrahlen etwas angefressen oder angeschmolzen ist, bringt man den Magneten an und lenkt die Strahlen 1—2 mm ab und wechselt seine Lage und damit die Grösse bzw. Richtung der Ablenkung, wenn auch diese Stelle erheblich angegriffen ist. Auf diese Weise wird die Lebensdauer der Röhre in bedeutendem Masse verlängert.



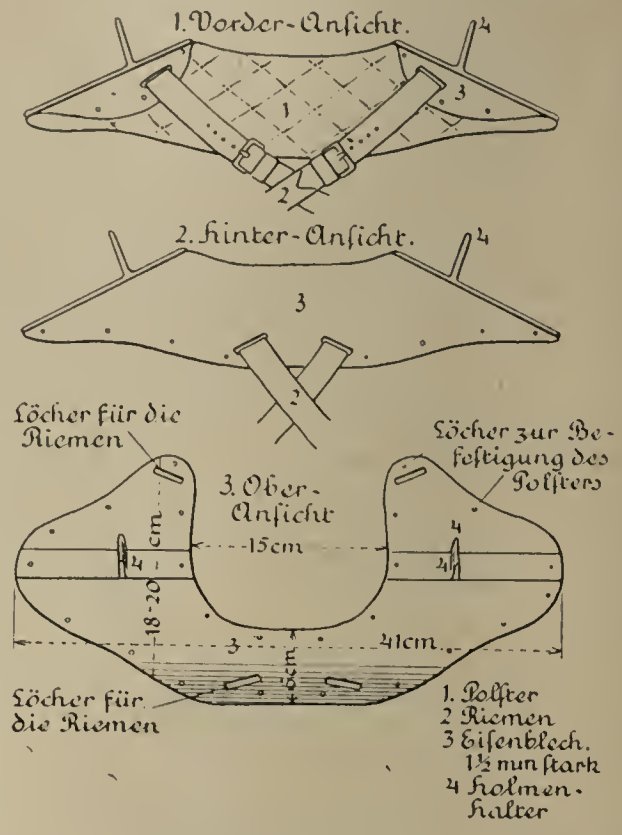
Ein bewährter Schulterschutz für Krankenträger der Sanitätskompagnien.

Mitgeteilt von Stabsarzt Dr. Mohr, Chefarzt einer Sanitätskompagnie.

Je nach dem Gelände haben sich Abweichungen von der vorgeschriebenen Art des Tragens der Verwundeten aus der Stellung zu den Wagenhalteplätzen als notwendig erwiesen. Viele Vorteile hat gegebenenfalls das Fortschaffen der Tragen auf den Schultern der vier Krankenträger. Ein Nachteil dieser Art des Tragens ist der, dass sie bei unwegsamem Gelände, und wenn die Wagen wegen Beschusses der Anmarschwege mehrere Kilometer weit vom Ort der Verluste Halt machen müssen, die Schultern der Krankenträger stark in Mitleidenschaft zieht. Bei unseren Krankenträgern waren oft nach anstrengenden Gefechtsperioden die Schultern wund.

Einer unserer Krankenwärter, Elsner, fühlte sich bewogen, in seinen Freistunden Versuche mit der Herstellung eines Schulterschutzes zu machen, die zum gewünschten Ziele führten und eine Vorrichtung entstehen liessen, die sich glänzend bewährt hat und in etwa hundert Exemplaren bei uns im Gebrauch ist. Es handelt sich um einen der Schulterform angepassten, breit aufliegenden, gepolsterten Kragen aus Eisenblech, der mit Riemen unter den Achse durch festgeschnallt wird, und der von den Kompagniehandwerke nach der folgenden Beschreibung mit Leichtigkeit angefertigt werd kann. Hier wurde das im Operationsgebiet meist leicht auffindba Altmaterial verwandt, so dass Kosten nicht entstanden.

Beschreibung (siehe auch die Skizzen): „Etwa 2 m starkes Eisenblech, in der Schmiede der Wölbung der Schulter ang passt. Ringsherum am Rande Löcher zum Befestigen der Polsterur beiderseits vorn neben dem Halsausschnitt und hinten an der Brüc des Kragens rechteckige Stanzlöcher für die Riemen. Ganzer Läng durchmesser von Schulter zu Schulter 41 cm. Lichte Weite des Ha



ausschnittes 15 cm, hintere Brücke 6 cm; über die einzelne Schulte von vorne nach hinten gemessen 18—20 cm. In 5 cm Entfernung vor Hals ragt auf der Höhe der Schulterwölbung der Holmenhalter herv (4 cm Höhe). Polsterung mit Filz 2—3 cm dick oder mit Wol deckenüberresten, zu Lagen von gleicher Dicke übereinander gelegt

Fig IV.

Fig. V.

Wer die fast stets gefahrvollen Wege, die unsere Krankenträge gehen müssen, und die unendliche Mühsal des Verwundetentransporte in Kampfgebieten kennt, wird gerne zu jeder Erleichterung greifen die er den braven Trägern verschaffen kann. Zu diesem Zweck kann der „Elsnersche" Schulterschutz aufs wärmste empfohle werden.

Ein eigenartiger Befund bei einer Blinddarmoperation

Von Dr. Claus Harms, Hannover.
z. Zt. landsturmpflichtiger Arzt in einem Feldlazarett.

Nachfolgender Fall dürfte deshalb der Mitteilung wert sein, wei er zeigt, welchen Ueberraschungen man in der kriegschirurgische Tätigkeit ausgesetzt sein kann, und welche merkwürdigen Schicksal ein in den Körper eingedrungenes Projektil haben kann.

Ende März 1917 wurde ein 36jähriger Landwehrmann von Truppenteil dem Feldlazarett zugeführt, da der Patient am Tage vorhe ganz akut mit Schüttelfrost, Erbrechen und heftigen Schmerzen in de rechten Unterbauchgegend erkrankt war. Bei der Aufnahme bestan mässige Druckschmerzhaftigkeit am McBurneyschen Punkte

deutliche Bauchdeckenspannung, Temperatur 38,4, Puls 84. Die Diagnose wurde auf Blinddarmentzündung gestellt, von einer Operation in Rücksicht auf die leichten Erscheinungen zunächst abgesehen. Da der Zustand in den nächsten Tagen sich nicht änderte, dauernd subfebrile Temperaturen bestanden und die Schmerzhaftigkeit bestehen blieb, operierte ich den Patienten am 11. Krankheitstage. Die Operation ergab folgendes überraschende Resultat:

Der Wurmfortsatz und das Zoekum zeigen keine krankhaften Veränderungen, doch zieht vom Blinddarm zum Netz eine etwa 8 cm lange stark vaskularisierte schlauchartige Verwachsung, in deren Innern ein harter kugelförmiger Gegenstand fühlbar ist, der sich nach seiner Entfernung als — Schrapnellkugel entpuppte. Der Verlauf bestätigte diesen Fremdkörper als Ursache der „Blinddarmentzündung", Patient blieb dauernd fieberfrei und konnte bald darauf geheilt entlassen werden.

Wie aber kam die Schrapnellkugel in die Bauchhöhle?

Patient gibt an, dass er beim Sturm auf Lüttich (also August 1914) verwundet sei, und zwar hatte er einen Einschuss an der rechten Halsseite über der Mitte des Sternokleidomastoideus, ein Ausschuss war nicht vorhanden. Die Erscheinungen (Bluthusten etc.) wiesen nur eine Verletzung der Lunge hin. Eine Röntgenaufnahme konnte kein Projektil entdecken aus dem einfachen Grunde, weil die Bauchhöhle, die keinerlei krankhafte Erscheinungen zeigte, nicht durchleuchtet wurde! Nach 10wöchigem Aufenthalt im Lazarett war Patient geheilt zu seinem Truppenteil entlassen und tat von diesem Zeitpunkt bis zu seiner jetzigen Erkrankung ohne jede Beschwerden Dienst.

Der Weg, den das Projektil genommen haben muss, verläuft durch die Halsmuskulatur entlang den grossen Gefässen durch die obere Thoraxapertur; es muss dann die rechte Lunge in ihrer Längsrichtung durchschlagen, das Zwerchfell und die Leber durchbohrt haben, um dann, ohne den Darm zu verletzen, in der freien Bauchhöhle liegen zu bleiben, wo es nach 2½ Jahren zu der oben erwähnten Erkrankung führte.

Der Paratyphus A an unserer Südwestfront.

(Bemerkung zu dem Artikel von Dr. E. Sluka und B. Strisower [Feldärztl. Beil. Nr. 39]).

Von Reg.-Arzt Dr. A. Galambos.

Genannte Autoren erwähnen das Vorkommen der Paratyphus-A-Erkrankungen auf den verschiedensten Kriegsschauplätzen. Zum Schluss bemerken sie, dass „von der Südwestfront keine Mitteilung über eine Häufung von Paratyphus-A-Erkrankungen vorliegt etc."

Es scheint den Autoren entgangen zu sein, dass eben an der Südwestfront (Isonzoarmee) die bis jetzt bekannte grösste Zahl der Paratyphus-A-Erkrankungen beobachtet und beschrieben wurde. Die von mir beobachteten und beschriebenen Paratyphus-A-Fälle (über 600) übertrafen ja bekanntlich mehrfach die sämtlichen bis dorthin publizierten Erkrankungen. Hierüber siehe meinen Artikel „Paratyphus A" (Zschr. f. klin. M. 84. H. 5 u. 6), und mein Buch „Kriegsepidemiologische Erfahrungen" (Verlag Hölder, Wien u. Leipzig, Mai 1917).

Kleine Mitteilungen.

Ersatz der Jodtinktur.

Zu der Abeit von Wederhake in Nr. 27 d. W. schreibt uns Herr Generaloberveterinär Becker: Ich kann aus langjähriger Erfahrung mitteilen, dass eine Mischung von 5 Proz. Eisenvitriol- und 5 Proz. spir. Tanninlösung mit Zusatz von 1 Proz. Acid. carbol. liquef. sehr gute Dienste leistet und die teure Jodtinktur fast vollkommen ersetzt. Besonders wirksam ist diese Tinktur bei nässenden Ekzemen und bei granulierenden Wunden. Die Tinktur wirkt ausgezeichnet austrocknend und desinfizierend. Es ist die alte „Scharfenbergtinktur" oder „Karbotinte".

Therapeutische Notizen.

Die Schädelplastik durch sterilisierte, vom Menschen stammende Schädelknochen haben J. A. Picard und Dambrin mit grossem Erfolg angewandt (Presse médicale 1917 Nr. 6). Das nötige Stück Knochen wird einem frisch operierten Schädel entnommen, 2—3 Stunden lang gekocht, dann dem Substanzverlust entsprechend genau geformt, noch chemisch sterilisiert (24 Stunden in Aether, dann ebenso lange in gleichen Teilen Alkohol, Aether und Formol) und schliesslich im Brutofen bei 120° ½ Stunde lang behandelt; aus dem Brutofen kommt das Stück in Bouillon und kann nun, wenn dieselbe steril bleibt, zu chirurgischen Zwecken verwendet werden. Verfasser haben diese Art Plastik bei 7 Fällen, wovon der älteste 7 Monate zurückdatiert, mit vollkommen guten Resultaten angewandt. Diese Prothese bietet gewisse Vorteile vor den Metall- oder Elfenbeinplatten, da man annehmen muss, dass der Schädelknochen, dank seiner breiten Diploe, fester mit den umgebenden Geweben sich verwachsen kann; ausserdem ist der menschliche Knochen reicher an kohlensaurem Kalk und an Magnesia als Elfenbein und schliesslich kommen diese Prothesen sehr billig zu stehen, was in Kriegszeiten, wo zahlreiche Substanzverluste des knöchernen Schädels in Behandlung kommen, wohl zu beachten ist. Unter der Bedingung, dass die Dura mater nicht verletzt und der Liquor cerebrospinalis respektiert wird, bietet diese Art Schädelplastik keine Gefahr; auch wird die Allgemeinnarkose mit Aether von diesen Schädelverletzten gut vertragen und erleichtert die Operation besser, als die Lokalanästhesie. St.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 5. November 1917.

— Kriegschronik. Die 12. Isonzoschlacht hat eine Entwicklung genommen, die sie als das grösste und bedeutungsvollste Unternehmen in diesem an gewaltigen Geschehnissen so reichen Kriege erscheinen lässt. Nach der Durchbrechung der italienischen Stellungen zwischen Flitsch und Tolmein am 24. Oktober gab alsbald die ganze italienische Isonzofront den andrängenden deutschen und österreichisch-ungarischen Truppen nach. Die von den Italienern in so vielen blutigen Kämpfen erstrittenen Höhen bei Görz und auf der Karsthochfläche, Görz selbst, Gradisca, Monfalcone fielen in unsere Hand. Am 27. wurde die venezianische Ebene erreicht und Cividale besetzt; Udine, der bisherige Sitz des italienischen grossen Hauptquartiers, folgte. Die geschlagene italienische Armee floh in Auflösung dem Tagliamento zu, wo erneut starke Teile von den verbündeten Truppen umfasst nud abgeschnitten wurden. Im ganzen verloren die Italiener über 200 000 Gefangene und über 1800 Geschütze. Der Gewinn ihrer 2½ jährigen Anstrengungen ist verloren, ihre Armee in ihrem Gefüge aufs tiefste erschüttert und geschwächt, eine blühende Provinz vom Feinde besetzt. Und das alles das Ergebnis einer Woche! Der Treubruch ist ein schlechtes Geschäft gewesen. Die Bedrängnis des italienischen Verbündeten hat Engländer und Franzosen zu neuen grossen Entlastungsversuchen veranlasst. In Flandern sind zwei starke englische Angriffe blutig gescheitert; französische Angriffe am Chemin des Dames sind ebenfalls missglückt, doch hatte der französische Geländegewinn vom 23. Oktober zur Folge, dass unsere Stellungen am Chemin des Dames aufgegeben wurden. Aus französischen Gräben wurden die ersten nordamerikanischen Gefangenen eingebracht. In der Nacht vom 31. Oktober auf 1. November hat ein sehr erfolgreicher Fliegerangriff auf London und englische Küstenstädte stattgefunden. — Der erwartete Wechsel im Reichskanzleramt ist eingetreten. Das Abschiedsgesuch des Dr. Michaelis wurde genehmigt und an dessen Stelle der bayerische Ministerpräsident Graf Hertling zum Reichskanzler ernannt. Quod bonum felix faustumque sit!

— Bei der Tagung der Gesellschaft deutscher Nervenärzte in Bonn hielt Prof. Henschen-Stockholm in Erwiderung eines Trinkspruches folgende Ansprache: „Mit dem grössten Interesse habe ich die hochinteressanten Vorträge angehört. Sie bezeugen den hohen Standpunkt der deutschen medizinischen Wissenschaft, und ich beuge mich vor diesen Männern, die, kämpfend mit dem Schwerte gegen tobende Feinde, sich gleichzeitig dem Dienste der Wissenschaft hingeben und dadurch der Humanität dienen. Aber wenn ich den Trinkspruch richtig verstanden habe, gilt er nicht sowohl meiner geringen Person, als vielmehr meinem Vaterlande Schweden. Seit uralten Zeiten waren Deutschland und Schweden durch Bande der Freundschaft mit einander innig verbunden. In der Tat sind Deutsche und Schweden Stammesgenossen und Blutsverwandte. Wir stammen beide aus derselben urgermanischen Wurzel. Aber nicht nur körperlich und erblich, sondern vor allem geistig sind wir Verwandte. Die deutsche und die schwedische Nation haben dieselben Ideale, gekennzeichnet durch ihre glühende Liebe zur Freiheit und Ordnung, durch die Treue und Hingebung zum Recht und zur Wahrheit. Die stärksten moralischen und kulturellen Bande knüpfen uns deswegen zusammen. Wir wissen in Schweden, dass Ihr Krieg nicht ein Eroberungskrieg, sondern ein Verteidigungskrieg ist, indem er dem Dasein und der Zukunft des Deutschen Reiches gilt. Wir in Schweden sind zwar auf eine strenge Neutralität angewiesen, aber ich möchte der warmen Sympathie Ausdruck geben, die besonders die gebildeten Kreise Schwedens für das Wohl der kämpfenden deutschen Nation im Weltkriege hegen. Wir bewundern die gewaltige Tatkraft, die aufopfernde Vaterlandsliebe und den Eisenwillen der ganzen deutschen Nation und sind überzeugt, dass dadurch die tapferen Soldaten unter genialer Leitung recht bald siegesfroh mit fliegenden Fahnen durch das Brandenburger Tor zurück in ihre Hauptstadt ziehen und der Welt einen dauerhaften Frieden schenken werden, der für die friedliche Ausdehnung der germanischen Kultur bürgt. Hoch lebe die deutsche Nation, die deutsche Wissenschaft und die germanische Kultur!"

— Die bayerischen Aerztekammern sind auf 17. Dezember zu ihrer ersten Tagung während des Krieges einberufen worden. Gemeinsame Beratungsgegenstände sind vorläufig: 1. Revision der ärztlichen Gebührenordnung; 2. Antrag auf Forderung der bereits entworfenen Standes- und Ehrengerichtsordnung; 3. Sammlung von Geldmitteln zur Unterstützung notleidender Aerzte nach dem Krieg.

— Vor der Disziplinarstrafkammer des Grossherzogtums Sachsen-Weimar-Eisenach fand in der vergangenen Woche ein Disziplinarstrafverfahren gegen Prof. Dr. Max Henkel, den Direktor der Universitäts-Frauenklinik in Jena, statt, der schwerer

Verletzung der ärztlichen Pflichten gegenüber den Kranken, insbesondere einer laxen Indikationsstellung bei Vornahme von Operationen und bei Unterbrechung der Schwangerschaft sowie mangelhafter Asepsis bei seinen operativen Eingriffen beschuldigt war. Viele hervorragende Sachverständige, darunter Geh. Rat Czerny-Berlin, Prof. Lexer-Jena, Geh. Rat Hofmeier-Würzburg, Geh. Rat Winter und Geh. Rat Puppe-Königsberg, Geh. Rat Binswanger-Jena, waren zu der Verhandlung geladen. Das Urteil lautete auf „Amtsversetzung"; der Antrag des Staatsanwalts hatte auf Dienstentlassung gelautet. Gegen das Urteil haben sowohl Prof. Henkel wie der Staatsanwalt Berufung eingelegt. Wir werden auf die für viele Fragen des ärztlichen Pflichtenkreises, besonders für die Frage der Anzeigen zur Schwangerschaftsunterbrechung, belangreichen Verhandlungen zurückkommen.

— Von dem Deutschen Zentralkomitee zur Bekämpfung der Tuberkulose sind für das Jahr 1917 397 200 M. an Ausgaben vorgesehen, darunter an Beihilfen für Heilstättenbauten usw. 50 000 M., Neubewilligungen für den gleichen Zweck 85 000 M., für die Mittelstandskommission 60 000 M., für die Lupuskommission 15 000 M., für die Fürsorgestellenkommission 50 000 M., für den Tuberkuloseausschuss vom Roten Kreuz 60 000 M. — Das Präsidium hat geglaubt, für die zuletzt erwähnten Zwecke (Mittelstandskommission, Fürsorgestellenkommission und Tuberkuloseausschuss vom Roten Kreuz) in diesem Jahre besonders hohe Beihilfen in Aussicht nehmen zu sollen, weil die durch den Krieg geschaffenen Verhältnisse eine lebhaftere Tätigkeit dieser Kommissionen erfordern. (hk.)

— Die IV. Preussische Landeskonferenz für Säuglingsschutz der Preussischen Landeszentrale für Säuglingsschutz findet am Sonnabend den 24. November 1917 im Plenarsitzungssaale des Herrenhauses, Berlin statt. — Tagesordnung: 1. Die Bereitstellung der Heilbehandlung für die Säuglinge und Kleinkinder der Krankenversicherten durch die Krankenkassen. Vortragende: Prof. Dr. Krautwig-Köln, Geh. San.-Rat Dr. Dippe-Leipzig und Eduard Graef-Frankfurt a. M. 2. Die Stellung von Arzt und Fürsorgerin bei der Organisation der Säuglings- und Kleinkinderfürsorge. Vortragender: Stadtrat Dr. Gottstein-Charlottenburg. Im Anschluss an die Konferenz findet die Mitgliederversammlung der Preussischen Landeszentrale für Säuglingsschutz und eine Sitzung des Grossen Ausschusses statt. Geschäftsstelle: Charlottenburg 5, Mollwitz-Privatstr.

— Auf dem Grabe des Dermatologen Prof. Dr. Oberländer in Dresden ist ein Grabmal mit der Bildnisbüste des Verstorbenen (von Prof. Richard König) aufgestellt worden.

— Die Inhaber der Firma Polte in Magdeburg, Frau Hauptmann Nathusius und Freifrau von Hiller, haben der Stadt Magdeburg eine Stiftung von 500 000 M. zum Bau eines Wöchnerinnenheims angeboten. Es besteht die Absicht, das Heim neben der städt. Frauenklinik zu errichten.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 21. bis 27. Oktober 1 Erkrankung. — Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 30. September bis 6. Oktober wurden 539 Erkrankungen und 24. Todesfälle festgestellt. In der Woche vom 7.– 13. Oktober wurden 541 Erkrankungen und 34 Todesfälle gemeldet.

— Ruhr. In der Woche vom 7. bis 13. Oktober sind 2737 Erkrankungen (und 389 Todesfälle) gemeldet worden, darunter in den Reg.-Bez. Arnsberg 232 (34), Düsseldorf 415 (41), Münster 254 (40), Oppeln 548 (103). Für die Woche vom 30. September bis 6. Oktober sind 28 Erkrankungen und 14 Todesfälle nachträglich gemeldet worden. In der Woche vom 14. bis 20. Oktober sind 1864 Erkrankungen und 316 Todesfälle gemeldet worden, darunter in den Reg.-Bez. Arnsberg 199 (27), Münster 178 (25), Oppeln 555 (102). Für die Woche vom 7. bis 13. Oktober sind 12 Erkrankungen nnd 2 Todesfälle nachträglich gemeldet worden.

— In der 41. Jahreswoche, vom 7. bis 13. Oktober 1917, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Worms mit 50,8, die geringste Rüstringen mit 4,8 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Diphtherie und Krupp in Koblenz, Halle a. S., Liegnitz, Lübeck, Wilhelmshaven, an Unterleibstyphus in Elbing, Halberstadt.

— In der 12. Jahreswoche, vom 14. bis 20. Oktober 1917, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Rostock mit 4,8 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Diphtherie und Krupp in Wilhelmshaven, an Unterleibstyphus in Elbing. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Berlin. Dr. Arnold Orgler habilitierte sich für das Fach der Kinderheilkunde. Seine Antrittsvorlesung behandelt Ernährungsstörungen beim Säugling. — Der Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. med. Oskar Spitta, Mitglied des Reichsgesundheitsamts und Privatdozent an der Berliner Universität, hat einen Ruf an die Universität Bern als Ordinarius für Hygiene und Bakteriologie an Stelle des nach Frankfurt berufenen Prof. Kolle erhalten. (hk.)

Breslau. Professor Goebel, bisher Chefarzt des Augusta-Hospitals in Breslau, hat die Leitung der chirurgischen Abteilung des neuerbauten Krankenhauses der ev.-luth. Diakonissenanstalt Bethanien in Breslau übernommen.

Halle. Dem Direktor der Medizinischen Klinik Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Schmidt und dem Direktor der Chirurgischen Klinik Prof. Dr. Schmieden ist das Kommandeurkreuz des Bulgarischen St. Alexanderordens mit Schwertern verliehen worden, dem Oberarzt der Medizinischen Klinik Dr. Grote die 4. Klasse des Bulgarischen Zivilverdienstordens.

München. Der Vorstand der Universitäts-Augenklinik in München Prof. Dr. Karl Ritter v. Hess wurde wegen seiner Untersuchungen auf dem Gebiete der Physiologie des Gesichtssinnes von der philosophischen Fakultät der Universität Göttingen zum Ehrendoktor ernannt. (hk.)

Strassburg. Der Privatdozent der allgemeinen und experimentellen Pathologie und pathologischen Anatomie Dr. Georg B. Gruber-München wurde zum Prosektor des Mainzer städtischen Krankenhauses gewählt. (hk.)

Würzburg. Für innere Medizin habilitierte sich Dr. W. Nonnenbruch mit einer Probevorlesung über: Erweiterung unserer Kenntnisse von den Infektionskrankheiten durch den Krieg. Habilitationsschrift: Klinische Beobachtungen bei der akuten Nierenentzündung im Felde.

Warschau. Die Wiedereröffnung der Warschauer Universität wird anfangs November erfolgen. (hk.)

Todesfälle.

In Freiburg i. B. starb am 29. v. M. nach längerem Leiden Geh. Rat Prof. Dr. Bernhard Krönig, Direktor der dortigen Universitäts-Frauenklinik, im Alter von 55 Jahren. Mit ihm verliert die deutsche gynäkologische Schule abermals einen ihren besten Vertreter. Ein Nachruf wird folgen.

In Berlin starb, 62 Jahre alt, San.-Rat Dr. David Munter, ein in der Berliner ärztlichen Standesbewegung an der Spitze stehender Arzt. Er hat sich besonders um die Durchsetzung der freien Arztwahl in Berlin grosse Verdienste erworben. Auch der Leipziger Verband verliert an ihm einen eifrigen Mitarbeiter, der deutsche Aerztetag einen seiner besten Redner und eine seiner markantesten Persönlichkeiten.

(Berichtigung.) In der Arbeit des Herrn George Meyer „Zur künstlichen Handatmung", d. W. Nr. 43, S. 1415 ist auf Sp. 1 Z. 14 v. o. statt „fordert" zu lesen: „fördert".

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Dr. Hermann Erdt, München, Feldhilfsarzt.
Lobech, Chemnitz.
Bruno Schröder, Visselhövede.
W. Siebenlist, Oederau.

Amtliches.

(Bayern.)

Nr. 180 573 M. München 29. Oktober 1917.

Kriegsministerium.

Betreff: Feldhilfsärzte, Ueberführung zu den Sanitätsoffizieren des Beurlaubtenstandes.

Feldhilfsärzten mit ärztlicher Approbation, die zur Ueberführung zu den Sanitätsoffizieren des Beurlaubtenstandes in Betracht kommen, wird an Stelle der vierwöchigen Dienstzeit als Unterarzt des Beurlaubtenstandes eine gleichlange weitere Dienstzeit als Feldhilfsarzt angerechnet. Sie sind daher nach Erfüllung der sonstigen Voraussetzungen nicht zur Ernennung zu Unterärzten des Beurlaubtenstandes, sondern zur Beförderung zu Assistenzärzten des Beurlaubtenstandes vorzuschlagen.

Dies gilt für die dienstpflichtigen Feldhilfsärzte, für die der Ersatzreserve, die k. v. sind und die Ueberführung zu den Sanitätsoffizieren des Beurlaubtenstandes anstreben, und für die des Landsturms, die nach erfüllten Vorbedingungen — V.Bl. 1916 S. 825 — ebenfalls die Ueberführung zu den Sanitätsoffizieren des Beurlaubtenstandes erbitten.

Approbierten Feldhilfsärzten der Ersatzreserve, die nicht k. v. sind oder ihre Ueberführung zu den Sanitätsoffizieren des Beurlaubtenstandes nicht anstreben, wird gleichfalls an Stelle einer vierwöchigen Dienstzeit als Unterarzt auf Kriegsdauer eine gleichlange weitere Dienstzeit als Feldhilfsarzt angerechnet. Sie sind daher nach Erfüllung der sonstigen Bedingungen zur Verleihung des Dienstgrades als Assistenzarzt auf Kriegsdauer vorzuschlagen.

In Ergänzung des K. M.E. vom 8. IV. 16 Nr. 29 504 — V.Bl. S. 538 — wird bestimmt, dass bei den Vorschlägen von Feldunterärzten zur Ernennung zu Feldhilfsärzten ausdrücklich zu bemerken ist, dass die Vorgeschlagenen im Besitz des Dienstzeugnisses sind — V.Bl. 1916 S. 385 —. Gegebenenfalls haben die betreffenden Feldunterärzte vor dem Vorschlage zum Feldhilfsarzt die geforderte zweimonatige Waffendienstleistung ganz oder teilweise nachzuholen. Die Durchführung der Waffenausbildung wird in das Ermessen der zuständigen Kommandobehörden gestellt.

I. V.: Frh. v. Speidel.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • • Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 46. 13. November 1917.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.

64. Jahrgang.

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Aus der Grossherzogl. Sächsischen Frauenklinik Jena.
(Stellvertretender Direktor Professor Dr. Engelhorn.)

Ueber eine neue Bestrahlungsmethode in der Gynäkologie.

Von Ernst Engelhorn.

In einem verhältnismässig kurzen Zeitraum hat sich die Therapie s Gynäkologen in bemerkenswerter Weise geändert; an Stelle erativer Eingriffe hat sich wohl die Mehrzahl der Fachkollegen viel- ch konservativen Behandlungsmethoden zugewandt. Den neuen Er- buissen physikalischer Forschung verdankt die Gynäkologie in der handlung gut- und bösartiger Tumoren eine überaus heilbringende d verhältnismässig ungefährliche Heilmethode, deren glänzende Er- ge heute kaum mehr ernsthaft bestritten werden dürften. Der nschwung unserer therapeutischen Anschauungen erstreckt sich ch auf das Gebiet der sog. „kleinen Gynäkologie"; doch will mir heinen, als ob wir hier nicht die befriedigenden Fortschritte in serem therapeutischen Handeln zu verzeichnen haben, wie in der handlung grösserer gynäkologischer Affektionen. Dies gilt in ster Linie von der Behandlung der so verbreiteten Erosion der rtio vaginalis und des Ausflusses. Einen Fortschritt gegenüber r früher allgemein geübten Spülbehandlung, wie auch der Ver- norfung mit chemischen und thermischen Mitteln hat zweifellos von Nassauer [1] angegebene, im Laufe der Zeit vervoll- mmnete Trockenbehandlung gebracht. Sein Verfahren beruht auf m Prinzip der Austrocknung, der teilweisen Plasmaentwässerung d der dadurch einsetzenden Zellstimulierung. In seinem Aufsatze er Ausfluss beim Weibe. Sieben Jahre Pulverbehandlung" gibt assauer eine ausführliche Beschreibung seiner Methode, die am isten von allen Behandlungen und Massnahmen in der Gynäkologie friedigt. Neben ausgezeichneten Erfolgen habe ich aber auch bei m Nassauerschen Verfahren eine Reihe von Versagern beob- hten können, die bei der Einfachheit der anzuwendenden Technik ht dieser, sondern der Methode zur Last fallen müssen, ganz ab- sehen von Unannehmlichkeiten, über die im Laute der Behandlung nzelne Patienten klagen.

Die Anwendung der Hyperämie spielt bei den beiden angeführten ektionen eine bedeutende Rolle; hierher gehören die von Hegar pfohlenen heissen Spülungen, die heissen Sitzbäder, die heissen berschläge auf das Abdomen, die Anwendung des Heissluftapparats ch Polano [2], die vaginale Wärmebirne Flataus [3], die wendung des Föhns als Kolpodiatherm nach Sieber [4], die rmische Uterussonde nach Schücking [5] und Seitz [6] und hliesslich die elektrische Thermopenetration des Beckens nach llheim [7]. Alle diese Verfahren, die meisten in ihrer Ein- hheit auch dem Praktiker zur Verfügung stehend, wollen durch zielung lokaler Hyperämie die Ausheilung des krankhaften Pro- ses bewirken.

Von der Anwendung der Hyperämie durch Wärmeleitung war noch ein Schritt zur Verwendung strahlender Wärme. Diese in allgemeinen Medizin uralte, leider lange Zeit in Vergessenheit atene Therapie hat in neuerer und neuester Zeit eine grosse Be- tung erlangt; wir alle kennen die ausgezeichneten Erfolge, die die httherapie, gleich ob die natürliche oder eine künstliche Sonne an- wandt wird, auf allen Gebieten der Medizin zu verzeichnen hat.

Auch in der Gynäkologie sind Versuche mit Lichtbestrahlungen gestellt worden; wir haben hier eine allgemeine und eine lokale lichtung zu unterscheiden. Viel verbreitet ist — hauptsächlich h gynäkologischen Operationen — die Anwendung von Licht- lern, die den allgemeinen Stoffwechsel anregen und deshalb auch einer Reihe innersekretorischer Störungen Anwendung verdienen. fehlende Sonne scheint die künstliche Höhensonne, die Quarz- pe, in ausreichendem Masse zu ersetzen. Ueber lokale gynä- ogische Bestrahlungen liegen bis jetzt nur Veröffentlichungen mit stlichen Lichtquellen vor. Wagner [8] und van der Velde [9] ichten über ausgezeichnete Erfolge, die sie mit der künstlichen hensonne bei einer Reihe gynäkologischer Affektionen, hauptsäch- bei Erosionen, Zervix- und Scheidenkatarrhen zu verzeichnen ten. Beide sahen hartnäckige Erosionen, welche jeder anderen handlung getrotzt hatten, bei Quarzlampenbestrahlung durch das kulum abheilen, nur mahnt van der Velde zur Vorsicht und empfiehlt die ganze Umgebung der Portio gegen die Strahlen sicher zu schützen, da sonst sehr unangenehme Verbrennungen entstehen können. Auch Heynemann [10] fand entzündete Schleimhäute des Genitales gegenüber den ultravioletten Strahlen ganz ausserordentlich empfindlich. Nach seiner Ansicht lässt sich die künstliche Höhensonne in der Gynäkologie bei eiternden Wunden, bei Ulcera an Prolapsen, Pruritus und Tuberkulose der Genitalien und des Peritoneum mit Nutzen verwenden; bei anderen gynäkologischen Affektionen ist mit ihr kaum mehr als mit unseren bisherigen Behandlungsmethoden zu erreichen.

Das bis jetzt in der Behandlung der Erosion mit der künstlichen Höhensonne Erzielte ermuntert trotzdem zu weiteren Versuchen auf dem Gebiete der Strahlentherapie; es ist anzunehmen, dass die Versuche dann befriedigen, wenn man die durch die ultravioletten Strahlen bedingten Schädigungen vermeiden lernt. Solange man aber mit so differenten Strahlen wie den ultravioletten arbeitet, wird man immer wieder mit störenden Nebenwirkungen zu rechnen haben.

Bei der bekannten günstigen Wirkung der Sonnenstrahlen auf die Wundheilung, liegt der Gedanke nahe, zur lokalen Bestrahlung der Erosion der Portio sich des Sonnenlichtes zu bedienen; dies könnte in einfacher Weise mittels eines Heliostaten und eines Hilfspiegels geschehen. Für die Praxis ist aber die Abhängigkeit vom Sonnenschein zu unbequem, und man wird deshalb meist auf künstliche Lichtquellen angewiesen sein. Die Sonnenstrahlung setzt sich zusammen aus Wärme-, Licht- und ultravioletter Strahlung; ihr Energiemaximum liegt im gelb-grünen Teil des Spektrums. Will man mit Hilfe von künstlichen Lichtquellen die Sonnenstrahlung nachahmen, so ist zu bedenken, dass die Energieverteilung dieser Lichtquellen der Energieverteilung im Sonnenspektrum nicht entspricht; das Energiemaximum aller künstlichen Lichtquellen liegt nicht im sichtbaren Teil, sondern im Wärmespektrum. Trotzdem wäre es möglich, in einem kleinen Gebiete die Sonnenstrahlung durch Einschaltung besonderer Filter durch künstliche Lichtquellen zu ersetzen. Wenn wir versuchen die Sonnenstrahlung nachzuahmen, so bezieht sich das nicht darauf, genau die gleiche Verteilung der Energie im Spektrum zu erzielen, sondern nur darauf, dass die Strahlungstemperatur der Sonne durch eine künstliche Lichtquelle erreicht wird; in der Gesamtstrahlung sind aber dabei die Wärmestrahlen stark beteiligt.

Zur Bestrahlung der Erosion der Portio könnte man eine kleine Glühlampe mit genügend hoher Kerzenzahl in die Vagina einführen und aus kurzem Abstand die Portio bestrahlen. Dieser Bestrahlungsart stünde aber zunächst die hohe Erhitzung der Lampenteile im Wege; man müsste, um Verbrennungen zu vermeiden, besondere Kühleinrichtungen vorsehen. Eine direkte Berührung der zu bestrahlenden Stelle durch die Beleuchtungseinrichtung dürfte sich schwer vermeiden lassen; durch den dadurch auftretenden mechanischen Reiz würde der Heilprozess ungünstig beeinflusst werden.

Viel einfacher lässt sich eine Bestrahlung der Portio vaginalis ausführen, wenn man die Lichtquelle relativ weit von der zu bestrahlenden Stelle abrückt und sie mit einem optischen System versieht. Zu diesem Zweck hat mir Herr Dr. O. Henker, Abteilungsleiter in den Zeisswerken Jena einen Bestrahlungsapparat konstruiert. (Siehe Abbildung 1 u. 2.) Der Apparat besteht aus drei Teilen: dem Beleuchtungsapparat, dem Spekulumhalter und Beobachtungsspiegel. Als Lichtquelle dient eine Nitraglühlampe. Durch ein optisches System wird in einem Abstande von ungefähr 20 cm von der letzten Linsenfläche ein gleichmässig beleuchtetes, kreisrundes Feld von etwa 30 mm Durchmesser erzeugt. In diesem Strahlungsfeld erzeugt der Apparat eine Strahlungstemperatur, die der der Sonne ungefähr gleichkommt, ja sie eher etwas übertrifft, wenn keine abblendenden Einrichtungen zwischen Apparat und Beleuchtungsfeld liegen. Wird dagegen ein Spekulum so vorgeschaltet, dass an seinem Ende das Leuchtfeld liegt, so werden geringe Teile der Strahlungsbüschel abgeblendet und die Strahlungstemperatur bleibt etwas hinter der Strahlungstemperatur der Sonne zurück.

Je enger das Spekulum, umso grösser die Abblendung, umso geringer die Strahlungstemperatur.

Die Bedienung des Apparates ist überaus einfach; zuerst wird das einzuführende Spekulum an dem Spekulumhalter befestigt und in die Vagina eingeführt, hierauf wird der Apparat so nahe herangebracht, dass das Bestrahlungsfeld am Ende des Spekulums, also am Orte der zu bestrahlenden Stelle, der Portio, liegt. Nun wird der

Apparat durch eine Schraube am Spekulumhalter befestigt. Durch diese Verbindung des Spekulums mit dem Apparat wird erreicht, dass die optische Achse des Beleuchtungsapparates mit der Achse des Spekulums zusammenfällt. Verschiedene am Apparat angebrachte Einstellmöglichkeiten lassen das Richten des Apparates leicht ausführen. Durch einen am Beleuchtungsapparat angebrachten, verschieblichen Spiegel kann die Portio vaginalis genau eingestellt werden; während der Bestrahlung kann sich der Beobachter durch diesen Spiegel jederzeit davon überzeugen, ob tatsächlich das zu bestrahlende Gebiet vollständig beleuchtet ist. Solange nicht beobachtet wird, wird der Spiegel, der inmitten der strahlenden Büschel liegt, hochgeschlagen, damit nicht zu viel strahlende Energie verloren geht. (Siehe Stellung des Spiegels in Abb. 1 u. 2.) Da das Spekulum, wie schon oben erwähnt, auch bei richtiger Zentrierung einen geringen Teil der strahlenden Bündel abschneidet, so empfiehlt es sich, Spekula aus Glas oder ähnlichen die Wärme schlecht leitenden Material zu verwenden, um die nicht beabsichtigte Erwärmung des Schendeneingangs und der Scheide zu vermeiden.

Abb. 1. Scheidenbestrahler mit Spekulumhalter und Beobachtungsspiegel.

Bestrahlt man eine gesunde Portio vaginalis, so beobachtet man nach kurzer Zeit, ungefähr nach 10—15 Minuten, dass das die Portio bedeckende Sekret vollständig eingetrocknet ist; die Portio verfärbt

Abb. 2. Scheidenbestrahler im Gebrauch.

sich allmählich; sie nimmt — ein Zeichen zunehmender Hyperämie — einen dunkelroten, leicht lividen Farbenton an. Nach ungefähr 30 Minuten ist die vor der Bestrahlung glatte Schleimhaut leicht faltig geworden, ein Zeichen fortschreitender Austrocknung des Gewebes. Nicht selten kann man während der Bestrahlung beobachten, dass aus dem Zervikalkanal sich ein glasiges Sekret in ziemlich reichlicher Menge ergiesst. Die Betrachtung einer Erosion während der Bestrahlung zeigt zuerst eine zunehmende Rötung und häufig, hauptsächlich im Anfang, eine reichliche Absonderung eines rein serösen oder auch serös-blutigen Sekretes. Allmählich bemerkt man vom Rande her eine zunehmende Austrocknung, die sich durch eine leichte Fältelung der Schleimhaut zu erkennen gibt. Man hat den Eindruck, als ob das Plattenepithel vom Rande her konzentrisch die Erosion überziehe.

Anfangs habe ich mit Bestrahlungen von 10—15 Minuten Dauer begonnen; die Erfahrung hat gezeigt, dass Bestrahlungszeiten von 60 ja 120 Minuten in einer Sitzung ohne jede Schädigung vertragen werden; als gewöhnliche Bestrahlungsdauer erschien eine Stunde am zweckmässigsten. Die Bestrahlung wird am besten einige Tage hintereinander wiederholt; doch zeigte es sich, dass, ohne die Wirkung zu beeinträchtigen, mehrere Tage mit der Bestrahlung ausgesetzt werden kann. Da die Mehrzahl der Patienten ambulant behandelt wurde, ergab sich der letzte Modus der Bestrahlung in vielen Fällen von selbst.

Viele der Patientinnen spüren überhaupt nichts während der Bestrahlung; andere geben eine angenehm empfundene Erwärmung des Unterleibs an. Keine der Patienten hat über irgendwelche schädigende Nebenwirkung der Bestrahlung geklagt. Lokale Verbrennungen der Portio vaginalis sind auch bei Intensivbestrahlung nie beobachtet worden.

Als Indikationen zur Bestrahlung habe ich bis jetzt aufgestellt: Erosionen der Portio, Fluor albus, Ulcera decubitalia bei Prolaps, Vaginitis, Ausfluss nach vaginaler Röntgen- oder Mesothoriumbestrahlung; eine bestehende Gravidität scheint nach den bisherigen Erfahrungen keinen Gegengrund zur Bestrahlung zu bilden. Ob der Apparat auch bei anderen Infektionen des Genitales (insbesondere Gonorrhöe) mit Erfolg angewandt werden kann, müssen weitere Versuche erst zeigen.

In allen Fällen war die Wirkung eine ganz überraschende; oft schon nach der ersten Bestrahlung bemerkten die Patienten das Nachlassen des vorher so lästig empfundenen Ausflusses; die Erosionen der Portio und entzündlichen Erscheinungen der Vagina (soweit dies bestrahlt wurde) heilten in kurzer Zeit ab. Einen Versager habe ich in keinem der bisher bestrahlten Fälle zu verzeichnen.

Es wurden bis jetzt über 100 Fälle (112) bestrahlt; von diesen ist bei 75 die Behandlung abgeschlossen; sämtliche 75 Fälle sind geheilt entlassen und soweit sie sich zu einer Nachuntersuchung eingefunden hatten, späterhin geheilt befunden worden; die durchschnittliche Behandlungsdauer betrug 10 Tage, es wurde in durchschnittlich 4 Sitzungen 200 Minuten bestrahlt.

Es würde zu weit führen, wenn ich die einzelnen Krankengeschichten aufführen wollte; ich gebe im Nachstehenden einzelne Beispiele bestrahlter Fälle:

Fall 4. 24jähr. Frau, 1 Partus, Periode regelmässig; ist wegen Ausflusses seit einem Jahr vom Arzt mit Spülungen und Sitzbädern behandelt, seit drei Wochen klinische Behandlung auf der konservativen Station ohne Besserung.

Befund: Vagina mittelweit, starker Fluor, Portio plump, rings um den Muttermund ein 0,5 cm breites, dunkelrotes Geschwür, Uterus anteflektiert, beweglich, rechte Adnexe vielleicht etwas verdickt druckempfindlich, linke Adnexe ohne Besonderheiten.

Diagnose: Erosio portionis, Fluor.

4. Juli Beginn der Strahlenbehandlung, 15 Minuten.

5. Juli 20 Minuten Bestrahlung; nach 15 Minuten fliesst reichlich glasiges Sekret aus dem Muttermund.

6. Juli Erosion kleiner, abgeblasst, Patientin hat keinen Ausfluss mehr, weitere 20 Minuten Bestrahlung.

14. Juli kein Ausfluss, Erosion abgeheilt. Im Ganzen 55 Minuten in drei Sitzungen bestrahlt.

Fall 19. 50jähr. Frau, 8 Geburten, Periode früher regelmässig, kommt wegen unregelmässiger Blutungen und blutigen Ausflusses.

Befund: An der Portio grosse, bei Berührung leicht blutende Erosion, starker Fluor, Uterus derb, leicht vergrössert, anteflektiert, beweglich; Inflammation der Ligamenta sacro-uterina, Adnexe frei (Abb.), Bestrahlung 13.—16. Juli täglich 30 Minuten (15. Juli ausgesetzt).

Fall 19. Vor der Bestrahlung. 13. Juli.

Fall 19. Nach 3mal 30 Minuten Bestrahlung. 16. Juli.

Abb. 2 zeigt die Verkleinerung der Erosion.

26. Juli kein Ausfluss. Erosion abgeheilt. Patientin wurde 120 Minuten in 4 Sitzungen bestrahlt.

Fall 27. Vor der Bestrahlung. 18. Juli.

Fall 27. Nach der ersten Bestrahlung (30 Min.). 19. Juli.

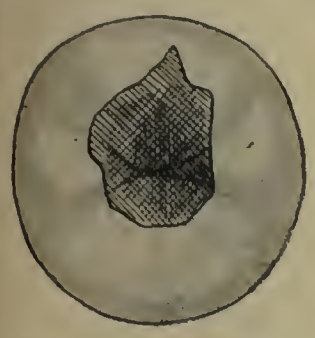
Fall 27. Nach 4 Bestrahlungen (4mal 30 Min.). 23. Juli.

Fall 27. Nach 10 Bestrahlungen (10mal 30 Min.). 28. Juli.

Fall 27. 56jähr. Frau. 2 Geburten, letzte Periode vor Jahren. Pat. bemerkt seit 20 Jahren eine Geschwulst vor den eschlechtsteilen, die immer grösser wird. Seit einem Jahre sei an em vorderen Ende der Geschwulst eine Wunde, die brennt und bei erührung blutet.

Diagnose: Totalprolaps mit grossem Ulcus decubitale (Abb.). estrahlung vom 18. Juli bis 1. August. 14 Sitzungen zu 30 Minuten. ie Abbildungen zeigen die zunehmende Verkleinerung des Geschwürs; ollständige Abheilung nach 15 Tagen.

Fall 28. 25jähr. Frau, 2 Geburten, Periode regelmässig, kommt egen Ausflusses und Rückenschmerzen.



Fall 28. Vor der Bestrahlung. 19. Juli.

Fall 28. Nach 3mal 30 Minuten Bestrahlung. 23. Juli.

Befund: Erosion der Portio (Abb.) Fluor, Uterus anteflektiert, erb, druckempfindlich.

19. Juli Beginn der Bestrahlung. 3 Bestrahlungen zu 30 Minuten bb.).

Am 7. August vollkommen beschwerdefrei und geheilt.

Fall 32. 23jährige Frau, keine Geburt, Periode alle 14 Tage, Tage lang. Seit einem Jahre starker Ausfluss; keine Besserung otz Spülungen und „Kugeln", die von einem Spezialarzt eingelegt urden.

Befund: Intertrigo, dünnflüssiges, leicht schaumiges Sekret, aginalschleimhaut und Portio zeigen dunkelrote, hirsekorngrosse unkte, Uterus anteflektiert, klein, beweglich, Adnexe ohne Beonderheiten.

Diagnose: Vaginitis granulosa.

Vom 23. bis 28. Juli täglich 30 Minuten bestrahlt. 150 Minuten 5 Sitzungen. Nach der zweiten Bestrahlung kein Ausfluss mehr; ie dunkelroten Punkte der Vaginalschleimhaut und der Portio sind ollkommen verschwunden. Ende September vollkommen beschwerdefrei.

Fall 87. 37jähr. Frau, 3 Partus, Periode regelmässig, alle Wochen 2—3 Tage; klagt über Kreuzschmerzen und Ausfluss, Abagerung. Seit April in Behandlung mit Tampons, Sitzbäder, Spüngen, Massage, Pulverbehandlung mit Tannargentan und Bolus alba, hne Erfolg. Aufenthalt an der See (heisse Seesitzbäder), keine esserung.

Befund: geringer Deszensus beider Scheidenwände. Portio ump, rings um den Muttermund fünfmarkstückgrosse Erosion. Uterus erb, anteflektiert, beweglich. Inflammation der Ligamenta sacroerina.

29. August Beginn der Bestrahlung; bis 1. September 4 Sitzungen 45 Minuten = 180 Minuten. Wiedervorstellung am 20. Septmber. Pat. hat seit 1. September keinen Ausfluss mehr gespürt, ihlt sich beschwerdefrei. Erosion abgeheilt.

Fall 97. 47jähr. Frau, keine Geburt, Periode seit 2 Jahren erloren, hat leichte Ausfallserscheinungen: leidet seit ihrem 16. Lensjahre an Ausfluss, hat immer Spülungen gemacht, täglich zweial, aber keine Besserung.

Befund: Fluor, sonst normales Genitale.

18.—20. September 3 Bestrahlungen zu 60 Minuten = 180 Miuten. Pat. spürt seit der zweiten Bestrahlung keinen Ausfluss mehr. bjektiv kein Fluor mehr nachzuweisen.

Fall 105. Gravida im X. Schwangerschaftsmonat. Klagt seit nigen Wochen über vermehrten dickflüssigen Ausfluss. Vagina ittelweit, starker eitriger Fluor; um den Muttermund kleine Erosion.

Vom 24.—25. September zweimal 60 Minuten bestrahlt; nach er ersten Bestrahlung kein Ausfluss mehr; nach der zweiten ist die rosion verschwunden.

Fall 10 (Bestrahlung wegen Ausflusses im Anschluss an aginale Röntgen- und Mesothoriumbestrahlung). 29jähr. Frau, Kinder. 6. Juni 1917 Exkochleation und Kauterisation der Zervix egen Carcinoma cervicis inoperabile; vaginale Mesothoriumbeandlung (3600 Milligrammstunden) und vaginale Röntgenbestrahlung 20 X). Im Juli klagt Pat. über sehr starken übelriechenden Aususs. An Stelle der Portio ein tiefer, speckig belegter Krater, übelechender Ausfluss.

10.—16. Juli täglich 30 Minuten Bestrahlung. Von der zweiten estrahlung an kein Ausfluss mehr. 16. Juli bis auf eine fünfpfennigückgrosse, leicht belegte Stelle alles überhäutet.

Wenn ich bei der grossen Zahl der bis jetzt in der „kleinen Gynäkologie" angewandten Mittel ein neues therapeutisches Verfahren empfehle, so berechtigen mich dazu die ausgezeichneten Erfolge, die ich mit dem Scheidenbestrahler bei Erosionen der Portio, Fluor albus, Ulcera decubitalia bei Prolaps und Vaginitis erzielt habe. „Nie ausbleibender Erfolg, keine schädigenden Nebenwirkungen", darin lassen sich die bis jetzt gemachten Erfahrungen zusammenfassen. Die einfache Handhabung des Apparates erlaubt seine Anwendung auch dem Praktiker, dessen Domäne — nach Fritsch [11] — die kleine Gynäkologie ist und bleiben soll.

Literatur.

1. M.m.W. 1916 Nr. 8 S. 272—275. — 2. Zbl. f. Gyn. 1901 Nr. 30. — 3. Zbl. f. Gyn. 1911 Nr. 5. — 4. M.m.W. 1912 Nr. 5. — 5. Zbl. f. Gyn. 1908 Nr. 52. — 6. Zbl. f. Gyn. 1910 S. 1615. — 7. Mschr. f. Gyn. 31. S. 592. — 8. Allgem. med. Zschr. 1913 N. 5/6. — 9. Zbl. f. Gyn. 1915 Nr. 19. — 10. Ergebn. d. Gyn. 6. S. 352—367. — 11. Krankheiten der Frauen 1900 S. 238.

Aus der Magen-Darmstation eines Lazaretts (Leiter der Abteilung: Prof. C. T. Noeggerath).

Käse und Fleisch bei Durchfällen.

Von Dr. Karl Behm, Oberarzt d. R.

Gewiss muss sich der Arzt im Schützengraben bei den meisten Erkrankungen an Durchfall zu einer Gabe Opium entschliessen, um wenigstens für den Augenblick Erleichterung zu schaffen und den Kranken der Revierbehandlung zuzuführen; er ist sich dabei aber dessen wohl bewusst: beseitigt wird die Ursache der Störung durch diese Behandlung nicht. Sie ist offenbar weniger oft in einem Versagen der Darmtätigkeit gegenüber erhöhter Anforderung als vielmehr in einer Verminderung der Leistungsfähigkeit des Darmes zu suchen, und diese ist wiederum die Folge der mannigfachen Kriegsschädigungen. Wie weit unter ihnen Infektionen eine Rolle spielen, ist nicht ohne weiteres zu sagen. Denn wenn auch fast alle von uns beobachteten Fälle mit einer Temperaturerhöhung begannen, so wissen wir — namentlich durch die Untersuchungen aus der Säuglingspathologie — wie vielfältig hierfür die Gründe sein können.

Je nachdem, ob nun die Aufnahme des krankheitserregenden Stoffes, z. B. bei nachgewiesenem Genuss verdorbener Nahrung, kürzere Zeit zurückliegt oder ob eine gewisse Inkubationszeit verstrichen ist, versucht man bisher gewöhnlich erst einmal den Darm grob mechanisch durch Abführungsmittel zu reinigen oder mittels grosser Gaben Bolus alba oder Blutkohle Krankheitsträger „abzufangen". Eine Abkürzung des Krankheitsverlaufs wird durch diese Mittel in vielen Fällen sicher erreicht, besonders wenn ausserdem geeignete diätetische Massnahmen ergriffen werden können. Als wirksamstes Verfahren gilt hier für die ersten Tage oder wenigstens für den ersten Tag eine gänzliche Nahrungsenthaltung, die ja durch die meist bestehende Anorexie erleichtert wird. Dann pflegt man zu Schleimsuppen und Breikost überzugehen.

Dass die Leute bei einer solchen Behandlung ziemlich schlapp werden und — der Hauptsache nach wohl infolge Wasserverlust — an Gewicht verlieren, ist nicht zu vermeiden. Ausserdem gibt es Fälle genug, die unter dieser Diät nicht abheilen, da sie die kohlehydratreiche Kost auch in dieser milden „dämpfenden" Form nicht vertragen. Nun ist es aber von der grössten Wichtigkeit, unsere Soldaten möglichst bald der Truppe wieder zuzuführen. Das gute alte Volksmittel des Gesundhungerns führt also zu langsam zum Ziele.

Da gibt uns die Erfahrung der Schwarzwaldbauern ein anderes Mittel zur Hand, das nicht nur heilend im Sinne der Stopfung wirkt, sondern auch als Nahrungsmittel dient und so eine zu starke Schwächung des Körpers verhindert: den Weichkäse, den Quark oder, wie er hier heisst, den Bibeleskäs. Entspricht doch dies Volksmittel zudem durchaus den Anforderungen modernster Diätetik.

Denn da Durchfälle meist die Folge abnormer Gärungsvorgänge im Darm sind, müssen wir bei seiner Behandlung gärungsfähige, d. h. also kohlehydratreiche Nahrungsmittel von der Ernährung ausschliessen. So sind bei der sog. Gärungsdyspepsie, der eigentlichen primären Störung der Darmverdauung, jedenfalls Abweichungen in der Zelluloseaufschliessung die Ursache der Störung, da zellulosearme oder „aufgeschlossene" Kohlehydrate, wie Zucker, feinstes Weizen- oder Maismehl, Reismehl, oft sehr gut vertragen werden. Von vielen anderen Durchfallskranken werden aber auch diese Kohlehydratsträger nicht vertragen. Hier besteht also offenbar schon eine Intoleranz gegen ihre Vergärungsprodukte bzw. gegen sie selbst, wovon wir uns bei akuten Darmkatarrhen des öfteren — sogar noch während der Genesung — überzeugen konnten.

Nun haben A. Schmidt und H. Meyer [1] gezeigt, dass man diese fehlerhafte Zersetzung der Nahrung durch vollständige Ausschaltung der Kohlehydrate unterdrücken kann. Ausserdem sagt Adolf Schmidt [2]: „Die Darreichung eiweisshaltiger Nahrungsmittel ist bei der unkomplizierten Gärungsdyspepsie nicht beschränkt". Dies ist sehr vorsichtig ausgedrückt; Schmidt hätte noch den entscheidenden Schritt weitergehen und Eiweisskost bei der unkomplizierten Gärungsdyspepsie als Heilnahrung empfehlen können, zumal er Finkelsteins Arbeiten kannte, die Eiweiss-

milch von Finkelstein und Meyer erwähnt und ihre gute Wirkung bei den auf Kohlehydrat beruhenden Nährschäden der Säuglinge ausdrücklich hervorhebt. Therapeutisch verwertet hat Schmidt unseres Wissens diese Kenntnisse nur insoweit, als er zuerst in gewissen Fällen bei der Behandlung Erwachsener den plötzlichen Uebergang von kohlehydratreicher zu eiweissreicher Kost und umgekehrt anwandte. Er kam dazu auf Grund der Forschungen Lembkes [3], Herters [4] u. a., die gezeigt haben, „dass die Darmflora einige Tage gebraucht, um sich dem veränderten Nährboden anzupassen, und dementsprechend eine Reduktion erfährt" (A. Schmidt a. a. O.). Die Wirkung der reinen Eiweisskost ist also auch beim Erwachsenen nicht nur in dem gänzlichen Fehlen gärungsfähiger Stoffe begründet; es wird auch darüber hinaus, da sich die bakteriellen Prozesse im Darm nach dem jeweiligen Nährboden richten, durch sie geradezu eine gärungshemmende Wirkung infolge der Begünstigung der antagonistisch wirkenden Fäulnis erzielt (Escherich, Moro u. a.) Wie Freund gezeigt hat, ist die hierbei auftretende Stuhlverdickung an das Alkalischwerden des Darminhaltes gebunden, das wiederum, z. T. wenigstens, auf den reichlichen Erguss der zur Verarbeitung des Eiweisses nötigen Verdauungsfermentlösungen in ihn hinein beruht. Auf die feineren sich hierbei namentlich auch im Dickdarm abspielenden Vorgänge, die zur Stillegung und Eindickung der Kotmassen führen (Bahrdt und Mitarbeiter u. a.), soll hier nicht weiter eingegangen werden. Von der Kenntnis dieser Tatsachen macht die moderne Pädiatrie schon seit langem weitgehenden Gebrauch.

Die gelegentliche Anwendung einer durch Eiweiss möglichst angereicherten Kost bei Durchfällen ist allerdings älter als diese Forschungen, sie ist wohl zuerst durch Franzosen erprobt worden. So hat schon Trousseau [5] einem 16 Monate alten Kind bis zu 1 Pfund rohen Fleisches (!) gegeben und Gallois [6] Gervaiskäse verwandt. Escherich [7] hatte schon 1887 auf die gärungshemmende Wirkung des Eiweisses hingewiesen, aber keine Folgerungen für die Behandlung daraus gezogen.

Erst die neuere Pädiatrie (Finkelstein und seine Schüler, Freund u. a.) haben die nötigen Schlüsse gezogen, wobei nebenher erwähnt werden darf, dass die „Eiweissmilch" von Finkelstein und L. F. Meyer ihre beherrschende Stellung in der Säuglingsdiätetik auch noch mancherlei anderen Eigenschaften als ihrem relativ hohen Eiweissgehalt verdankt. Die günstige Wirkung der Zugaben von Plasmon, Nutrose, Stölzners Larosan und ähnlicher Präparate bei den Durchfällen mancher Säuglinge kommt unserer Medikation schon erheblich näher.

Für die Behandlung der Durchfälle jenseits des 1. Lebensjahres stehender Kinder hat dann Ludwig F. Meyer [8] 1911 ausdrücklich empfohlen: „Vieles Eiweiss, in Form von Fleisch, weissem Käse (später auch Schweizer Käse) künstliche Eiweisspräparate, wenig Kohlehydrate, Fett ist bei Zufuhr geringer Kohlehydratmengen erlaubt". Er kommt zu dem Schluss, „es hat sich die Eiweisskost in akuten Fällen bewährt, in subkutanen und chronischen war sie der Mehldiät unbedingt überlegen". Noeggerath [9] konnte diese Beobachtungen mit gewissen Einschränkungen bestätigen.

Wie wir sehen, ist also den Kinderärzten die Wirkung und vor allem die Anwendung der Eiweisskost etwas Geläufiges.

Infolge der Kriegsverhältnisse, die manchen Facharzt wieder der allgemein ärztlichen Tätigkeit zugeführt haben, ist jetzt die Möglichkeit gegeben, die auf Sondergebieten gesammelten Erfahrungen für andere Teile der Medizin nutzbar zu machen. So wurden vor einiger Zeit auf der Magendarmstation eines Lazaretts auf Anregung von Herrn Prof. Noeggerath, dem Leiter der Abteilung, Versuche mit Eiweisskost bei akuten Durchfällen der Mannschaften angestellt. Zur Abgabe eines alle Möglichkeiten umfassenden Urteils ist die Zahl unserer Beobachtung — etwa 30 Fälle — noch zu klein; auch konnten aus naheliegenden Gründen nicht sämtliche wünschenswerten Untersuchungen durchgeführt werden; immerhin berechtigen uns die bisherigen Erfolge zu der folgenden Mitteilung.

Methodik: Unseren mit Durchfällen eingelieferten Kranken geben wir in der Regel sofort den durch saure Gerinnung der Milch gewonnenen weissen Käse, Quark oder Ribeleskäs. An eine bestimmte Menge haben wir uns nicht gehalten; die Leute konnten sich daran satt essen. Der Käse wird ohne Salz und Gewürz (Kümmel, Schnittlauch oder dergl.) meist gern genommen; nur in Fällen von Appetitlosigkeit geben wir daher dies oder jenes dazu, was auch gut vertragen wird. In den seltenen Fällen, in denen unüberwindliche — bis zum Erbrechen sich steigernde — Abneigung gegen Quark bestand, erzielten wir mit feinst zerriebenem Schweizerkäse dieselben Erfolge. Etwas Salzsäure (siehe bei Fleischzulage) kann man unter Umständen schon jetzt verordnen.

Da wir die Kranken fast nie am 1. Krankheitstage bekommen, sehen wir von gänzlicher Nahrungsenthaltung ab. Die Aussicht, keine Schleimsuppen mehr essen zu müssen, wirkt oft schon appetitanregend.

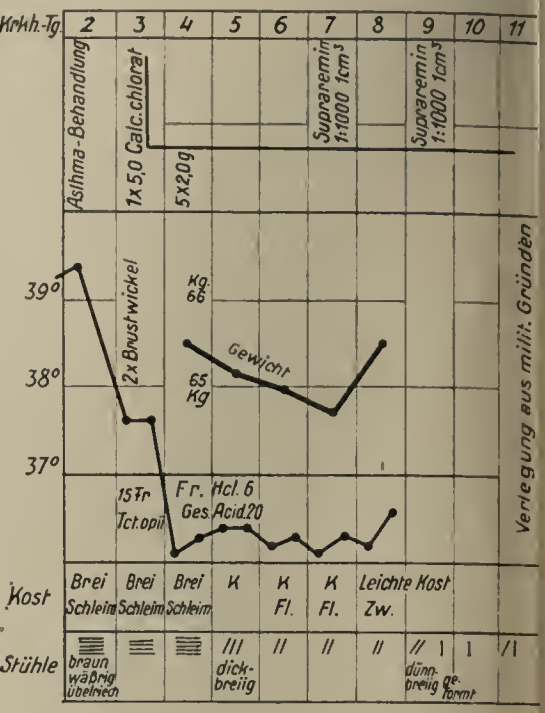
Zu trinken bekommen die Leute, so viel sie wollen, meist Tee (nach Belieben mit Süssstoff gesüsst), Zitronenwasser, auch Wasserkakao. Bei dem oft starken Wasserverlust ist es ja besonders wichtig, nicht dursten zu lassen.

Entsprechend dem plötzlichen Uebergang von Brei-Schleimkost zur Käsekost zeigt oft auch der Stuhl einen plötzlichen Umschlag, der in manchen Fällen sofort einsetzt, siehe nebenstehende Tafel I.

In anderen Fällen tritt der Umschwung erst in einigen Tagen ein, vielleicht infolge der obenerwähnten Tatsache, dass die Darmflora einige Tage braucht, um sich dem veränderten Nährboden anzupassen (Tafel II).

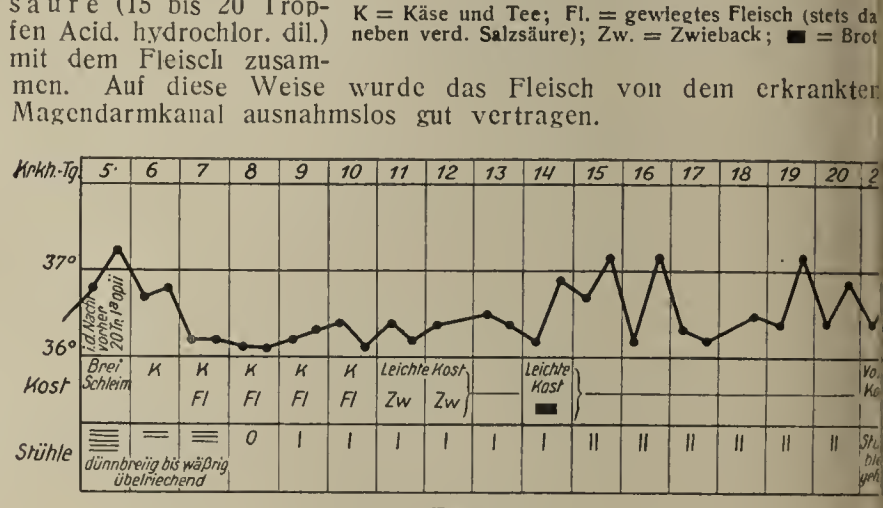
Bei einer weiteren Reihe von Kranken sehen wir ein langsames Abklingen, die Stühle werden seltener und fester (Tafel III).

Lange geben wir, wie die Tafeln zeigen, den Käse nicht allein; bald kommt Eiweiss in anderer Form dazu; und zwar als feingewiegtes, zartes, gekochtes Fleisch. Hierbei ist es aber notwendig, die darniederliegende Magenfunktion in Rechnung zu stellen; besteht doch in den meisten Fällen akuter Durchfälle — wenn auch, wie sich leicht feststellen lässt, durchaus nicht immer — eine Magenuntersäuerung bis zum völligen Fehlen freier Salzsäure (vergl. Tafel III u. I); wir geben deshalb stets Salzsäure (15 bis 20 Tropfen Acid. hydrochlor. dil.) mit dem Fleisch zusammen. Auf diese Weise wurde das Fleisch von dem erkrankten Magendarmkanal ausnahmslos gut vertragen.

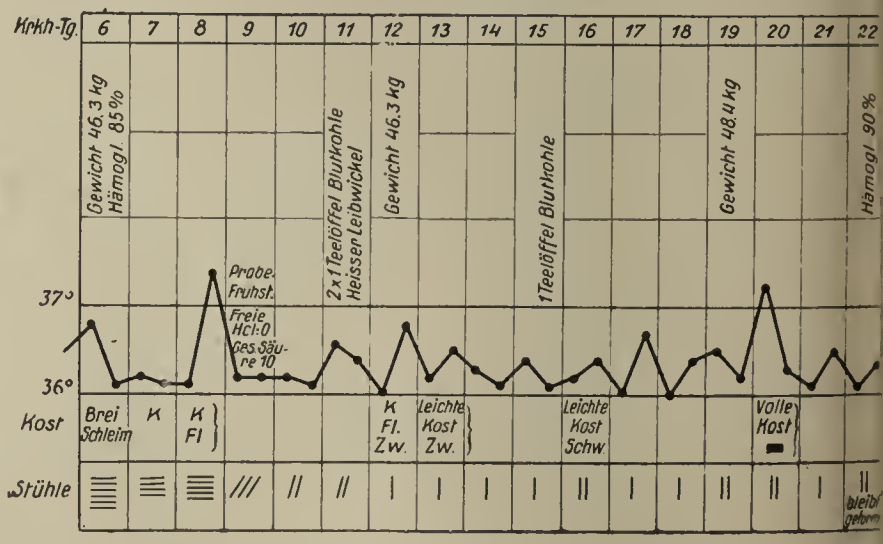


Tafel I*).

Zeichenerklärung zu Tafel 1—7:
K = Käse und Tee; Fl. = gewiegtes Fleisch (stets daneben verd. Salzsäure); Zw. = Zwieback; ■ = Brot



Tafel II.



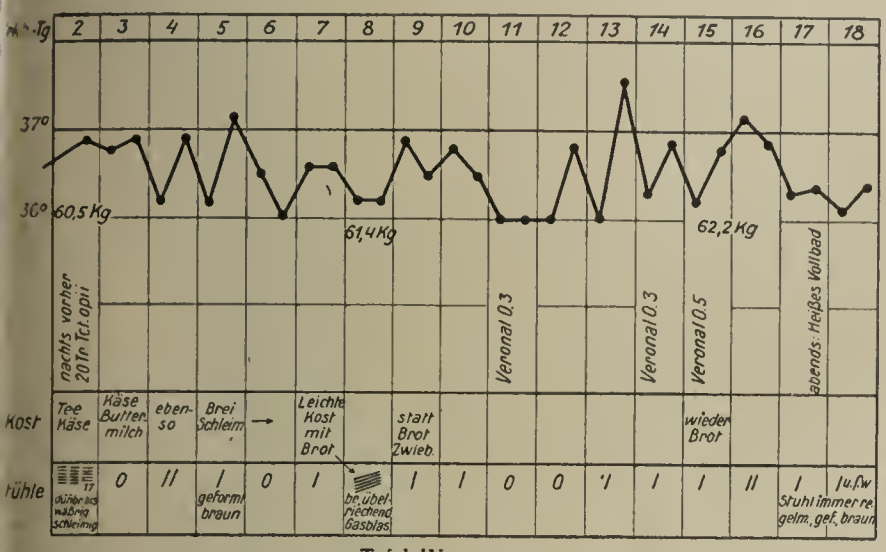
Tafel III.

Der Gedanke, beim Fehlen von Käse von Anfang an Fleisch zu geben, lag nach der obenerwähnten Mitteilung Trousseaus nahe. Nach unseren, bisher erst sehr beschränkten Versuchen, können wir nur sagen, dass — wenigstens das uns zur Verfügung stehende Fleisch — nicht immer sofort vertragen wird.

Wesentlich vorsichtiger als mit der Fleischzulage mussten wir in vielen Fällen wenigstens mit der Angewöhnung an Kohle-

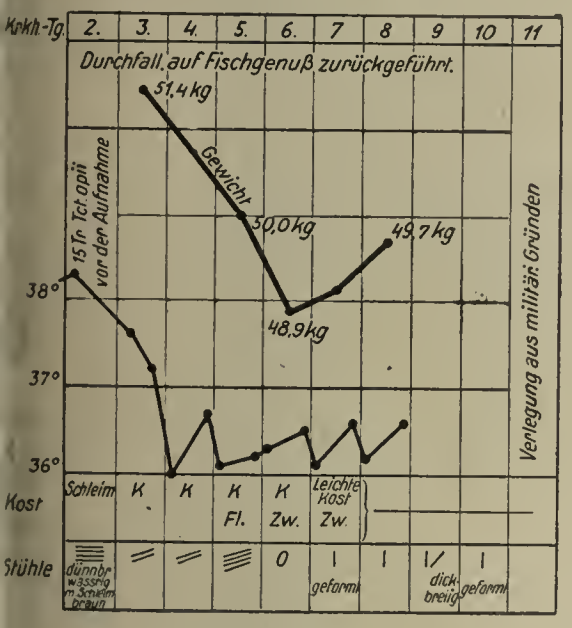
*) Vielleicht ist in diesem Falle, den wir aus äusseren Gründen als Beispiel eines schnellen Ablaufs mitteilen, die sofortige Behebung des Durchfalls der gegen das Asthma angewandten Kalziumtherapie mit zu verdanken. In allen anderen Fällen fehlten die Kalziumgaben, ohne dass der Verlauf ein anderer gewesen wäre; doch haben wir dafür keine kurvenmässigen Belege zurückbehalten; andererseits konnten wir durch ebenso hohe und noch höhere Mengen von Kalziumchlorat allein keine Stopfung erzielen.

hydrate sein, mit der wir um den vierten Behandlungstag — selten schon am dritten — zu beginnen pflegen. Zwieback machte fast nie Beschwerden, doch besteht in der Genesung — bei den einzelnen Kranken verschieden lange — eine Ueberempfindlichkeit gegen unser Kriegsbrot. Nach Fleiner [10] wird die Stärke im Schwarzbrot (Friedensbrot!) bis auf 10 Proz. ausgenutzt, d. h. vom gesunden Darm. Nun ist in der Genesung die Ausnutzung sicher geringer, auch unser jetziges Schwarzbrot fraglos schwerer verdaulich; die eben unterdrückten Gärungserreger finden so in dem unausgenutzten Rest wieder ein Betätigungsfeld. Ein gutes Beispiel dafür sehen wir auf Tafel IV.

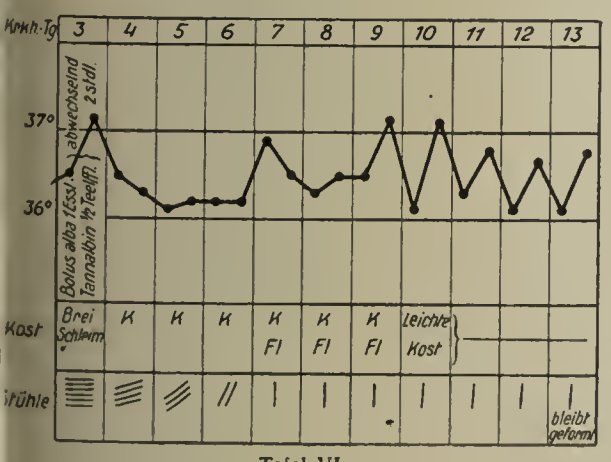


Tafel IV.

Ein Urlauber erkrankte plötzlich an Durchfällen, Einlieferung am 2. Tage mit dünnbreiigem bis wässerigem, schleimigem Stuhl. Wegen des ständigen Stuhldranges hatte er in der Nacht vorher 20 Tropfen Tct. opii erhalten. Der Kranke bekommt bei uns Käse und Tee. Am 3. Tag kein Stuhl: Zugabe von Buttermilch; am 4. Tag zwei geformte Stühle; 5. und 6. Tag Brei- und Schleimkost; ab 7. Tag leichte Kost, d. h. feingewiegtes Fleisch, Kartoffelbrei, passiertes leichtes Gemüse



Tafel V.



Tafel VI.

nd Brot. Am folgenden Tag ist der Stuhl wieder durchfällig: ausgesprochener Gärungsstuhl, sauer riechend, mit Gasblasen. Das Ausschalten des Brotes unter Beibehaltung der übrigen Kost, also auch des Gemüses und Kartoffelbreies, genügt, um den Stuhl wieder zu bessern. Wir sehen hier also eine Ueberempfindlichkeit in der Genesung; nach weiteren 8 Tagen wird Brot anstandslos vertragen: am Tage nach der diesmaligen Brotzugabe erfolgt 2 mal geformter Stuhl, später täglich einmal.

Solche Fälle haben wir öfters gesehen; selbst nach Uebergang von Zwieback oder Semmel, die schon oder überhaupt gut vertragen wurden, zu Brot beobachteten wir eine 2—3 malige Entleerung geformter Stühle. Meist kommt es dann aber nicht mehr zum durchfälligen oder gar wässerigen Stuhl.

Versuche, das Brot durch Rösten verdaulicher zu gestalten, fielen verschieden aus. Schon das schlechte Gebiss vieler Leute hindert hier. Wo aber gut gekaut werden kann, ist fraglos oft eine Besserung zu verzeichnen. Vielleicht spielt neben der erneuten Aufschliessung durch das Rösten die bessere Durchspeichelung beim nun notgedrungenerweise verlängerten Kauen hier eine Rolle.

Neben der Eiweissbehandlung sind Arzneien manchmal nicht zu vermeiden, so gaben wir Tct. opii bei stark ausgewässerten Leuten, um weitere Wasserverluste zu verhindern, oder auch um Nachtruhe zu ermöglichen (Tafel V).

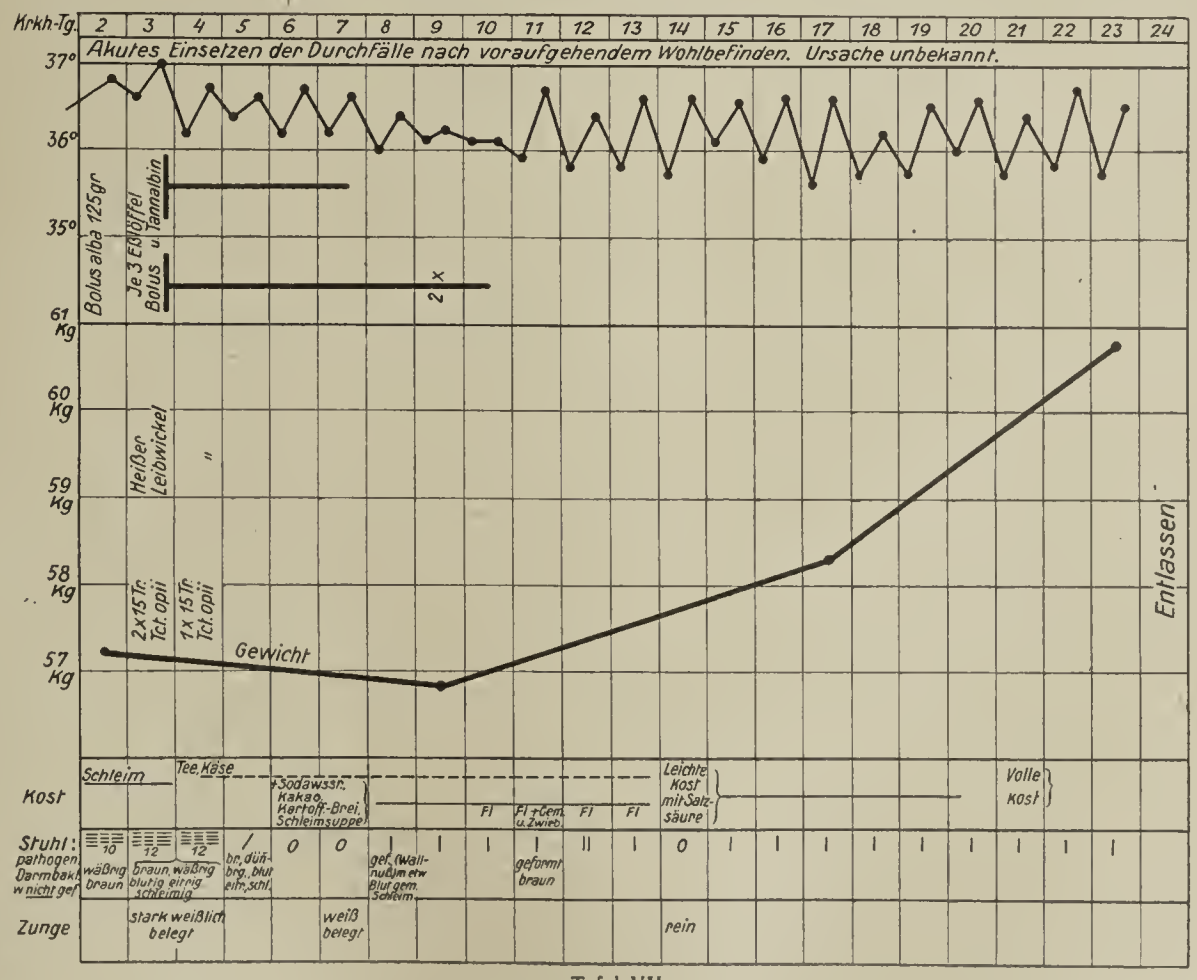
Bei sehr stürmischen Erscheinungen gaben wir wohl auch einmal anfangs Bolus, Tannalbin (Tafel VI u. VII).

Gegen Beschwerden durch Darmgase verwenden wir mit gutem Erfolge Blutkohle.

Abschliessend sei auf die Notwendigkeit, das Zirkulationssystem zu überwachen, hingewiesen. Es ist für den Unerfahrenen erstaunlich, wie manchmal selbst bei anscheinend gar nicht so schweren Durchfällen Herz und Gefässe auch junger Soldaten mitgenommen werden und wie lange sie noch labil bleiben können.

Zusammenfassung.

Die Käse- und Fleischbehandlung hat uns bei allen Formen akuter Durchfälle gute Dienste geleistet. Sie besteht im wesentlichen darin, dass sofort — falls nötig durch Salz, Schnittlauch, Kümmel u. dgl. schmackhaft gemachter — weisser Käse (Quark, Ribeleskäs), ev. auch feinst zerriebener Schweizerkäse, neben genügender Flüssigkeit (Tee, Zitronenwasser, Wasserkakao) gegeben wird. Alsbald kommt gewiegtes zartes Fleisch (nebst 15—20 Tropfen verdünnter Salzsäure) hinzu, worauf die Gewöhnung an Kohlehydrate (in der Steigerung Schleime, Breie, Zwieback, Weizenbrot, geröstetes Brot, unverändertes Brot) und sonstige Nahrung erfolgt. Als Unterstützung können Bolus alba oder Tanninpräparate gegeben werden, gegen Blähungsbeschwerden empfiehlt sich Tierkohle. Auf das Zirkulationssystem ist besonders zu achten. Manchmal besteht von Anfang an und noch bis in die Genesungszeit hinein eine Ueberempfindlichkeit gegen kohlehydratreiche Nahrung. Namentlich Brot wird besonders ungeröstet dann nicht vertragen.



Tafel VII.

Ob man diese Behandlung auch bei der Ruhr mit Erfolg anwenden kann, können wir noch nicht sicher sagen. Doch scheinen dahinzielende Versuche Erfolg zu versprechen.

Sehr viel weniger gleichmässig waren die Erfolge bei chronischen Dyspepsien Unsere Erfahrungen sind noch nicht gross genug,

um Indikationen für ihre einzelnen Formen abzugrenzen. Namentlich die Schmidtsche Gärungsdyspepsie erwies sich als nur vorübergehend beeinflussbar.

Literatur.

1. Ad. Schmidt und H. Meyer: D. Arch. f. klin. M. 92. 1908. — 2. Ad. Schmidt: Klinik der Darmkrankheiten. Wiesbaden, Bergmann. 1913, S. 147. — 3. Lembke: Arch. f. Hygiene 26. 1896. S. 325. — 4. Herter: Intern. Beitr. z. Phys. u. Path. d. Ernährungsstörungen 1. 1909. S. 275. — 5. Trousseau: Clinique médicale de l'Hôtel de Dien, IV. ed., t. III. Zit. nach Riset: Rev. mens. de mal. de l'enf. 1907 S. 49. — 6. Gallois: Rev. mens. des mal. de l'enf. 1906, Nov. — 7. Escherich: Vh. d. Ges. f. Kinderhlk., Wiesbaden 1887. — 8. Ludwig F. Meyer: Zur Behandlung der akuten und chronischen Darmkatarrhe im Kindesalter. Ther. Mh. 25. Mai 1911. (5, 6 u. 7 sind hiernach zitiert.) — 9. C. T. Noeggerath: Beobachtungen aus der Freiburger Kinderpraxis. D.M.W. 1915 H. 10—11. — 10. Fleiner: Die Bakterien im Darmkanal. Jahreskurse f. ärztl. Fortbildung 1911 H. 3 S. 25.

Aus dem chemischen Laboratorium der med. Klinik (Direktor Prof. Eichhorst) und aus dem Hygieneinstitut (Direktor Prof. Silberschmidt) der Universität Zürich.

Zur Chemie der serologischen Luesreaktionen.

Von Priv.-Doz. Dr. E. Herzfeld und Dr. R. Klinger.

Die Beobachtungen über eine erhöhte Fällbarkeit des luetischen Serums durch Säure oder Alkohol, welche Bruck in dieser Zeitschrift mitgeteilt hat, sind von grossem Interesse für die Theorie der Wassermannschen Reaktion; denn sie bringen neue Stützen für die in den letzten Jahren immer mehr durchgedrungene Ansicht, wonach diese Reaktion und somit die pathologische Veränderung des Blutes bei Syphilis auf der Gegenwart besonders labiler Eiweisskörper beruht. Es liegt in dieser Hinsicht zurzeit schon ein umfangreiches Tatsachenmaterial vor, auch fehlt es nicht an entsprechenden Erklärungsversuchen. Diese können aber durchgehends den Eiweisschemiker nicht befriedigen, weil sie ohne genügende Kenntnis der Grundgesetze aufgestellt wurden, welche die Löslichkeit und Fällbarkeit der Eiweisskörper beherrschen. Es scheint uns daher angezeigt, in Kürze auf diese Gesetzmässigkeiten einzugehen und darzulegen, wodurch diese und ähnliche Reaktionen bedingt und beeinflusst werden. Es dürfte dies um so mehr gerechtfertigt sein, als diese Tatsachen nicht nur für die vorliegenden, sondern für alle andern serologischen Probleme von Bedeutung sind [1]).

Fragen wir uns zunächst, wie Globulinfällungen (z. B. durch Säure oder Alkoholzusatz) chemisch zu erklären sind? Die Eiweissteilchen des Serums sind, wie wir an anderer Stelle gezeigt haben, durch die auf ihren Oberflächen adsorbierten wasserlöslichen Abbauprodukte in Lösung, d. i. in kolloidaler Verteilung. Diese letzteren spielen die Rolle von Löslichkeitsvermittlern, sie schaffen um jedes der (an sich unlöslichen) Teilchen eine Sphäre von Wassermolekülen, die durch ihre Vermittlung gewissermassen an die Oberfläche gekettet sind. Diese Zone gebundenen Wassers verhindert eine gegenseitige Annäherung und Verklebung der Teilchen und hält so die kolloidale Verteilung aufrecht. Gleiche Beziehungen zwischen Lösungsmittel und gelöstem Stoff gelten anscheinend für sehr viele Kolloide und Suspensionen. Für die Eiweisskörper im speziellen ergibt sich daraus, dass eine Entfernung oder Löslichkeitsminderung der Abbauprodukte die Stabilität der Teilchen herabsetzen resp. aufheben, umgekehrt aber eine Vermehrung oder Löslichkeitserhöhung derselben im entgegengesetzten Sinne, d. i. stabilisierend wirken muss. Besonders deutlich treten solche Einwirkungen an Teilchen hervor, die sich schon von vornherein in einem labilen Gleichgewicht befinden. Dies gilt von jenen Eiweissteilchen, welche bei einer relativ grossen Masse eine mit Abbauprodukten nur spärlich besetzte Oberfläche aufweisen (die niedrig disperse sog. „Globulin"stufe der Bluteiweisskörper); dieselben zeichnen sich daher durch ihre grosse Labilität verschiedenen Eingriffen gegenüber aus.

Das Blutserum ist eine schwach alkalische (bikarbonatalkalische) Lösung, in welcher die kolloidale Verteilung der Eiweissteilchen hauptsächlich durch Polypeptide und Aminosäuren vermittelt wird, die sich in Form von Alkalisalzen (-COONa) und meist auch als Neutralsalzverbindungen (z. B. $-CH-NH_2 \cdot NaCl$) vorfinden. Dieser Umstand ist für die Löslichkeit dieser Abbauprodukte von grosser Bedeutung, wie aus folgendem hervorgeht: Es genügt, dass wir durch stärkere Verdünnung mit Wasser die Salzverbindungen sprengen und das Salz auslaugen, um bereits eine solche Verminderung der Oberflächenlöslichkeit herbeizuführen, die ausreicht, um einige besonders labile Teilchen ausfallen zu machen (Trübung bei blossem Wasserzusatz, Klausnersche Reaktion bei Lues, „Hydrolabilität" des Komplements nach Sachs und Teruuchi etc.). Bei Wiederersatz des Salzes ist diese Trübung reversibel [2]). Dass wirklich der blosse Salzmangel hier die Ursache der Fällung ist, zeigt das Ausbleiben derselben bei gleich starker Verdünnung mit physiologischer Salzlösung.

Solche Fällungen werden aber nur bei Gegenwart besonders labiler Eiweissteilchen beobachtet [3]). Viele Seren, namentlich längere gelagerte, geben sie nicht, da infolge der beim Aufbewahren einsetzenden Autolyse die Menge der Abbauprodukte vermehrt und dadurch die Teilchen stabilisiert werden. Dagegen lässt sich eine Flokkung stets leicht erzielen, wenn wir die gut wasserlöslichen Alkalisalze der Aminosäuren etc. in freie Säuren überführen, die eine in der Regel viel geringere Löslichkeit besitzen. Dies geschieht durch Zusatz geringer Säuremengen (am besten unter gleichzeitiger Verdünnung mit Wasser), wobei zunächst die im Serum gelösten Bikarbonate neutralisiert und hierauf die Salze der Abbauprodukte in freie Aminosäuren umgewandelt werden (Ueberführung der -COONa in -COOH Gruppen). Dadurch wird das Wasserbindungsvermögen der Oberfläche soweit herabgesetzt, dass eine grössere Menge Eiweissteilchen („Globulinfraktion") sich aneinanderlegen und ausflocken. Ein Ueberschuss der Säure löst dagegen in der Regel wieder, weil nun durch Anlagerung von Säuremolekülen an die Aminogruppen (z. B. $CH-NH_2 . HCl$) die Löslichkeit der Abbauprodukte wieder erhöht wird und ausserdem hydrolytische Spaltungen einsetzen, welche die Menge derselben steigern können.

Die höher dispersen (kleineren) Eiweissteilchen („Albumine"), sind viel stabiler als die Globuline, da sie auf ihrer im Vergleich zur Masse der Teilchen viel grösseren Oberfläche weit mehr Abbauprodukte tragen. Sie werden daher durch blosses Ansäuern gewöhnlich nicht ausgefällt, weil hier die Herabsetzung der Oberflächenlöslichkeit durch die Umwandlung der Abbauprodukte in freie Säuren zu gering ist, um über die lösenden Momente das Uebergewicht zu bekommen. Um sie auszufällen, müssen wir zu Wasser entziehenden Mitteln (konzentrierte Salze oder Säuren, Alkohol etc. greifen oder eine stärkere Löslichkeitsverminderung der Abbauprodukte (z. B. durch Metallsalze) herbeiführen.

Durch Alkalien kann die Globulinfällungszone nie hervorgerufen werden; denn Alkali wirkt nur löslichkeitserhöhend, speziell durch die rasch einsetzenden hydrolytischen Aufspaltungen. Es hemmt daher alle Fällungsvorgänge, namentlich bei höherer Temperatur, wo alle Hydrolysen beschleunigt verlaufen. Erhöhung der Temperatur hat aus demselben Grunde schon an sich eine stabilisierende Wirkung auf die Serumeiweisskörper, weil durch die geringe Alkaleszenz des Serums die Autolyse bei 55—60° beschleunigt wird und daher die Menge der von den Oberflächen adsorbierten Abbauprodukte sich vermehrt; bei dieser Temperatur wird ausserdem die in Form von Bikarbonaten im Serum vorhandene CO_2 zum grössten Teil unter Entstehung von Karbonaten ausgetrieben, die Alkaleszenz daher erhöht und so die Proteolyse noch weiter erleichtert. Die in der Serologie so häufig angewandte „Inaktivierung" hat somit eine Stabilisierung der Globuline infolge Vermehrung der lösenden Abbauprodukte zur Folge; daneben werden natürlich noch andere, im Serum vorhandene labile Abbaustoffe (z. B. das „Endstück" des Komplementes) durch Aufspaltung zerstört, worauf wir an dieser Stelle nicht weiter eingehen können.

Zusatz von Alkohol zu Serum wirkt dadurch fällend, dass er die Abbauprodukte teils direkt ablöst und so dem Eiweiss entzieht, teils indem er das Lösungsmittel Wasser seinerseits in Beschlag nimmt, also ähnlich wie die bekannten Eiweissfällungsmittel Ammonsulfat etc., wirkt.

Treten wir nun an die Analyse der einzelnen chemischen Serumreaktionen bei Lues heran. Wir beginnen mit der ersten von Bruck angegebenen Reaktion [4]); Zusatz von 25 Proz. HNO_3 zu 4fach mit Wasser verdünntem Serum und spätere Wiederauflösung des Niederschlages durch Verdünnung mit Wasser. Die Säure wirkt hier fällend bloss deshalb, weil sie den Eiweissteilchen das für ihre kolloidale Verteilung notwendige Wasser entzieht, also ganz wie Zusatz von konzentrierter Salzlösung. Sobald wir daher wieder Wasser zugeben, löst sich der Niederschlag rasch auf; sind aber Eiweisskörper in ihm enthalten, die infolge ihres gröberen Dispersitätsgrades und ihrer spärlichen Abbauprodukte nur schwer kolloidal aufteilbar sind, so bleiben sie unter diesen Bedingungen ungelöst und bewirken eine mehr oder weniger flockige Trübung, eben die positive Brucksche Reaktion. Für die ausschliessliche Bedeutung des physikalischen Zustandes der Teilchen spricht, dass auch andere Eiweisslösungen wie Hühnereiweiss und namentlich fibrinogenhaltige Lösungen bei dieser Technik unlösliche Niederschläge geben. Vor allem beweisend ist in dieser Hinsicht aber die Tatsache, dass der Grad der späteren Unlöslichkeit der Fällung vollständig von der Dauer der Einwirkung der Säure abhängig ist. Wird nur eine Minute bis zur Wiederauflösung (Wasserzusatz) gewartet, so löst sich jedes, auch das stärkst positive Serum glatt auf. Wird umgekehrt einige Stunden gewartet, so bleibt fast der ganze Niederschlag ungelöst, selbst bei negativen

---

[1]) Für die experimentellen Grundlagen der hier entwickelten eiweiss-chemischen Vorstellungen sei auf unsere Arbeiten in der Biochem. Zschr. [68, 70, 71, 75, 78, 82, 83] (einiges zurzeit im Druck) verwiesen.

[2]) Hiebei muss der status quo namentlich in kolloid-chemischer Hinsicht nicht immer wieder erreicht werden, wie der definitive Schwund des „Komplementes" unter gewissen Bedingungen (Sachs) zeigt. Hierauf soll a. a. St. näher eingegangen werden

[3]) Reine Fibrinogenlösungen werden durch Wasserzusatz ebenfalls ausgefällt.

[4]) M.m.W. 1917 Nr. 1.

Seren. Bruck hat deshalb betont, dass nur 10 Minuten lang gewartet werden darf. Wir haben es also in der Hand, einen positiven oder negativen Ausfall der Reaktion zu erzielen. Etwas ganz Aehnliches gilt auch für die Löslichkeit mit Alkohol ausgefällten Eiweisses. Es beruht dies darauf, dass der Niederschlag während der Zeit seines Stehens keineswegs unverändert bleibt, sondern dass eine allmähliche Auslaugung, eine Herauslösung der Abbauprodukte von den Oberflächen der Eiweissflocken stattfindet, wodurch dieselben fortschreitend schwerer löslich werden. Bei an sich schwerer löslichen Teilchen kommt dies natürlich rascher zur Geltung als bei leichter löslichen.

Die neue, auf Verwendung mehr oder weniger verdünnten Alkohols beruhende Modifikation[5]) nach Bruck unterscheidet sich, von der Art des Fällungsmittels abgesehen, noch dadurch, dass hier von vornherein nur die Globuline ausgefällt werden. Sie ist eine direkte Reaktion auf labile Eiweisskörper und es wäre möglich, dass sie sich deshalb als für Lues charakteristischer (d. h. mit der WaR. häufiger übereinstimmend) als die Salpetersäurefällung erweisen wird. Wir waren selbst mit ähnlichen Versuchen beschäftigt, als uns die letzte Mitteilung Brucks bekannt wurde. Wieso der Alkohol Globuline ausfällt, wurde oben bereits klargelegt.

Die letzte Variation der Bruckschen Reaktion wird durch Zusatz stark verdünnter Milchsäure ausgeführt. Alles für den Chemismus dieser Fällung Wesentliche wurde schon oben eingehender besprochen. Sie ist ebenfalls eine typische Globulinfällung, mit der von Sachs und Altmann angegebenen Methode der „Mittelstück"darstellung aus Komplement nahe verwandt.

Dass namentlich bei der letzten Versuchsanordnung die Reaktion des Serums nicht gleichgültig ist, liegt auf der Hand. Freilich sollte hiebei nie von einer wechselnden „Aziditäť" und von „stark sauren" Seren u. dgl. gesprochen werden, da alle Seren normalerweise stets schwach alkalisch, nie sauer reagieren. Die scheinbare Azidität wird bloss vorgetäuscht, wenn Phenolphthalein als Indikator gewählt wird, wie dies Bruck getan hat. Dieser Körper zeigt nämlich keineswegs den Umschlag von saurer zu alkalischer Reaktion an, sondern erst einen bestimmten, der Karbonatalkaleszenz entsprechenden Grad der alkalischen Reaktion (bei einer OH-Konzentration von 10^{-9} rosa, von 10^{-10} rot. Der Neutralitätspunkt liegt dagegen bei 0,8-[7]). Das Serum enthält aber in der Regel Bikarbonate, welche ihm eine unter dieser Stufe liegende, schwächer alkalische Reaktion verleihen. Wir titrieren in diesem Fall bei Phenolphthaleinzusatz nicht den Säuregehalt, sondern bloss die grössere oder geringere Entfernung der bikarbonat-alkalischen von einer karbonatalkalischen Lösung. Bei Gegenwart von Eiweisskörpern werden ausserdem ganz falsche Bilder über den „Säure"gehalt erhalten, wie folgendes Beispiel zeigt: Je 0,5 ccm Serum werden unter Phenolphthaleinzusatz verdünnt einmal mit 1,5 ccm einer 0,85 proz. NaCl-lösung, in einem zweiten Röhrchen mit 1 proz. Bikarbonatlösung. Die erste Probe verbraucht 0,2 ccm, die zweite 0,8 ccm einer n/100 NaOH bis zur gleichen (deutlichen) Rotfärbung. Bei Gegenwart von Bikarbonat, also einer an sich schon alkalischen Lösung, scheint dasselbe Serum somit 4 mal „saurer"! Es sollte daher für solche Versuche stets Azolithmin als Indikator verwendet werden. Vor allem sehen wir aber, dass eine exakte Titrierung eiweisshaltiger Lösungen mit Lauge gar nicht möglich ist, weil die Eiweisskörper das Reagens unter Aufspaltung ihrer Peptidbindungen z. T. direkt verbrauchen ($-NH.CO- + KOH = NH_2 + COOK$). Die von Bruck angeführten Versuche über wechselnden Alkalibedarf aufbewahrter Seren etc. sind gewiss in erster Linie von deren Bikarbonatgehalt abhängig. Dies geht u. a. auch daraus hervor, dass die erhitzten Seren, die durch Verlust des CO_2[6]) an Bikarbonat verarmt sind (s. o.), sich in dieser Hinsicht viel konstanter verhalten und stets stärker alkalisch sind.

Auf die chemischen Grundlagen der von Klausner angegebenen Reaktion (Verdünnung mit destilliertem Wasser) sind wir schon oben eingegangen. Eine andere Reihe von Fällungsreaktionen stellen die von Elias, Neubauer, Porges u. a. beschriebenen Versuche mit glykocholsaurem Na und ähnlichen Stoffen vor. Diese Körper haben die Eigenschaft, in Wasser unlösliche Ca-Salze zu bilden. Werden sie zu Serum zugesetzt, so entsteht durch Reaktion mit dem darin enthaltenen doppelkohlensauren Ca eine Fällung von unlöslichem glykocholsaurem Kalzium. Dieses wird hiebei von den Globulinteilchen des Serums adsorbiert; sind besonders labile Globuline vorhanden, so werden dieselben sichtbar ausgeflockt. Noch deutlicher tritt dies bei Verwendung von Gemischen von Cholestearin mit glykocholsaurem Na zutage (Modifikation nach Herman und Perutz); hiedurch wird das Cholestearin zunächst wasserlöslicher, da das Glykochol als Löslichkeitsvermittler fungiert; bei der Fällung (Kalksalzbildung) und Adsorption des letzteren an die Globulinteilchen wird es aber mitgerissen und vergrössert so die Masse der ausfallenden Komplexe.

Diese Fällung bildet schon den Uebergang zu der Wassermannschen Reaktion, die sich davon ja nur dadurch unterscheidet, dass chemisch viel kompliziertere (darum aber spezifischere) Extrakte und eine feinere Methode des Nachweises der eingetretenen Fällung (Komplementbindung) verwendet werden.

Auf das Wesen der WaR. können wir hier nicht näher eingehen. Es sei aber darauf hingewiesen, dass der wesentliche Teil des ganzen Vorganges sich auch hier an den Globulinen des Patientenserums abspielt. Das Komplement wird nur sekundär mitbeteiligt (durch Mitadsorption seiner „Mittelstück"globuline), wie u. a. daraus hervorgeht, dass es bei der Hirschfeld-Klingerschen Gerinnungsreaktion, die für Syphilis mindestens ebenso charakteristisch ist wie die WaR.[7], ganz wegbleibt und bloss Serum und Extrakt miteinander reagieren. In beiden Fällen führt der Extrakt zu einer meist ultramikroskopischen Fällung, nicht infolge seines Säuregehaltes (Bruck), sondern dank den Eiweiss- und Lipoidspaltprodukten, die in den Lipoidextrakten enthalten sind und an den Oberflächen der fein kolloidalen Teilchen sitzen. Diese werden auf Grund chemischer Affinitäten von den Globulinteilchen adsorbiert, wodurch niedriger disperse Komplexe entstehen, die sich durch Adsorption anderer labiler Teilchen (Komplementglobulin) noch vergrössern können. Dass hiebei, wie durch die interessanten Arbeiten von Sachs und Altmann gezeigt wurde[8]), durch gewisse Eingriffe, wie Säurezusatz, verschiedene Temperatur etc., die für die Komplementbindung optimalen Fällungsverhältnis bald erreicht, bald überschritten werden können, dürfte aus unseren einleitenden Ausführungen verständlich sein. Auf eine Reihe weiterer Einzelheiten hoffen wir in einer Arbeit über Hämolyse und Komplement, die in der Biochem. Zschr. erscheinen soll, näher eingehen zu können.

Allen besprochenen Reaktionen (die WaR. inbegriffen) ist somit gemeinsam der Nachweis stark labiler Globuline im luetischen Serum. Die pathologische Veränderung des Blutes ist hiebei nicht eine qualitative in dem Sinne, dass chemisch neuartige Stoffe auftreten, wie sie im normalen Blut nicht vorkommen. Es handelt sich vielmehr bloss um eine Vermehrung derjenigen Eiweissteilchen, welche sich durch ihre niedrige Dispersität und die geringe Löslichkeit ihrer Oberflächen auszeichnen und daher fällenden Eingriffen gegenüber besonders empfindlich sind. Inwieweit sich diese oder jene Methodik für die Diagnostik besser bewähren wird, kann nur die Praxis zeigen. Für die theoretische Forschung dürfte dagegen die nächste Aufgabe darin liegen, aufzuklären, in welchem kausalen Zusammenhange diese Vermehrung der labilen Eiweisskörper des Blutes mit der syphilitischen Infektion steht[9]).

Beiträge zu den serochemischen Syphilisuntersuchungen nach Bruck.

Von Kreisarzt Dr. Marmann, Vorsteher des K. Medizinaluntersuchungsamtes in Potsdam, zurzeit im Felde.

In Nr. 1 der M.m.W. 1917 berichtet Bruck über serodiagnostische Versuche bei Lues mittels einer Salpetersäurefällungsreaktion. Die Reaktion ist alsbald von zahlreichen Autoren nachgeprüft worden mit dem Ergebnis, dass derselben vorläufig ein praktischer Wert für die Syphilisdiagnose nicht zukommt, da sie bei WaR.-positiven Luesfällen zuweilen versagen kann und bei nichtluetischen Erkrankungen häufig positive Ausschläge gibt.

Ich habe die Reaktion Anfang d. J. bei 253 Erkrankungen meist nichtsyphilitischer Art angestellt.

Aus Tab. 1 ergibt sich: Von 23 Lues- bzw. Luesverdachtfällen scheiden 6 aus, bei denen das Resultat zweifelhaft war. Unter den verbleibenden 17 Fällen zeigten 10 (= 60 Proz.) ein übereinstimmendes Resultat, während bei 2 nur die Salpetersäurereaktion, bei 5 nur die WaR. positiv ausfiel.

Unter 230 klinisch nichtluetischen Fällen scheiden 5 aus, die ein zweifelhaftes Resultat ergaben. Unter den verbleibenden 225 war die SalpR. negativ in 186 (= 82,7 Proz.) Fällen, die SalpR. positiv, die WaR. negativ in 35 (= 15,5 Proz.) Fällen.

Ich möchte jedoch unter Hinweis auf Tab. 1 betonen, dass die salpetersäurepositiven Fälle bei Nichtlues in der Hauptsache solche Erkrankungen betreffen, welche mit einer intensiveren Reaktion des Gesamtorganismus einhergehen, wie dies ja auch von anderen Autoren beobachtet wurde. Zuweilen, z. B. bei Pneumonien, kann man beobachten, wie eine im Beginn der Erkrankung negative Reaktion im weiteren Verlaufe, wenn es zur Einschmelzung von Körpereiweiss gekommen ist, in eine positive umschlägt und wie letztere in der Rekonvaleszenz allmählich wieder verschwindet. Bei Gesunden, bzw. bei Personen, deren Erkrankung den Gesamtorganismus weniger in Mitleidenschaft zieht, wie z. B. Verwundungen ohne Fieber und Eiterungen, äussere Erkrankungen, leichte Bronchitiden, Nervenerkrankungen u. dgl., ist die Reaktion nur in seltenen Fällen positiv. Hinzufügen möchte ich noch, dass bei verschiedenen Tieren die Reaktion verschieden ausfällt; so reagieren z. B. Rinder- und Pferdesera positiv, Kaninchensera negativ.

In Nr. 35 und 36 der M.m.W. 1917 berichtet Bruck über weitere serochemische Untersuchungen bei Syphilis. Diese gehen von folgenden Erwägungen bzw. Versuchen aus. Die Fällbarkeit der Glo-

---

[5]) M.m.W. 1917 Nr. 35 u. 36.
[6]) Nicht etwa flüchtiger Fettsäuren!
[7]) D.m.W. 1914 Nr. 32; Zschr. f. Imm.Forsch. 24. 1915.
[8]) Zschr. f. Immun.-Forsch. 26. 5.
[9]) Für dieses Problem ist es von besonderem Interesse, dass bekanntlich die Sera vieler Tierarten physiologischerweise derart labile Globuline enthalten und auch positive WaR. geben.

Tabelle 1.
(WaR. = Wassermann. SR. = Salpetersäurefällung.)

Verwundungen und äussere Erkrankungen ohne Fieber und nennenswerte Eiterung	geprüft	59	SR neg. 55 SR pos. WaR. neg. 3 SR. neg WaR. pos. 1[1]
Verwundungen und äussere Erkrankungen mit Eiterung (Phlegmonen, Furunkel etc.)	„	10	SR. neg. 8 SR. pos. WaR. neg. 2
Verwundungen und äussere Erkrankungen mit Fieber und ausgedehnter Eiterung (Osteomyelitis, Empyem, Erysipel) . . .	„	12	SR. neg. 8 SR. pos. WaR. neg. 4
Pneumonien	„	15	SR. neg. 7 SR. pos. WaR. neg. 7 SR. zweifelh. WaR. neg. 1
Darmerkrankungen mit keinem oder geringem Fieber	„	33	SR. neg. 30 SR. pos. WaR. neg. 1 SR. neg WaR. pos. 1[1] SR. zweifelh. WaR. neg. 1
Typhöse Erkrankungen mit hoher Kontinua und reduziertem Ernährungszustand . .	„	7	SR pos. WaR. neg. 7
Gesunde Bazillenträger	„	5	SR. neg. 5
Bronchitis, Influenza, Angina etc.	„	23	SR. neg. 15 SR pos. WaR. neg. 7[2] SR. und WaR. zweifelh. 1
Innere Erkrankungen ohne Fieber (Nephritis, Diabetes, Herzfehler, Nervenerkrankungen)	„	56	SR. neg. 54 SR. pos. WaR. neg. 1[3] SR. zweifelh. WaR. neg. 1
Tuberkulose	„	10	SR. und WaR. neg. 3 SR. pos. WaR. neg. 3 SR. neg. WaR pos. 1[1] Resultat zweifelhaft 3
Lues bezw. Luesverdacht	„	23	SR. neg. WaR. neg. 7 SR. pos. WaR. pos. 3 SR. pos. WaR. neg. 2 SR. neg WaR. pos. 5 Resultat zweifelhaft 6

[1]) Keine Anhaltspunkte für Lues; ob es sich um latente Lues handelte, konnte nicht festgestellt werden, da die betr. Patienten nicht länger beobachtet werden konnten.
[2]) Serum im Fieber entnommen.
[3]) Anämie.

buline, z. B. durch destilliertes Wasser, ist im Luesserum mit grosser Konstanz erhöht. In aktivem Serum ist jedoch ihre Labilität so gross, dass auch nichtluetische Sera Ausflockungen zeigen. Aktive Sera haben einen mehr oder weniger hohen Gehalt an Säure. Durch Inaktivieren lässt sich derselbe beseitigen bzw. abschwächen; gleichzeitig mit der Abnahme der Azidität ergibt sich eine schwerere Fällbarkeit der Globuline. Die neuen Bruckschen Untersuchungen bezwecken nun, im inaktivierten Serum durch chemisch genau dosierbare Mittel die Globuline in einer für Lues charakteristischen Weise auszufällen.

Derartige charakteristische Fällungen sucht er zunächst mit verdünnten Alkohollösungen zu erreichen. Ich habe diese von Bruck angegebene Methode an 187 Seren nachgeprüft und dabei folgende Resultate gehabt:

Tabelle 2.

Lues bezw. Luesverdacht[1])	geprüft	27	AlkR. und WaR. neg. 15 AlkR und WaR. pos. 6 AlkR. neg. WaR. pos. 2 Resultat zweifelhaft 4
Andere Erkrankungen (Pneumonien, Meningitis, Tuberkulose, Ikterus, Nephritis, Typhöse Erkrankungen	„	124	AlkR. neg. 105 AlkR pos. WaR. neg. 6[1]) Resultat zweifelhaft 13
Malaria	„	36	Beide Reaktionen neg. 13 Beide Reaktionen pos. 1 AlkR. neg WaR. pos. 1 AlkR pos. WaR. neg. 4 Resultat zweifelhaft 17

[1]) Die bei diesen und den folgenden Untersuchungen benutzten Luessera verdanke ich um grössten Teil Herrn Prof. Bruck.

Aus Tab. 2 ergibt sich: Von 27 Luessera scheiden 4 mit zweifelhaften Resultaten aus; unter den verbleibenden 23 Lues- bzw. Luesverdachtsfällen waren die Resultate beider Reaktionen übereinstimmend in 21 Fällen, während bei 2 WaR.-positiven Fällen die Alkoholmethode versagte.

Unter den 124 nichtluetischen Kontrollfällen scheiden 13 wegen zweifelhafter Resultate aus. Unter den verbleibenden 111 Fällen findet sich negative Alkoholreaktion in 105 (= 94,6 Proz.) Fällen, während 6 (= 5,4 Proz.) Fälle Alkohol-positv und WaR.-negativ reagierten (darunter 1 Fall, bei dem die Sektion eine Leberzirrhose ergab). Unter den 36 Malariafällen finden sich 17 mit zweifelhaften Resultaten, bei 14 Fällen findet sich Uebereinstimmung, bei 5 Differenzen im negativen oder positiven Sinne.

Ein besonderer Einfluss der Schwere der Erkrankung konnte nicht beobachtet werden; hoch-fieberhafte Fälle, bei denen offenbar Körpereiweiss eingeschmolzen wurde, gaben nicht häufiger positive Ausfälle wie leichte Erkrankungen.

Die Alkoholmethode hat jedoch, worauf auch Bruck hinweist, abgesehen von den beobachteten nichtspezifischen Ausschlägen den Nachteil, dass die Ablesung und Beurteilung der Resultate subjektiven Anschauungen unterworfen ist. Bessere Resultate hatte Bruck bei der Behandlung des Serums mit verdünnten Milchsäurelösungen. Je nachdem er aktive, ½ stündlich oder 1 stündlich inaktivierte Sera untersuchte, verwendete er schwächere oder stärkere Konzentrationen. Die besten Resultate verspricht sich Bruck beim Arbeiten mit einstündig bei 56° inaktivierten Seren, in der Erwägung, dass eine derartig lange Inaktivierung den Säuregehalt des Serums fast völlig beseitigt und dass vielleicht hierdurch eine nach ½ stündiger Inaktivierung noch verbleibende Fehlerquelle ausgeschaltet werden kann. Bei 60 von Bruck nach dieser Methode geprüften Seren ergab der Ausfall der Milchsäurereaktion völlige Uebereinstimmung mit der Wassermannschen Reaktion.

Ich habe diese Methode an 312 Seren nachgeprüft. Von den benutzten Milchsäurelösung 1:1000 gebrauchten 5 ccm bei der Titration 5,6 bis 5,8 ccm $^1/_{100}$ Norm. NaOH (Indikator Phenolphthalein). Von jedem Serum wurden 3 Proben angesetzt:

Röhrchen a) 0,2 ccm Serum + 2 ccm (Milchsäurelösung 1:100 13 + 60 ccm H_2O)
Röhrchen b) 0,2 ccm Serum + 2 ccm (Milchsäurelösung 1:100 14 + 60 ccm H_2O)
Röhrchen c) 0,2 ccm Serum + 2 ccm (Milchsäurelösung 1:100 15 + 60 ccm H_2O)

Als positiv wurden diejenigen Sera bezeichnet, welche in allen Röhrchen, mindestens aber in b und c nach 1 Stunde deutliche, mit blossem Auge sichtbare Flockung zeigten. Falls die Flockung nur mit der Lupe sichtbar war, wurde das Resultat als zweifelhaft bezeichnet. Es ergaben sich folgende Resultate:

Tabelle 3.

Darmerkrankungen leichter Art . . .	geprüft	76	MilchsR. neg. 65 MilchsR. zweifelh. WaR. neg. 9 MilchsR. pos. WaR zweifelh. 1 Beide Reaktionen zwelfelhaft 1[1]
Typhöse Erkrankungen u. dergl. mit längerer Kontinua und Reduktion des Gesamtzustandes	„	119	MilchR. neg. 90 MilchsR. pos. WaR. neg. 15 MilchsR. zweifelh. WaR. neg. 13 Beide Reaktionen zweifelhaft 1
Malaria	„	19	Beide Reaktionen neg. 6 Milchs.R. pos. WaR. neg. 5 Resultat zweifelhaft 8
Lues bezw. Luesverdacht	„	83	Beide Reaktionen neg. 51 Milchs.R. pos. WaR. neg. 11 Milchs R. neg. WaR. pos. 9 MilchsR. zweifelh. WaR. neg. 3 MilchsR. zweifelh. WaR. pos 1 MilchsR. pos. WaR. zweifelh. 2 Beide Reaktionen zweifelhaft 2 Beide Reaktionen pos. 4
Andere Erkrankun en (Nephritis, Ikterus, Nervenerkrankungen) . . .	„	15	Beide Reaktionen neg. 15

[1]) Bei Wassermann'scher Reaktion Eigenhemmung.

Aus Tab. 3 geht hervor: Von 83 Luesfällen kommen 8 wegen zweifelhafter Resultate nicht in Betracht. Unter den verbleibenden 75 Fällen verliefen beide Reaktionen gleichsinnig in 55 (= 73,3 Proz.) Fällen. 9 mal war die Milchsäurereaktion negativ, die WaR. positiv (3 primäre, 1 sekundäre, 1 tertiäre, 3 latente Lues, 1 Tabes). Uebrigens ergab in 2 von diesen Fällen (1 mal Lues I, 1 mal Lues latens) dasselbe Serum, an verschiedene Wassermannzentralen eingesandt, verschiedenen Ausfall der WaR. Von den 11 Luesfällen mit positiver Milchsäure- und negativer WaR. gehörten 7 dem primären, 1 dem sekundären, 2 dem frühlatenten und 1 dem spätlatenten Stadium an.

Unter den 210 nichtluetischen Kontrollfällen scheiden 25 wegen zweifelhafter Resultate aus. Unter den verbleibenden 185 fand sich negative Milchsäurereaktion in 170 (= 92 Proz.), während in 15 (= 8 Proz.) Fällen positive Milchsäurereaktion bei negativer WaR. gefunden wurde; diese letzteren Fälle betrafen in der Hauptsache Erkrankungen mit intensiverer Beteiligung des Gesamtorganismus. Unter 19 Malariafällen waren 8 zweifelhaft, 6 hatten gleichsinnige Resultate, während 5 Fälle Milchsäure-positiv und WaR.-negativ reagierten.

Man könnte vielleicht einwenden, dass die Milchsäurekonzentration nicht stets richtig gewählt war. Jedoch waren des öfteren bei demselben Versuch unter den gleichen Bedingungen nach Wassermann positive Luesseren in allen Röhrchen negativ, während gleichzeitig nichtluetische Sera in allen Röhrchen starke Flockung zeigten. Bei Verwendung stärkerer Konzentrationen war ein positiver Ausfall bei Nichtluetikern noch häufiger, bei Verwendung schwächerer Konzentrationen ergaben sich mehr Versager bei Lues.

In den meisten Fällen wurde auch nach der von Bruck angegebenen Methode die Azidität des aktiven und inaktiven Serums bestimmt. Für aktive Sera wurden ähnliche Zahlen gefunden wie sie Bruck erhielt. Nach 1 stündigem Inaktivieren fanden sich jedoch zuweilen noch Sera, welche bis zu 0,07 ccm $^1/_{100}$ Norm. NaOH verbrauchten. Derartige Sera, bei denen eine Auschaltung des Säuregehaltes nicht vollkommen gelang, zeigten in der Regel auch positive Milchsäurereaktion. Wenn man dieselben nun nochmals 1 Stunde inaktiviert, so wird mit dem Verschwinden des Säurerestes die Milchsäurereaktion in vielen Fällen negativ*). Ich habe weiterhin

*) Ein Serum (es handelte sich um einen Patienten, der einen ziemlich schweren Paratyphus B durchgemacht hatte) zeigte auch nach nochmaligem 1 stündigen Inaktivieren saure Reaktion und positiven Ausfall der Milchsäurereaktion.

Seren von Nichtluetikern mit positiver Milchsäurereaktion nochmals 1 Stunde inaktiviert, auch wenn sie bereits nach dem ersten Inaktivieren alkalische Reaktion zeigten; bei diesen Seren schlug durch das abermalige Inaktivieren die positive Reaktion ebenfalls meist in eine negative um. Auch geben zuweilen Sera, die frisch inaktiviert positiv reagieren, negative Reaktion, wenn man sie vor dem Inaktivieren längere Zeit stehen lässt. Ebenso verlieren inaktivierte Sera bei längerem Stehen oft ihre positive Reaktion. Bei Luesseren mit positiver Milchsäurereaktion konnte ich derartige Versuche nicht vornehmen. Falls bei Lues die positive Reaktion durch einen nochmaligen Inaktivierungsprozess nicht beeinflusst wird, könnte man vielleicht daran denken, bei allen Seren durch Ausdehnung des Inaktivierungsprozesses nichtspezifische positive Ausschläge zu verringern und ev. durch gleichzeitige Erhöhung der Milchsäurekonzentration die Versager bei Lues zu vermeiden.

Die Nachprüfung der Milchsäurereaktion mit aktiven und ½ stündlich inaktivierten Seren ist noch nicht abgeschlossen. Doch haben die bisherigen Versuche bereits eine Reihe nichtspezifischer Ausschläge gegeben.

Zusammenfassung.

Die neuerdings von Bruck angegebenen serochemischen Reaktionen zeigen in ihren Resultaten eine grössere Uebereinstimmung mit der Wassermannschen Reaktion als die Salpetersäurereaktion. Sie geben aber bei Lues noch Versager und bei nichtluetischen Erkrankungen positive Resultate. In der Praxis sind sie daher diagnostisch noch nicht verwertbar. Vielleicht bringen jedoch weitere in der eingeschlagenen Richtung sich bewegende Untersuchungen praktisch verwertbare Resultate. Auf jeden Fall sind die von Bruck aufgeworfenen Fragen theoretisch und praktisch interessant und zu weiterem Studium anregend.

Ueber Gonorrhöeheilung.

Von Prof. A. Menzer in Bochum.

In dankenswerter Weise hat Gauss[1]) die Frage der Ausheilung der Gonorrhöe beim Weibe erörtert und dabei an der Schnellheilung, wie sie von Lewinski[2]) der Behandlung mit Choleval nachgerühmt wird, eine ernste Kritik geübt. Während einiger Jahre habe ich teils auf meiner inneren Frauenabteilung eine grosse Zahl von tripperkranken Frauen, teils auch ausserdem eine Abteilung von Prostituierten behandelt und bin zu einem ähnlichen Urteil wie Gauss gelangt.

Man erreicht häufig durch lokale Behandlung der Vagina, Urethra und des Zervixkanales mit Silbersalzen pp. in 3—4 Wochen, dass die Gonokokken in den Sekreten nicht mehr nachweisbar sind. Allerdings werden dabei die Sekrete, besonders der Zervix, oft durchaus nicht frei von Eiterkörperchen, so dass man auch trotz wiederholter negativer Gonokokkenbefunde bei mehrfachen Untersuchungen niemals die Sicherheit einer vollständigen Heilung hat. Es bleibt häufig ein Katarrh bestehen, den man auf Grund von Stichproben, wie sie doch unsere noch so oft wiederholte mikroskopische Untersuchung nur darstellt, für unbedenklich zu halten sich berechtigt glaubt. Der Erfolg dieser Behandlung ist aber nicht selten der, dass die Prostituierten nach einigen Wochen, oft schon früher, wieder eingeliefert werden, da aufs neue Gonokokken bei ihnen nachgewiesen worden sind. Man kann sich ja dann durch die Annahme, dass eine neue gonorrhoische Infektion erfolgt ist, über den Misserfolg zu täuschen versuchen, doch kann der Skeptiker nur den Schluss daraus ziehen, dass bei der Mehrzahl der Fälle das Leiden nur in die Latenz gebracht, aber nicht ausgeheilt war.

Das Gleiche habe ich auch vor etwa 20 Jahren bei einer Abteilung von geschlechtskranken Soldaten, die ich nach den ersten Vorschriften Neissers intensiv mit Einspritzungen von Argonin und Argentamin behandelte, beobachtet.

Die Kranken boten vielfach nach 2—3 wöchiger Behandlung negativen Gonokokkenbefund bei mehrfachen Untersuchungen, die auch nach Aussetzen der Behandlung noch negativ ausfielen, kehrten aber nicht selten nach wenigen Tagen aus der Kaserne, als sie militärischen Anstrengungen ausgesetzt waren, mit erneutem Ausfluss und positivem Gonokokkenbefund zurück. Dies wurde auch dann beobachtet, wenn die unter strenger Beobachtung gehaltenen Kranken bestimmt keine Gelegenheit zu erneutem Geschlechtsverkehr gehabt hatten.

Aus solchen Feststellungen kann nur der Schluss gezogen werden, dass auch der oft wiederholte negative Gonokokkenbefund in Sekreten behandelter gonorrhoischer Männer und Frauen keinen irgendwie sicheren Anhaltspunkt gibt, die betreffenden Patienten oder Patientinnen als nicht ansteckungsverdächtig zu bezeichnen, sondern dass der Arzt, der so urteilt, in vielen Fällen einer Selbsttäuschung anheimfällt. Wir müssen als Ideal der Gonorrhöeheilung beim Manne fordern, dass er weder Absonderung aus der Urethra noch Fäden und Eiterkörperchen im klaren Urin zeigt und ebenso muss die wegen Gonorrhöe behandelte Frau bei der Untersuchung der Urethra und ihrer Anhänge, der Vagina und der Zervix schon klinisch vollkommen unverdächtig sein. Im Besonderen darf ein Abstrich der Urethralschleimhaut nur platte Zellen ohne Eiterkörperchen enthalten, ebenso muss der bei äusserer Besichtigung glasig erscheinende Zervikalpfropf im mikroskopischen Präparat so gut wie frei von Eiterkörperchen sein. Es muss, wenn man wirklich sicher gehen will, der Genitalapparat des Weibes bei Untersuchung mit unbewaffnetem Auge so unverdächtig sein, dass die mikroskopische Nachkontrolle eigentlich nur noch die letzte Bestätigung der schon äusserlich konstatierten Heilung bringt.

Dieses Ziel ist keine Utopie, sondern lässt sich erreichen, wenn wir uns von der Vorstellung frei machen, dass die Heilmethode der Gonorrhöe ein rasches Verschwinden von Gonokokken erfordert. Einen Anhaltspunkt hierfür gibt die Behandlung der Vulvovaginitis von Kindern, bei denen ja eine Lokalbehandlung, wie bei dem erwachsenen Weibe, sich von selbst verbietet. Ich habe 3 solcher Fälle nur mit heissen Bädern und subkutanen Einspritzungen von Gonokokkenvakzine behandelt und dabei feststellen können, dass ein reichlicher Ausfluss mit reichlichem Gonokokkengehalt wochenlang besteht und dass regelmässig im Anschluss an die Vakzininjektion, sowie auch nach den heissen Bädern der Ausfluss und die Gonokokkenausscheidung zunehmen, um dann bei Fortsetzung der Behandlung allmählich zu versiegen. Diese Behandlung bewirkt schliesslich aber eine klinisch völlige Heilung, die auch durch den mikroskopischen Befund bestätigt wird, doch dauert sie durchschnittlich mindestens 3 Monate.

In ähnlicher Weise lässt sich bei dem erwachsenen Weibe eine Gonorrhöe bis zur völligen klinischen und mikroskopischen Heilung bringen, wenn bei Anstaltsbehandlung, die möglichst überall durchgeführt werden muss, das Bestreben nicht auf rasches Verschwinden der Gonokokken gerichtet ist, sondern ihre restlose Ausstossung durch konsequente Erregung aktiver Hyperämie angestrebt wird. Eine solche Hyperämie kann man durch heisse Sitzbäder, heisse Spülungen, Heissluftkästen, Diathermie usw. erzeugen, ferner wirkt auch die bis zur Heilung 2 mal wöchentlich durchgeführte Einspritzung von Gonokokkenvakzine in Dosen von 10—20 Millionen im gleichen Sinne, in dem sie ebenso wie die physikalisch erzeugte Hyperämie die Fluxion zu den Krankheitsherden, den Ausfluss und die Gonokokkenausscheidung zunächst steigert und später allmählich mindert. Es gelingt so fast stets in etwa 8—10 Wochen auch die weibliche Gonorrhöe, soweit nicht schwere Adnexerkrankungen vorliegen, völlig auszuheilen, so dass weder nach dem klinischen noch dem mikroskopischen Befunde Reste der Krankheit erkennbar sind.

Allerdings stösst eine so lange dauernde Behandlung oft auf den Widerstand der Patientinnen, welche auf eine frühe Entlassung drängen, besonders die Prostituierten machen da leicht Schwierigkeiten, zumal wenn sie in anderen Anstalten bei der lokalen Behandlung mit Silbersalzen in wenigen Wochen entlassen werden. Auch die Polizeibehörde wird, wie ich es erlebt habe, ungeduldig und erhebt im Hinweis auf die schnellere Entlassung der Dirnen aus anderen Anstalten Vorstellungen. Dies kann uns aber nicht hindern, vom ärztlichen Standpunkt aus als ideale Forderung hinzustellen, dass man eine Heilung der Gonorrhöe des Weibes eigentlich nur anerkennen soll, wenn sie den oben ausgesprochenen Bedingungen entspricht. Und schliesslich bedeutet die völlige Ausheilung einer Gonorrhöe in einer einzigen länger dauernden Kur auch nicht ein Mehr von Krankenhausaufenthalt, als wenn die nach kürzeren Kuren so vielfach wieder erkrankenden Frauenspersonen dann ein und mehrmals zu einer Wiederholungskur aufgenommen werden müssen.

Auf die Bedeutung der diagnostischen Einspritzung der Gonokokkenvakzine, welche Gauss ebenfalls bespricht, möchte ich dann noch kurz eingehen. Ich habe als Erster[3]) darauf hingewiesen, dass nach subkutanen Einspritzungen von Gonokokkenvakzine im Urethralsekret bei latenter Gonorrhöe des Mannes aufs neue gonokokkenhaltiger Ausfluss erscheinen kann und habe die Anstellung dieser Reaktion zur Kontrolle der Ausheilung empfohlen. Ich gebe Gauss ohne weiteres zu, dass auch die diagnostische Injektion von Gonokokkenvakzine, welche ich mindestens 3 mal ausführe, kein absolut zuverlässiges Mittel ist, um die Ausheilung einer Gonorrhöe mit Sicherheit anerkennen zu können.

In einer grossen Zahl von scheinbar geheilten Fällen ist aber die Reaktion positiv und zeigt an, dass der betreffende Kranke weiter zu behandeln ist. Im übrigen gilt auch für die männliche Gonorrhöe der Grundsatz, sie schon im akuten Stadium so gründlich auszuheilen, dass der betreffende Kranke schon klinisch völlig unverdächtig ist und im besonderen keinerlei der Untersuchung bedürftige Absonderungen, wie Ausfluss, Fäden usw. mehr erkennen lässt. Dies lässt sich, wie wir heute wissen, mit Sicherheit bei der jetzt herrschenden Therapie, welche ein rasches Schwinden der Gonokokken in den Sekreten beabsichtigt, in einer grossen Zahl der behandelten Fälle nicht erreichen, wohl aber bei einer Therapie, wie ich sie schon früher[4]) in Vorschlag gebracht habe. Sie beruht auch beim Manne im wesentlichen auf der Erzeugung einer Hyperämie durch physikalische Behandlung und der konsequenten Anwendung

[1]) M.m.W. 1917 Nr. 38.
[2]) M.m.W. 1917 Nr. 15.
Nr. 46.

[3]) Die kausale Behandlung der akuten und chronischen Gonorrhöe des Manne. M.m.W. 1911 Nr. 46.
[4]) l. c. und D.m.W. 1917 Nr. 29.

der Gonokokkenvakzine, welch letztere stets aus möglichst frisch vom Menschen gezüchteteten Gonokokkenkulturen bereitet sein muss[5]).

Zusammenfassung:

1. Von einer sicheren Heilung einer Gonorrhöe kann weder beim Weibe noch beim Manne die Rede sein, wenn nicht alle Krankheitserscheinungen beseitigt sind.

2. Auch der wiederholte negative Befund von Gonokokken in Absonderungen, welche nach Behandlung einer Gonorrhöe zurückbleiben, kann uns niemals berechtigen, mit absoluter Sicherheit von Heilung zu sprechen und ev. Heiratserlaubnis zu erteilen.

3. Die bisherige Behandlung der Gonorrhöe, welche ein rasches Verschwinden der Sekrete und der Gonokokken anstrebt, verhindert vielfach eine völlige restlose Ausheilung.

4. Die Behandlung der Gonorrhöe muss sich im wesentlichen die Aufgabe stellen, durch Hyperämisierung der Krankheitsherde die allmähliche völlige Ausscheidung der Gonokokken und damit eine klinisch sichere Ausheilung herbeizuführen.

Aus der II. Chirurg. Abteilung des Städt. Krankenhauses Neukölln (Direktor: Dr. Dencks).

Zur Kritik der Gonorrhöeheilung.

(Erwiderung auf die Arbeit von Prof. C. J. Gauss d. W. Nr. 38.)

Von Dr. J. Lewinski, Assistenzarzt der Abteilung.

In seiner Arbeit „Zur Kritik der Gonorrhöeheilung" greift mich Gauss wegen meiner Mitteilungen über Heilungen von weiblicher Gonorrhöe durch Choleval an, weil die Methode, die ich zur Beurteilung der Heilung anwandte, nach seiner Ansicht ungenügend sei.

Hiergegen möchte ich zunächst bemerken, dass meine kurze Arbeit über Choleval durchaus nicht den Zweck hatte und haben konnte, unsere Methode der Gonorrhöebehandlung erschöpfend darzustellen und allseitig kritisch zu beleuchten, sondern dass ich nur den günstigen Eindruck schildern wollte, den mir das Choleval als neues Mittel für die Gonorrhöebehandlung gegenüber anderen antigonorrhoischen Mitteln gemacht hat.

Ueber gute Resultate mit Choleval ist nicht allein von mir, sondern auch von anderen Autoren berichtet worden.

So berichtet Dufaux[1]), dass bei 79 Patienten mit meist frischer Urethritis gonorrhoica anterior, die das Mittel nur mit der Tripperspritze injizierten, 5 mal in 3—6 Tagen, 13 mal in 10—13 Tagen und 8 mal in 2 Wochen definitive Heilung eintrat. Klausner[2]) erzielte bei 200 Fällen von Urethritis gonorrhoica anterior acuta et chron. in einer Anzahl von Fällen Heilung schon in 14 Tagen, in allen Fällen aber völlige Heilung in 3—4 Wochen. Er bestätigt Dufaux's Worte, dass das Choleval schneller, radikaler und glatter als alle bekannten Trippermittel die Gonorrhöe der Harnröhre zur Heilung bringe. Baer[3]) nennt das Choleval ein Mittel, das alle bisher bekannten an Wirksamkeit erreiche, teilweise sogar zu übertreffen scheine. Friboes[4]), der das Choleval auch bei Frauen anwandte, berichtet, dass von 20 Patientinnen nur eine 14 Tage nach Beginn der Behandlung noch Gonokokken in der Zervix hatte und auch nur in einem Falle noch nach 3½ wöchentlicher Behandlung Gonokokken in der Urethra zu finden waren. Er bezeichnet das Resultat bei Urethralgonorrhöe als gut, bei Zervikalgonorrhöe als sehr gut.

Ich weiss nicht, ob Gauss diese Arbeiten kennt. Wenn er aber gerade meine Mitteilungen über Choleval als aufsehenerregend bezeichnet und unsere Heilerfolge als in allerhöchstem Grade unwahrscheinlich erklärt, so muss ich diesen Vorwurf zurückweisen. Gauss hält sich zu seinen Angriffen gegen meine Mitteilungen berechtigt, weil er die Entlassungsbedingungen bei meinen Patientinnen für unzureichend erklärt.

Zugegeben, dass seine Methode gute Resultate liefert, so habe ich doch recht sichere Anhaltspunkte, dass die von mir entlassenen Patientinnen keine Ansteckungsfähigkeit mehr besassen. Dies geht vor allem aus dem Umstande hervor, dass keine von diesen Frauen in das Krankenhaus zurückgeschickt wurde, obgleich sie ausnahmslos einer weiteren Untersuchung durch Polizeiärzte unterstanden; die Heilung der Gonorrhöe wurde also durch mikroskopische Präparate kontrolliert.

Berücksichtigt man dazu die Provokationen, die gerade bei Prostituierten durch häufigen Koitus und andere Exzesse zustande kommen, so lässt sich wohl mit Bestimmtheit behaupten, dass die Gonokokken bald wieder in den mikroskopischen Präparaten nachzuweisen gewesen wären, wenn nicht eine wirkliche Ausheilung vorgelegen hätte.

Ferner muss ich hervorheben, was ich in meiner Arbeit als selbstverständlich nicht erst besonders betont habe, dass ich mich in jedem Falle nach dem Zustand der Patientinnen und der Art der mikroskopischen Präparate gerichtet habe. Wenn noch eitriger Fluor bestand und die Präparate nicht vorwiegend epitheliales Aussehen zeigten, setzte ich die Behandlung nicht aus, sondern unterzog diese Fälle einer schärferen Untersuchung, wobei ich mich auch der Provokationsmethoden bediente. Gerade aber unter der Behandlung mit Choleval schwand in der von mir angegebenen Prozentzahl der Fälle in verhältnismässig kurzer Zeit der eitrige Ausfluss und die Präparate zeigten dementsprechend ein Fehlen der Gonokokken bei Vorwiegen der Epithelien.

Zu meiner Angabe, dass in 33 Proz. der Fälle die Behandlungsdauer nur 10 Tage betragen habe, bemerke ich noch, dass dies so zu verstehen ist, dass die betreffenden Patientinnen am 10. Tage der Behandlung das erste gonokokkenfreie Präparat aufwiesen; sie wurden aber noch 7 Tage weiter behandelt, bevor unter Berücksichtigung der vorher angegebenen Einschränkungen bei negativem 2. Präparat die Behandlung ausgesetzt wurde. Die eigentliche Behandlungsdauer betrug also nicht 10 sondern 17 Tage und die Entlassung fand frühestens 3 Wochen nach der Aufnahme statt.

Was nun die provokatorischen Massnahmen betrifft, durch welche latente Gonokokkenherde so mobilisiert werden, dass die Gonokokken an die Oberfläche kommen und nachgewiesen werden können, so bin ich durchaus von ihrem Werte überzeugt und wende sie in allen den Fällen an, deren Heilung mir zweifelhaft erscheint. Den Wert der intravenösen Arthigoninjektionen als Provokationsmittel erkenne ich völlig an und habe auf ihre Bedeutung bereits 1913 in meiner Arbeit[5]) „Ueber den Wert intravenöser Arthigoninjektionen" ausführlich hingewiesen. Ihrer Anwendung bei Frauen aber stehe ich ablehnend gegenüber, weil ich es erlebt habe, dass Patientinnen danach plötzlich unter den Symptomen eines akuten Pyosalpinx erkrankten und lange Zeit schwer krank darniederlagen. Meines Erachtens dürfte man auch eine Prostituierte nicht solchen Gefahren aussetzen, und ich halte daher die Methode von Gauss, der in zweifelhaften Fällen den mechanischen und chemischen Reizungsmethoden die vakzinatorische Reizung durch eine ein- bis zweimalige intravenöse Arthigoninjektion anschliesst, für bedenklich.

Ebenso wichtig wie die Anwendung der Provokationsmethoden ist aber die genaue topische Untersuchung der Fälle bei Beginn der Behandlung und in deren Verlauf. Wenn man von vornherein alle Schlupfwinkel der Gonokokken wie z. B. paraurethrale Gänge und eine chronische Bartholinitis erkennt und die Behandlung danach einrichtet, dann braucht man schnelle Heilungen, wie wir sie mit Choleval erzielt haben, nicht als unwahrscheinlich anzusehen.

Meine günstigen Behandlungsresultate beruhen also nicht auf einer optimistischen Auffassung meinerseits, sondern ich habe tatsächlich durch meine den gegebenen Verhältnissen angepasste Methode eine Beseitigung der Ansteckungsfähigkeit unserer Patientinnen erzielt.

Die Methode von Gauss, die Heilung der Gonorrhöe in jedem Falle durch häufige mikroskopische Präparate während der Behandlung, nach Aussetzen derselben und nach Anwendung der Provokationsmassnahmen zu beurteilen, ist ja durchaus erstrebenswert. Ich würde den gleichen Weg einschlagen, sobald praktisch die Möglichkeit hierzu gegeben wäre. Ein gewaltiger Unterschied besteht aber in dieser Beziehung zwischen einem Militärlazarett oder einem nur für Geschlechtskranke eingerichteten Krankenhause und einer allgemeinen Krankenanstalt, der eine kleine Isolierabteilung für Prostituierte angegliedert ist. Der unbeschränkte Platz und die reichlichen Hilfskräfte und Hilfsmittel, die dort zur Verfügung stehen, sind zur Zeit in der Heimat durchaus nicht allenthalben vorhanden.

Würden wir bei der Behandlung unserer Prostituierten nach den Vorschriften von Gauss verfahren, so wäre das schon schwer durchführbar, da die für die Prostituierten eingerichteten Räume sicher nicht ausreichen würden. Die Prostituierten bilden aber gerade jetzt im Kriege den bei weitem kleineren Bruchteil der weiblichen Tripperkranken. Dies dürfte Gauss nicht unbekannt sein. Ausser Stationen, deren Abteilungen für Geschlechtskranke dienen, die polizeilicher Aufsicht unterstehen, mussten auf jeder chirurgischen Frauenstation Zimmer eingerichtet werden, in denen mit Tripper infizierte Frauen zu isolieren waren, die wegen der verschiedensten Komplikationen in chirurgische Behandlung überwiesen wurden.

Dass bei allen diesen Kranken eine derart rigorose Behandlungsmethode, wie sie Gauss vorschreibt und wie sie an sich ganz wünschenswert sein mag, nicht durchführbar ist, liegt auf der Hand.

Wir sind uns darüber ganz klar, dass der Kampf gegen die Geschlechtskrankheiten, den man jetzt im Kriege energischer aufnimmt, in grösserem Massstabe zu schaffende Institutionen erfordert, um die der Volksgesundheit drohenden Schäden auf ein Mindestmass zu beschränken. Vorläufig haben wir aber noch keine Handhabe, um unsere Patientinnen, die einer polizeilichen Kontrolle nicht unterstehen, unbegrenzt lange oder auch nur viele Wochen im Krankenhause zurückzubehalten. Wir müssen also zwischen dem theoretisch

---

[5]) Das von mir nach diesen Grundsätzen hergestellte Präparat „Gonotropin" ist erhältlich in der „Adler-Apotheke" zu Halle a. S.

[1]) M.m.W. 1915 Nr. 39.

[2]) M.m.W. 1915 Nr. 50.

[3]) M.m.W. 1916 Nr. 26.

[4]) M.m.W. 1916 Nr. 22.

[5]) M.m.W. 1913 Nr. 50.

Erstrebenswerten und praktisch Erreichbaren ein Kompromiss schliessen. Oder glaubt Gauss wirklich, dass man eine Frau, die wegen eines Abortes oder wegen Zystitis etc. ins Krankenhaus gekommen ist und deren Beschwerden beseitigt sind, noch deshalb wochenlang im Krankenhause zurückhalten kann, weil sie Fluor hat? Will man aber wirklich die Gonorrhöe mit aller Macht bekämpfen, so müsste man bei jeder mit Fluor behafteten Patientin — und an Fluor leidet bekanntlich eine ungeheure Zahl von Frauen — nach Gonokokken fahnden und, wenn auch das erste mikroskopische Präparat gonokokkenfrei ist, unter Zuhilfenahme sämtlicher Provokationsmassnahmen nach der Gaussschen Methode weiter untersuchen. Die Frauen jedoch bestehen dringend auf schleunigster Entlassung, sobald ihre wesentlichsten Beschwerden beseitigt sind.

Es muss aber nochmals nachdrücklichst betont werden, dass diese Art von weiblichen Geschlechtskranken in der Heimat bei weitem überwiegen, wenigstens soweit unser Grossstadtmaterial in Frage kommt.

Für die Behandlung dieser Kranken werden uns aber diejenigen antigonorrhoischen Mittel immer die wünschenswertesten sein, die eine möglichst rasche Beseitigung der Gonokokken bewirken. Ein solches Mittel scheint uns das Choleval zu sein.

Aus einem Lazarett in Freiburg i. B.

Vermeidung der Aetherreaktion bei der Salvarsanbehandlung.

Von Dr. Karl Taege, leitendem Arzt, Hautarzt in Freiburg i. B., fachärztlichem Beirat im XIV. A.K.

In einer sehr lesenswerten Arbeit — M.m.W. 1917 Nr. 40 — über die Vermeidung der Gefahren der Salvarsanbehandlung erwähnt der Oberarzt Dr. Stühmer den Uebelstand, dass bei empfindlichen Kranken der bei der Einspritzung sofort auftretende — nicht ganz mit Recht als Frühreaktion bezeichnete — Brechreiz, das Uebelbefinden, die Rötung des Gesichtes, geringfügige Atembeschwerden durch den Aethergeruch hervorgerufen würden; dass er ein Mittel zur Verhütung dieser unangenehmen, jedoch harmlosen Erscheinung nicht kenne. Solch ein Mittel gibt es, und zwar ein unfehlbares. Ich schalte den Aethergeruch einfach aus, indem ich den Kranken mit einer Hand die Nase zuklemmen lasse, so dass kein Aether mit der Atemluft sie durchstreichen kann. 2—3 Minuten nach Beendigung der Einspritzung ist die Atemluft ätherfrei, und damit ist jegliche Gefahr verschwunden. — Die Aetherreaktion ist ein Reflex und hat selbstverständlich mit dem Salvarsan als solchem nichts zu tun.

Eine kurze Bemerkung zur Herstellung der Lösung. Seitdem das Natrium oder Neosalvarsan es erlaubt, mit kleinen Mengen Lösungen zu arbeiten, verwende ich kein destilliertes oder entkeimtes Wasser mehr. Ich fülle die Röhrchen unmittelbar unter dem Wasserhahn der Leitung, nachdem ich das Pulver durch Klopfen vom Boden möglichst an die Wandung gebracht habe. Durch Rollen zwischen den Händen geht die Lösung dann sehr schnell vor sich. Die Oberfläche und damit die Möglichkeit der Oxydation ist natürlich sehr gering. Ich halte dies Verfahren, das sicherlich von vielen ausgeübt wird, für besser, als das, das Pulver auf warmes Wasser in einem Schälchen zu streuen, wie es Stühmer empfiehlt.

Meine Erfahrungen, die sich allerdings nur auf unser vorzügliches Freiburger Leitungswasser beziehen, sind ausgezeichnet. Sie dürften aber auch anderweitig gute sein, selbst bei nicht einwandfreiem Wasser, wenn man nur etwa 2 ccm Flüssigkeit verwendet und die Einspritzung vornimmt, indem man tropfenweise spritzt oder die Spritze, nachdem sie eingeführt ist, mit Blut vollsaugt.

Hierauf ist ja schon von anderer Seite hingewiesen worden.

Zur Behandlung des tuberkulösen Fiebers.

Zu obiger Arbeit von Prof. Dr. Bacmeister in Nr. 42 d. W. Von Dr. Lützow, leitender Arzt der Sanatorien „Otto Skubbe“ und „Hohentanneck“ in Sülzhain, zurzeit Stabsarzt.

Die guten Wirkungen, welche B. bei der Behandlung des tuberkulösen Fiebers von der Kombinationstherapie gesehen hat, kann ich aus eigener Erfahrung, welche ich über eine ähnliche Zusammensetzung in den letzten sieben Jahren gesammelt habe, nur bestätigen. Von der auch von B. vertretenen Ansicht ausgehend, mit möglichst geringen Mengen der einschlägigen Arzneimittel einen möglichst grossen Nutzen zu schaffen und sie gegebenenfalls auch längere Zeit ohne Nachteil geben zu können, verordnete ich folgendes: Pyramidon 1,0, Aspirin 2,5, Aq. dest. 200,0 (eventuell unter Zusatz von etwas Kognak). Dreistündlich einen Esslöffel, später nach Bedarf weniger. Die Verordnung hat auch noch den Vorzug der Billigkeit insofern, als man die Lösung mit Hilfe der käuflichen Tabletten selbst herstellen kann.

Unangenehme Nebenwirkungen sah ich bei dieser Ordination, selbst wenn das Mittel längere Zeit gegeben wurde, niemals auftreten.

Aus der organotherapeutischen Abteilung der Kgl. II. gynäkologischen Universitätsklinik in München (Vorstand: Prof. Dr. J. A. Amann).

Ueber menstruelles Nasenbluten und seine organotherapeutische Behandlung.

Von Dr. Hans Bab, Assistent der Klinik.

(Schluss.)

M. H.! In den Lehrbüchern der Gynäkologie und der Rhinologie wird die vikariierende Menstruation meist mit einigen kurzen oberflächlichen Worten abgetan, und in den Zeitschriften werden mehr kasuistische Beiträge, oft gewissermassen als Kuriosa geliefert. Zusammenhängende Darstellungen, wie in der Böhmerschen Dissertation, finden sich selten. Und doch kann das menstruelle Nasenbluten so exzessiv werden, dass die Patientinnen sich verbluten. Solche Fälle sind von Resal [39], Langelaan [40], Kehrer [41], Grandidier [42], Przewoski [43], Rakiejew [44] u. a. mitgeteilt worden. Im Fall Biermer [45] hatte ein junges Mädchen so starke Blutverluste bei der Menstruation, dass sie erst durch Vaporisation zum Stehen kamen. Daneben bestand heftiges Nasenbluten, welches schliesslich trotz Tamponade zum Tode führte.

Ich habe mich daher bemüht, diese Lücke auszufüllen und möchte hier auf Grund meines eigenen Materials das klinische Bild der Patientinnen, die menstruelles Nasenbluten aufweisen, skizzieren. Ich verfüge über 53 von mir beobachtete Fälle, von denen 5 Epistaxis in der Gravidität betreffen.

Bei den Patientinnen fällt zunächst das jugendliche Alter auf. Ich habe zwar 2 39jährige und 2 36jährige beobachtet, aber das Durchschnittsalter der Patientinnen, von denen die jüngste 15 Jahre, 2 andere 16 Jahre alt sind, ist doch ein recht niedriges. Schon das weist darauf hin, dass die allmähliche geschlechtliche Ausreifung dem Nasenbluten ein Ende setzen kann, ebenso wie so häufig den dysmenorrhoischen Beschwerden der Pubertät.

Bei einer 39jährigen fand sich ein myomatöser Uterus. Es ist dies der einzige Fall. Die andere, 36jährige, hatte ihre erste Periode erst mit 22 Jahren gehabt, litt an Menorrhagien und, wie ihre beiden Töchter, an Adipositas. Seit einigen Jahren Nasenbluten vor der Periode.

Auf die verminderte sexuelle Ausreifung weist auch der Umstand hin, dass ein relativ grosser Prozentsatz von Virgines sich unter den Patientinnen fand, darunter solche von 28 und 32 Jahren.

Für die Aetiologie der menstruellen Epistaxis ist die Genitalhypoplasie von besonderer Wichtigkeit. In 30 meiner Fälle wurde besondere Kleinheit des Uterus notiert. Aber auch direkte Hemmungsbildungen kamen zur Beobachtung. Besonders auffällige Hypoplasie der Vulva bei 4 Patientinnen; 2 mal eine Atresia hymenalis. In der Literatur findet sich der Fall Richter [46] mit Hymenalatresie, Vaginaldefekt und 3—2 wöchigen vikariierendem Nasenbluten vom 18. Jahr an. Eine Vaginalstenose beobachtete ich 4 mal, einen Uterus foetalis — hochgradigste Hypoplasie — 5 mal, Stenose des Zervikalkanals bei 1, besondere Enge des Orificium urethrae bei 2 Patientinnen. Die Entwicklung der Mammae ist eine sehr differente. Auf der einen Seite überraschen die besonders gut gebildeten, meist sehr festen Mammae, in denen öfters antemenstruell ziehende Beschwerden angegeben werden, und die wohl durchaus nicht als besonders geeignete „Milchbrüste“ anzusehen sind; auf der anderen Seite konnte ich 7 mal hochgradige mammare Hypoplasie resp. Aplasie beobachten. Was die sonstigen sekundären Geschlechtsmerkmale anbelangt, so ist auch der Behaarungstypus ein verschiedener. 7 mal fand sich ausgesprochene Hypotrichosis mit kümmerlichen Pubes und Fehlen der Achselbehaarung, 3 mal auffällige Hypertrichosis mit virilem Typ, darunter einmal Bartwuchs seit dem 24. Jahr. Ich zeige Ihnen das Bild (vgl. Fig. 14) einer 36jähr. Patientin, die Hypotrichosis der Pubes, Fehlen der Achselhaare, Enteroptose, hochgradige Hypoplasie der Mammae erkennen lässt. Die Patientin hat eine infantile Vulva mit relativ groser Klitoris. Das hintere Vaginalgewölbe fehlt. Die Portio stellt einen winzigen Zapfen mit Muttermund dar. Der Uterus ist 6 cm lang, jedoch nur mit haarfeiner Sonde zu sondieren. Die mit 15 Jahren bereits verheiratete Patientin wurde nach 1½ Jahr wieder geschieden und heiratete mit 26 Jahren zum 2. Mal. Sie ist steril und seit ihrer 2. Verheiratung amenorrhoisch. Gelegentlich vikariierendes Nasenbluten.

Die Fertilität der Patientinnen ist eine auffallend geringe. Unter den 48 nicht graviden Fällen, zählte ich im ganzen nur 8 Partus und 3 Abortus. Dabei fielen 3 Partus auf eine einzige Frau. 13 waren noch Virgines, 12 mussten als völlig steril bezeichnet werden. Alle diese Beobachtungen weisen auf Störungen im Genitalbereich hin und machen das Auftreten der Epistaxis desto verständlicher. Der allgemeine Habitus ist öfter ein infantil asthenischer. Auch Adipositas, die sich in das Bild einer Dystrophia adiposogenitalis einfügt, kam mehrfach zur Beobachtung. Einige Male liessen erhebliche Anomalien der Körpergrösse auf innersekretorische Störungen schliessen, so Körperkleinheit von 142 cm oder Körperhöhe von 175 cm.

Auf die Störungen und Anomalien der Blutzirkulation wiesen verschiedentlich Varikositäten, Cutis marmorata und Akrozyanose hin.

Der Eintritt der ersten Periode, oft schon früh (mit 12 Jahren) erfolgend, verspätete sich bei einigen Patientinnen erheblich; er erfolgte 2 mal mit 18 Jahren, 2 mal mit 19 Jahren, je 1 mal mit 20, mit 22 und 23 Jahren. Auch das häufig schon in der Kindheit einsetzende Nasenbluten kann in anderen Fällen sich erst zwischen 20 und 30 Jahren zeigen, bei einer meiner Patientinnen mit 34 Jahren. Nach unseren früher gemachten Ausführungen wird es verständlich sein, dass ein Fehlen oder Versiegen der Menstruation und ebenso profuse, mehr zum Gebiet der Hämophilie hinleitende Menorrhagien besonders leicht mit Epistaxis sich kombinieren. 7 mal beobachtete ich totale Amenorrhöe, 6 mal ausgeprägte Oligomenorrhöe, während ich 17 mal Menorrhagien notieren konnte. Unter den 7 total Amenorrhoischen war 3 mal nur ein Uterus foetalis vorhanden, kombiniert mit Körperkleinheit, Aplasia mammarum und Hypotrichosis. Ich sah auch Fälle, in denen sog. „Kriegsamenorrhöe", „Kriegsoligomenorrhöe" zu menstruellem Nasenbluten geführt hat.

Die Lage des Uterus scheint auch von Einfluss auf das Zustandekommen der Epistaxis zu sein, besonders scheinen mir die häufigen Retroversionen und Retropositionen, dann auch die eigentliche Retroflexio dazu zu disponieren. Mir war in dieser Hinsicht wertvoll, in der Literatur einen Fall von Richter zu finden, bei dem die Retroflexio zu vikariierendem Nasenbluten führte, 2 malige Aufrichtung jedoch zu normalen Menstruationen.

Ein disponierendes Moment ist auch durch die Tuberkulose gegeben; leicht verständlich, denn sie führt ja so häufig zu Oligo- und Amenorrhöe, kombiniert sich mit Infantilismus und Hypoplasien am Genitale. Dazu tritt eine Labilität des Gefässsystems, die Zartheit der Gewebe, so der Schleimhäute und Gefässwandungen.

Nasale Erkrankungen als solche scheinen viel seltener, als man a priori vermuten könnte, zu vikariierender Menstruation Anlass zu geben. Gerade das Bluten aus gesundem Organ ist für den menstruellen Charakter der Epistaxis typisch. Gelegentlich bestand eine Rhinitis hypertrophica, gelegentlich ein leichter Katarrh. So bleibt oft auch die nasale Lokalbehandlung ohne Einfluss. Schema 2 auf Tafel 1 illustriert einen solchen Fall, der auf der Klinik Chiari in Wien kauterisiert wurde, bei dem trotzdem die Epistaxis wieder auftrat. Mit Recht warnt Bottermund davor, dass der Arzt in den leider oft begangenen Fehler kritikloser Muschelresektionen und unangebrachter galvanokaustischer Eingriffe verfällt. Dass tatsächlich bestehende nasale Affektionen spezialistisch behandelt werden sollen, bedarf andererseits nicht besonderer Betonung. In diesem Zusammenhang sei erwähnt, dass nach Oppenheimer durch Beseitigung von Muschelhypertrophien eine bestehende Amenorrhöe behoben werden kann.

Zum klinischen Bilde der menstruellen Epistaxis haben wir endlich hinzuzufügen, dass mit dem Nasenbluten in zahlreichen Fällen Kopfweh, und zwar oft sehr heftiges, einhergeht oder ihm vorangeht, ebenso allgemeines Uebelbefinden, Brechreiz, Erbrechen und Schwindel. Die Beschwerden lassen oft mit dem Eintritt der nasalen Blutung nach. Aber auch Ohnmachten und schwere hysterische Anfälle kommen zur Beobachtung. Hysterische Anfälle finden sich in auffälliger Häufung bei Patientinnen mit menstruellem Nasenbluten. Ich konnte solche bei 13 meiner Fälle nachweisen, dazu kommen noch 5 Fälle mit schwerer psychischer hereditärer Belastung. Auch in dem Richterschen (46] Retroflexiofall bestanden hystero-epileptische Krämpfe. Andere Psychosen kommen ebenfalls vor, so besonders depressive Zustände und Melancholien. Von meinen Fällen erwähne ich eine 24jährige total amenorrhoische Virgo mit leichter Adipositas, retropomertem Uterus und leichter Albumenausscheidung, die seit ihrem 16. Jahr depressiv-melancholisch ist, und vom 16. bis 20., besonders aber bis zum 18. Jahr, fast täglich oft sehr starkes Nasenbluten hatte und viel über Kongestionen zum Kopf und Vertigo klagt. Bekannt ist die Häufigkeit der Kombination von Psychose und Amenorrhöe.

Was das primäre Moment ist, erscheint noch fraglich.

Vielleicht ist die Menstruation eine Katharsis im Sinne der antiken Aerzte, und bei Nichtabscheidung der für den kindlichen Organismus aufgespeicherten Stoffe führt eine Toxämie zerebrale Erscheinungen herbei; vielleicht können auch die zerebralen Blutdruckschwankungen hysterische Anfälle auslösen. Möglich aber auch, dass das psychische Moment durch vasodilatatorische Einflüsse Blutverschiebungen und vikarierende Menstruation bedingt (Mayer [47]).

Für die Intoxikation durch Retention des menstruellen Blutes spricht ein Fall von mir, der gleichzeitig ein besonders schönes Beispiel für vikariierende Menstruation darstellt.

Seit je an Menorrhagien leidende Patientin macht wegen schwerer gonorrhoischer Veränderungen mit 19 Jahren 1912 eine supravaginale Uterusamputation mit Exstirpation der rechten Adnexe und linken Tube durch. Das linke Ovar wird belassen. Seit der Operation viel Schweissausbrüche, Tremor, allgemeine Nervosität, Atemnot, Herzklopfen, Angstzustände, häufiges Weinen, schliesslich direkt melancholische Zustände. Uebelkeiten, Obstipation, Entstehung einer leichten Struma. Dass es sich nicht um Ausfallserscheinungen handelte, sondern dass das linke Ovar weiter funktionierte, bewiesen vikariierende Blutungen vom Juni 1913 ab: 1 mal geringe Blutung aus dem Portiostumpf, dann öfter Blut im Stuhl, 2 mal Blut im Urin bei zystoskopisch normalem Befund, 2 mal starkes Nasenbluten.

Ein Wort noch über die Epistaxis in der Gravidität. Die Schwangerschaft kann Nasenbluten ebenso wie die Menstruation zum Zessieren bringen. In anderen Fällen tritt Nasenbluten gerade intra graviditatem auf. So war unter meinen 5 Fällen eine Patientin, die an schweren Menorrhagien leidet, in 4 früheren Graviditäten jedesmal im letzten Monat ca. 10—12 mal Epistaxis hatte und in ihrer 5. Schwangerschaft in der 25. bis 30. Woche 25 mal teilweise sehr starkes Nasenbluten bekam. Bei anderen Patientinnen sah ich das Nasenbluten schon in der 13. bis 18. Woche auftreten.

Ich halte es nicht für ausgeschlossen, dass dieses Nasenbluten in der Gravidität mit Rückbildungprozessen des Corpus luteum verum in Zusammenhang steht. Gegen Ende der Schwangerschaft verfällt dieses ja der Rückbildung, vielleicht treten dann Plazenta und interstitielle Drüse funktionell dafür ein. Ich zeige Ihnen hier das Bild von den Ovarien aus einer Gravidität, die nur noch Corpora albicantia, kein Corpus luteum mehr enthalten. Der vielleicht nicht kompensierte Fortfall eines Corpus luteum verum dürfte wohl Nasenbluten veranlassen können, für das ja auch die nasalen Graviditätsveränderungen disponieren.

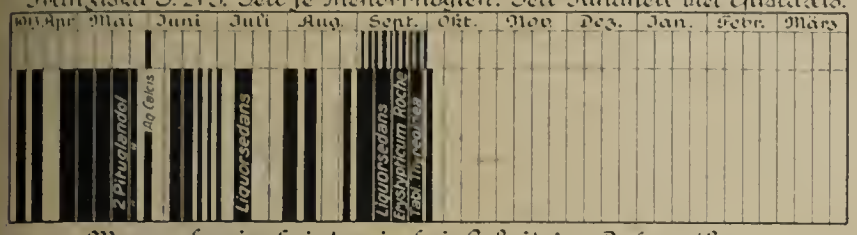
Die Diagnose menstrueller Epistaxis als solcher, d. h. ihre Abgrenzungen gegen nicht oophorogene, pathogene nasale Blutungen dürfte in der Mehrzahl der Fälle leicht sein. Das Zusammenfallen mit Menstruationsstörungen, vielleicht das erste Auftreten in der Pubertät, ev. der periodische Typus der Blutung, dann das Fehlen anderer Affektionen, die Nasenbluten bedingen könnten, wie z. B. Syphilis, Nierenkrankheiten, Herzfehler, lokale Nasenaffektionen etc. werden entscheidend sein. Zugegeben sei, dass besonders bei ganz unregelmässigem Nasenbluten gelegentlich nicht mit Sicherheit der oophorogene Charakter wird behauptet werden können. Aber auch bei uterinen Blutungen sind wir ja keineswegs immer in der Lage, mit Sicherheit sagen zu können, ob es sich um menstruelle Blutungen oder um sonstige pathologisch bedingte Blutungen handelt. Wegen diagnostischer Schwierigkeiten werden wir also nicht auf den Begriff des menstruellen Nasenblutens Verzicht leisten. Schwierig kann die Abgrenzung gegen Haemophilie werden, wobei wir allerdings betonen müssen, dass gerade zum Bild weiblicher Hämophilie häufig genug menstruelles Nasenbluten gehört. Für Hämophilie spricht 1. das familiäre hereditäre Moment, 2. die Neigung zu schweren und schwer stillbaren traumatischen Blutungen auch nach geringfügigen Traumen. Eng zur Hämophilie gehörig sind die Purpura und der Morbus maculosus, die aber nicht zu traumatischen Blutungen neigen. Das familiäre Moment trat 2 mal unter meinen Fällen zutage, einmal handelte es sich um Mutter und Tochter, das andere Mal behandelte ich schwere Epistaxis bei 2 Schwestern. Eine Art Purpura war in dem auf Schema 3 dargestellten Fall vorhanden: 22jährige Oligomenorrhoische, die während einer Amenorrhöe gravid geworden war, während der schwachen Regel meist Nasenbluten hatte, und bei der vikariierend grosse bläuliche Flecken an den Oberschenkeln auftraten.

M. H.! Zum Schlusse die Therapie des menstruellen Nasenblutens abzuhandeln, heisst eigentlich nur die Konsequenzen aus dem bisher Gesagten ziehen. Die schönen Erfolge, über die ich berichten kann, sprechen für die Richtigkeit unserer Anschauungen über die Pathogenese der oophorogenen Epistaxis, die, meist harmlos verlaufend, doch oft genug einen bedrohlichen vehementen Grad erreicht und die Betroffenen auf das schwerste beunruhigt. Das Ziel jeder Therapie bei menstrueller Epistaxis muss sein, normale Menstruationsverhältnisse herbeizuführen, so dass das Genitale kongestiv hyperämisch wird und das Menstrualblut seinen uterinen Ausweg findet, ohne dass kompensatorisches oder vikariierendes Nasenbluten einzutreten braucht. Daraus ergibt sich andererseits, dass bei bestehender Amenorrhöe die Herbeiführung von Epistaxis und Molimina schon eine Etappe auf dem Weg zur Besserung darstellt. Später, nach Eintritt von Menstruationen, gilt es dann noch, etwaiges Nasenbluten zu beseitigen. Auf Schema 5—8 sind 4 Fälle von Auftreten nasaler Blutungen nach Amenorrhöe dargestellt. Die oft recht schwierige Bekämpfung der Amenorrhöe richtet sich natürlich nach der pathogenetischen Grundursache. Krankheiten an anderen Organen, so besonders an Lungen und Nieren, sind rationell zu behandeln. Bei innersekretorischen Störungen kommen je nach Sachlage die verschiedenen organotherapeutischen Mittel in Anwendung, so Eierstockspräparate, Thyreoidin, Antithyreoidin etc. Bei infantilen hypoplastischen Genitalorganen empfiehlt sich die Kombination mit den das Genitale hyperämisierenden Aphrodisacls, unter denen Yohimbin, Muiracithin, Muirapuama besonders zu nennen sind. Bereits 1909 habe ich [48] Oophorin-Yohimbin-Lezithintabletten in meiner Arbeit über infantilistische Sterilität empfohlen. In Schema 6 ist der therapeutische Erfolg mit Muirapuama und Muiracithin bei einer 32jährigen veranschaulicht. Neben lokaler Hitzeanwendung ist dann noch die mechanische uterine Reizung durch Sondierung oder Abrasio zur Behebung der Amenorrhöe anwendbar. In dem in Schema 5 wiedergegebenen Fall wurde Abrasio mit Oophorinbehandlung kombiniert. Alle diese Massnahmen sind durch roborierende Allgemeinbehandlung zu unterstützen, in erster Linie durch Liege- und Mastkuren, durch Eisen-Arsenmedikation, künstliche Höhensonne u. dgl.

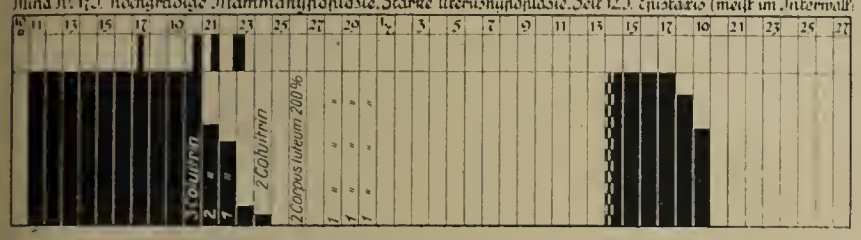
Handelt es sich jedoch um schwere nasale Blutungen, so ist deren Bekämpfung Haupterfordernis. Die lokale Tamponade führt wohl meist, wenn auch keineswegs immer zum Ziel, sie ist jedoch auf jeden Fall nur ein symptomatischer Behelf, keine eigentliche, auf Heilung abzielende Therapie. Eine solche mechanische Suppressio nasaler Blutungen dürfte wohl auch die subjektiven Schmerzen, Kopfweh, Schwindel, Uebelkeit, eher vermehren. Früher hat man gern trotz immer wiederkehrender Misserfolge Styptika gegeben, Ergo-

tin und ähnliche Präparate. Ich selber sah bei Bekämpfung von Metrorrhagien mit Hypophysenpräparaten, Pituglandol, Coluitrin etc. Epistaxis eintreten. Als Beispiel diene Schema 9 und 10.

9. Epistaxis bei Anwendung von Styptica.
Franziska S. 21 J. Seit je Menorrhagien. Seit Kindheit viel Epistaxis.



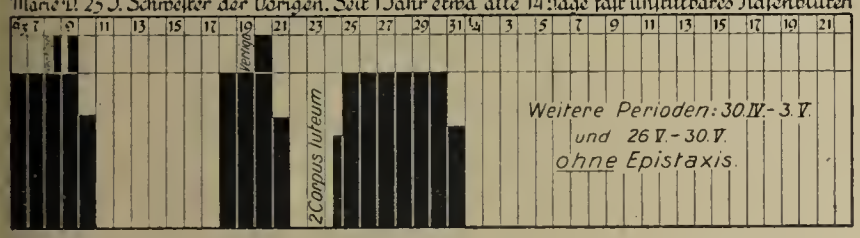
10. Menorrhagie, Epistaxis bei Coluitrin-Behandlung.
Nach Corpus-luteum-Behandlung keine Epistaxis mehr.
Mina M. 17 J. hochgradige Mammahypoplasie. Starke Uterushypoplasie. Seit 12 J. Epistaxis (meist im Intermall



Nach unseren jetzigen Anschauungen müssen wir alle styptischen Mittel, die im Uterus Kontraktionen auslösen, als durchaus kontraindiziert ansehen. Die Kontraktion und Anämisierung verschlechtert die Möglichkeit uteriner Blutung und verstärkt damit die Tendenz zu nasalen Blutungen.

11. Beendigung der Epistaxis durch Corpus-luteum-Extrakt.
Therese D. 20 J. Seit November 1916 heftige Epistaxis bei jeder Menstr., Uterushypoplast. dextropon.

12. Fortfall der menstruellen Epistaxis nach Corpus-luteum-Behandlung.
Marie D. 25 J. Schwester der Vorigen. Seit 1 Jahr etwa alle 14 Tage fast unstillbares Nasenbluten

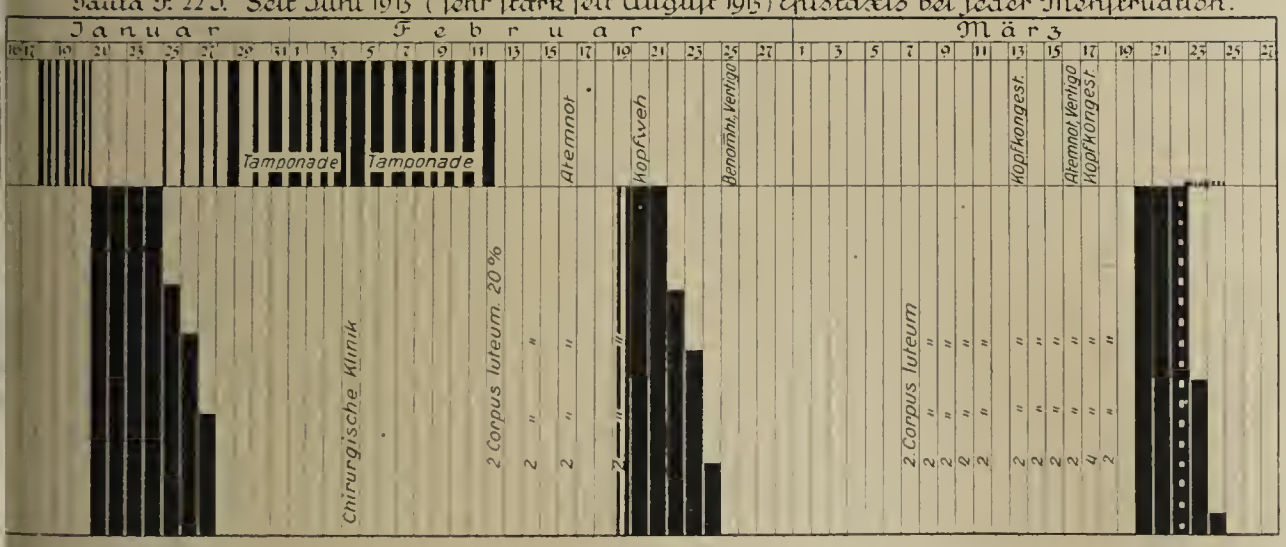


Es besteht kein Zweifel, dass eine wirksame Bekämpfung des Nasenblutens nur in Anlehnung an die physiologischen Menstruationsvorgänge zu finden ist. Und da haben wir gelernt, dass das Corpus luteum diejenigen Hormone produziert, welche einerseits den Uterus durch Schleimhautumwandlung und Hyperämisierung in geeigneter Weise vorbereiten, anderseits die Blutung selber regulatorisch hemmen. Corpus-luteum-Extrakte werden also das gegebene Therapeutikum gegen vikariierendes und kompensatorisches menstruelles Nasenbluten sein. Mir stand weder das nur äusserst kompliziert und kostspielig herstellbare Herrmannsche Corpus-luteum-Phosphatid, noch das Seitzsche Luteolipoid und Lipamin zur Verfügung; ich benutzte vielmehr den von Freund und Redlich (Berlin) hergestellten wässrigen Corpus-luteum-Extrakt. Zwar hatte Herrmann angegeben, dass der wirksame Reizstoff wasserunlöslich sei, aber er werde doch wohl von anderen Körpern mitgerissen, was durch kolloidale Wasserlöslichkeitsverhältnisse des Phosphatids begünstigt werde. Jedenfalls bemühte ich mich, ein möglichst konzentriertes Präparat zu erhalten, und auf meine Veranlassung stellten Freund und Redlich statt des anfänglich 20 proz. einen 200 proz. Corpus-luteum-Extrakt her, den ich dann subkutan in Mengen von 2—4—6 ccm anwandte. Die Erfolge waren überraschend günstige. Lassen sie mich das an einigen Fällen demonstrieren. Zunächst den in Schema 13 dargestellten Fall. Eine 22 jährige etwas nervöse Patientin mit kleinem, retrovertiertem Uterus, die seit je an Menorrhagien litt, und die leichte Hypertrichosis aufweist, hatte seit Juni 1915 antemenstruell 4—5 tägiges Nasenbluten, das allmählich sich an Heftigkeit steigerte, und dann auch während und nach der Periode auftrat. Dabei Gesichts-

Fig. 14.

neuralgien, Schwindel, Uebelkeit, ja selbst Ohnmachten. Im November 1915 von anderer Seite verordnete styptische Tropfen verstärkten das Nasenbluten und die Schwindelanfälle. Das bei jeder Periode auftretende Nasenbluten wurde Ende Januar derartig profus und bedrohlich, dass die Patientin von einem Rhinologen 5 mal tamponiert wurde. Da die Tamponade ständig durchblutet wurde, liess Patientin sich in der chirurgischen Klinik aufnehmen, wo sie bis zum 11. Februar mit gleich negativem Erfolg tamponiert wurde. Am 12. Februar gab ich ihr die erste Corpus-luteum-Injektion. Noch am gleichen Tage stand das Nasenbluten. Patientin erhielt bis zur nächsten Periode dann noch prophylaktisch 4 Injektionen. Die vom 19. bis 24. Februar dauernde Periode, bei der kein „gestocktes" Blut mehr abging, verlief zum erstenmal ohne Nasenbluten. Nur noch etwas Kopfweh und Vertigo. Nach 11 im März gegebenen prophylaktischen Injektionen blieb auch die Märzregel ohne Epistaxis. Bemerkenswert ist, dass diese Umstimmung der Periode bis zum April 1917 anhielt. Damals zeigte sich zuerst wieder Nasenbluten. Corpus-luteum-Behandlung bei dieser Periode und der folgenden im Mai und Juni hatte dann den gleich günstigen Erfolg. Zwei andere Fälle, dargestellt in Schema 11 und 12 betreffen 2 Schwestern. Die 20 jährige hatte seit November 1916 sehr heftiges menstruelles Nasenbluten. Als am 18. Februar die Periode wieder eintrat, hatte sie bis zum 20. derartig profuses Nasenbluten, dass die Kopfkissen im Bett ganz durchblutet wurden. Eine einmalige Corpus-luteum-Injektion von 6 ccm bewirkte sofortiges gänzliches Aufhören der Epistaxis. Die sehr starke nächste Periode verlief ohne Nasenbluten. Die 25 jährige Schwester, die seit je an noch stärkeren Menorrhagien litt, hatte seit einem Jahre ca. alle 14 Tage fast unstillbare Epistaxis, 2 malige prophylaktische Injektionen bewirkten, dass die folgenden Perioden gänzlich ohne Nasenbluten verliefen. Im Schema 10 sehen Sie einen gleichen Erfolg in jenem Falle, bei dem unter Coluitrinanwendung Epistaxis aufgetreten war. Auch im Fall 3, bei dem Hautblutungen vorhanden waren, hatte Corpus luteum gegen das Nasenbluten

13. Antemenstruelles Nasenbluten.
Paula F. 22 J. Seit Juni 1915 (sehr stark seit August 1915) Epistaxis bei jeder Menstruation.



Erfolg; auch Flecken an der Hart traten nicht mehr auf. Bei einer 20jährigen asthenischen Patientin, Virgo mit Uterus in Retroversioflexio und mit Spitzenprozessen, Dysmenorrhöe, Vertigo und Erbrechen, gelang es ebenfalls sehr heftiges menstruelles Nasenbluten zum Stehen zu bringen; ebenso durch 4 Injektionen bei einer 16jährigen mit hypoplastischem Uterus und Akrozyanose vikariierendes Nasenbluten, das einsetzte, als die vorher alle 14 Tage sich zeigende Periode ausblieb. So verfüge ich über eine ganze Reihe ausserordentlich befriedigender Resultate. Einen eigentlichen Versager hatte ich bis jetzt nicht. Dennoch rechne ich damit, dass bei schwerer Hämophilie oder bei allerschwerster Pubertätsblutung einmal auch diese Therapie versagen könnte. Ein Allheilmittel gegen Blutungen kennen wir überhaupt nicht. Man könnte in infausten Fällen die Therapie noch mit Anwendung von Calcium chloratum, Gelatine und Seruminjektionen kombinieren. In der Mehrzahl der Fälle dürfte nach meinen bisherigen Erfahrungen die Corpus-luteum-Therapie ausreichen. In Schema 4 habe ich auch einen erfolgreichen Fall mit Nasenbluten in der Gravidität wiedergegeben. Doch sind diesbezüglich meine Erfahrungen noch zu gering, um ein Urteil abgeben zu können. Der früher erwähnte Fall mit habitueller Graviditätsepistaxis zeigte sich jedenfalls ziemlich resistent.

Wenn wir uns zum Schluss über die Wirkungsweise des sich so ausserordentlich heilsam erweisenden Corpus-luteum-Extraktes Rechenschaft ablegen, so ist ja klar, dass sowohl die Gewebsumbildung im Uterus als auch die regulatorische Hemmung der Blutungen zur Erklärung heranzuziehen ist. Bei letzterer wäre jedoch die Frage aufzuwerfen, inwieweit die Blutgerinnbarkeit und der Blutdruck eine Rolle spielen.

Bekanntlich ist die Gerinnungsfähigkeit des Menstrualblutes stark vermindert oder fehlt gänzlich. In Menstrualblutextrakten ist ein gerinnungshemmendes und druckdepressorisches Agens nachweisbar. Auch das Körperblut gerinnt nach Birnbaum und Osten [49] bei Zusatz von Fibrinogenserum doppelt so langsam als das Blut nichtmenstruierter Frauen. Das Blut hat verminderte Viskosität und zeigt Kalziumverarmung. Das Blutserum zeigt gerinnungshemmende Wirkung.

Ausreichende, exakte Untersuchungen über die Beeinflussung der Gerinnungsfähigkeit und des Blutdruckes durch Corpus-luteum-Extrakte stehen noch aus; immerhin haben Wintz und Fingerhut gezeigt, dass bei kastrierten Tieren die Blutgerinnung verlangsamt ist und dass bei diesen Corpus-luteum-Extrakte wieder eine Beschleunigung der Gerinnung herbeiführen können. Widersprechende Ergebnisse von Schickele [50] werden von Biedl [51] angezweifelt und auf Abbauprodukte des Organeiweisses bezogen. Schickele schreibt aber wenigstens den Presssäften der Plazenta gerinnungsfördernde Eigenschaften zu. Und nach Herrmann sollen Corpus luteum und Plazenta gleichartige Reizstoffe produzieren. Die physiologischen Vorgänge selbst scheinen uns nun aber auch die gerinnungsfördernden Eigenschaften von Corpus luteum und Plazenta zu erweisen. Denn gerade in der Gravidität zeigt sich ein ständiges Ansteigen des Fibringehaltes des Blutes und eine Beschleunigung der Gerinnungsfähigkeit, die auch post partum noch besteht und sehr zweckmässig der postportalen Blutstillung dient.

Mit dem Hinweis auf diese Fragen möchten wir das von der Gynäkologie bisher recht stiefmütterlich behandelte Kapitel von dem menstruellen Nasenbluten und seiner Heilbarkeit beschliessen, indem wir gezeigt zu haben hoffen, dass die Beschäftigung mit ihm theoretisch für das Verständnis der Menstruationsanomalien interessant, und praktisch sehr erspriesslich ist.

Literatur.

1. Bischoff: Beweis der von der Begattung unabhängigen Reifung und Loslösung der Eier der Säugetiere und des Menschen. Giessen 1844. — Derselbe: Beiträge zur Lehre von der Menstruation und Ovulation. Zschr. f. ration. Medizin-St. 4. 1855, und W.m.W. 1875 Nr. 20. — 2. Pflüger: Ueber die Bedeutung und Ursache der Menstruation. Berlin 1865. — 3. Goltz: Ueber den Einfluss des Nervensystems auf die Vorgänge während der Schwangerschaft. Pflügers Arch. 9. S. 552. — 4. Rein: Die Nerven der Gebärmutter. Jena 1867. — 5. Knauer: Einige Versuche von Ovarientransplantation am Kaninchen. Zbl. f. Gyn. 1896 S. 524 und 1898 S. 1257 und Arch. f. Gyn. 60. S. 322. — 6. Halban: Ueber den Einfluss der Ovarien auf die Entwicklung der Genitalien. Mschr. f. Geburtsh. 12. 1906. S. 496 und Wkl.W. 1899 S. 1243. — Derselbe: Ovarium und Menstruation. Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wissensch. Wien 110. Abt. III, Juli 1901. — 7. Waldeyer: Eierstock und Ei. Leipzig 1870. — 8. Fraenkel: Experimentelle Untersuchungen über die Funktion des Corpus luteum. Allg. m. Ztg. 1901 Nr. 103. — Derselbe: Die Funktion des Corpus luteum. Arch. f. Gyn. 68. S. 438; Zbl. f. Gyn. 1904 S. 621—636 u. S. 657—668 (Geburtsh. u. gyn. Ges. Wien); Mschr. f. Geburth. 20. S. 1049 und Anatom. Anzeiger 20. — 9. Halban: Zur Lehre von der Menstruation. Zbl. f. Gyn. 35. 1911, S. 46. — 10. Pfister: Die Wirkung der Kastration. Arch. f. Gyn. 56. 1898. S. 583. — 11. Seitz, Winternitz und Fingerhut: Ueber die biologische Funktion des Corpus lut., seine chemischen Bestandteile und deren therapeutische Verwendung bei Unregelmässigkeiten der Menstruation. M.m.W. 1914 Nr. 30 u. 31. — 12. Adler: Geburtsh. u. gyn. Ges. Wien, 11. V. 15 und 14. III. 16. Zbl. f. Gyn. 1915 Nr. 27 S. 466; 1916 Nr. 16 S. 302. — 13. Störck: Die Erkrankungen der Nase. Wien 1895. — 14 Leopold und Mironoff: Beitr. z. Lehre v. d. Menstruation u. Ovulation. Arch. f. Gyn. 45. S. 500. — 15. Reusch: Das Verhalten der Menstruation nach gynäkologischen Eingriffen. Mschr. f. Geburtsh. 44. H. 6. — 16. Bucura: Beitr zur inneren Funktion des weiblichen Genitales. Zschr. f. Heilk. 28. 1907. H. 9. — Derselbe: Ueber die Bedeutung der Eierstöcke. Volkmann Vortr. 1909 Nr. 187. — 17. Fellner: Exper. Untersuch. über die Wirkung von Gewebsextrakten aus der Plazenta und den weiblichen Sexualorganen. Arch. f. Gyn. 100. S. 641. — 18. Herrmann: Ueber eine wirksame Substanz im Eierstocke und in der Plazenta. Mschr. f. Geburtsh. 41. 1915. H. 1. — 19. Tandler: Ueber den Einfluss der innersekretorischen Anteile der Geschlechtsdrüsen auf die äussere Erscheinung des Menschen. W.kl.W. 1910 S. 459. — 20. Novak: Zur Theorie der Corpus-luteum-Funktion und der ovariellen Blutungen. Zbl. f. Gyn. 1916 Nr. 43 S. 841. — 21. Fraenkel: Handbuch der gesamten Frauenheilkunde (Liepmann) Bd. III Normale und pathologische Sexualphysiologie des Weibes. Leipzig 1914 S. 527. — 22. Klein: Zur Pathologie der menstruellen Blutung. Münchener gynäkol Gesellsch., 26. Okt. 1911. — 23. Kleinwächter: Menstruation. Realenzyklopädie d. ges. Heilkunde. A. Eulenburg (2). — 25. Böhm: Hämophilie und Menstruation. Diss., Breslau 1909. — 26. Kiesselbach: Ueber spontane Nasenblutung. B.kl.W. 1884 Nr. 24 u. W.m.Ztg. 1885 Nr. 44. — 27. Donogány: Beitr. z. histol. Bau d. knorpeligen Nasenscheidenwand. Arch. f. Laryngol. 9. H. 1. — 28. Rotholz: Habituelle Epistaxis. D.m.W. 1889 Nr. 40. — 29. Bottermund: Ueber d. Bezieh. d. weibl. Sexualorgane zu den oberen Luftwegen. Mschr. f. Geburtsh. 4. 1896. S. 436. — 30. Fliess: Die Bezieh. zwischen Nase u. d. weibl. Geschlechtsorganen. Leipzig u. Wien, Denticke, 1897. — 31. Kuttner: Diskussion, Ges. f. Geburtsh. u. Gyn. Berlin, 14. II. 1908. — 32. Koblanck: Ueber nasale Reflexneurosen. Ges. f. Geburtsh. u. Gyn. Berlin, 14. II. 1908. — 33. Siegmund: Heads Felder und weibliche Geschlechtsorgane Ges. f. Geburtsh. u. Gyn. Berlin, 10. I. 1908. — 34. Schäffer: Diskussion, Ges. f. Geburtsh. u. Gyn., 14. II. 1908. — 35. Linder: Gyn. Ges. München, 19. I. 1902. — 36. Schiff: Ueber d. Bezieh. zwischen Nase u. weibl. Sexualorganen. Ges. d. Aerzte Wien, II. I. 1901. — 37. Koblanck: Int. Kongr. f. Geburtsh. u. Gyn., Berlin 1912. — 38. Bab: Die Talgdrüsen und ihre Sekretion. Festschr. f. Senator. Berlin, Hirschwald. — Resal: Canstatts Jahresberichte 1861 S 228. — 40. Langelaan: Weekblad van het Nederl. 1875. — 41. Kehrer: Hämophilie beim weiblichen Geschlecht. Arch. f. Gyn. 10. 1876. — 42. Grandidier: Ueber die erbliche Neigung zu tödlichen Blutungen. Kassel 1840. — 43. Przewoski: Berichte der Warschauer Aerzteges. 1880. — 44. Rakiejew: Journ. akuscherstwa, Okt. 1896. — 45. Biermer: Gyn. Ges. Breslau, 22. VI. 1909. — 46. Richter: Vikariierendes Nasenbluten hystero-epileptische Krämpfe. Mschr. f. Ohrenheilk. 1903 Nr. 11. — 47. Mayer: Ueber Störungen von Menstruation und Schwangerschaft durch psychische Alterationen. Zbl. f. Gyn. 1917 Nr. 24 S. 569. — 48. Bab: Die Pathologie der infantilistischen Sterilität und ihre Therapie auf alten und neuen Wegen. Volkmann Vortr. 1909 Nr. 538—540. — 49. Birnbaum und Osten: Untersuch. über d, Gerinnung d. Blutes während d. Menstruation. Arch. f. Gyn. 81. 1906. — 50. Schickele: Wirksame Substanzen im Uterus und Ovarium. M.m.W. 1911 Nr 3. — 51. Biedl: Innere Sekretion. (2) 1913.

Bücheranzeigen und Referate.

August Weismann. Sein Leben und sein Werk. Von **Ernst Gaupp †.** Jena 1917. G. Fischer. 9 M.

Noch bevor Gaupp die letzte Hand an seine Darstellung Weismanns legen konnte, ist er selber von uns gegangen. So hat Eugen Fischer die Herausgabe der Gauppschen Arbeit besorgt. Sie gilt einem Grossen. Nicht nur, wer persönlich Weismann verehrt, wird Gaupp für seine hingebungsvolle Arbeit Dank wissen. Sowohl der biographische als auch der sachliche Teil des Buches sind von Wert.

„Der Mensch und sein Schicksal fliessen aus dem Erbteil seiner Vorfahren" hat Weismann mit Beziehung auf sich selbst gesagt. In seiner Erbmasse treffen Anlagen aus den beiden begabtesten deutschen Stämmen zusammen, dem niedersächsischen (mütterlicherseits) und dem schwäbischen (väterlicherseits). Seine entscheidenden Geistesanlagen scheinen von der Mutter herzustammen. Vom Vater scheint er die ernste Lebensauffassung und die rastlose Hingabe an sein Werk überkommen zu haben, die seinen glänzenden Anlagen des Verstandes und der Phantasie erst die volle Fruchtbarkeit ermöglichten. Weismann war zuerst Mediziner, eine Zeitlang auch praktischer Arzt, und erst nach einigen Umwegen fand er den Weg zu seiner eigentlichen Aufgabe, deren Erfüllung er ähnlich wie Nietzsche einem schweren Augenleiden abringen musste. Auch an Darwins Leidensgeschichte erinnert Weismanns heroischer Lebenslauf.

Der grössere Teil von Gaupps Buche ist nicht der Persönlichkeit, sondern dem Werke Weismanns gewidmet. Er gibt in der Hauptsache eine historische Darstellung seiner Gedanken. Weismanns Lebenswerk galt der Fundierung der Lehre, dass alle Anpassung, alle organische Zweckmässigkeit im letzten Grunde auf Auslese beruht. Der Verteidigung dieser Wahrheit galt auch sein unermüdlicher Kampf gegen die Lamarckistische Pseudobiologie. Man kann im Gegensatz zum Lamarckschen Prinzip den Satz von der Bedingtheit aller An-

passung durch Auslese geradezu das Weismannsche Prinzip nennen.

Gaupps liebevolle Darstellung ist für meinen Geschmack etwas zu wenig kritisch. So erörtert er ausführlich Weismanns Hypothese der „Germinalselektion", ohne doch zu sagen, dass diese sich echterdings nicht aufrechterhalten werden kann. Weismann selbst kannte in seiner Kritik keine andere Rücksicht als einzig die Wahrheit. Er zog eine gewisse Isolierung, die eine unvermeidliche Folge davon ist, allen Kompromissen vor. Auch er hat in vielen Punkten geirrt; in einem aber wird er ewig recht behalten. Vieles in seinem Werke ist historisch; das Weismannsche Prinzip ist mehr als historisch. Dem Historischen an Weismanns Werk ist Gaupp voll gerecht geworden; eine rücksichtslose Kritik aber entsprach nicht seiner Wesensart, die mehr auf das Verehren gerichtet war. War Weismann der kühne — da und dort zu kühne — Denker, so war Gaupp der vorsichtige — da und dort zu vorsichtige — Gelehrte. Dem entspricht das Werk von beiden, und beider Werke haben je ihren besonderen Wert.

Ich vermisse in Gaupps Buche ein wenig ein Bildnis Weismanns. Es gibt einige schöne Aufnahmen, die den edlen nordischen Typus mit dem ernsten Auge des Denkers ergreifend wiedergeben, gleichsam als eine Illustration zu seinem Bekenntnis, dass das ideale Ziel der Naturforschung immer nur die reine Erkenntnis ohne alle Nebenzwecke sei.

Ich kann das Buch allen empfehlen, die sich für die allgemeineren Fragen der Biologie und ihrer Geschichte interessieren. Bei den vielen Medizinern, die während ihres Studiums in Freiburg Weismann zu Füssen gesessen haben, wird es auch persönliches Interesse finden. Denen aber, welchen gleich mir das geistige Freiburg wie Freiburg überhaupt zu einem unverlierbaren Bestandteil ihrer Jugend und ihres Lebens geworden ist, denen ist es eine köstliche Gabe.

Fritz Lenz-München.

Emmo Schlesinger: Die Röntgendiagnostik der Magen- und Darmkrankheiten. Mit 420 Textabbildungen und 8 Tafeln. 341 Seiten. Verlag Urban & Schwarzenberg. Berlin-Wien 1917. Preis 15 M.

Neben dem „Groedel", dem „Goldammer", dem „Stierlin" haben die Röntgenologen nun auch einen „Schlesinger". Und doch sind alle vier Werke, die etwa dasselbe Thema behandeln, durchaus kein Ueberfluss; im Gegenteil, manche Einzelheiten der Magen-Darm-Röntgenologie, über die man gern Ausführlicheres wissen möchte, findet man in keinem dieser Bücher. Es ist keine Kunst (wenn es auch mit Recht verpönt ist) aus vier Büchern ein fünftes zusammenzuschreiben, aber in einer neuen Wissenschaft wie der Röntgenologie, die in vielen ihrer Unterabteilungen noch tastend sucht, wäre ein solches Unterfangen sicher von grossem Nutzen, nur müsste das Uebereinstimmende und das Auseinandergehende der Erfahrungen und Ansichten dieser 4 Autoren streng kritisch bearbeitet werden. Bis das einmal von einer berufenen Seite geschieht, wollen wir uns an jeder derartigen Monographie erfreuen, so auch an der vorliegenden von Emmo Schlesinger, die sich den anderen ebenbürtig zur Seite stellt. Knapp, aber doch möglichst erschöpfend, soll das Buch, wie das Vorwort sagt, auch die Grenzen, die der Röntgenkunst gesetzt sind, scharf und unzweideutig ziehen. Die Klinik kommt nicht zu kurz, auf chirurgische Fragen ist vielfach näher eingegangen. Viele der abgebildeten Fälle sind autoptisch sichergestellt. Ein ausführliches Sachregister und Literaturverzeichnis ist beigefügt. Aus dem speziellen Teil des Inhalts seien die Kapitel hervorgehoben: Gastroptose, Ulcus ventriculi, Sanduhrmagen, Pylorusstenose und Pylorospasmus, Antiperistaltik, Adhäsionen, Karzinom, Extraventrikuläre Tumoren, Untersuchung operierter Mägen. — Ulcus duodeni, Darmstenose, Darmkarzinom, Colitis catarrhalis, mucosa, ulcerosa und Ileozoekaltuberkulose, Adhäsionen, Lage- und Formanomalien, Habituelle Obstipation, Röntgenologische Beobachtung über die Einwirkung von Arzneimitteln auf den Darm. — Die illustrative Ausstattung des Buches ist ebenfalls vortrefflich. Alban Köhler-Wiesbaden.

Der Unterricht in der Säuglings- und Kleinkinderpflege. Ein Leitfaden für Lehrerinnen und Wanderlehrerinnen. Mit Lehrplan und Unterrichtsanweisung. Im Auftrage des Vereins für Säuglingsfürsorge im Regierungsbezirk Düsseldorf, verfasst von **Hertha Schulz**, Wanderlehrerin für Säuglings- und Kleinkinderfürsorge. Mit einem Vorwort von Prof. Dr. **Arthur Schlossmann**-Düsseldorf. Mit 2 Tafeln. Wiesbaden, Verlag von J. F. Bergmann, 1917. Preis 2.40 M.

„Die weibliche Jugend gründlich methodisch in der Säuglings- und Kleinkinderpflege zu schulen und sie zur Mutterschaft vorzubereiten und tüchtig zu machen", ist der Zweck des Buches.

Der Weg der praktischen Unterweisung in den Schulen durch die gut orientierte Lehrerin und weiter Kreise durch die Wanderlehrerin scheint aussichtsreich zu sein und ist erprobt in 10jähriger einschlägiger Tätigkeit des unter Schlossmanns Aegide stehenden Vereins für Säuglingsfürsorge Düsseldorf. Die Einteilung des Stoffes ist klar und der bis ins kleinste ausgearbeitete, gut fassliche Lehrplan wird den als Lehrerinnen berufenen Kräften sehr gute Dienste leisten.

Es entspricht das gerade zur rechten Zeit erschienene Buch einem vorhandenen Bedürfnis und wird in den Fachkreisen freudig begrüsst werden. Reinach

Otto Busse: Das Obduktionsprotokoll. 5. völlig umgearbeitete Auflage. Berlin 1917. Richard Scholtz.

Das Werk bringt wesentlich mehr, als sein Titel verspricht: einesteils eine gut und leicht fasslich geschriebene Sektionstechnik; eingefügte Fragen machen den Schüler auf alles Wichtige, zu Beachtende aufmerksam, — anderenteils in Anmerkungen, die in ihrer Ausdehnung dem Haupttext nicht nachstehen, einen Abriss der speziellen Pathologie der betreffenden Organe. Gerade diese in der neuen Auflage durchgeführte Trennung der Technik und der Ueberblicke über die spezielle Pathologie ist ein weiterer Vorzug des lehrreichen Buches.

Oberndorfer-München.

Neueste Journalliteratur.

Zeitschrift für Immunitätsforschung und experimentelle Therapie. 26. Band. 1. Heft. (Auswahl.)

P. Hübschmann-Leipzig: **Das Verhalten der „aktiven" Sera bei der Wassermannschen Reaktion und die antikomplementäre Wirkung alter „aktiver" Sera.**

Steril aufbewahrte „aktive" menschliche Sera erlangen in 4 bis 5 Wochen die Fähigkeit, in geringen Mengen ein 0,1 ccm Meerschweinchenkomplement enthaltendes hämolytisches System vollkommen unwirksam zu machen. Diese Wirkung betrifft das Komplement direkt; seine komplettierende Kraft geht vollkommen verloren, während die sensibilisierten Blutkörperchen der Einwirkung neuen Komplements zugängig bleiben. Bei nachträglicher Erwärmung auf 56° verhalten sich diese Sera wie sofort inaktivierte. Diese Erscheinung kann eventuell zur Erklärung des stärkeren positiven Ausfalls bei Verwendung aktiver Sera beitragen.

Wilhelm Müller-Wien: **Die wichtigsten immunbiologischen Erfahrungen über Typhusdiagnostik und Typhusschutzimpfung im Krieg.**

Durch die im Heere eingeführten wiederholten Typhusschutzimpfungen ist der Gruber-Widalschen Reaktion in weitgehendem Masse der Boden abgetragen worden. Durch die Impfungen wird eine positive Reaktion hervorgerufen und da diese, ebenso wie die nach überstandener Krankheit quantitativ in weitestem Masse schwankt, so lassen sich bestimmte Schlüsse aus ihr bei der Diagnose einer zweifelhaften Infektionskrankheit nicht mehr gewinnen. Infolgedessen wird in den Seuchenlazaretten die Agglutination in der Typhusdiagnostik nicht mehr angewandt. Aber auch davon abgesehen ist in neuerer Zeit die Spezifität der Gruber-Widalschen Reaktion erschüttert worden, seitdem sie bei Tuberkulose und Staphylokokkenkrankheiten nachgewiesen wurde und auch im Anschluss an Kochsalzinjektionen bei Neurasthenikern auftrat. Ein Ersatz durch eine andere biologische Reaktion ist bisher nicht gefunden. Die Dauer des Impfschutzes hat sich als gänzlich unbestimmbar erwiesen.

O. Umnus: **Ruhr und ruhrähnliche Erkrankungen.**

Im Gegensatz zu den meisten anderen Infektionskrankheiten hat die Ausbreitung der Ruhr im Kriege bei weitem alle Erwartungen übertroffen. Aber nicht alle klinisch als Ruhr bezeichneten Kolitiden sind wirkliche Ruhrerkrankungen. Nach dem Verf. sind sie zu unterscheiden in Ruhr, Pararuhr und Colitis haemorrhagica. Bei der Bestimmung der Erreger sind alle morphologischen und biologischen Merkmale zu prüfen. Die Agglutination ergibt bei Ruhr gute, bei der Pararuhr weniger gute Resultate. L. Saathoff-Oberstdorf.

Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie. 1917, Heft 7. u. 8.

Bickel: **Ueber Ameisensäure als Bestandteil von Nahrungsmitteln.**

Auch der dauernde Genuss von Ameisensäure, wie sie in Fruchtsäften, Suppenwürzen, Brühwürfeln vorkommt, ist in einer Dosis bis 0,07 g täglich für den Menschen völlig unschädlich, wahrscheinlich sogar noch in grösseren Mengen (im Tierversuch bis 0,5 g Säure).

Ruhemann-Berlin: **Ueber einige bei Neurosen vorkommende, Simulation und Uebertreibung ausschliessende Symptome.**

Verf. nennt als solche Symptome den feinschlägigen Tremor der Lippen, das feinschlägige Zittern der Füsse beim Erheben des gestreckten Beines, das Vorhandensein der Periostreflexe der Füsse, den gesteigerten Faszienreflex der Fusssohle.

H. B. Hohlweg-Wien: **Technische Erfahrungen über Anwendung der Diathermie bei Kriegserkrankungen.**

Die beste Art der Anlegung der Elektroden wird besprochen (Abbildungen) und eine Tabelle mitgeteilt, aus der Elektrodengrösse und Stromstärke für die einzelnen Körperteile zu ersehen sind.

Nr. 8.

Adam-Berlin: **Diathermie und Pendelapparat zur Mobilisation versteifter Gelenke und Weichteile, Diathermie und Ueberdruckatmung in der pneumatischen Kammer zur Mobilisation pleuritischer Verklebungen und Verwachsungen.**

Beschreibung der Methodik und Indikationen, zahlreiche Abbildungen, Krankengeschichten.

Katz-Berlin: **Röntgenologie und Krieg.**

Grunow-Wildbad: **Ueber den Einfluss der Wildbader Thermalkur auf die Aenderung des Blutbildes.** (Schluss.)

Sehr ausführliche Arbeit, zu kurzem Referat nicht geeignet.

L. Jacob.

Zentralblatt für Herz- und Gefässkrankheiten. 1917. Nr. 13 bis 17.

Nr. 13 u. 14. K. Hasebroek-Hamburg: **Die Entwicklungsmechanik der Herzhypertrophie und das Problem des extrakardialen Kreislaufes.**

Die Hypertrophie des Herzens vollzieht sich in physiologischer und pathologischer Hinsicht in Uebereinstimmung mit dem sog. Fick-Horvathschen Moment, d. h. dem Axiom, dass der Grad der Hypertrophie abhängig ist von der Mehrarbeit unter gleichzeitig erhöhter Spannung des Muskels. Verf. wendet diesen Satz auf die embryonale und spätere Entwicklung des Herzens an, sowie auch auf die pathologischen Bedingungen des Herzwachstums unter dem Einfluss von Klappenfehlern und erörtert in Anlehnung an seine Theorie vom extrakardialen Kreislauf und die diesen bewegenden Kräfte die Entwicklung der einzelnen Herzabschnitte, z. B. in der Allantoiszeit des Embryo. Die Lokalisierung der Herzbewegungszentren in den venösen Anteilen des Herzens erfährt unter dieser Betrachtungsweise eine aufklärende Beleuchtung. Beim Klappenfehlerherzen sind, analog wie beim embryonalen Herzen der Stoffwechsel, die intrakardialen Blutverschiebungen das die Hypertrophie Bestimmende. Für das klappengesunde Herz ist auch im späteren Leben der Stoffwechsel das Massgebende, wobei das r. Herz im wesentlichen nur auf dem Zuflusswege, das l. Herz ausserdem auch noch durch den Widerstand im Aortensystem in Art und Stärke der Hypertrophie eingestellt werden. Bei dieser Einstellung spielen extrakardiale Stromtriebkräfte eine bedeutende Rolle. Für das Nephritikerherz nimmt H. z. B. ausser der Zunahme des systolischen Spannungsmomentes auch eine erhebliche aktive pressorische Komponente im Aortensystem an.

Nr. 15. Carla Buschendorff-Heidelberg: **Beitrag zur Kenntnis der Persistenz eines doppelten Aortenbogens und seine klinische Bedeutung.**

Eingehende Beschreibung dieser Anomalie, welche bei einem 5jährigen Knaben zur Beobachtung gelangte. In diesem Falle wurde die Lebensmöglichkeit ausschliesslich durch die Missbildung unterbunden.

Nr. 16 u. 17. Kämpffer-Frankfurt a. M.: **Ueber die mutmassliche Zahl, Lage und Beschaffenheit der intrakardialen Hemmungszentren unter Berücksichtigung der neurogenen und myogenen Lehre von der Herztätigkeit.**

Verf. kommt zu folgenden Schlüssen: Das allen Fasern gemeinsame, tonisch erregte Zentrum liegt nur in der Medulla oblongata. Es ist höchst wahrscheinlich, dass es für die verschiedenen anerkannten Arten der Vagushemmung verschiedene Zentren gibt, indem die Annahme nur eines Zentrums unzulänglich erscheint. Das Vaguszentrum für die chronotrope Hemmung liegt im Venensinus, resp. Sinusknoten, das für die dromotrope in den Atrioventrikularganglien, bzw. im Tawaraschen Knoten und seiner Fortsetzung. Das Zentrum für die bathmoinotrope Hemmung ist in Nervenplexus über das ganze Herz zerstreut. Es bestünde demnach auch eine Trias der Zentren für die Hemmungsnerven. Das Wesen und die tieferen Gründe der Hemmungswirkung sind uns bisher unbekannt. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass sie durch eine spezifische Art von Endorganen der Vagusfasern herbeigeführt wird. Ihr Angriffspunkt ist noch nicht sichergestellt. Grassmann-München.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 44, 1917.

H. Kleinschmidt-Berlin: **Zur Kenntnis der akuten lymphatischen Leukämie im Kindesalter.**

Zusammenfassende Schilderung des klinischen Bildes und des pathologisch-anatomischen Befundes in dieser Krankheitsgruppe. Hinsichtlich des letzteren Punktes ist bemerkenswert, dass, wo der pathologisch-anatomische Befund gering entwickelt ist, er grosse Aehnlichkeit mit jenem beim Status lymphaticus aufweist.

Aufrecht-Magdeburg: **Die Therapie hartnäckiger Malariafälle.**

Verf. hat mehrere Fälle mit raschem, dauerndem Erfolge mittels folgender Medikation behandelt: Acid. arsen. 0,3, Chinin. hydrochlor. 5,0, Pulv. rad. Liquir. 4,0, Succ. Liquir. q. s. ad. pil. 100, 3 mal täglich 2 Pillen nach dem Essen.

C. v. Dziembowski-Posen: **Die Pathogenese der gutartigen Albuminurien.**

Verf. bringt die Gruppen der gutartigen Albuminurien in Zusammenhang mit dem Krankheitsbild der Vagotonie, resp. der Herabsetzung des Sympathikustonus, welche sekundär die Steigerung des Tonus im Vagus bedingt und ihrerseits durch eine Insuffizienz des chromaffinen Gewebes bedingt ist. Die bei diesem Zustande eintretende Erweiterung der Nierengefässe steht in engstem Zusammenhang mit dem Auftreten der verschiedenen Formen der gutartigen Albuminurien und wirft ein Licht auf das Zusammentreffen des Vorkommens von allgemeiner Asthenie und gutartiger Albuminurie. Beachtenswert ist für das Auftreten der letzteren das Zustandekommen lebhafter Unlustgefühle bei den befallenen Kranken, sobald es zur Eiweissausscheidung kommt.

Th. Sachs-Frankfurt a. M.: **Therapeutische Mitteilungen.**

Verf. empfiehlt, Paraphimosen in der Art zu reponieren, dass man die Region mittels einer Novokain-Suprareninlösung gut anästhesiert und dann die Reposition versucht. Als eine gute Ueberhäutungssalbe gibt er an: Pellidol 2,0, Protargol 8,0, Xeroform 10, Vaselin ad 100.

Iwan Bloch: **Ueber austrocknende antiseptische Behandlung venerischer Affektionen mittels Bolnphen.**

Das Bolnphen ist aus Phenol, Formaldehyd und Bolus hergestellt und hat sich gut bewährt.

P. Romer-Marburg: **Der Diphtherieherztod.**

Sammelreferat. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift.

Nr. 42. Goldscheider-Berlin: **Ueber den Willensvorgang.**

Kurzer Auszug aus einer Abhandlung in der Zschr. f. Psychol. 75, beginnend mit einer Krtitik von Ziehens „physiologischer Psychologie."

E. Friedberger-Greifswald: **Ueber Immunitätsreaktionen mit Bacillus Weil-Felix und über seine ätiologische Bedeutung für das Fleckfieber.** (Fortsetzung folgt.)

H. Langer-Charlottenburg: **Der antagonistische Index der Kolibazillen.**

Die von Nissle erkannten Unterschiede in der Ueberwucherung anderer Keime durch die verschiedenen Rassen der Kolibazillen beruhen auf der verschiedenen Wachstumsintensität, die bei jeder Rasse durchaus konstant, und in zahlenmässiger Feststellung (Nissles „antagonistischer Index") eine spezifische Eigenschaft der Rasse darstellt. Auf der starken Ueberwucherungsfähigkeit einzelner Kolirassen beruht auch das bisweilen gegebene Versagen der erprobten Methoden zum Nachweis der Infektionserreger in den Fäzes. Die Ueberwucherung eines starken Kolistammes kann tatsächlich eine Verdrängung pathogener Keime im Organismus zur Folge haben.

P. Wichmann-Hamburg: **Die kutane Tuberkulinbehandlung nach Ponndorf.**

Die Nachprüfung des Ponndorfschen Verfahrens (M.m.W. 1914 Nr. 14 u. 15) ergibt als Vorteile, dass durch dasselbe die für die Heilung sehr wertvolle Antikörperbildung durch die Haut nutzbar gemacht wird und die Toxinwirkung des Tuberkulins beträchtlich geringer ist. Deshalb soll das Ponndorfsche Verfahren an Stelle der bisherigen Injektionsverfahren treten. Im übrigen hat es alle Mängel der bisherigen Tuberkulinbehandlung; ein geringer Teil der Tuberkulösen wird zu heilen, ein grösserer zu bessern sein, ein grosser Teil keinen Nutzen haben.

R. Häcker-Essen: **Perforationsperitonitis bei Typhus abdominalis. Operation 24 Stunden nach der Perforation. Heilung.**

Bei jeder Perforation eines Typhusgeschwüres sollte, sofern der Allgemeinzustand und die äusseren Verhältnisse es erlauben, operiert werden.

E. Lieck-Danzig: **Die Erfolge ausgiebiger Schilddrüsenresektion bei Morbus Basedow.**

L. ist grundsätzlich für die Operation und zwar möglichst frühzeitige Operation. Zu warnen ist vor der Jodbehandlung. Von 100 Fällen operierte er 54 (2 Todesfälle); bei 29 (20 Heilungen, 6 Besserungen) wurde ausgiebig, in beiden Lappen und Isthmus, reseziert, bei den übrigen weniger typisch verfahren und meist nur Teile eines Lappens entfernt. Die Hauptursache des Todes nach Operation, der Schock, lässt sich durch sorgfältige Massnahmen vermeiden: Operation grundsätzlich nur in der negativen Phase, Isolierung und Bettruhe vor der Operation, event. Schlafmittel, vegetarische Kost. Bei der Operation absolute „Blockierung des Nervensystems", Aethernarkose und Lokalanästhesie, am Schluss der Operation Injektion von ½ proz. Chininharnstofflösung ins Operationsgebiet.

D. Kulenkampff: **Ueber die Verwendung des Chloräthyls in der Kriegschirurgie.**

Die Schnelligkeit und Reizlosigkeit der Chloräthylnarkose erleichtert sehr die Massenversorgung im Krieg; fast ein Fünftel aller Fälle ist dafür geeignet. Auch als Einleitungsmittel der Narkose ist sie sehr verwendbar und es werden so bei ungeübtem Personal manche Narkosestörungen vermieden.

O. Heinemann-Berlin: **Zur operativen Behandlung der Gefässschüsse.**

Bemerkungen über die Schnittführung in besonderen Fällen.

G. Flatau-Berlin: **Atrophie der kleinen Hautmuskeln aus besonderer Ursache.**

Zwei Fälle, die am besten als unvollkommene untere Plexuslähmung zu bezeichnen sind und nicht erhebliche Atrophie der kleinen Handmuskeln mit Reizerscheinungen aufwiesen. Als Ursache ist nach dem Röntgenbild Kompression durch den abnorm gebildeten Querfortsatz des 7. Halswirbels anzunehmen.

C. H. Spranger-Königsberg: **Zur aktiven Behandlung der Kriegsneurosen.**

Gute Erfolge auf Grund des in Nr. 35 beschriebenen, von Wachsner geübten Verfahrens, mit Zuhilfenahme eines leicht schmerzhaften faradischen Stromes; 97 Proz. wurden völlig von den Symptomen befreit.

J. Schwalbe: **Zur Neuordnung des Gesundheitswesens im Reich und in Preussen.** I. Bergeat-München.

Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1917. Nr. 36 bis 39.

Nr. 36. A. Reinhart: **Anatomische Untersuchungen über die Häufigkeit der Tuberkulose.**

Verf. fand am Sektionsmaterial des Berner Inselspitals (460 Fälle) in 96,38 Proz. eine Tuberkulose, davon 32,5 Proz. noch fortschreitend,

63,9 Proz. inaktive, 29,16 Proz. im Kindesalter. Es hat also ein grosser Teil der Menschen früher eine Tuberkulose akquiriert, jedoch bleibt zweifelhaft, ob die Infektion immer schon vor dem 20. Jahr erfolgt und dann schon zu anatomischen Läsionen führt.

v. Salis-Basel: **Ueber Spreizfussbehandlung.**

Verf. empfiehlt einen Pilasterverband und dann eine Manschette aus Korsettstoff. Einzelheiten und Abbildungen im Original.

Galli-Valerio-Lausanne: **Die Anwendung einer Flechte (Bryopogon jubatus) als Ersatz der Wattepfropfen für Kulturröhrchen.**

Die Flechte ist zu dem genannten Zweck ein vollwertiger Ersatz für Watte; sie ist auf Lärchen sehr verbreitet, also leicht zu beschaffen.

Debrunner: **Die Glühbirne als improvisierter Heissluftapparat.**

Sowohl infizierte als primär sich schliessende Wunden heilen rascher bei Heizung mit einer gewöhnlichen Glühbirne, täglich 2 bis 3mal 2 Stunden.

Nr. 37.

H. Guggisberg: **Die Gefahren des Intrauterinpessars.**

Die Sterilette bewirken Infektionen und dadurch sogar Todesfälle, verhindern nicht sicher die Schwangerschaft, die dann meist zu septischem Abort oder auch zu Extrauteringravidität führt.

Steiger-Zürich: **Ueber Argyria universalis und Demonstration von Kranken mit medikamentöser Argyrie.**

Ausführliche Besprechung der Pathologie, Klinik, Therapie. Drei eigene Fälle. Literatur.

Nager-Zürich: **Ueber die Ausbildung der Lehrkräfte für den Absehunterricht.**

Nr. 38. **Nekrolog auf Th. Kocher.**

Luter-Basel: **Die Resultate der suprapubischen Prostatektomie.**

Bericht über günstige Erfahrungen bei 75 Operierten, 6,7 Proz. Mortalität.

Hunziker: **Ueber bazilläre Ruhr.**

Haslebacher-Ragatz: **Krankheit oder Simulation.**

Bemerkungen über die Behandlung rhenmatischer, nervöser, gichtischer, traumatischer Schmerzen und Symptome, insbesondere mit Nervenpunktmassage, gewöhnlicher Massage, Bädern etc.

Nr. 39.

Prof. Jadassohn zu seinem Abschied gewidmet.

Bloch-Zürich: **Beitrag zur Lehre vom Ekzem.**

Dössekker-Bern: **Ueber einen Fall von Hautblastomykose.**

Du Bois-Genf: **Quelques localisations rares de Teignes de la peau glabre.**

A. Guth-Zürich: **Solitäres Bromulcus der Nasenspitze.** (Tuberoulzeröses Bromoderma.)

Hedinger-Basel: **Ueber das Epithelioma benignum baso- et spinocellulare cutis. Zur Lehre der benignen Schweissdrüsengeschwülste.**

P. Jung-St. Gallen: **Zur Therapie der weiblichen Gonorrhöe.**

Lewandowsky-Basel: **Ueber rosazeaähnliche Tuberkulide des Gesichtes.**

Lutz-Basel: **Zur Kenntnis des chronischen Rotzes beim Menschen.**

G. Miescher-Zürich: **Ueber Röntgenschutzpasten.**

Nägeli-Bern: **Fixes Neosalvarsanexanthem und Adrenalinwirkung.**

Wegelin: **Ueber bläschenförmiges Oedem der Epidermis beim Karzinom der Mamma.**

Wildbolz-Bern: **Ein Fall von kongenitaler Anorchie.**

Winkler-Luzern: **Eigentümlichkeiten der Wassermannschen Reaktion bei unbehandelter tertiärer Lues.**

Zwick-Bern: **Beitrag zur perkutanen Resorption: Versuche über die Spaltung von Jodsalzen in der menschlichen Haut.** L. Jacob.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 42. H. v. Heinrich-Wien: **Mischinfektionen und Latenzerscheinungen der Malaria.**

Für das Studium der Malaria ist von wesentlicher Bedeutung die Verfolgung der Mischinfektionen mit den verschiedenen Arten der Malariaerreger, deren Uebertritt in das Ruhestadium und Neuaufleben (Rezidive). Unrichtig ist die Annahme eines einheitlichen Malariaparasiten. Das Nebeneinanderbestehen verschiedener Parasitenarten verwischt den typischen Ablauf der Krankheit und ist wesentlich für das Chronischwerden der Malaria, im ganzen auch prognostisch ungünstiger. Bemerkenswert ist, dass es Verf. gelang, durch Sonnenbestrahlung der Kranken Fieberanfälle auszulösen.

J. Rosmanit: **Verletzungen durch eine Lawine.**

Ergänzungen und Berichtigungen zu dem Artikel von Hackmann in Nr. 38, 1916.

Leitner-Laibach: **Ein Fall von schwerer choläimischer Intoxikation und Myelitis disseminata acuta.**

Böhler-Bozen: **Ueber epidemisches Auftreten von Schleimbeutelentzündungen am Ellbogen und Knie und ihre Behandlung.**

B. sah im Felde gehäuftes Auftreten von Schleimbeutelentzündung am Knie oder Ellbogen öfters gleichzeitig mit Nephritis. Die Schleimbeutelentzündung am Knie ist oft nur serös und es genügt dann die Ruhigstellung des Beines. Diejenige am Ellbogen bietet oft das Bild der Phlegmone des Vorderarmes; hier ist die Eröffnung des vereiterten Schleimbeutels angezeigt; andernfalls entstehen oft schwerere Entzündungen, welche energische Eingriffe erfordern und die Funktion stören.

A. v. Sarbo-Pest: **Ueber Kriegsnervenschädigungen.** (Schluss.)

Demonstrationsvortrag mit reichhaltiger Kasuistik und eingehender Erörterung der Pathologie der im Feld erworbenen Nervenstörungen (Granatfernwirkung, Insufficientia cerebri, Hysterie usw.)

Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Strassburg.** Juni bis Oktober 1917.

Hammes Josef: Ueber die Technik und den Wert seitlicher Wirbelaufnahmen.

Piekarek Wilh.: Ueber die klinische Bedeutung, Symptomatologie, Diagnose und Behandlung unkomplizierter und komplizierter Hufeisenniere.

Prinz Albert: Ueber Anwendung von Elektrokollargol beim Puerperalfieber an der Strassburger Frauenklinik.

Roer Aloys: Ein Fall von Dicephalus tribrachius.

Schmeidler Max: Die Lokalanästhesie in Geburtshilfe und Gynäkologie.

Schuberth Hans: Ueber den Entstehungsmechanismus der linksseitigen Rekurrensparese bei Mitralstenose.

Weidner Oskar: Sehstörungen nach innerlicher Anwendung von Optochin.

Vereins- und Kongressberichte.

IX. Jahresversammlung der Gesellschaft deutscher Nervenärzte

am 28. und 29. September 1917 in Bonn.

Bericht von Dr. Lilienstein-Bad Nauheim.

Der Vorsitzende Nonne-Hamburg gedenkt der Verdienste der verstorbenen Mitglieder Bruns, Eulenburg, Nolda, des Ehrenmitgliedes Kocher und des korrespondierenden Mitglieds Déjérine.

Zahl der Mitglieder der Gesellschaft: 450.

Edinger-Frankfurt hatte den ersten

Bericht über die Symptomatologie und Therapie der peripheren Lähmungen auf Grund der Kriegsbeobachtungen

übernommen.

Er bespricht 1. das Verhalten der Gesamtnerven (Wurzel, Plexus, Einzelnerven, Haut und Muskelzweige), 2. die Faserqualitäten am motorischen und sensiblen Nerven. Er weist auf die Notwendigkeit der genauen Durchforschung der rezeptorischen Innervation (Haut- und Tiefenrezeption) hin. In der Haut lassen sich mehr (9) Endapparate als Empfindungsqualitäten nachweisen. Die Tiefenrezeption reguliert die Muskelspannung und macht erst eine geordnete Bewegung möglich. Beim rezeptorischen Teil des Sympathikus werden die Beziehungen zu den Spinalganglienzellen und den Headschen Zonen erörtert. Sympathikusausfall hat nur auf Schweissbildung und Hautmuskel einen Einfluss. Sympathikusreizung wirkt stärker und führt zu Vermehrung der Schweissbildung, Erythromelalgie, Herpes, Hornhautzerfall.

Kriegsverletzungen haben Untergang und Neubildung von Nervenfasern durch Zerreissung, Blutungen und Erschütterungen (bei normalem äusseren Aussehen) zur Folge. Neue Nervenfasern stammen nach E. alle aus den Ganglienzellen, sie müssen aber zum Auswachsen auf bereits veränderte Zellen eines peripheren Stumpfes treffen. Für die Praxis der Nervenvereinigung ist diese Beobachtung von Wichtigkeit. Die Nervennaht ist nicht das Ideal, weil sie selbst eine Narbe setzt. Aus einem zentralen Stumpf auswachsende Fasern bilden in einem peripheren sensiblen Nerven nur sensible, in einem motorischen nur motorische Fasern. Auch die Zentralapparate zeigen Anpassungsfähigkeit, wie die Benutzung von Beugemuskeln zu Streckern und umgekehrt bei Transplantationen beweist. Die Heilungszeit ist an den peripheren Nerven noch nicht genügend erforscht. Sie hängt ab von der Art der Narbe, Länge des Nerven, Oberflächen- und Tiefensensibilität, Sympathikusfasern. Angegeben wird ¾ bis 5 Jahre.

Den 2. Bericht über dasselbe Thema hatte **O. Foerster**-Breslau übernommen. Seine Erfahrungen gründen sich auf die Beobachtung von 2724 Fällen, unter denen sich 523 Nervenoperationen befanden.

Bei den Störungen der Motilität müssen als Fehlerquellen berücksichtigt werden: 1. Ersatz durch nichtgelähmte Muskeln, z. B. Delta durch Supraspinatus, Handbeuger durch Adductor poll. long. etc. 2. Ersatz durch mechanische Momente, z. B. Dehnung der Fingerbeuger durch extensive Handstreckung. Brachialis beugt nicht nur Vorderarm, sondern führt auch Oberarm rückwärts. 3. Doppelte Innervation eines Muskels. (Z. B. Brachialis durch Radialis, Bizeps durch Medianus, Pronator durch Musculo-cut. Ulnaris versorgt auch den tiefen Beuger des III. Fingers, nicht selten auch alle Muskeln für Opposition des Daumens. Medianus versorgt manchmal alle vom Ulnaris innervierten Muskeln.) Manchmal tritt die Kompensation erst ein, wenn das zentrale Ende des durchschossenen Nerven aus einer Verwachsung gelöst

ist. (Zentripetale Hemmung des Kerns im Rückenmark?) Partielle Lähmungen erklären sich durch grössere Vulnerabilität der Nervenfasern für die jeweils am meisten geschädigten Muskeln. Man beobachtet zuweilen motorische Reizerscheinungen wie beim Trousseauschen Phänomen. Mannigfaltigkeit der Plexuslähmungen. Häufig reiner Erbscher Typus, selten Klumpkescher Typus infolge der geschützten Lage der 8. Hals- und der 1. Brustwurzel. Selten zeigt sich ein vollständiger Verlust der galvanischen Erregbarkeit, dagegen häufig starke Herabsetzung auf 30—40 Milliamp. Bei Totaltrennung elektrische Erregbarkeit meist aufgehoben. Bei Aufbündelung häufig einzelne Fasern erregbar, andere nicht (nicht im Sinne von Stoffel).

Die Reparabilität der Plexusverletzungen ist sehr gross, die des Radialis sehr schlecht. Ausbleiben der Funktion bei Wiederkehr der elektrischen Erregbarkeit, tonische Innervation und paradoxe Innervation der Antagonisten haben Beziehungen zur hysterischen Lähmung. Heftige Neuralgien durch Verletzung rein sensibler Nerven häufig. Brennendes Gefühl, dauerndes Feuchthalten. Einklemmung eines sensiblen Nerven bewirkt häufig reflektorische Kontraktur im Sinne einer Entspannung des Nerven. Bei Totaltrennung folgen vasomotorische, sekretorische und trophische Störungen, Zyanose, Blässe, Verlust der Schweisssekretion, Hyperkeratose. Alle diese Störungen können auf Nachbargebiete übergreifen. Störungen des Haar- und Nägelwachstums.

Die Behandlung hat zu Beginn durch Elektrotherapie und Gymnastik Kontrakturen und Muskelschwund zu verhüten. Von 1147 konservativ behandelten Fällen wurden 434 k. v., 346 g. v. Vortr. ist gegen die Frühoperation und schlägt im allgemeinen eine Wartezeit von 3—5 Monaten vor. Zur Umscheidung wird Fett empfohlen, zur Ueberbrückung bei grossen Defekten sensible Nerven desselben Individuums. Auch das Verfahren von Moscowicz (Zwischenschaltung eines gestielten Muskellappens) ist empfehlenswert, weniger die Pfropfung nach Hoffmeister. Von 207 Nervennähten heilten 79 vollkommen, 102 zeigten wesentliche Besserung, 12 waren ohne Erfolg. Beste Prognose am Musculo-cutaneus (89 Proz. Heilung), Tibialis (80 Proz.), Axillaris (60 Proz.), Peroneus (57 Proz.), Radialis (50 Proz.). Je höher die Läsion im Nerven sitzt, desto länger dauert die Heilung. Lange Nachbehandlung (elektrisch), besonders mit aktiver und passiver Gymnastik (2 mal täglich), sowie Arbeitstherapie ist erforderlich.

Steiner-Strassburg berichtet über Tierversuche zur Erforschung der **Aetiologie der multiplen Sklerose**, die er gemeinsam mit Kuhn-Strassburg vorgenommen hat. Eine Auswahl der Fälle war nötig. Bis jetzt ergab sich in 4 Fällen ein positiver Erfolg. Das Alter der Fälle vom Krankheitsbeginn bis zur Entnahme des Krankheitsstoffes betrug 1½, 3 und 4 Monate, ein Fall war älter, 2 Jahre alt; hier war aber zur Zeit der Impfung eine schwere Exazerbation vorhanden. Die Ausgangsstoffe, mit denen die Uebertragungen gemacht wurden, waren Blut und Liquor cerebrospinalis. Blutimpfungen hatten ein günstigeres Resultat als Liquorimpfungen. Das Blut wurde defibriniert und verdünnt mit physiologischer Kochsalzlösung. Krank wurden bis jetzt nur Meerschweinchen und Kaninchen. Als Uebertragungsart erwies sich am günstigsten bei Meerschweinchen die intraperitoneale, bei Kaninchen die intraokulare. Die geimpfte Menge betrug intraperitoneal 1—2 ccm, intraokular 0,2 ccm. Die Dauer der Erkrankung der Tiere von der Impfung bis zum Tod beträgt 3 Tage bis höchstens 12 Wochen, meist 6—7 Wochen. Die Krankheitserscheinungen sind Trägheit, Ueberempfindlichkeit, schwerfälliger Gang, später treten rasch zunehmende Lähmungen ein. Weiterimpfungen gelangen bis jetzt auf Meerschweinchen durch 4 Passagen, von Kaninchen auf Meerschweinchen durch (bis jetzt) 2 Passagen, von zwei verschiedenen menschlichen Fällen. Die Tierkrankheit wird demnach erzeugt durch einen vermehrungsfähigen Krankheitsstoff. Der Nachweis von Parasiten gelang bei Kaninchen sowohl wie Meerschweinchen im Blut der lebenden Tiere, wie auch kurz nach dem Tod. Es handelt sich um Spirochäten. Auch die Levaditimethode gab gute Resultate. Die Spirochäten liegen nie im eigentlichen Gewebe, sondern herdweise in den Blutgefässen, auch in Kapillaren.

In der Aussprache über den Bericht betr. peripherer Lähmungen betont Mann-Mannheim: Zwecks Nervenoperation muss die Frage entschieden werden: Wann ist der Umbau des peripheren Nervenstumpfes so weit, dass er die günstigsten Verhältnisse für den auswachsenden zentralen Stumpf bietet? Berücksichtigt werden müssen die Wundverhältnisse und bei längerer Dauer die Veränderungen am Endapparat. Nach stärkerer Atrophierung kann kein grosser Nutzen mehr erzielt werden. Im Ambulatorium für Nervenkranke in Mannheim werden 1. Leute behandelt, die frühzeitig aus stationärer Behandlung entlassen werden, 2. Nachuntersuchungen nervenverletzter Rentenempfänger und 3. Befundberichte für d. u.-Zeugnisse gemacht.

Mörchen-Wiesbaden: Unter den Kriegsgefangenen sind die groben, nicht durch Organverletzung entstandenen Neurosen, Zittern, Pseudoparesen, Myotonoklonien äusserst selten, dagegen wird die „Reflexlähmung“ ohne Organschädigung und diejenige, die strukturelle Läsionen „überlagert“, bei ihnen häufig beobachtet. Die suggestive Beeinflussung dieser „somatofunktionellen“ Störungen ist nicht unwirksam, aber nicht so leicht wie bei Hysterie. Diese „Reflexlähmungen“ stehen zwischen Organischem mit anatomisch-strukturellen Veränderungen und Psychogenem mit gänzlich hypothetischer materieller Grundlage.

S. Auerbach-Frankfurt a. M. erörtert die Bedeutung der Lähmungstypen, je nach dem grösseren oder kleineren Volumen der versorgten Muskel, empfiehlt Galalith (Parakasëin) für die Umscheidung und neben der freien Nervenimplantation das von Unger und Bielschowsky angegebene Verfahren mittels in Borsäure konservierter Nerven. Auch A. tritt für eine systematische Nachbehandlung der Verletzten ein.

Voss-Düsseldorf demonstriert eine Kontraktur der ulnaren Fingerbeuger bei Radialisfraktur und betont gleichfalls die Wichtigkeit fachärztlicher Nachbehandlung der Nervenverletzten.

Röper-Hamburg-Jena sah unter 121 Verletzten, bei denen der Nerv freigelegt worden war, nach 1 Jahr nur 13, bei denen die Nervennaht mit Erfolg gemacht worden war. Neurolysen zeigen im ganzen bessere Resultate. Bei Reizzuständen empfiehlt R. Fibrolysininjektionen oder Novokain-Suprarenin-Infiltration. Nachbehandlung sehr wichtig, nur zu unterbrechen, falls allgemein nützliche Tätigkeit ermöglicht ist. Eine Restitutio ad integrum ist bei schweren Läsionen sehr selten.

Bade-Hannover erörtert die Aussichten der Früh- und Spätoperation und demonstriert eine von ihm konstruierte Schiene für Ulnaris- und Medianuslähmung.

M. Goldstein-Halle weist auf Muskelatrophien bei Scheitellappenläsionen hin.

Finkelnburg-Bonn: Interessant ist, dass unter 1100 Schussverletzungen der Nerven zum Teil mit Eiterungen keine Neuritis ascendens festzustellen war. Knochenatrophien sind charakteristisch für neuritische Prozesse.

Cimbal-Hamburg tritt gleichfalls energisch für Nervenambulatorien zur Nachbehandlung der Nervenverletzungen ein.

Tobias-Berlin hat eine Kombination von aktiver Hyperämiebehandlung (Bier) mit Elektrotherapie zweckmässig gefunden.

Curschmann-Rostock bestätigt die Atrophien bei zerebralen Hemiplegien und die Sensomotilität als akinesierenden Faktor.

Im Schlusswort betont Foerster, dass er Knochenatrophien bei ganz leichten Weichteilverletzungen gesehen hat und demnach als reflektorisch bedingt ansieht.

Mann-Mannheim beantragt, dass die Gesellschaft deutscher Nervenärzte bei der Medizinalabteilung des Kriegsministeriums eintritt für: Errichtung von Stätten zur ambulanten Nachbehandlung peripherer Nervenerkrankung.

Saenger-Hamburg bespricht **die durch die Kriegsverletzungen bedingten Veränderungen im optischen Zentralapparat** und demonstriert eine grosse Zahl von Gesichtsfelddefekten, die durch Hinterhauptschüsse (Tangentialschüsse, Schrägschüsse, Längsschüsse, Prellschüsse, Steckschüsse) hervorgerufen waren und führt als neugefundene Erfahrungen an: 1. Das Vorkommen einer kompletten Hemianopsie. 2. Das Vorkommen einer kompletten Hemianopsia superior. 3. Die Häufigkeit zentral homonym hemianopischer und doppelseitiger zentraler Skotome bei Verletzungen in der Nähe der Protuberantia occipit. externa. Dieser Befund spricht für die von Lenz geäusserte Ansicht, dass die Makula in der Nähe des Hinterhauptpoles lokalisiert ist. 4. Die Existenz des sogen. peripheren Halbmondes. 5. Dass weder dauernde Blindheit, noch dauernde Seelenblindheit bis jetzt beobachtet worden ist. 6. Die Erfahrungen, die bei den Kriegsverletzungen des optischen Zentralapparates gemacht wurden, stützen die seit Jahren von Henschen und Wilbrand zuerst aufgestellten Lehren von einer feststehenden flächenhaften Projektion der Retina auf die Rinde der die Fissura calcarina umgebenden Hirnpartie und lassen die von v. Monakow und seinen Schülern vertretene Ansicht der Dezentralisation als nicht den klinischen Tatsachen entsprechend erscheinen.

Goldstein-Frankfurt a. M. spricht über die **konzentrische Gesichtsfeldeinschränkung** und die Bedeutung des funktionellen Moments für die Beurteilung des Gesichtsfeldausfalles. Nicht nur die Stärke des äusseren Reizes, sondern auch die psychische Bewertung desselben ist von Bedeutung. Z. B. werden Bewegungsreize besser wahrgenommen, als ruhende, gestaltete eher als ungestaltete.

Gelb-Frankfurt a. M. berichtet über das **Sehen und die Erscheinungsweise der Farben**, sowie über einen Fall erworbener totaler Farbenblindheit nach Schussverletzung am linken Hinterhauptlappen.

Goldstein-Frankfurt a. M. nimmt im Anschluss an den beschriebenen und ähnliche in der Literatur dargestellte Fälle mit Wahrscheinlichkeit ein „Farbensubstrat“ in der linken Hemisphäre an.

Kastan-Königsberg beschreibt einen Fall, in dem ein langsam wachsender apfelgrosser Tumor die Sehrinde eingenommen hatte, ohne Hemianopsie zu bewirken.

Henschen-Stockholm: Die neueren Forschungen haben die von H. aufgestellte Theorie bestätigt. Gesichtshalluzinationen sind im Vorstellungszentrum (Konvexität des Hinterhauptlappens) und nicht im Sehzentrum lokalisiert.

Ausserhalb der Tagesordnung bespricht **Kohnstamm**-Königstein „die Methode der hypnotischen Selbstbestimmung“.

Zum II. Ehrenvorsitzenden der Gesellschaft wird Oppenheim-Berlin gewählt.

Die unter Leitung von Poppelreuter stehende Nervenstation für Kopfschüsse in Köln-Lindenthal wurde besichtigt.

Vereinigte ärztliche Gesellschaften zu Berlin.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 24. Oktober 1917.

Tagesordnung:

Herr **His: Medizinisches aus der Türkei.**

Vortr. hat im Februar 1917 türkische und armenische Lazarette sucht. An der Hand einer Uebersichtskarte beschreibt er zunächst e Verkehrsverhältnisse der asiatischen Türkei: Eisenbahnen, Kunstrassen und Steppenwege.

Die Türkei ist seit 10 Jahren nicht aus dem Krieg herausgekommen und hat grosse politische Umwälzungen durchgemacht. Das ünitätswesen ist ähnlich dem unsrigen organisiert. Zur Fortbildung r Militärärzte besteht ein Krankenhaus in Konstantinopel, mit osseren Lazaretteinrichtungen, Abteilungen für Zahnheilkunde und rthopädie. Die Zivilärzte suchen vielfach ihre Ausbildung in Frankich oder der französischen Schweiz. Ein kleinerer Teil in Deutschnd. Militärärzte wurden vielfach nach Deutschland kommandiert. ie Mehrzahl der türkischen Aerzte war in Beirut ausgebildet, wo suiten und Amerikaner Institute eingerichtet hatten. Das Jesuitenstitut ist nach Damaskus gekommen, das amerikanische besteht noch eiter. Der Unterricht auf diesen Aerztepressen ist ziemlich unvollmmen. Die Behörden haben sich erst jetzt dem Fortbildungswesen gewandt. Im Kriege waren daher mancherlei Schwierigkeiten zu erwinden. Pflegepersonal war nicht vorhanden. Jeder Arzt musste ch sein Personal selbst heranbilden. Früher pflegten nur Männer, tzt aber auch Frauen und zwar Christinnen und Jüdinnen.

Vortr. hat einen grossen Teil der Lazarette gesehen und lobt sie. e wurden andauernd verbessert. Wo deutsche Truppen durchzogen, nden sich deutsche Feldlazarette, die musterhaft eingerichtet sind und ne ausserordentlich dankenswerte Tätigkeit entfalteten. Jeder türschen Armee ist ein deutscher Hygieniker beigegeben, der ein Laratorium hat, in welchem die Untersuchungen vorgenommen und ra hergestellt werden. Diese Hygieniker haben Ausserordentliches leistet.

Die Türkei ist medizinisch noch nicht völlig durchforscht. Am teressantesten ist die geographische Pathologie. Der grösste Teil r Türkei gehört zur Mediterrangegend. Die zweite Klimazone die kleinasiatische Hochebene. Im Winter gibt es dort Schnee und lte, im Sommer hohe Temperaturen. Grosse Trockenheit ist das mzeichen dieser Hochebene. Das dritte Gebiet ist Mesopotamien weitestem Sinne, ein viertes das syrische und palästinische Hochland t kühlen Wintern und heissen Sommern. Das fünfte Gebiet umfasst ägyptische Wüste.

Typhus und Ruhr tritt merklich zurück gegenüber Rekurrens, pataeci etc. Die Wundinfektionen spielen lange nicht die Rolle wie i uns. Tetanus findet sich nur da, wo grosse Herden weiden, ebenso sbrand. Abdominaltyphus tritt zurück gegen Paratyphus. In Bagdad len beide. Nur da, wo Europäer sich sehr zusammendrängen, ist phus etwas häufiger. Unter den Paratyphen nimmt der von Neuld gefundene eine besondere Stellung ein. Er hat eine septische eberkurve. Fleckfieber findet sich überall, aber erst seit dem Kriege. e Sterblichkeit beträgt 10—15 Proz., wie bei unseren Soldaten. Die hutzimpfung gegen Fleckfieber ist von den türkischen Militärärzten sgegangen. Erst mit unsterilisiertem Blut ausgeführt, führte sie in lem Fall zur Erkrankung; jetzt wird sie mit sterilisiertem Blut gecht. Sie macht unbedeutende Reaktionen und ist etwas schmerzhaft. kurrens ist mindestens so häufig als Fleckfieber. Deutsche Soldaten rden mit ihm schwerer infiziert, als mit Flecktyphus. Vortr. weiss r von 2 deutschen Rekurrensfällen. Sehr wesentlich ist, dass das Salrsan bei Rekurrens sich bewährt hat. Es muss beizeiten eingespritzt rden, und bisweilen sind mehrere Injektionen erforderlich. Bei hweren Fällen, die mit ruhrähnlichen Durchfällen einhergehen, vergt es. Cholera war nicht sehr verbreitet. Dysenterie war nur als töbendysenterie vorhanden. Leberabszesse als Folgekrankheit sind cht sehr häufig.

Malaria ist die Hauptkrankheit (Tertiana Ende Februar, Tropika August, Quartana im Oktober). Die Prophylaxe macht grosse hwierigkeiten. Salvarsan wirkte nur bei Tertiana; wegen der ningewöhnung müssen Chininkuren intermittierend ausgeführt rden. Diagnostische Schwierigkeiten machen die Malariaformen, unter dem Bild des Koma oder der Dysenterie verlaufen.

Papatacifieber kommt häufig vor. Die Plaut-Vincentsche gina ist dort eine Massenkrankheit (2—300 Fälle wöchentlich in rusalem!). Noma im Anschluss daran ist häufig. Salvarsan, örtlich gewandt, wirkt günstig.

Von eigentlichen Mittelmeerkrankheiten sah Vortr. häufig die ppobeule, 3 Fälle von Maltafieber. Trachom ist häufig. Ueberall rbreitet sind Eingeweidewürmer. Syphilis ist verbreitet, aber nur milder Form. Syphilis innerer Organe, Paralyse und Tabes kommen cht vor. Ebenso fehlt Gelenkrheumatismus, Angina lacunaris, Blindruentzündung, selten ist Arteriosklerose, obwohl viel geraucht wird.

Zahnkrankheiten sind erst aufgetreten, seitdem unsere Erungsweise sich dort verbreitet.

Herr **Schilling: Aerztliche Erfahrungen in Süd-Mesopotamien d Persien.**

An der Hand von Lichtbildern berichtet er über einige Erfahrungen, die er auf einer Expedition nach Persien, Syrien und Arnien im Dezember 1915 und im Juni 1916 gesammelt hat. W.

Kriegsärztlicher Abend zu Berlin.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 30. Oktober 1917.

Tagesordnung:

Generaloberarzt Dr. **Leu** und Stabsarzt Dr. **Mallwitz: Leibesübungen als Heilverfahren für Kriegsbeschädigte,** mit Lichtbildern und kinematographischen Vorführungen.

Herr Leu: Schon vor dem Kriege sind die Erfahrungen mit der mediko-mechanischen Behandlung ungünstig gewesen, wie er dies auch 30 Jahre an Verletzten der Berliner Feuerwehr feststellen konnte. Die mechanische Körperbewegung kann die natürliche nicht ersetzen, an Stelle des Arztes tritt die Maschine, und es fehlt die Ausbildung des Willens. Die mediko-mechanische Behandlung mit ihren passiven Bewegungen ist nur ein Notbehelf, kein Ersatz der aktiven Behandlung, welche den Verletzten möglichst bald in den freien Gebrauch ihrer Glieder bringt. Aktive Bewegungen sind möglichst früh an den Gelenken erforderlich, um Versteifungen zu verhüten. Vernarbung und Granulationsbildung erfolgt dabei in kürzerer Zeit als bei Ruhe. Die Stärkung des Willens durch Uebung führt körperlich und seelisch zur Vervollkommnung des Menschen. Herzarbeit und Atmung werden gesteigert, und die statischen Verhältnisse des verletzten Knochens besser wie durch Maschinen ausgeglichen. Besonders bei Kriegsbeschädigten übertreffen die Leibesübungen alle übrigen Behandlungsmethoden an Bedeutung.

Nach Mitteilungen des Vortragenden wird ein Zwang zur Teilnahme an den Uebungen nicht ausgeübt, und die Teilnahme durch das Beispiel in kurzer Zeit bewirkt, nur die pünktliche Teilnahme aller wird verlangt.

Herr Mallwitz demonstriert in Bildern die diesbezüglichen Einrichtungen des Lazaretts Görden. Die Uebungen sind dem militärischen Zwecken angepasst und bestehen in Handgranaten- und Speerwerfen, Springen, Baden und Rudern. Er bespricht die Resultate, die mit dieser Methodik erzielt wurden, die jedoch ein immer bis ins einzelne gehendes Wirken des Arztes und Turnlehrers voraussetzen.

M.

Verein für innere Medizin und Kinderheilkunde zu Berlin.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 22. Oktober 1917.

Seit Kriegsbeginn hat der Verein für innere Medizin keine Sitzungen abgehalten und im Rahmen der Vereinigten ärztlichen Gesellschaften getagt. Herr Kraus hebt in seiner Eröffnungsansprache hervor, dass der Vorstand sich entschlossen habe, die Sitzungen wieder aufzunehmen, weil die Dauer des Krieges gänzlich unberechenbar sei und in der Zwischenzeit wissenschaftliche Interessen Not gelitten hätten; ganz besonders habe aber eine Vertretung der inneren Medizin vollkommen gefehlt. Herr Förbringer gibt den Bericht über die letzten 3 Jahre, Herr Boas teilt mit, dass die Mitgliederzahl von 600 auf 420 herabgesunken sei. Es sind 30 Mitglieder in der Zwischenzeit gestorben, zum Teil an Kriegskrankheiten, unter ihnen eine Reihe der hervorragendsten Aerzte.

Krankheitsbild und Therapie der Ruhr im Heimatgebiet. Referenten: Herr **Umber** (Klinik), Herr **U. Friedemann** (Bakteriologie).

1. Herr Umber: In der Nacht vom 16. zum 17. Juni d. J. brach unter den 189 Schwestern des Charlottenburger Krankenhauses explosionsartig eine Ruhrerkrankung aus, indem im Zeitraum von 24 Stunden 56 Schwestern an Ruhr erkrankten. Es handelt sich im Anfang um eine Allgemeininfektion, die mit Uebelkeit, Erbrechen, kolikartigen Darmschmerzen begann; es trat Schleim im Stuhl auf, der Leib wurde diffus aufgetrieben und die Gegend der Flexur auf Druck schmerzhaft. Die fieberhaft erhöhte Temperatur ging im allgemeinen in 2—3 Tagen zur Norm zurück. In 5 Fällen war die Milz palpabel. Nachwehen der Krankheit bestanden noch längere Zeit, indem eine Empfindlichkeit gegen gröbere Kost andauerte. In 29 Fällen wurden Y-Ruhrbazillen nachgewiesen, jedoch in keinem Falle länger als 8 Tage. Die Erkrankungen können als Paradigma für die leichte Ruhr gelten, wie sie besonders in Norddeutschland stark geherrscht hat. Man kann die Erkrankung als eine Allgemeininfektion unter besonderer Beteiligung des Dickdarms betrachten. Die Bilder wechseln von leichter Erkrankung zum schwersten Krankheitsbild mit peritonitischer Reizung, Thrombophlebitiden, Kollapsen usw. Die Ruhr ist ein klinischer Begriff, die Diagnose kann nur am Krankenbett gestellt werden. Man findet bei ihr im Darm katarrhalische und ulzerös gangränöse Formen direkt nebeneinander, je nachdem die Schädigung lokal eingewirkt hat.

Todesfälle sind fast nur bei Kindern oder alten Individuen vorgekommen. Die bei der Erkrankung ins Blut übergehenden Toxine bewirken eine Schädigung des Herzmuskels und ebenfalls bei einer grösseren Zahl von Fällen rheumatoide Nacherkrankungen. Die Rektoskopie hat nur Berechtigung, wenn es sich um die Aufklärung unbekannter chronischer Erkrankungen handelt. Bei der Ruhr ist sonst vor dem wahllosen Rektoskopieren zu warnen, da bei dem erkrankten morschen Darm unter Umständen sogar Perforationen vorkommen können.

Betreffs der Genese der Ruhr ist zu erwähnen, dass die Epidemie, die im Krankenhaus selbst ausbrach, mit Sicherheit keine Kontaktinfektion gewesen ist. Zur Prophylaxe hat man die Ruhrkranken ab-

zusondern, die Bazillenträger zu belehren und vor allem die Fliegenplage zu bekämpfen.

Die Therapie besteht darin, dass man zu Beginn der Erkrankung ein leichtes Laxans, möglichst Rizinus, gibt (Ziemann empfiehlt Karlsbader Salz und Bismutum subnitricum). Vor grösseren Opiumdosen ist zu warnen. Gegen die Tenesmen gewährt die subkutane Injektion von 1 mg Atropin gewöhnlich erhebliche Erleichterung.

2. Herr U. Friedemann: Vor dem Kriege war die Ruhrfrage zu einer gewissen Klärung gekommen. Man unterschied zwei Gruppen von Ruhrbazillen: 1. die Kruse-Shigaschen Formen und 2. die sogen. Pseudoruhrbazillen, zu denen die Formen Strong, Flexner und Y-Ruhr gehörten. Im Kriege wurden plötzlich andere Bakterien für die Ruhr verantwortlich gemacht, besonders Paratyphusbazillen und Bacterium coli. Hirsch u. a. führten die hämorrhagische Kolitis sogar auf Ernährungsstörungen zurück. Die Veranlassung dazu bot die Tatsache, dass der bakteriologische Ruhrnachweis im Felde versagte. Im Felde fand man nur in 2—3 Proz. der Fälle Ruhrbazillen, aber selbst in Berlin konnte Vortr. 1915 und 1916 bei vielen 100 Fällen nur in 11 Proz., 1917 sogar nur in 3,5 Proz. Ruhrbazillen nachweisen. Auch die Agglutination gegenüber Ruhrbazillen findet sich bei anscheinend Gesunden. Jedoch konnte Vortr. feststellen, dass die spezifische Agglutination eine grobflockige im Gegensatz zu der nichtspezifischen kleinflockigen ist. Diese spezifische grobflockige Agglutination findet sich in 60—80 Proz. der Krankheitsfälle, doch wird die Prozentzahl auch bei bakteriologisch gesicherten Fällen nicht anders. Bei dem Nachweis der Ruhrbazillen spielt die Qualität des Nährbodens eine grosse Rolle. Vortr. ist der Ansicht, dass der Drygalski- und Endonährboden die Diagnose der Ruhrbazillen zwar erleichtert, aber nicht verbessert. Gewöhnlicher Agar ist unbedingt ein besserer Nährboden. Die bakteriologischen Resultate lassen sich sehr verbessern, wenn man rektoskopisch aus der Flexur Material entnimmt. 16 auf diese Weise untersuchte Fälle ergaben sämtlich positiven bakteriologischen Ruhrbefund.

Jede hämorrhagische Kolitis ist, soweit nicht Vergiftungen, Malaria, Urämie in Betracht kommen, als Ruhrerkrankung anzusehen. In diesem Jahre war es die Shigaform, besonders bösartig mit 20 Proz. Mortalität, aber auch Y-Ruhr kann schwerste Erkrankungen herbeiführen.

Die Resultate, die mit Serumtherapie erhalten wurden, sind nicht eindeutig.

Diskussion: Herr G. Klemperer: Er verfügt über 691 Fälle. Die Bakteriologie und Serologie der Ruhr leistet nichts für den praktischen Kliniker. In einem Lager, das aus dem Grunde der prophylaktischen Impfung unterzogen wurde, weil in ihm dauernd Ruhr herrschte, kam nach der Impfung kein Fall von Ruhr mehr vor. Pflege spielt bei der Therapie die grösste Rolle. In schweren Fällen hat ihm Bolus und Tierkohle nichts genutzt, bisweilen Beschwerden verursacht; basisch gerbsaurer Kalk, das sogen. Optannin, schien in manchen Fällen ganz günstig zu wirken.

Herr L. Kuttner hat 460 Fälle akut diarrhoischer Darmerkrankungen gesehen. Ruhrbazillen aus dem Stuhl wurden in 12 Proz. gezüchtet, serologisch in 62 Proz. der Fälle ein Resultat erzielt. Ebenfalls in 62 Proz. geht die Leukozytenzahl bei Ruhr über 12 000. Nach der Erkrankung besteht noch oft Salzsäuremangel, dabei besteht dann Neigung zu Rezidiven. Chronische Ruhr behielten nur wenige Patienten zurück. Bei Kindern traten oft Krämpfe und Meningismen, ferner Insuffizienz der Herz- und Nierentätigkeit ein.

Herr Ehrmann: Das Rektum und die unteren Partien des Dickdarms werden von der Ruhr häufig zuerst befallen. Trotzdem dürfte es sich nur selten um eine nicht orale Infektion handeln. Das Herz- und Gefässnervenzentrum werden von der Ruhr erheblich in Mitleidenschaft gezogen, man findet daher oft Blutdrucksenkungen auf 90—70 mm.

Herr A. Baginsky: In früheren Jahren fand man gelegentlich Ruhr mit gewöhnlichen Brechdurchfällen gemischt und amerikanische Autoren hatten sogar behauptet, dass bei gewöhnlichen Brechdurchfällen Flexner- und Y-Ruhrbazillen vorkämen. 1916 trat die Ruhr nur leicht auf, 1917 sehr schwer mit 18 Todesfällen unter 31 Patienten. Zur Stärkung der Herzkraft sind subkutane Kochsalzinjektionen von grossem Wert.

Herr Langstein: Die Diagnose der Ruhr macht besonders bei Säuglingen grosse Schwierigkeiten, weil blutig eitrige Durchfälle bei parenteralen Infektionen von Säuglingen häufig vorkommen. Dabei tritt die Ruhr bei Säuglingen in den akutesten Formen auf. Ein Kind kann eben noch gesund an der Brust gewesen sein, und nach wenig Stunden kann der Exitus schon erfolgen, bevor noch ein Stuhl produziert wurde. In solchen Fällen kann nur eine Entgiftungstherapie, in der Darreichung von Abführmitteln, hohen Darmspülungen und Kochsalzinfusionen bestehend, bisweilen Hilfe bringen. Bolus und Tierkohle, 5—6 Tage nach der Infektion angewandt, schienen günstig zu wirken. — Er macht darauf aufmerksam, dass bei Kindern der Exitus oft durch Inanition erfolgt und schlägt Darreichung von Eiweissmilch und ähnlichem vor.

Herr Langer hebt hervor, dass bei der einheitlichen Charlottenburger Epidemie Flexner- und Y-Formen zu finden waren, die sich jedoch beide einheitlich auf die Form H des Kruseschen Ruhrschemas zurückführen lässt.

Herr Schulz bespricht fleckfieberähnliche Exantheme b 2 Fällen vom Shigatypus.

Herr Plehn bringt die Verbreitung der Ruhr mit der starke Fliegenplage in Zusammenhang. Die Darreichung von Kalomel h sich in den vielen Jahren bei allen Ruhrformen sehr bewährt. Er gi es jedoch erst im Anschluss an die Abführmittel und 3 Tage hindur stündlich, zentigrammweise, danach dann Wismut.

Herr Stadelmann empfiehlt nach Erfahrung nach 9 schwere Fällen Palmitinsäure-Thymolester.

Herr Munk empfiehlt in schweren hämorrhagischen Fälle Ruhigstellung des Darmes für 24—48 Stunden. Palmitinsäurethymolest den er bei Trichinose empfohlen hat, gab hier absolut gar keine Erfolg.

Herr Kuhn berichtet in seinen Fällen über eine Mortalität v 15 Proz. Er sah eine grosse Zahl von Hausinfektionen. Bei Blutunge wandte er Gelatine intramuskulär an, bei Ditthornserum hat er kei Reaktion beobachtet.

Herr Kraus hebt hervor, dass man während einer Ruhrepidem die ätiologische Diagnose nicht einmal anzustreben braucht. Zur billi sten Prophylaxe genügt das sorgfältige Bedecken des Stuhls mit Erd Rizinus, richtig angewandt, wirkt vorzüglich, aber man muss 100 b 200 ccm geben. Vor Ruhigstellung des Darms ist in fast allen Fälle zu warnen.

Herr Goldscheider hat schwerste Ruhr durch Pseudody enterieform E nach Kruse gesehen, nachdem die Betreffenden Kält Nässe, schlechter Ernährung und Strapazen ausgesetzt waren. F kommen also nicht bloss die Bazillen, sondern auch die äusseren Un stände für die Schwere der Erkrankung in Betracht. Beim Versende gehen die Bazillen zugrunde, daher vielfach die ungünstigen bakteri logischen Resultate. Wärme ist bei der Ruhrbehandlung das wich tigste Mittel. Im Anfang sind Abführmittel und Hungerdiät v grösster Bedeutung. Die Anwendung von Adstringentien ist im Be ginn der Behandlung fehlerhaft. Analeptika sind frühzeitig anzuwer den, ebenso Infusionen von physiologischer Kochsalzlösung. Im An fang der Erkrankung perhorresziert er Bolus und Tierkohle.

Herr Umber und Herr Friedemann (Schlusswort). W.-E.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Die Jodstärke zur Behandlung infizierter Wunden.

Die Mehrzahl der Antiseptika wirkt dadurch, dass sie kraft ihre chemischen Affinität auf die Mikroben einwirken; zugleich aber gehe sie Verbindungen mit dem Körpergewebe ein. Treffen sie daher m Eiweisskörpern zusammen, so werden sie gebunden und verlieren i kürzerer oder längerer Zeit ihre Wirksamkeit. Da nun die übrig ge bliebenen Mikroben weiterhin wuchern können, wird die Wunde durc sie nicht steril gemacht. Carrel führte auf diesem Gedanken fussend die Methode der fortdauernden Irrigationen der Wunden mit einer wirksamen Antiseptikum ein. Sein Verfahren ist zwar sehr wirksam kann aber nicht überall angewandt werden. In der Sitzung de Pariser Akademie der Wissenschaften vom 10. September 191 empfiehlt nun Aug. Lumière zum Zwecke fortdauernde Sterilisierung einer Wunde die Jodsäure (Sur l'emploi de l'iodur d'amidon dans le traitement des plaies infectées, C. R. 1917 Nr. 11) Dieselbe empfiehlt sich durch ihre Haltbarkeit, ist nicht reizend un bleibt lange wirksam. Es wurde folgender Versuch gemacht: In zwe Flaschen wurden 10 g gehacktes, schon angegangenes Fleisch gebracht In die erste Flasche kamen 100 ccm Jodwasser mit 25 mg freiem Jod in die zweite Flasche Jodstärke mit demselben Gehalt an Jod. Der In halt wurde durchschüttelt; nach einer ½ Stunde war das freie Jod in de ersten Flasche vollständig verschwunden und am folgenden Tage wa das Fleisch in voller Zersetzung begriffen und faulig; in der zweite dagegen war es noch gar nicht alteriert. Daraus ginge die des infizierende Eigenschaft der Jodstärke hervor. Seine Versuche hätte ihm gezeigt, dass Jodstärke mit einem Jodgehalt von $^1/_{50\,000}$ genügte um in 24 Stunden im Wärmeschrank mit 37° alle Streptokokken, Koli bazillen und den Pyozyaneus zu vernichten. Für den Staphylokokkus genüge schon eine 10 mal schwächere Lösung. Im Tierversuch wurde infizierte Wunden mit Jodstärke, teils in Pulverform, teils in Form einer gelatinösen Salbe behandelt. Sie heilten sehr rasch und ent hielten vom dritten Verband an keine Mikroben mehr. Mit Kriegs wunden angestellte Versuche fielen sehr befriedigend aus, wenn es sich um eine Verletzung der Weichteile handelte, die in einer Ab tragung des Gewebes ohne Fistelbildung oder tiefe Schusskanäle be stand. Bekanntlich enthalte Jodstärke 18—20 Proz. Jod. In dieser Form wirke sie aber reizend und es genügte schon etwa 1 Proz. Man könnte sie auch in Form von Irrigation nach Carrel anwenden; das Rezept dazu sei: lösliche Stärke 25 g, kochendes Wasser 1000 g, Jod jodkalilösung 50 ccm.

Diese Flüssigkeit enthalte pro Liter 0,5 g Jod, entweder gelös oder so fein verteilt, dass es das Kerzenfilter passiert; sie scheine de Lösung von Dakin zu entsprechen und wirke nicht reizend auf die Hautdecke, so dass man diese nicht besonders zu schützen brauche Auch greife sie die Tücher und Bettbezüge nicht an, welche durch das Hypochlorit rasch beschädigt würden. So behandelte Wunden ver narbten rasch.

Dr. L. Katharlner.

Feldärztliche Beilage.

Aus der chirurgischen Klinik und Poliklinik Würzburg
(Direktor: Geheimrat Enderlen).

Die Heliotherapie in der Ebene.

Von W. Lobenhoffer.

Die Bekämpfung der chirurgischen Tuberkulose ist eine Aufgabe, deren Nutzeffekt für das Einzelindividuum wie für die Gemeinde und den Staat ebenso wichtig ist, wie die Bekämpfung der Lungentuberkulose. Leider ist diese Erkenntnis noch viel zu wenig über die Kreise der rein chirurgisch tätigen Aerzte hinausgedrungen, zu den Aerzten der Allgemeinpraxis und in die Kreise, welche sich mit der Tuberkulosefürsorge sonst befassen. Den wichtigsten Anteil an der Behandlung der chirurgischen Tuberkulose hat aber unstreitig nicht der Krankenhausarzt und der Kliniker, sondern der praktische Arzt. Er bekommt die zur Heilung günstigen Anfangsstadien zuerst zu sehen und seine Aufgabe ist es, die Diagnose zuerst zu stellen und die zweckmässigste Therapie einzuleiten. Die Fälle, welche dem Krankenhaus zugeführt werden, sind fast durchwegs schon so weit fortgeschritten, dass die Behandlung ganz besondere Massnahmen erfordert und bei denen viel kostbare Zeit verloren ging. Leider werden vielfach Anfangssymptome gerade der Gelenktuberkulose übersehen, und besonders bei den fungösen Prozessen wird auch in dem späteren Stadium unter der Diagnose „Gelenkseiterung" inzidiert. Damit erhält häufig die Erkrankung eine akute Wendung zum Schlimmen, denn die Sekundärinfektion, die in derartige, in der Folgezeit dann oft noch unsachgemäss von dem Patienten selbst, Krankenschwestern usw. verbundene Wunden eingedrungen ist, hat schon häufig dem Kranken das Glied oder gar das Leben gekostet. Aus allen diesen Gründen ist es notwendig, immer wieder auf die Wichtigkeit der Behandlung der chirurgischen Tuberkulose und auf die Fortschritte dabei hinzuweisen, namentlich auf solche therapeutische Massnahmen, die unabhängig von den kostspieligen Einrichtungen der Kliniken und grösseren Krankenhäuser, z. B. dem Röntgenapparat und den Apparaten für künstliche Lichtbehandlung, sind.

Ein solches Heilmittel ist uns in der Sonnenbehandlung gegeben, seit die Erfahrung gelehrt hat, dass sie auch in niedrigen Lagen recht günstige Erfolge erzielen kann. Freilich ist ihre Anwendung beschränkter und sind die Heilungsresultate vielfach bescheidener als in den Höhenlagen, in welchen Rollier seine Anstalten errichtet hat, und die Höhenluft und möglichst zahlreiche Sonnentage vereinigen, aber es lassen sich doch auch in der Ebene so wesentliche Besserungen und viele Heilungen erreichen, dass man jetzt behaupten kann, dass die Heliotherapie auch hier zurzeit jeder anderen Behandlungsmethode der chirurgischen Tuberkulose überlegen ist, besonders bei jugendlichen Kranken. Es ist das Verdienst Bardenheuers, die Heliotherapie zuerst in der Ebene angewandt zu haben, und nach ihm haben Vulpius, Jerusalem, Maragliano, Mayet, Alkan, Glaessner, Grüneberg, Schmerz, Hotz von günstigen Resultaten mit ihr berichtet. Die Erfahrung, dass die Sonnenstrahlen nicht nur in Höhen von 1500 m zur heilenden Wirksamkeit kommen, sondern auch bis zur Meeresnähe herab ihre Wirksamkeit, wenn auch in geringerem Masse, behalten, ja dass auch durch die Dunstschicht, die über der Grossstadt lagert, genug Sonnenlicht geht, um seine heilende Kraft auszuüben, ist von allergrösstem Wert. Denn zuvor galt die Heliotherapie als eine Behandlungsmethode, der nur bemittelte Patienten zugeführt werden konnten, weil die Reise und der monate- und oft jahrelange Aufenthalt in einer der Anstalten in den geforderten Höhenlagen oder am Meere grosse Summen erforderte, während die Minderbemittelten und armen Klassen, die von der Tuberkulose ja viel mehr heimgesucht sind, davon ausgeschlossen waren. Jetzt wissen wir, dass es nicht mehr absolut notwendig ist, dass wir unsere Kranken nach der Schweiz schicken, sondern dass wir auch daheim viel erreichen können.

Ein reiches Feld zur Behandlung der chirurgischen Tuberkulose bietet die Bevölkerung von Unterfranken und speziell von Würzburg und Umgebung. Unter etwa 8000 Zugängen der chirurgischen Poliklinik des letzten Jahres befanden sich über 500 Patienten mit tuberkulösen Erkrankungen der Lymphdrüsen, Knochen und Gelenke. Ein ähnlicher Prozentsatz ergibt sich aus den Statistiken früherer Jahre; im ganzen waren in den Jahren 1911—1916 unter 43 500 Zugängen 2800 derartige Patienten. Diese grosse Zahl hat von jeher die Veranlassung gegeben, dass der Tuberkulosebehandlung besondere Aufmerksamkeit geschenkt wurde. Neben den allgemein üblichen Methoden (Punktionen, Injektionen, Röntgenbestrahlungen) wurde besonders die Jodtherapie bevorzugt, und zwar hauptsächlich mit Hilfe des Bayer schen Jothions.

Mit 10 proz. weicher Jothionsalbe wird eine Schmierkur eingeleitet und monatelang fortgesetzt. In leichten Fällen gelang es vielfach damit allein Heilungen zu erreichen, besonders bei beginnenden fungösen Erkrankungen; auf immobilisierende Verbände wurde dabei vielfach verzichtet; bei schweren Fällen erwies sich das Jothion stets als wertvolles Unterstützungsmittel der Behandlung, das wir nicht missen möchten. Der einzige Nachteil ist der ziemlich hohe Preis (5—6 M. pro 100 g der 10 proz. Salbe).

Mit dem Beginn des Sommers 1917 wurde nun auch die Sonnenbehandlung in möglichst ausgedehntem Masse benützt. Zu diesem Zweck stand die sehr grosse, nur nach Süden und Südwesten offene, sonst nach allen Richtungen windgeschützte Terrasse des bisher noch leerstehenden neuen Luitpoldspitals zur Verfügung, wo die Kranken sich tagsüber besonnen konnten und verköstigt wurden. Zunächst wurden 30 Plätze eingerichtet.

Ueber die Auswahl der Fälle und die Handhabung der Heliotherapie ist nichts Besonderes zu sagen. Es soll auch nur summarisch darüber berichtet werden. Es wurden alle Kranken, die nur irgend möglich den ziemlich weiten Weg nach dem Spital machen oder die hingebracht werden konnten, angenommen. Es kamen zur Behandlung offene und geschlossene Drüsentuberkulosen, Bauchfelltuberkulosen, vor allem multiple Knochen- und Gelenkstuberkulosen aller Arten mit und ohne Fisteln. Zum grossen Teil waren es Kranke unter 20 Jahren, nur ein kleiner Prozentsatz war in den mittleren und höheren Lebensaltern. Die Haut wurde möglichst rasch an die Sonne gewöhnt. Entsprechend dem Ende Mai noch nicht so prallen Sonnenlicht wurden Patienten gleich am 1. Tag einige Stunden lang besonnt, jedoch wurden halbstündige Pausen eingeschoben. Sonnenbrand trat wohl öfter ein, aber nur in leichtem Grad; schwerere Störungen wurden nie beobachtet, nur anfangs öfter Kopfweh. Sowie die Kranken an die Sonne gewöhnt waren, blieben sie den ganzen Tag im Freien, was etwa nach einer Woche eintrat; dann wurde das Licht so ausgiebig wie irgend möglich ausgenützt. Alle anderen Behandlungsarten wurden ausgesetzt. Bei den Gelenkstuberkulosen wurden keine fixierenden Verbände angelegt, nur ein Fall von Koxitis bekam eine Hülse, weil der Transport von der Wohnung und wieder zurück ohne diese zu schmerzhaft war; so lang der Junge in der Sonne lag, wurde die Hülse abgenommen.

Der Erfolg war sehr zufriedenstellend und lässt sich dem der Veröffentlichung von Vulpius, Bardenheuer, Alkan u. a. wohl an die Seite stellen. In erster Linie hob sich sehr bald das Allgemeinbefinden. Das schlaffe blasse Aussehen wich einem kräftigen gesunden Turgor; die Pigmentierung trat bei allen Patienten, wenn auch natürlich in verschiedenem Masse, ein. Appetit und Schlaf besserten sich durchwegs rasch.

Die Wirkung auf die Tuberkuloseherde machte sich zuerst bei den fistelnden Lymphomen geltend, wo die Sekretion nach anfänglicher Zunahme bald serös wurde und versiegte. Gerade in solchen Fällen konnten 4 Kranke, die den ganzen Herbst und Winter 1916 unter Bestrahlungen mit Röntgenröhre und Quarzlampe wenig gebessert worden waren, völlig zur Ausheilung gebracht werden. Bei einem anderen Patienten, dem schwersten dieser Kategorie, der zu beiden Halsseiten zahlreiche Fisteln, Abszesse und Geschwürsflächen hatte, wurde bisher eine so weitgehende Besserung erzielt, dass zurzeit nur eine flache Ulzeration besteht. Die Fisteln und Abszesse sind ausgeheilt.

Gleich erfreulich war der Nutzen der Besonnung für die Gelenkserkrankungen. Die fungösen Granulationen bildeten sich durchweg zurück und die Gelenke — es waren ausser einem Ellenbogen 4 Kniegelenke — erreichten wieder volle Beweglichkeit bis auf den sehr schwer erkrankten Ellenbogen, bei dem zwar der Prozess zurückgegangen, aber doch noch deutlich manifest ist. — Einen bedeutenden Grad von Besserung zeigte bisher der obenerwähnte Junge mit Koxitis. Nach 2 monatlicher Behandlung konnte die Hülse wegbleiben und der Junge bewegte im Liegen das vorher völlig fixierte Hüftgelenk. — Sehr günstig, zum Teil sogar über Erwarten gut, entwickelten sich die Erkrankungen der kleinen Gelenke und die Spinae ventosae. Hier kam es sehr rasch zum Verschwinden der parartikulären Oedeme und der schlaffen Granulationen und zum Ausstossen von Sequestern. Erwähnenswert aus dieser Gruppe ist ein Junge, der schon seit Jahren ein ständiger Spitalgast war. Er hatte am rechten Bein Herde an 2 Zehenphalangen mit Fisteln, eine fistelnde Mittelfusstuberkulose, Drüsenfisteln in der Kniekehle und der Leistenbeuge; dabei bestand eine Kontraktur am Knie- und Hüftgelenk, die wiederholt mit Extensionen bekämpft worden war; jedesmal, wenn der Junge nach Hause entlassen worden war, stellten sie sich wieder ein. Im Laufe von 3 Monaten Sonnenbehandlung heilten sämtliche Fisteln aus, die Schwellung am Fusse verschwand und alle Gelenke des Beines wurden wieder frei beweglich, so dass der Junge wieder unbehindert gehen und springen kann.

Dass neben so günstigen Erfolgen andere Kranke nur geringe Besserung zeigten, ist nur natürlich, aber ein günstiger Einfluss machte sich bei allen geltend. Eine Hebung des Allgemeinzustandes wurde nie vermisst. Die Besserung machte sich, das muss hervorgehoben werden, langsamer geltend bei den Erwachsenen. Aber auch hier trat Ausheilung von sehr grossen erweichten, doppelseitigen Halsdrüsen ein. Bei einem den ganzen Winter vorbehandelten 64 jährigen, sehr heruntergekommenen Mann kam es zur Ausheilung einer ausgedehnten Rippentuberkulose mit grossen Abszessen und Geschwüren.

Ausser mit den Würzburger Kranken, die täglich nach der Besonnungsstation kommen und kontrolliert werden konnten, wurden eine grosse

Anzahl von auswärtigen Patienten angewiesen, die Sonnenbehandlung selbst durchzuführen. Hiebei konnten aber nur ganz vereinzelte wirklich befriedigende Erfolge festgestellt werden, weil trotz genauester mündlicher Anweisung und trotzdem die Patienten oder ihre Angehörigen stets ausführliche gedruckte Vorschriften mitbekamen, es recht selten zu erreichen war, dass der Körper entblösst wurde; teils mag übertriebenes Schamgefühl, teils Angst vor Erkältungen dabei schuld gewesen sein. Die Landbevölkerung der hiesigen Gegend hat in dieser Hinsicht eigene Anschauungen, die schwer zu beeinflussen sind.

Der in Würzburg vorgenommene Versuch, der allerdings durch einen dazu besonders günstigen Sommer unterstützt wurde, lieferte jedenfalls die neuerliche Bestätigung der Erfahrung anderer Anstalten, dass die Heliotherapie auch in tiefen Lagen, und in der Rauch- und Dampfatmosphäre der Stadt einer der wirkungsvollsten Faktoren in der Tuberkulosebehandlung ist, den wir bisher kennen, besonders bei jugendlichen Kranken. Es sind ihr natürliche Beschränkungen gezogen durch die ungünstigen Witterungsverhältnisse in den sonnenarmen Monaten; dadurch wird vielfach die Behandlung nicht bis zur Heilung fortgesetzt werden können; wissen wir doch auch, dass selbst in den günstigen Höhenlagen die Kranken oft 1—2 Jahre bleiben müssen, bis sie ausgeheilt sind. Das einfache Luftbad an Stelle des Sonnenbades ist dann als Fortsetzung sicher angebracht. Bei stationären Patienten wird es seine günstige Wirkung entfalten können; das hat ja schon vor langem Lane bewiesen, der die Gelenktuberkulosen das ganze Jahr auf dem freien Balkon liegen hatte und trotz der gewiss dichten Londoner Nebel- und Russluft damit Heilungen erreichte. Ebenso wird die Belichtung mit der Quarzlampe ein nützlicher Ersatz sein, wenn man sich auch, wie ja auch die Erfahrungen von Wilms, König und Hagemann beweisen, nicht zuviel dabei versprechen darf. Einrichtungen, unter denen der ganze Körper bestrahlt werden kann, sind den kleineren Lampen, die nur lokale Behandlung gestatten, vorzuziehen. Ein Teil der Fälle wird freilich auch übrig bleiben, der der aktiven chirurgischen Behandlung bedarf.

Weil nun die Heliotherapie auch im Flachlande bei der chirurgischen Tuberkulose durch vielfache gute Erfolge genügend ihren grossen Wert bewiesen hat, ist jetzt die unbedingte Forderung aufzustellen, dass sie im allerweitgehendsten Masse den Kranken zunutze gemacht wird. Das ist nicht nur eine rein ärztliche Angelegenheit, sondern auch ebenso wichtig vom nationalökonomischen Standpunkt aus.

In welcher Richtung haben sich diese Bestrebungen zu bewegen? In erster Linie muss die Erkenntnis des Wertes der Sonnenkur Allgemeingut der Aerzte und des Publikums werden. Gerade der allgemein erwiesene Erfolg der Sonnenkur bei den Kindern und jugendlichen Kranken verspricht, dass es möglich werden kann, eine sehr grosse Anzahl sonst dem Krüppeltum und der dauernden Pflegebedürftigkeit Verfallene gesund und arbeitsfähig zu machen und deshalb verdienen Unternehmungen, die darauf gerichtet sind, allgemeines Interesse. Ihre Grundlagen und Ziele müssen auch in der Oeffentlichkeit bekannt gemacht und erklärt werden. Damit wird der Mangel an Verständnis dafür bald verschwinden. Der Hausarzt kann dann ohne besondere Schwierigkeiten die Behandlung oft selbst durchführen, namentlich bei leichten, beginnenden Fällen.

Ferner müssen Gelegenheiten geschaffen werden, wo Kranke, denen es zu Hause an der Möglichkeit der Besonnung oder an der Pflege fehlt, die Sonnenbäder nehmen können. Das kann sehr wohl ambulant geschehen, wie hier in Würzburg. Eine geschützte sonnige Ecke, z. B. im Spitalgarten, oder passende Altanen lassen sich überall finden oder mit geringen Kosten herstellen. Die neuen Krankenhäuser haben alle Terrassen und Altanen speziell für die Besonnung der Kranken, an den älteren, auch an den Land- und Distriktskrankenhäusern, können leicht billige Holzaltanen angebracht werden. Gerade die Krankenhäuser kleinerer Orte beherbergen häufig Fälle schwerer Gelenktuberkulosen, die hier auf Gemeindekosten jahrelang verpflegt werden und in ihrem Bett langsam dahinsiechen. Besonders solchen Kranken soll der Segen des heilenden Sonnenlichtes gebracht werden.

Weil wir aber erkannt haben, dass die Besonnung in der Ebene doch nur in beschränktem Masse wirkt, so muss es das lebhafteste Bestreben sein, auch reichlich für die Möglichkeit zu sorgen, dass die Heliotherapie in ihrem vollen Umfang angewandt werden kann auch für minderbemittelte Kranke*). Es müssen in geeigneten Lagen Spezialanstalten geschaffen werden, die sich nur mit der Behandlung der chirurgischen Tuberkulose befassen. Es ist auffallend und für die Gleichgültigkeit und Resignation, mit der man der Erkrankung vielfach gegenüberstand, bezeichnend, dass kaum eine der vielen Krankenkassen je daran gedacht hat, hierfür ein Krankenhaus einzurichten und nur immer Anstalten für Lungenkranke errichtet wurden. Es ist zurzeit ein grosser Mangel an geeigneten Spitälern, besonders in Bayern, und eine schwierige Frage, was man mit Kranken anfangen soll, die man nicht nach den Hochgebirgen schicken kann und nicht in dumpfen lichtarmen Spitalräumen einer Verschlechterung aussetzen will; denn das muss das Grundprinzip für die Behandlung der chirurgischen Tuberkulose werden: die Kranken müssen heraus aus dem Krankenzimmer an die Sonne und an die Luft. Die wenigen Anstalten, die bei uns bisher bestehen, haben durch ihre Erfolge ihre Berechtigung erwiesen, und deshalb müssen sie erweitert und vermehrt werden. Die geeigneten Plätze werden sich finden lassen und die Kosten müssen sich lohnen, weil mit der Heilung der Kranken die sonst meist über viele Jahre sich erstreckende Notwendigkeit ihrer Pflege fortfällt, welche die Familie, meistens aber die Gemeinde pekuniär schwer belastet. Gleichzeitig werden dem Staat zahlreiche sonst verlorene Arbeitskräfte zugeführt. So gut die Mittel für immer neue Lungensanatorien aus privaten und öffentlichen Kassen beschafft werden können, können statt dessen sehr wohl einige Anstalten für chirurgische Tuberkulosen errichtet werden. Die Notwendigkeit dazu ist aber nur von wenigen Städten bisher erkannt worden; so besteht meines Wissens ausser den in Deutschland nicht zahlreichen Privatanstalten nur eine grössere städtische, der Klinik angegliederte Anstalt bei Berlin. Eine grosse Volksheilstätte, die als Sammelbecken der chirurgischen Tuberkulosen gedacht ist, ist von Wien aus im oberen Murtal geplant, nachdem die Erfolge von Aflenz dazu ermutigten (Schmerz). Ferner hat Köln einen Vertrag mit den Anstalten von Rollier. Gerade derartige Verträge von Städten mit Anstalten scheinen die praktische Lösung der Frage sehr zu erleichtern. Sie würden für die Anstalt eine wesentliche Erweiterungsmöglichkeit geben und der Gemeinde die weitere Sorge für die Kranken abnehmen.

Zusammenfassend ist zu sagen, dass die Sonnen- und Luftkur bei der chirurgischen Tuberkulose in jeder Höhenlage ein höchst wirksamer Heilfaktor ist und mit den einfachsten Mitteln überall durchgeführt werden kann. Deshalb ist es ärztliche Pflicht, überall mit Rat und Tat darauf hinzuwirken, dass die Kranken diese Wohltat in richtiger Weise und in vollem Umfang geniessen können. Vielen Patienten wird schon die sachgemäss geleitete Behandlung zu Hause oder im Heimatspital Besserung und Heilung bringen können, viele werden aber noch übrig bleiben, welche eine besonders sorgfältige Pflege brauchen und deshalb sind zentralisierende, wissenschaftlich geleitete Spezialanstalten dafür ein dringendes Bedürfnis, die am besten in Höhenlagen errichtet werden, wo die Sonnenkur das ganze Jahr über ausgeübt werden kann und gleichzeitig die anderen nützlichen Eigenschaften des Höhenklimas mitwirken können. Erst so wird eine fruchtbringende Behandlung der chirurgischen Tuberkulose möglich werden zum Nutzen des Kranken und des Staates.

*) Anm. bei der Korrektur. Die Forderungen und Leitsätze Dörflers entsprechen den notwendigen Bedürfnisse besonders der Landbevölkerung sicher. Die Tätigkeit der Tuberkulosefürsorge wird von sehr segensreichem Einfluss sein, wenn sie einmal überall voll zur Ausübung kommt. Licht, Luft und Reinlichkeit sind das beste Vorbeugungsmittel gegen jede Form der Tuberkulose. Für die ausgebrochenen Erkrankungen, vor allem chirurgischer Form, besteht meiner Ansicht nach die Notwendigkeit, dass sie von der Fürsorge möglichst bald genauer und sachgemässer ärztlicher Obhut zugeleitet wird. Nur gelegentliche Beratungen genügen nicht. Besonders für die grossen Gelenke ist die Behandlung in einer Spezialanstalt dringend, besonders für Patienten auf dem Land.

Aus dem Reservelazarett Jena, Abteilung Medizinische Klinik (stellvertr. Direktor der Klinik: Prof. Dr. Reichmann).

Diagnostische Erfahrungen an Tuberkuloseverdächtigen.

Von Dr. G. Friesicke, landsturmpflicht. Arzt.

Die Grundlage zu den hier niedergelegten Erfahrungen auf dem Gebiete der Tuberkulosediagnostik bestand in dem Soldatenmaterial, welches im Laufe von 1½ Jahren der Beobachtungsstation der Med. Klinik (Reservelazarett, früher Vereinslazarett I Jena) zuging.

Die tuberkuloseverdächtigen Fälle wurden uns durchweg von anderen Lazaretten zur Feststellung der Diagnose und zur Entscheidung, ob eine Heilstättenbehandlung notwendig sei, überwiesen. Worin bestand also unsere Ausgabe? Wir erblickten sie in der Entscheidung, ob eine aktive tuberkulöse Erkrankung des Organismus vorliege, unter möglichster Aufdeckung des Sitzes der Erkrankung, nicht aber darin, eine stattgehabte Tuberkuloseinfektion überhaupt zu konstatieren, welche letztere man ja bei der grossen Mehrzahl der Erwachsenen a priori annehmen kann. Hauptgesichtspunkt jeder praktischen Tuberkulosediagnostik ist nach unserem Ermessen eben diese Feststellung bzw. Ausschliessung eines aktiven tuberkulösen Prozesses. Und zwar gilt dieser Gesichtspunkt nicht nur für die militärärztliche Beurteilung, sondern er bestimmt ganz allgemein jeden weiteren Entscheid über Arbeitsfähigkeit und Behandlungsbedürftigkeit des Patienten.

Aus diesem Grunde dürften unsere an einem eingehend bearbeiteten Material gewonnenen Erfahrungen auch dann noch von Interesse sein, wenn sie nur die Beobachtungen anderer bestätigten bzw. zu einer genaueren kritischen Würdigung bekannter diagnostischer Methoden führten.

Wenn wir nun — immer unter Beachtung des obengenannten Gesichtspunktes die verschiedenen Untersuchungsmethoden auf ihre Wertigkeit prüfen, so steht weit vor allen anderen die physikalische Untersuchung: Perkussion und Auskultation. Ihr hoher Wert für die Tuberkulosediagnostik ist unumstritten und die

durch sie geschaffenen Befunde müssen allen anderen Methoden zu grunde liegen. Dass sie aber nicht immer imstande ist, allein die Entscheidung der vorliegenden Frage zu bringen, beweist die aus allen Statistiken (Fränkel, Assmann) hervorgehende Tatsache, dass nur ein recht geringer Prozentsatz der auf Grund des physikalischen Befundes als tuberkuloseverdächtig eingewiesenen Patienten tatsächlich mit aktiver Tuberkulose erkrankt war. In unserer Beobachtungsstation wurden von 153 Tuberkuloseverdachtsfällen nur 28, d. h. 18,3 Proz., als tuberkulös erkannt. Von den übrigen 125 Fällen (= 81,7 Proz.) konnte bei 26 abgeheilte Tuberkuloseinfektion festgestellt werden; 32 litten an anderweitigen, nichttuberkulösen Lungen- und Pleuraaffektionen und 67, d. h. 43,8 Proz. (!), wiesen überhaupt normalen Lungenbefund auf.

Wie erklärt sich dieser auffällige Gegensatz? Offenbar doch durch die falsche Bewertung physikalischer Symptome. Wenn chronische Bronchitiden, Bronchiektasen und Pneumokoniosen unter der Flagge Tuberkulose segeln, so ist das bei ihrer unsicheren differentialdiagnostischen Abgrenzung wohl zu verstehen. Ueberaus häufig wird aber schon auf eine einseitige Spitzendämpfung oder ein Rasselgeräusch hin die Tuberkulose als feststehend angenommen. Welchen Schwierigkeiten man jedoch gerade bei der Deutung leichter Schallverkürzungen ausgesetzt ist, bedarf hier keiner Erörterung, und die Flüchtigkeit und Harmlosigkeit vieler auskultatorischer Phänomene kann sich schon durch die Beobachtung weniger Tage herausstellen. Man darf sich also in dem Bestreben, initiale Tuberkulosefälle aufzudecken, nicht zu einer Ueberschätzung der physikalischen Methoden verleiten lassen.

Im Zusammenhang mit den perkutorischen und auskultatorischen Befunden ist das Röntgenverfahren von grösstem Wert und wird von uns selbstverständlich in jedem Tuberkuloseverdachtsfalle angewandt. Gerade in Zweifelsfällen versagt es aber häufig, denn einmal braucht ein Katarrh keine röntgenologisch nachweisbaren Erscheinungen zu machen, andererseits muss nicht jede Beschattung einen tuberkulösen Prozess bedeuten. Wenn neuerdings dem Röntgenverfahren die Rolle des „beherrschenden Diagnostikums“ gerade für die militärärztliche Begutachtung der Lungentuberkulose zugeschrieben wird (Fränkel), so ist dem entgegenzuhalten, dass es über die Aktivität oder Inaktivität eines Prozesses nichts Sicheres aussagen kann — und gerade auf diesen Nachweis kommt es doch in erster Linie an.

Die bakteriologische Untersuchung des Auswurfes ergibt allerdings bei positivem Ausfall den einwandfreiesten Beweis, doch ist uns auch mehr als ein Fall begegnet, bei dem zum Zwecke der Simulation tuberkelbazillenhaltiges Sputum eines anderen Patienten untergeschoben wurde. Bei negativen Resultaten wird man sich natürlich des Sammelverfahrens (Antiformin methode) bedienen. Häufig genug ist aber selbst bei manifester Tuberkulose überhaupt kein Auswurf vorhanden. Hierbei ist es mir häufig gelungen, durch kleine Dosen von Jodkali (es genügt schon 1,0 pro die, 1—3 Tage lang) bazillenhaltigen Auswurf zu erzielen. In manchen Fällen traten erst nach diagnostischen Tuberkulininjektionen Bazillen im Sputum auf, wovon noch später zu sprechen sein wird. Im ganzen haben wir an unserem, allerdings durch vorhergehende Untersuchungen in anderen Lazaretten schon stark gesiebten Material mit den genannten Mitteln nur 14 offene Tuberkulosen feststellen können, also nur in 50 Proz. der aktiven Tuberkuloseerkrankungen war der bakteriologische Befund positiv.

Wenden wir uns nun der spezifischen Diagnostik mittels des Tuberkulins zu, so sehen wir diese Methode noch so oft in falscher Weise angewandt und gedeutet, dass ein genaueres Eingehen auf ihren Wert und ihre Methodik notwendig erscheint. Noch immer werden uns auffallend häufig Soldaten zugesandt, bei denen auf Grund des positiven Ausfalls der Pirquetschen Kutanreaktion die Diagnose Tuberkulose als sicherstehend angenommen und eine Heilstättenbehandlung beantragt war. Die gleiche Schlussfolgerung wurde auch aus der Ponndorfschen Tuberkulinimpfung, welche eine modifizierte und erweiterte Hautreaktion darstellt, gezogen. Es besteht in weiten Aerztekreisen leider immer noch das Bestreben, irgend einen pathologischen Prozess im Körper als tuberkulös anzusehen, sobald die Hautreaktion positiv ausfällt. Dass dies zu den merkwürdigsten und unbegründetsten Kombinationen führt (z. B. Annahme einer Nierentuberkulose bei harmloser Albuminurie, einer Darmtuberkulose bei chronischer Ruhr u. ä.) haben wir gar nicht so selten erlebt.

Demgegenüber kann nicht oft und eindringlich genug betont werdass die positive Hautreaktion beim Erwachsenen nicht im Sinne einer aktiven Tuberkulose gedeutet werden darf. Sie zeigt nur an, „dass der Körper irgendwann und irgendwie einmal mit Tuberkelbazillen infiziert wurde, und die Haut durch die eingetretene Toxinbildung seitens eines tuberkulösen Herdes allergisch geworden ist.“ (Bandelier-Röpke.) Diese tuberkulöse Infektion macht aber, wie die pathologisch-anatomischen Befunde beweisen, die grosse Mehrzahl aller Menschen einmal durch, ohne damit für die Dauer tuberkulös zu erkranken. Es reagieren nun mit der Pirquetschen Impfung ausser den aktiven Tuberkulosen auch die abgeheilten oder klinisch tuberkulosefreien Fälle, d. h. es ist die Möglichkeit einer positiven Reaktion bei 95 Proz. aller Personen über 5 Jahren gegeben.

Auch der negative Ausfall der Hautreaktion hat keinen sicheren diagnostischen Wert. Zwar lässt er im allgemeinen auf das Freisein des Körpers von Tuberkulose schliessen, bei Erwachsenen aber auch nur mit einiger Wahrscheinlichkeit, denn es kommt vor, dass die Hautreaktion selbst bei manifester Tuberkulose versagt.

So grossen Nutzen also die Kutanreaktion zur Feststellung der kindlichen Tuberkulose hat und so grosser Beliebtheit sie sich auch dank ihrer einfachen Anwendbarkeit in der allgemeinen Praxis erfreut, so muss sie doch aus den obengenannten Gründen für militärärztliche Zwecke und für die Begutachtung der Heilstättenbedürftigkeit vollkommen ausgeschaltet werden.

Auch die Ophthalmoreaktionen (Wolff-Eisner, Calmette) kommen für die genannten Zwecke nicht in Frage, da sie für initiale Fälle nicht brauchbar sind und wegen ihrer zahlreichen Kontraindikationen ein sehr beschränktes Anwendungsgebiet haben.

Wir haben daher von vornherein der subkutanen Tuberkulinanwendung den Vorzug gegeben. Bei ihr sehen wir durch die optimale Resorptionsmöglichkeit des Tuberkulins die sichersten Allgemeinerscheinungen und, worauf es uns am meisten ankommt: durch sie allein können wir Aufschlüsse über den Sitz des tuberkulösen Herdes und über seine Aktivität oder Inaktivität erhalten.

Die in unserer Beobachtungsstation geübte Technik der subkutanen Tuberkulinprobe und die diagnostischen Erfahrungen, die wir mit ihnen gewonnen haben, seien im Folgenden näher dargelegt:

Um möglichst fehlerfrei zu arbeiten, haben wir uns die zu den probatorischen Impfungen nötigen Tuberkulinverdünnungen stets selbst hergestellt. Wenn man hierbei nach der sehr empfehlenswerten Anleitung von Bandelier und Röpke verfährt, so ist dies eine kleine Mühe und man hat dafür die Garantie genauester Dosierung und sicherster Sterilität. Jedenfalls ist das aus der Apotheke bezogene Tuberkulin bedeutend kostspieliger und wir erlebten mit ihm viel öfter unangenehme Allgemeinerscheinungen und sehr heftige Reaktionen an der Einstichstelle. Wir machten uns zur Regel, niemals getrübte oder mehr als 14 Tage alte Lösungen anzuwenden.

Ueber die Dosierung des Tuberkulins zu diagnostischen Impfungen findet man die differentesten Angaben. Jeder Untersucher pflegt sich da sein eigenes Schema zurecht zu legen und kommt auch damit zum Ziele. Tatsächlich scheint es uns nur darauf anzukommen, dass man mit wenigen Zehntelmilligrammen (0,2 bis 0,5 mg) beginnt und weiterhin um das 4—5fache gesteigerte Dosen gibt. Nur durch solche sprunghaft gesteigerten, für den Organismus überraschend kommenden Tuberkulingaben, nicht durch einschleichendes Verfahren kann man in allen Fällen manifeste Reaktionserscheinungen erwarten. Wir fanden, dass man im allgemeinen mit kleinen Tuberkulindosen (bis zu 2 mg) auskommt (s. u.). Da aber in der Literatur auch Fälle bekannt geworden sind, die erst auf 10 mg (0,01) Tuberkulin mit einer Herdreaktion ansprechen, wird man dieser schon von Koch geforderten Maximaldosis von 10 mg nicht immer entraten können. Nur heisst es bei der Deutung der Reaktionen, die auf hohe Dosen Tuberkulin auftreten, ganz besondere Vorsicht üben, wie wir sogleich bei der Bewertung der Allgemeinreaktion sehen werden.

Jeder Anstellung einer subkutanen Tuberkulinreaktion hat die genaue Feststellung der Körpertemperatur vorauszugehen. Fieber gilt als Kontraindikation. Daher pflegen wir die Temperaturen erst während dreier Tage zu kontrollieren, und zwar verwenden wir hierfür ausschliesslich die rektale Messung, da sie genauere Werte gibt als die von vielen äusseren Faktoren abhänggie Achselmessung, auch zur Simulation nicht so leicht Gelegenheit verschafft wie diese. Sind schon von vornherein subfebrile Temperaturen vorhanden, so ist durch Bettruhe vollständige Entfieberung anzustreben. Sonst lassen wir die Patienten ruhig herumgehen, nur am Tage der Tuberkulininjektion selbst, welche in den Morgenstunden vorgenommen wird, verordnen wir durchweg Bettruhe. Dies erwies sich uns als eine durchaus notwendige Massnahme für die genaue Fieberkontrolle. Ich beobachtete nämlich durch Versuche an mir selbst und anderen klinisch tuberkulosefreien Personen, dass schon geringe körperliche Bewegung bei gesunden zu nicht unerheblicher Temperatursteigerung führen kann. Das Auftreten mittlerer Fiebergrade nach grossen Märschen ist ja bekannt, aber auch schon nach halbstündigen Spaziergängen sah ich Temperaturen von 37,9 und 38°, und fast alle neuaufgenommenen Soldaten, welche nach einer kurzen Reise nachmittags, d. h. zur Zeit des physiologischen Gipfels der Tagestemperatur, in unserem Lazarett eintrafen, begannen ihre Temperaturkurven mit 37,8° und darüber, selbst wenn sie nicht unmittelbar nach ihrer Ankunft zum ersten Male gemessen wurden. Es ist daher kaum angängig, Temperaturerhöhungen nach Spaziergängen, wie sie häufig als diagnostisches Hilfsmittel empfohlen werden (Penzoldt), im Sinne einer Tuberkulose zu verwenden, wenn sie nicht über 38° betragen. Zum mindesten muss, wie schon Tachau nachwies, der Temperaturabfall zur Norm, der beim Gesunden in ½ Stunde erfolgen soll, erheblich verlangsamt sein. — Bei meinen Messungen konnte ich ausserdem konstatieren, dass das Tagesintervall, d. h. der Unterschied zwischen niedrigster und höchster Messung an einem Tage, auch bei Gesunden ohne wesentliche körperliche Anstrengung 1,1—1,5° be-

tragen kann, während in den diagnostischen Lehrbüchern meist nur ein Wert von 1° hierfür angenommen wird (Sahli: 1° Differenz zwischen dem wirklichen Maximum und Minimum, nicht einmal ganz ½° bei nur morgens um 8 und nachmittags um 5 Uhr vorgenommenen Messungen). Wenn also grosse Tagesschwankungen im Allgemeinen als Zeichen für Tuberkulose angesehen werden, so ist dabei zu berücksichtigen, dass solche auch bei gesunden Individuen mit labiler Wärmeregulation vorkommen.

Diese Verhältnisse verdienen volle Berücksichtigung bei der Bewertung der Allgemeinreaktion nach Tuberkulin, welche in Fieber, Kopf- und Gliederschmerzen, Mattigkeit und allgemeinem Krankheitsgefühl besteht. — Es sei gleich vorweg genommen, dass wir gegen den positiven Ausfall der Allgemeinreaktion sehr skeptisch geworden sind. Wie andere Autoren (Franz, Assmann), so beobachteten auch wir selbst bei niederen Tuberkulindosen in zahlreichen,nicht tuberkuloseverdächtigen Fällen Temperatursteigerungen über ½° gegenüber der sonstigen Höchsttemperatur — was für gewöhnlich schon als positive Reaktion gedeutet wird (Bandelier-Röpke). Und zwar kam dies auch bei wiederholten Injektionen vor, während sich der klinische Befund dauernd als negativ erwies. Kurze Fiebersteigerungen auch höheren Grades, welche innerhalb 3—6 Stunden post injectionem entstehen und wieder vergehen, glauben wir nicht als spezifisch ansehen zu können. Die typische Reaktion setzt zwar auch prompt ein, klingt aber langsamer ab. Hat ein Patient das erstemal eine Fieberreaktion gezeigt und tritt dann auf die 2. Injektion der gleichen Dosis kein Fieber ein, so ist ohnehin die 1. Fieberreaktion zu verwerfen, da für aktive Tuberkulose eine kumulative Wirkung des Tuberkulins charakteristisch wäre, d. h. deutlichere Allgemeinreaktion trotz gleichbleibender Dosis. Weiterhin sind die Fieber- und sonstigen Allgemeinerscheinungen oft nicht verwertbar bei dem grossen Heer der Neurastheniker, bei denen schon die mit der „Impfung" verbundene psychische Alteration Temperatursteigerung und mannigfaltige Beschwerden verursachen kann. Natürlich machen sich auch die Simulanten das den Messungen zugewandte Interesse zu Nutze und treiben das Thermometer zu schwindelhaften Temperaturen. Hier ist genaue Nachmessung durch die Schwester, oder am besten durch den Arzt, notwendig, auch empfiehlt sich zur Probe auf das Exempel die Injektion von Aqua destillata oder die Injectio vacua.

Verwertbar fanden wir die positive Allgemeinreaktion nur in folgenden Beziehungen:

1. Prompte Fieberreaktion nach kleinen Dosen Tuberkulin, welche bei jeder weiteren diagnostischen Impfung erneut und ev. verstärkt auftritt, oder welche mehrere Tage hindurch anhält, spricht u. U. mit im Sinne eines noch aktiven bzw. frischen Prozesses. Sie tut dies aber niemals allein für sich, sondern nur in Verbindung mit dem übrigen klinischen Befunde und dem gesamten Habitus des Patienten.

2. Spätreaktion, d. h. erst nach mehr als 24 Stunden einsetzende und länger dauernde Temperatursteigerung, kann als Anzeichen eines abgeheilten tuberkulösen Prozesses im Körper gedeutet werden. — Diese letztere Reaktionsart beobachteten wir ausserordentlich häufig bei Anwendung von 10 mg Tuberkulin (bei 80 Proz. unserer Tuberkuloseverdächtigen). Das erscheint sehr erklärlich, wenn man bedenkt, dass fast jeder Erwachsene einen alten, abgeheilten Tuberkuloseherd im Körper birgt. Bei einer gewissen Höhe der Dosis wird schliesslich jeder Mensch auf Tuberkulin mit Allgemeinerscheinungen reagieren müssen. Wer also in allen Fällen bis zu einer Dosis von 10 mg spritzt, wird viel mehr abgeheilte Tuberkulosefälle diagnostizieren können, als der Untersucher, der mit geringeren Dosen arbeitet. Wir haben aber gar kein Interesse daran, alte obsolete Prozesse durch die Tuberkulindiagnostik aufzudecken. Liegt doch auch die Gefahr nahe, dass durch die bisweilen heftigen Allgemeinerscheinungen in dem Patienten das Bewusstsein einer tuberkulösen Erkrankung fälschlicherweise festgewurzelt wird. Wenn angängig, sollte man also auf die hohen Tuberkulindosen verzichten und — da dies nicht immer geht — zum mindesten individualisierend verfahren. Wir haben daher den Gang der Tuberkulininjektion so gestaltet, dass wir 0,2, 1 und 5 mg in solchen Fällen geben, wo wir nach dem übrigen klinischen Befunde eine Reaktion glauben erwarten zu können; dagegen 0,5, 2 und 10 mg in den Fällen, wo nach dem ganzen Habitus der positive Ausfall weniger wahrscheinlich ist. Tritt auch bis zu 10 mg keine Reaktion ein, so ist mit grösster Wahrscheinlichkeit Tuberkulose auszuschliessen*).

In diesem negativen Sinne leistet die Allgemeinreaktion wertvolle Dienste. Notwendig ist sie ausserdem zur Erkennung der aktiven aber latenten und der nicht in den Lungen lokalisierten Tuberkulosen. Da bei diesen die Herdreaktion unserer Diagnostik häufig nicht zugängig ist — abgesehen von den meisten chirurgischen Tuberkulosen, welche deutlichen Funktionsausfall bei Herdreaktion machen — sind wir auf die Allgemeinreaktion als einziges Kriterium angewiesen. So wurden auch in unserem Beobachtungsmaterial 6 Fälle, abgesehen von dem auf Tuberkulose hindeutenden klinischen Befunde, nur durch die ausserordentlich prompte Allgemeinreaktion als aktiv tuberkulös erkannt.

Als gänzlich unbrauchbar für unsere diagnostischen Zwecke müssen wir die mit der subkutanen Einverleibung des Tuberkulins verbundene Stichreaktion ansehen. Soweit sie in einer Papel mit umgebender Entzündungszone in der Epidermis besteht, kann sie uns kaum so viel sagen wie ein positiver Pirquet. Daneben führt häufig das hypodermal abgelagerte Depot von Tuberkulin zu einer sehr lebhaften entzündlichen Schwellung und Infiltration mit Schmerzhaftigkeit der ganzen Umgebung, z. B. auf einer ganzen Brusthälfte bei der von uns geübten Injektion über dem Pektoralis. Wir sahen dies wiederum vorzugsweise bei Anwendung höherer Dosen (5 und bes. 10 mg). Solche enormen Reaktionen gleichen dann aufs Haar denen, die wir bei der Typhus- und Choleraschutzimpfung zu sehen gewohnt sind. Wir können sie nicht als rein spezifisch anerkennen, sondern führen sie auf eine allen Bakterien eigentümliche Giftwirkung zurück.

Von ausserordentlicher Wichtigkeit ist nun aber die Herdreaktion, weil ihr Nachweis mit absoluter Sicherheit eine aktive Tuberkulose annehmen lässt. Sie ist auch die einzige Reaktion, welche zugleich über den Sitz des tuberkulösen Herdes unterrichtet. Auf sie haben wir daher immer unser Hauptaugenmerk gerichtet und weniger Gewicht auf die Erzeugung von Fieber durch das Tuberkulin, als auf einen möglichst objektiven Nachweis der Herdreaktion gelegt. Die Erfahrung hat uns gelehrt, dass man meist schon mit recht geringen Dosen (0,2—2 mg Tuberkulin) Herdreaktionen hervorrufen kann (eine Tatsache, die auch aus den Statistiken der Tübinger Klinik [Romberg] hervorgeht); nur ein einziger Fall zeigte sie erst nach 10 mg. Erfordernis zur Feststellung einer Herdreaktion auf den Lungen ist allerdings die genaueste Kontrolle des Patienten. Eingehende Untersuchung mittels Perkussion und Auskultation hat jeder Tuberkulinimpfung vorauszugehen und zu folgen, und zwar durch mehrere Tage hindurch. Man wird auf Vermehrung des Hustens und Auswurfes, Auftreten von Brustschmerzen etc. als unsichere Zeichen der Herdreaktion mit zu achten haben. Hierbei interessierte uns auch das Verhalten der Lymphdrüsen, da uns die fast regelmässige Beteiligung der Halslymphdrüsen bei den obengenannten starken Stich- und Depotreaktionen der Brust auffiel. Waren jene auch, wie gesagt, als nicht spezifisch zu betrachten, so beobachteten wir doch andererseits, dass bei aktiven Lungentuberkulosen mit Herdreaktion auch Lymphdrüsen in den Supraklavikulargruben fühlbar wurden, welche vorher nicht palpabel waren.

Offenbar gehört also zur positiven Herdreaktion auch eine entzündliche Hyperämie und seröse Durchtränkung der für den Herd regionären Lymphdrüsen. Schwerer ist die Beurteilung etwaiger Veränderungen, wenn schon vor der Injektion deutlich geschwollene Lymphknoten festgestellt wurden. Man glaubt dann wohl ein Weicher- und Grösserwerden der Drüsen zu bemerken, doch vermag man daraus keine bindenden Schlüsse zu ziehen. Liess uns doch gerade in einem Falle, wo die Halsdrüsen selbst schwer tuberkulös erkrankt waren, die Tuberkulinreaktion vollkommen im Stich.

Ein sicheres Herdsymptom ist ohne weiteres der Bazillennachweis nach Tuberkulininjektion. Er hilft uns oft, mitunter sogar als einziges objektives Reaktionszeichen, zur Erhärtung der Diagnose.

Leider gibt es sonst wenig objektive Methoden zur Feststellung von Herdreaktionen gerade auf den Lungen. Die Konstatierung von vermehrtem Rasseln oder Vergrösserung des Dämpfungsbereiches bleibt mehr oder weniger Sache eines Untersuchers, der den Fall während der ganzen, u. U. mehrwöchigen Beobachtungszeit verfolgt und die auskultatorischen Erscheinungen etc. nicht nur auf dem Papier, sondern auch im Gedächtnis festhalten muss, um keine der feinen Veränderungen zu übersehen. Es haftet also der Methode immer etwas Subjektives an. Wir haben uns davon freizumachen versucht, indem wir alle irgendwie zweifelhaften Fälle zu zweit oder dritt untersucht haben, und zwar jeder Untersucher mit der ihm gewohnten Art der Perkussion usw. Durch den gegenseitigen Vergleich der Befunde glauben wir einwandfreie Resultate erzielt zu haben. Dieses Vorgehen dürfte z. Z. noch der einzige objektive Nachweis von Herdreaktionen sein.

Wenn wir statistisch feststellen, dass bei unserem Material von den aktiven Lungentuberkulosen etwa die Hälfte mit Hilfe der Herdreaktion als solche sichergestellt worden ist, so kommen wir zu dem Schluss, dass die Tuberkulindiagnostik für unsere Zwecke nützlich und notwendig ist. Vollkommen entraten, wie neuerdings manche Autoren, möchten wir dieses Hilfsmittels in der militärärztlichen und Heilstättenbegutachtung nicht. Häufig, ja vorwiegend hilft sie uns zwar nur im negativen Sinne, d. h. zum Beweise des Freiseins von aktiver tuberkulöser Erkrankung. Jede neue Methode, welche positive Anhaltspunkte für das Vorhandensein von Tuberkulose lieferte, wäre also mit Freuden zu begrüssen. Es sei daher hervorgehoben, dass an dem gleichen Beobachtungsmaterial Herr Prof. Reichmann durch eingehende Untersuchungen das Verhalten der Blutkörperchen

*) Es gibt auch Fälle, bei denen trotz positiver Herdreaktion die Temperaturerhöhung gänzlich ausbleibt. Erst kürzlich beschrieb Böttner 2 derartige Fälle; auch wir beobachteten einen solchen, der bis zu 10 mg erhalten hatte.

nach Tuberkulininjektionen studiert hat, worüber er an anderer Stelle berichtet. Wenn das von ihm gefundene Absinken der Lymphozytenzahl bei positiv Reagierenden zu einem praktisch verwertbaren Kriterium — wenigstens für die klinische Beobachtung — werden sollte, so würde das eine wertvolle Bereicherung der Tuberkulindiagnostik bedeuten.

Aus den geschilderten Schwierigkeiten der Beobachtung und Symptomendeutung dürfte zur Genüge hervorgehen, dass es ein Unding ist, die Tuberkulindiagnostik ambulant durchführen zu wollen. So sehr dieses Hilfsmittel für den praktischen Arzt erwünscht wäre und so grossen Segen es gerade durch die Aufdeckung der Initialfälle stiften könnte, muss es doch auf die Krankenhauspraxis beschränkt bleiben, da jede ambulante Tuberkulosebeobachtung mit unübersehbaren Fehlerquellen arbeiten muss. Penzoldt hat bereits 1910 Anstaltsbeobachtung oder zum mindesten zuverlässige hausärztliche Kontrolle auf das Bestimmteste gefordert. Es ist daher unverständlich, dass in den gebräuchlichsten Lehrbüchern der Tuberkulindiagnostik immer wieder ihrer Anwendung in der Sprechstunde das Wort geredet wird. Sie nun gar in der Kassenpraxis zu empfehlen (Bulle), heisst einem in diesem Falle besonders unangebrachten Schematismus Tür und Tor öffnen. Die Tuberkulindiagnostik hat doch auch erst dann einzusetzen, wenn man die übrigen Untersuchungsmethoden einschliesslich Röntgenverfahren erschöpft hat, was dem Kassenarzt nur in den seltensten Fällen möglich sein wird. Also die Tuberkulindiagnostik gehört ins Krankenhaus. Ja, eigentlich ist die Beobachtung der Tuberkuloseverdächtigen überhaupt Sache des Krankenhauses!

War es schon im Frieden eine unliebsame und in sozialer Beziehung nicht gleichgültige Erscheinung, dass ein recht erheblicher Prozentsatz der Heilstätteninsassen gar nicht tuberkulös erkrankt war — man spricht in der Literatur von mindestens 20 Proz., ja sogar 35 Proz.! — so muss man gerade jetzt doppelt darauf Gewicht legen, keine Arbeitskraft unnötigerweise monatelang dem Vaterlande, besonders dem Heeresdienste zu entziehen. Es muss gefordert werden, dass bei dem an sich schon sehr beschränkten Platz in den Heilstätten, nur sicher Tuberkulosekranke dort Aufnahme finden. Die Medizinalabteilung des Kriegsministeriums hat dem Rechnung getragen, indem sie Beobachtungsstationen ins Leben rief, in welchen die Fälle mit unsicherer Diagnose begutachtet werden. Ohne Zweifel haben sich diese mit allen Hilfsmitteln der Diagnostik ausgestatteten Einrichtungen bewährt. Derartige Beobachtungsstationen würden auch im Frieden für die Begutachtung der Heilstättenbedürftigkeit sehr am Platze sein, denn nicht nur aus wirtschaftlichen Gründen, sondern wegen der etwaigen Nachteile für den Patienten — man denke nur an die Infektionsgefahr! — sollte man die Feststellung der Diagnose nicht erst den Heilstätten selbst überlassen.

Literatur.

1. Assmann: Die militärärztliche Untersuchung und Beobachtung Tuberkulöser im Kriege. D.m.W. 1917 Nr. 6. — 2. Bandelier-Röpke: Lehrbuch der spezifischen Diagnostik und Therapie der Tuberkulose. 8. Aufl. 1915. — 3. Böttner: Ueber selteneren Reaktionsverlauf bei der probatorischen Tuberkulinimpfung. M.m.W. 1917 Nr. 14. — 4. Bulle: Zschr. f. Bahnärzte 1909 Nr. 11. — Fränkel: Ueber Lungentuberkulose vom militärärztlichen Standpunkte aus. M.m.W. 1916 Nr. 31. — 6. Gerhartz: Taschenbuch der Diagnostik und Therapie der Lungentuberkulose. — 7. Penzoldt: Behandlung der Lungentuberkulose in Penzoldt-Stintzing, Hb. ges. Ther. — 8. Penzoldt: Die spezifische Erkennung und Behandlung der Tuberkulose. Verhdlg. d. D. Kongr. f. inn. Med. 1910. — 9. Romberg: Die Herdreaktion in den Lungenspitzen bei der subkutanen Tuberkulineinspritzung. Kongr. f. inn. Med. 1910. — 10. Sahli: Lehrbuch der klinischen Untersuchungsmethoden. 1. 1913. — 11. Tachau: Temperaturmessung und Lungentuberkulose. M.m.W. 1916 Nr. 32.

Der Einfluss der Kriegskost im dritten Kriegsjahr auf die Kinder im Schulalter und die herangewachsene Jugend.

Von Prof. Dr. Eugen Schlesinger in Strassburg i. E.

In dieser Wochenschrift 1917 S. 76[1]) teilte ich meine Beobachtungen mit über den Einfluss der Kriegskost auf die Entwicklung und den Ernährungszustand der Jugend im zweiten Kriegsjahr; eingehende Untersuchungen an etwa 1300 Knaben aus einer Volksschule, einer Mittelschule und einer Fortbildungsschule, fortlaufende vierteljährliche Wägungen und vergleichende Messungen und Wägungen in ein und demselben Schülermaterial, aus demselben sozialen Milieu, vor und während des Krieges, führten 1916 zu folgendem Ergebnis: hinsichtlich der allgemeinen Entwicklung war eine geringe Verschlechterung, eine leichte Vermehrung der mangelhaft entwickelten Knaben nicht zu verkennen. Die Längenmessungen liessen ein Zurückbleiben im Wachstum mit Sicherheit ausschliessen. Hinsichtlich des Körpergewichts war, ganz besonders beim Vergleich der gleichaltrigen und gleichgrossen Knaben, ein Zurückbleiben im 2. Kriegsjahr deutlich; der Unterschied vergrösserte sich mit zunehmendem Alter von ½ bei den 6jährigen bis durchschnittlich 2½ kg, bei den 17jährigen jungen Leuten; bei den besser situierten Mittelschülern war der Rückstand fast doppelt so gross als bei den minderbemittelten Volksschülern. Im 1. und noch mehr im 2. Vierteljahr 1916 blieb die Anzahl der Kinder mit Gewichtszunahmen stark zurück hinter den entsprechenden Zahlen aus Friedenszeiten, was sich aber im 3. Vierteljahr wieder im wesentlichen ausglich.

Ich habe meine Untersuchungen im dritten Kriegsjahr fortgesetzt und erweitert; mit der Verschärfung des Wirtschaftskrieges und der Zunahme der Ernährungsschwierigkeiten ist auch das Interesse an der Frage des Einflusses der Kriegskost im allgemeinen und auf die Jugend im besonderen gestiegen. Im deutschen Verein für Schulgesundheitspflege, Februar 1917[2]) und in der Gesellschaft für Kinderheilkunde, September 1917, wurde die Einwirkung des Krieges auf die Gesundheit der Jugend erörtert.

Mein Material umfasst etwa 300 minderbemittelte Knaben aus einer Volksschule, ebensoviele Schüler einer Mittelschule aus dem unteren Mittelstande, etwa 100 meist arme Hilfsschüler und gegen 1400 Fortbildungsschüler, 14—17jährige Lehrlinge aus allen Berufen.

Ein Vergleich der Resultate der **Längenmessung** in den Jahren 1913, 1916 und 1917, die zur Vermeidung von Fehlerquellen stets zu denselben Stunden und zu derselben Jahreszeit vorgenommen wurde, führte zu dem bemerkenswerten Ergebnis, dass im Jahre 1917 durchweg, bei allen Altersstufen und in allen Gruppen, kleinere Längenzahlen ermittelt wurden als in den vorangegangenen Jahren, während noch im zweiten Kriegsjahr ein Zurückbleiben der Jugend im Längenwachstum mit Sicherheit ausgeschlossen werden konnte. Der Rückstand war nicht unbedeutend, indem er bei den Volksschülern wie bei den Mittelschülern, in den unteren wie in den oberen Klassen, durchschnittlich 2 cm, betrug, etwas weniger bei den Lehrlingen, etwas weniger auch im 9. und 10. Jahr, welch letztere Altersstufen meist durch günstige Konstitutionsverhältnisse ausgezeichnet sind. Der Rückstand 1917 gegenüber 1916, wo einige Gruppen etwas grössere Zahlen aufwiesen als 1913, betrug durchschnittlich 3 cm.

Bei dem weiteren Eingehen auf diese Verhältnisse, bei der Ermittlung der Schwankungsbreite, der Struktur dieser Durchschnittswerte durch Berechnung der prozentualen Verteilung der einzelnen Längenwerte in den einzelnen Altersklassen, wiesen wohl einige Jahrgänge 1917 verhältnismässig viele ausgesprochen kleine Kinder bzw. junge Leute auf, welche die Durchschnittszahlen etwas herunterdrücken konnten; bemerkenswerter Weise war dies gerade im 6. und 14. Jahr der Fall, in Altersklassen mit ausgesprochen ungünstigen konstitutionellen Verhältnissen; aber weitaus in den meisten Jahrgängen bot der Aufbau der Zahlen nichts besonderes.

Dass erst im Jahr 1917, im dritten Kriegsjahr, ein Zurückbleiben der Knaben im Längenwachstum zu bemerken war, nicht schon im zweiten, wo ja bereits der Rückstand im Körpergewicht gegenüber den Friedensmassen sehr deutlich war, ist nicht weiter auffällig und durchaus erklärlich; auch im Tierexperiment [Aron[3])] und in der Viehzucht wird erst nach langen Perioden beschränkter Nahrungszufuhr der Wachstumsprozess gehemmt, nachdem die Gewichtsabnahme schon längst vorher extreme Grade erreicht hat; ähnlich auch die klinische Beobachtung an schwer und lange unterernährten, ernährungsgestörten Säuglingen [Birk[4]), Stolte[5])]. Nicht gut kann aber die bekannte Rückständigkeit der minderbemittelten Kinder hinter ihren gut situierten Altersgenossen, nicht nur im Gewicht, sondern auch, und ganz besonders im Längenwachstum, zum Vergleich herangezogen werden, weil hierfür mehr andere Ursachen als gerade die Ernährungsverhltnisse von Bedeutung sind [v. Pfaundler[6]), Schlesinger[7])].

Es bleibe dahingestellt, ob das Zurückbleiben im Längenwachstum auf die Nahrungsbeschränkung im ganzen und zwar auf deren lange Dauer zurückzuführen ist, oder auf die verringerte Zufuhr einzelner Nährstoffe im besonderen, so des gerade zum Anwuchs besonders notwendigen Eiweisses. Zu einer Besorgnis kann übrigens dieser Rückstand und die Verlangsamung im Längenwachstum kaum Veranlassung geben; sehen wir doch im Tierexperiment wie auch bei der klinischen Beobachtung, dass der Organismus, und ganz besonders das Individuum in der Zeit der Wachstumsperiode, diese Wachstumsrückständigkeit sehr leicht und restlos wieder ausgleicht, schon bei mässiger Verbesserung der Ernährungsverhältnisse, wenn es nur nicht zu tiefgehenden konstitutionellen Veränderungen gekommen ist; solche lassen sich aber bei unserer Schuljugend mit Sicherheit ausschliessen.

Ein Vergleich der Resultate der **Wägung** in den Jahren 1913, 1916 und 1917 ergibt in nahezu allen Gruppen und Altersklassen ein zunehmendes Zurückbleiben; während im zweiten Kriegsjahr in den untersten Volksschulklassen noch nicht oder

---

[1]) Ausführlicher im Arch. f. Kinderh. 66. 1917.

[2]) Zschr. f. Schulgsdhtspfl. 30. 1917. 275.
[3]) B.kl.W. 1914 Nr. 21.
[4]) B.kl.W. 1911 Nr. 27.
[5]) Jb. f. Kindhlk. 78. 1913. 399.
[6]) Zschr. f. Kindhlk. 14. 1916. 1.
[7]) Zschr. f. Kindhlk. 16. 1917. 265.

kaum ein Rückstand zu bemerken war, vielmehr erst in den mittleren und oberen Jahrgängen, ist er jetzt zum mindesten schon vom 7. Lebensjahr ab deutlich. Durchschnittlich beträgt der Rückstand jetzt gegenüber den Friedenszeiten bei den Volksschülern in den unteren Klassen ½—1 kg, in den oberen Klassen 1—2 kg, bei den Lehrlingen 2—4 (—5) kg. Nur das 10. und 11. Jahr, bei den schwachbegabten Kindern bemerkenswerterweise erst das 12. Lebensjahr, zeigt, wie oben, günstigere Verhältnisse. Der Rückstand im 3. Kriegsjahr gegenüber dem 2. ist, zum mindesten bei der Jugend im Schulalter, grösser als jener im 2. Kriegsjahr gegenüber den Friedenszeiten; bei der herangewachsenen Jugend liegen diese Verhältnisse umgekehrt. Noch eine Beobachtung bezüglich der Kinder aus dem unteren Mittelstande gegenüber ihren minderbemittelten Altersgenossen: während 1916 die Gewichtsverhältnisse der ersten deutlich ungünstiger lagen, hat sich dieser Unterschied im 3. Kriegsjahr wieder teilweise ausgeglichen; doch bleiben auch jetzt, 1917, noch die Durchschnittsgewichtszahlen der Mittelschüler und der kaufmännischen Lehrlinge deutlich mehr hinter ihren Durchschnittszahlen aus der Friedenszeit zurück, als dies bei den unbemittelten Volksschülern und Taglöhnerlehrlingen der Fall ist.

Eine wesentliche und für die Beurteilung des Rückstandes sehr wichtige Ergänzung erfährt der Vergleich der Durchschnittsgewichtszahlen der einzelnen Altersstufen in den verschiedenen Kriegsjahren durch den Vergleich der Durchschnittsgewichte der gleichaltrigen und gleichgrossen Kinder und jungen Leute aus denselben Bevölkerungsschichten; das erschien schon notwendig wegen der oben geschilderten Längenwachstumsunterschiede 1917 und 1916. Wie in den früheren Untersuchungen habe ich mein gesamtes Beobachtungsmaterial nicht nur nach dem Alter, sondern auch nach der Grösse in Gruppen von 5 zu 5 cm Längenunterschied geordnet und zum Vergleich einander gegenüber gestellt. Während dieser Vergleich in den Jahren 1916 und 1913 das Zurückbleiben der Kinder im Gewicht im Kriegsjahr regelmässiger und auch in stärkerem Masse erkennen liess, als die einfachen Durchschnittsgewichtszahlen, zeigt es sich jetzt, dass die Kinder von gleichem Alter und gleicher Grösse im Jahre 1917 fast durchaus **mehr** wiegen, und zwar um ½—1 kg, als im Jahre 1916. Erst in den obersten Schulklassen und noch mehr bei der herangewachsenen Jugend liegen auch bei dieser Gegenüberstellung die Verhältnisse im Jahre 1917 meist ungünstiger als 1916. Bei einem Vergleich der entsprechenden Werte aus den Jahren 1917 und 1913 ergeben sich für das Kriegsjahr bald günstigere, bald ungünstigere Zahlen.

Diese Wahrnehmungen lassen sich in dem Sinne verwerten, dass das Zurückbleiben des Körpergewichts, wie es sich aus den Durchschnittszahlen für 1917 gegenüber 1916 ergibt, im wesentlichen oder vielleicht ganz auf das Zurückbleiben im Längenwachstum zurückzuführen ist. Die Kinder wiegen um so viel und dadurch weniger als sie im Längenwachstum gegenüber 1916 zurückgeblieben sind. Im 2. Kriegsjahr, bei dem Zurückbleiben des Gewichts 1916 gegenüber 1913, handelt es sich im wesentlichen, wie ich dies früher[8]) ausführte, um eine Verringerung der Fettdepots, um eine Verkleinerung der Fettreserven. In dieser Abwärtsbewegung kann jetzt wohl im wesentlichen ein Stillstand angenommen werden.

Die Vergleiche der Wägungsergebnisse in den verschiedenen Jahren werden vervollständigt und ergänzt durch fortlaufende individualstatistische Untersuchungen: ich habe mein ganzes Schülermaterial fortlaufend vierteljährlich, die Lehrlinge meist halbjährlich, gewogen. Bekannt ist, dass die Kinder, namentlich im Schulalter, aber auch schon vorher, im Laufe des Jahres keineswegs gleichmässig, sondern zu den einzelnen Jahreszeiten recht verschieden stark an Gewicht zunehmen, zum Teil alternierend mit dem Längenwachstum (Malling-Hansen), am lebhaftesten vom Ausgang des Sommers bis zum Anfang des Winters, am schwächsten vom Ausgang des Frühjahrs über den Hochsommer. Weniger bekannt ist, dass auch schon unter normalen Verhältnisssen regelmässig bei fortlaufenden Wägungen in der Schule eine grössere oder geringere Zahl Kinder angetroffen werden, die eine vorübergehende Gewichtsabnahme aufweisen und zwar in einer das physiologische Mass weit überschreitenden Weise. Ich stellte in den Jahren 1906—09 in einer Knabenvolksschule durchschnittlich im 1. Vierteljahr bei 12 Proz. der Kinder eine vorübergehende Gewichtsabnahme von ½ kg und darüber fest, im 2. Quartal in vollen 20 Proz., im 3. Vierteljahr nur mehr in 4 und im 4. in 7 Proz. Die Anzahl der Kinder mit vierteljährlichen Gewichtsstillständen schwankte in den einzelnen Jahresabschnitten zwischen 21 und 35 Proz. Das 2. Kriegsjahr war charakterisiert durch eine erhebliche Vermehrung der Anzahl der Kinder mit Gewichtsabnahmen im 1. und 2. Vierteljahr, bis zu 23 bzw. 34 Proz.; dafür zeigte das 3. Quartal um so günstigere Verhältnisse, ein Fünftel mehr Zunahmen als in derselben Periode früherer Jahre, derart, dass die vorangegangene Ungunst wieder zum guten Teil ausgeglichen wurde.

Im 3. Kriegsjahr gestalteten sich die Gewichtsverhältnisse weiterhin folgendermassen: nach den starken Zunahmen im Spätsommer 1916 hielt sich die Gewichtskurve im nächsten Halbjahr meist, namentlich bei den älteren Schülern und Lehrlingen, auf einer ziemlich regelmässig ansteigenden Linie, ohne die erheblichen Schwankungen nach oben oder nach unten, wie sie 1916 öfters vorkamen. Die Zahl der Kinder mit Zunahmen, mit Stillständen und mit Gewichtsabnahmen entsprach in dem letzten Vierteljahr 1916 und dem 1. Vierteljahr 1917 den Verhältnissen der Friedenszeit. Ganz anders aber im 2. Vierteljahr 1917. Anfang Juli wiesen gegenüber dem Gewicht vom April ganz aussergewöhnlich viele Kinder eine mehr oder weniger starke Gewichtsabnahme auf, viel mehr als im 2. Kriegsjahr, wo ja auch schon an diesem Termin ungewöhnlich viele Gewichtsabnahmen festgestellt wurden, vollends ausserordentlich viel mehr als zu normalen Friedenszeiten. In der Volksschule z. B. wies am Juli gegenüber dem vorangegangenen April folgende Prozentzahl Knaben eine Gewichtszu- bzw. -abnahme auf:

Jahrgang	Anzahl der Schüler (gleichmässig zusammengesetzt)	Gewichtszunahmen		Gewichtsstillstand ± 0,3 kg	Gewichtsabnahmen
		über 1 kg	0,9—0,4 kg		
1906—09	378	31	20	29	20
1916	274	17	9	43	31
1917	228	5	15	31	49

In der Mittelschule hatten in dem gleichen Zeitraum 1917 45 Proz. der Schüler an Gewicht abgenommen, in der Hilfsschule vollends mit ihren zahlreichen armen Kindern volle 81 Proz. — gegenüber nur 2 Proz. Zunahmen und 17 Proz. Gewichtsstillstand. Die Abnahme betrug meist ½ kg, nicht selten aber auch bis zu 1 kg und in 5 Proz. aller Fälle bis zu 1½ kg. Zwei Drittel der Knaben mit Gewichtsabnahmen wurden damit wieder auf den Stand im Januar zurückgebracht, ein Siebentel auf den Standpunkt im Oktober 1916, fast ein Viertel aber nahezu auf den Stand vom Juli 1916, also zurück um nahezu ein volles Jahr. In den unteren Klassen und in der Mittelstufe hatten erklärlicherweise mehr Schüler abgenommen als in der Oberstufe oder bei den Lehrlingen. Man konnte annehmen, dass die schwächlichen Kinder und die allerschwächsten Knaben an dieser fast allgemeinen Gewichtsabnahme am stärksten oder am häufigsten beteiligt waren; dies war aber keineswegs der Fall: vielmehr wiesen am ehesten und auch die stärksten Abnahmen diejenigen Knaben auf, die im vorangegangenen Vierteljahr ziemlich stark an Gewicht zugenommen hatten.

Die ausserordentliche und ungewöhnliche Häufigkeit, mit der die Schulkinder im Sommer 1917 mehr oder weniger stark an Gewicht abnahmen, ist als eine besondere und eigentümliche Erscheinung dieses Jahres aufzufassen und kann im wesentlichen mit den Besonderheiten der Ernährungsverhältnisse in diesem, dem dritten Kriegsjahr in Zusammenhang gebracht werden, mit diesen in Verbindung mit den klimatischen Verhältnissen dieses Jahres. Die dem Wägungstermin vorangegangene hohe Junitemperatur hatte bei vielen Kindern eine verstärkte Wasserabgabe zur Folge; erleichtert und begünstigt wurde aber diese sicherlich durch die Art der Ernährung, durch den Wasserreichtum der Kriegskost, in der, ganz besonders in jener Periode, hier Suppen und Gemüse, Gemüsesuppen und Frühobst stark überwogen über die Mehlspeisen und Teigwaren. Der hierdurch erzielte stärkere Wasseransatz erleichterte in der Sommerhitze die Wasserabgabe. So unterscheidet sich diese, in der Hauptsache vorübergehende, wenn auch zuweilen sich länger hinziehende Gewichtsabnahme wesentlich von dem Gewichtsrückstand im Jahre 1916, bei dem der Fettverlust die Hauptrolle spielte und von dem oben skizzierten Rückstand im Jahre 1917, den ich in der Hauptsache auf den Rückstand im Längenwachstum zurückführe.

In dem folgenden Vierteljahr vom Juli bis Oktober, normalerweise der Periode lebhaftester Gewichtszunahme, wird in der grossen Mehrzahl der Fälle der Verlust des vorangegangenen Quartals wieder ausgeglichen. So viele Knaben vorher an Gewicht eingebüsst hatten, so viele, ja noch mehr, nehmen jetzt an Gewicht wieder mehr oder weniger stark zu. Immerhin bleibt aber die Zunahme in dieser Periode im Jahre 1917 hinter jener von 1916 deutlich zurück, sowohl hinsichtlich der Häufigkeit wie des Ausmasses im einzelnen Falle; während Oktober 1916 in der Volksschule nur 3 Proz., in der Mittelschule kaum 1 Proz. ihr Gewicht vom Januar zuvor noch nicht wieder überschritten hatten, waren es 1917 in der Unterstufe 12 Proz. und von diesen wog die Hälfte, 6 Proz., sogar nicht mehr als ein volles Jahr zuvor.

Die Ergebnisse der objektiven Längenmessung und der Wägungen werden in wertvoller Weise ergänzt durch die Beurteilung und Wertung **der Konstitution, des allgemeinen Entwicklungszustandes** des einzelnen Kindes. Trotz aller Subjektivität dieser Methode darf von ihr gesagt werden, dass der durch langjährige Uebung geschärfte Blick gerade das nicht Messbare kaum minder gut erfasst als der Zollstock und die Wage das Messbare. Wie bei früheren Untersuchungen habe ich auch jetzt mein gesamtes Beobachtungsmaterial nach der Konstitution rubriziert in die 4 Gruppen: gut, gut bis mittel, mittelmässig und mangelhaft. Schon im Jahre 1916 war bei den Knaben im Schulalter eine geringe Verschlechterung des durchschnittlichen Entwicklungszustandes nicht zu verkennen, eine leichte Verschiebung der Prozentzahlen nach der ungünstigen Seite, insbesondere eine geringe Vermehrung der schwächlichen gegenüber den Zahlen aus Friedenszeiten. Im Jahre 1917 setzte sich diese Verschiebung nach

[8]) M.m.W. 1917 Nr. 76.

der ungünstigen Richtung fort, wohl nicht in starkem Masse, auch nicht einmal in allen Altersstufen, immerhin aber so, dass bei der Auszählung die Verschlechterung meist deutlich zu erkennen war. Am geringsten ist noch der Unterschied in den untersten Altserklassen. In den Mittel- und Oberstufen, und hier wieder ganz besonders in der Mittelschule, fällt besonders auf die Verringerung der Anzahl der tadellosen, gut entwickelten Knaben; um so grösser ist die Zwischengruppe der gut bis mittelmässig entwickelten Schüler geworden. Weiterhin ist auch jetzt wieder, namentlich bei den älteren Schülern und den jüngeren Lehrlingen, die Anzahl der mangelhaft entwickelten, schwächlichen etwas angestiegen; doch sprechen die Zahlen nicht dafür, dass gerade die schwachen, sei es die von Geburt auf oder die durch Krankheitsanlagen geschwächten Kinder, durch die Ernährungsschwierigkeiten ganz besonders stark oder oft gelitten hätten, eine Ansicht, die u. a. Thiele und Krantwig (l. c.) aussprechen.

Ich habe schliesslich auch noch in den einzelnen Jahrgängen die Anzahl der Kinder ausgezählt, die einen ausgesprochen mageren Eindruck machten, und die den Symptomenkomplex der Blutarmut zeigten. Die Zahl der mageren Schulkinder wies im Jahre 1916 eine geringe Steigerung gegenüber 1913 auf, weiterhin 1917 wieder eine geringe Abnahme; bei den Lehrlingen war auch weiterhin eine nicht ganz kleine Zunahme der mageren nicht zu verkennen, bei den einen die Abnahme von 14 auf 12 Proz., bei den anderen die Zunahme von 11 auf 15 Proz. Diese Zahlen stehen in gutem Einklang mit den oben gemachten Feststellungen. Bezüglich der Blutarmut ist bei den Lehrlingen eine Zunahme festzustellen, von 9 auf 13 Proz.; bei den Schulkindern wechseln die Verhältnisse, bei dem Mittelstande eine Zunahme, bei den unbemittelten Volksschülern eine Abnahme. Poetter[9]) in Leipzig fand bei Volksschülern bis Ende 1916 durchweg eine Abnahme der Zahl der blutarmen Kinder, eine Steigerung des Hämoglobinwertes.

Im allgemeinen kann man wohl sagen, dass sich das Aussehen der Kinder gegenüber früher nicht verändert hat; die Physiognomie unserer Schuljugend ist noch dieselbe wie vor dem Kriege, was sich von den Erwachsenen, insbesondere von den älteren Erwachsenen, nicht behaupten lässt. Die Kinder sehen im allgemeinen noch immer so frisch aus wie früher, und sie sind auch heute noch ebenso lebenslustig, ebenso leistungsfähig wie früher bei geistiger wie bei körperlicher Arbeit, beim Unterricht wie im Spiel. Wohl war im Sommer, im Juli 1917, vor den Ferien allgemein ein beträchtliches Nachlassen der Leistungen, der Auffassungsfähigkeit wie der Aufmerksamkeit nicht zu verkennen; aber so sehr viel anders verhielt es sich damit auch nicht in anderen, normalen Jahren in dieser Jahreszeit, und auf jeden Fall war dies nur eine vorübergehende Erscheinung. Schliesslich liess sich, zum mindesten in der hier im Rede stehenden Altersstufe, auch nicht eine grössere Erkrankungsziffer feststellen.

Verschiedene Wege können eingeschlagen werden, um der bedürftigen Jugend aufzuhelfen und müssen eingeschlagen werden, wenn es sich um bedürftige, abmagernde Kinder mit beeinträchtigter Gesundheit handelt. Vor allem ist eine Zulage an Milch anzuführen; die Milch ist dasjenige Nahrungsmittel, dessen Verkürzung oder Mangel in der Kost der Schulkinder, namentlich der jüngeren und schwächlichen, besonders unter den gegenwärtigen Verhältnissen am unangenehmsten empfunden wird, andererseits aber auch das Nahrungsmittel, das am ehesten als Zulage erreicht werden kann. Bereits im Januar 1917 hat der Vorstand des deutschen Städtetages eine Eingabe gemacht um Bereitstellung von Milch auch für die Kinder von 7—12 Jahren. Ferner sind die Kinder, wenn die Mutter ausserhalb des Hauses stark beschäftigt ist, mit Nachdruck an eine Volks- oder Kriegsküche zu verweisen, wo sie nötigen Falles an besonderen Tischen oder in besonderen Räumen gespeist werden sollen. In ausgedehntem Masse wurden in diesem Sommer und Herbst die Grosstadtkinder auf das Land geschickt, im eigenen Interesse wie zur Entlastung der Städte, nicht nur in Ferienkolonien, sondern auch in irgend einer anderen Form zu Bauern, während kürzerer oder längerer Zeit, wenn nicht anders einzurichten, selbst während der Schulzeit. Wir haben hier, in Strassburg, in grösserem Umfange bedürftige schwächliche Kinder in einem grossen Garten vor dem Tor untergebracht, zu je dreiwöchentlichen Luftkuren, mit Luft- und Sonnenbädern, von 8—6 (—7) Uhr, augenscheinlich mit günstigem Erfolg, wenn auch ohne grosse Gewichtszunahmen, und ohne grosse Kosten (Mittagskost aus einer Kriegsküche, als 2. Frühstück und Vesper reichlich Brot mit Aufstrich, ohne Brotkarten). Alle diese Einrichtungen unterstehen schulärztlicher Ueberwachung und Fürsorge.

Ein Beitrag zur Beweglichkeitsprüfung der koliähnlichen Bakterien.

Von k. k. Oberarzt Dr. Robert Neustadtl, Vorstand des k. u. k. bakteriologischen Feldlaboratoriums 83.

In der bakteriologischen Diagnostik der infektiösen Darmkrankheiten und typhösen Prozesse bildet das Vorkommen atypischer, pathogener Keime sowie der mannigfachen, infolge kulturellen und agglutinatorischen Verhaltens verdächtig erscheinenden, in Wirklichkeit nur saprophytischen Formen im Untersuchungsmateriale (Fäzes, Harn, Blut) mitunter ein ziemliches Hindernis gegen die expeditive und doch zuverlässige Durchführung der Proben. Die meisten dieser Saprophyten gehören der Koligruppe in weiterem Sinne an; in der Unterscheidung derselben von den bekannten pathogenen Arten bzw. zu ihrer Agnoszierung als Krankheitserreger ist auch die Feststellung der Eigenbewegung von Bedeutung. Dieselbe scheidet beispielsweise ja die grosse Gruppe der echten Ruhrbazillen von anderen, kulturell häufig nahestehenden, nicht pathogenen Spezies.

Die übliche Prüfungsmethode besteht in der sofortigen Betrachtung der in physiologische Kochsalzlösung oder Bouillon eingetragenen und durch Verreiben verteilten Bakterienmasse, ferner der 24 stündigen, in Nährbouillon, Peptonwasser u. dgl. gewachsenen Kultur im hängenden Tropfen. Nicht immer aber genügen diese Verfahren, um die einem Stamme eignende latente Fähigkeit der Eigenbewegung in Erscheinung treten zu lassen. Viele der hierhergehörigen Arten verhalten sich so, dass in der Bouillonkultur nur vereinzelte, oft erst nach langem Suchen zu entdeckende Individuen deutliche Eigenbewegung zeigen, manche bewegen sich wieder nur bei einem Temperaturoptimum, manche überhaupt nicht. Infolgedessen ereignet es sich, dass in irgendeiner Phase der Arbeit mit einem vermeintlich unbeweglichen Stamme plötzlich dessen wahre Natur zum Vorschein kommt. Die gewöhnlich benützten Hilfsmittel zur Entschleierung der latenten Bewegungsfähigkeit bestehen in der Einstellung auf bestimmte Temperaturen (Körperwärme), Einsaat in verschiedene Nährmedien, mehrmaligem Ueberzüchten. Als geeignetes Medium gilt Dextrosebouillon, in welcher sonst unbeweglich erscheinende Keime zur Aeusserung der Bewegungsfähigkeit angeregt werden. Gelingt es nicht, diese Eigenschaft direkt zur Anschauung zu bringen, so ist ein weiteres Hilfsmittel die Darstellung von Bewegungsorganen mittels Geisselfärbung; doch kann dieses Verfahren nicht als allzu sicher bezeichnet werden wegen der mitunter an und für sich schweren Darstellbarkeit der Geisseln. Ferner kann die Einwirkung chemotaktischer und anderer Reize auf die im flüssigen Medium enthaltenen Organismen benützt werden, indem die hierdurch erzielten bestimmten Gruppierungen der Bakterien die Eigenbeweglichkeit erschliessen lassen. Die letzteren Methoden sind aber teils zeitraubend, teils umständlich, und bringen vor allem die Bewegung selbst nicht zur unmittelbaren Anschauung.

Ein verhältnismässig einfaches Verfahren, welches dieser Forderung genügt und in zahlreichen Fällen Erfolg bringt, ergab sich uns im Verlaufe der diagnostischen Arbeit mit koliähnlichen Stämmen, welche aus dem dem Laboratorium zufliessenden Materiale, vornehmlich Fäzes, gezüchtet wurden. Es besteht in folgendem: Von einer 24 stündigen, bei 37° gewachsenen Schrägagarkultur wird eine nicht zu dichte Aufschwemmung in steriler physiologischer Kochsalzlösung oder noch besser Nährbouillon hergestellt und 20—24 Stunden bei Zimmertemperatur stehen gelassen, ev. noch vorher auf ca. 2 Stunden in den Brutofen gebracht. Selbstverständlich ist die peinlichste Vermeidung jedweder Verunreinigung vorzusehen. Dann erfolgt die Betrachtung im hängenden Tropfen zunächst bei Zimmertemperatur, ev. auch bei Bruttemperatur des Tropfens. Unter diesen Umständen zeigen nicht wenige Stämme Eigenbewegung, die nach anderen Methoden versagt haben. Nötigenfalls wird nach weiteren 24 Stunden dieselbe Probe nochmals untersucht; dies kann im ganzen 2—3 mal geschehen und so die Zahl der positiven Ergebnisse nach Stehenlassen der Probe in Zimmerwärme durch mehrere Tage noch gesteigert werden.

In der angeschlossenen Tabelle sind die Resultate der eben geschilderten Untersuchungsmethode parallel gestellt mit den Ergebnissen der gebräuchlichen Prüfung mittels einer bei 37° 24 Stunden lang in Nährbouillon und 1 proz. Dextrosebouillon gewachsenen Kultur, welche von demselben Agarröhrchen aus, das auch zur Herstellung der Aufschwemmung verwendet wurde, besät waren, und zwar wurden 37 koliähnliche Stämme geprüft, die etwa 14 kulturell verschiedene Typen vorstellen (in der Tabelle sind die kulturell gleichartigen zu Gruppen zusammengefasst, diese durch doppelte Teilungsstriche abgegrenzt). Auch einige der Dysenterie nahestehende Formen, welche sich aber durch den Mangel der Agglutination mit gebräuchlichen Dysenteriesera unterscheiden, wurden zu Vergleichszwecken in die Zusammenstellung aufgenommen. Die Beweglichkeitsprüfung erfolgte zum ersten Male 24 Stunden nach der Einsaat in die Nährflüssigkeit bzw. Herstellung der Aufschwemmung in Nährbouillon und physiologischer Kochsalzlösung, dann meistens noch 1—2 mal in Abständen von 1—2 Tagen, während welcher Zeit aber sämtliche Röhrchen (Aufschwemmungen wie Bouillon- und Dextrosebouillonkultur) bei Zimmertemperatur stehen gelassen wurden. Die Inspektion des hängenden Tropfens erfolgte regelmässig zuerst bei Zimmertemperatur, dann nach ½—1 stündiger Anwärmung desselben bei 37° mit sofortiger Untersuchung nach Entnahme aus dem Thermostat. Wichtig ist hiebei die ausführliche Durchsuchung der Randpartien des Tropfens, weil sich sehr häufig vereinzelte eigenbewegliche Individuen in der Randzone aufhalten und dort ihre oft pfeilschnellen ruckweisen Ortsveränderungen vollziehen.

An der Hand der Zusammenstellung war zunächst zu erkennen, dass die nach kulturellem Verhalten als zusammengehörig betrachteten Stämme sich in puncto Eigenbewegung oft erheblich voneinander unterscheiden. Bekanntlich weist ja die Koligruppe alle möglichen Variationen der Eigenschaften auf, so auch der Beweglichkeit, be-

[9]) D.m.W. 1917 Nr. 19.

Protokoll-nummer des Stammes	Kultur in Nährbouillon										Kultur in Dextrosebouillon										Aufschwemmung in physiol. Kochsalzlösung										Aufschwemmung in Nährbouillon									
	1. Tag		2. Tag		3. Tag		4. Tag		5. Tag		1. Tag		2. Tag		3. Tag		4. Tag		5. Tag		1. Tag		2. Tag		3. Tag		4. Tag		5 Tag		1. Tag		2. Tag		3. Tag		4. Tag		5. Ta	
	18°	37°	18°	37°	18°	37°	18°	37°	18°	37°	18°	37°	18°	37°	18°	37°	18°	37°	18°	37°	18°	37°	18°	37°	18°	37°	18°	37°	18°	37°	18°	37°	18°	37°	18°	37°	18°	3
9862	O	O			?						O	O			O						?	O			?	O					+	?			+	O				
9863	O	O			?	O			?	?	O	O			?	O			?	?	V	V			+	+					O	O			O	+				
9845 9951 Potrovic	V + V	+ +++ +			O + +	V + +++					V + O	++ + V			O + +	V V ++					O + V	V ++ V			O +	O +					+ + ?	+ +++ ?			V +	V +				
9952 10083 A	V O	+ O	O	O	? O	O V			V ?	V ?	O O	O O	O	O	V O	O O			O O	O O	O ?	O ?			? ?	? ?			? ?	? ?	V ?	? ?			? ?	? ?			O V	C
9895 A 9952 A 1874	V + +	+ + +++	+++	+++	V ++	+					O + +++	O + ?			O +++ +	O ++					++ +++ +++	O +++ V			++ +	+++ +					? +++	O			+++ ++	+++ +				
1855 AS	O	O	+	+							?	O	?	O							+	+									+	+++								
Köhler	O	+			+				+	+	O	O			+				+	+	+++	+++			+	+			+	++	+++++				+	+			+	+
10056 c 19121l 219c 10183A	++ O O O	+++ O V	+++	++	O V + O	O V +++ O	O	O			O V O O	O V O	O	O	O V ? O	O + ? O	O	O			+ ? +++ O	+ ? +++ ?			O ? + ?	O ? +++ ?	V	?			++ V +++ O	++ V +++ ?			O V +++ ?	O V +++ ?	?	O		
10033 10039AS 10056AS 10225 E 10218	? O V O O	O O O O O			+ O ? V ?	? O V O O	O	O	?	?	+ O O O O	+++ O O O O			+ O V O ?	+ V V O O	O	O	?	?	+ ? V ? ?	? ? ? ? ?			+ ? ? V ?	+ ? ? + ?	O	++	?	+	+ V V V O	V ? ? ? O			+ ? ? V ?	+ ? ? V ?	O	?	?	+
1863	O	O			O	O			O	O	O	O			O	O			O	O	+++	+++			++	+					+++	+++			+++	+				
10038 d	O	V	V		V						O	V	O	+							+++	V			+	+					+++	+++				+	+			
9719 1862	+ O	+ O			+ O	O			O	O	V O	+++ O	+++		O	O			O	O	O O	V O	+	+	?	?		V	O		+++ O	+++ O	+++	+	?			O	O	?

Erläuterungen: O = mangelnde Eigenbewegung; ? = lebhaft tanzende Bewegung am selben Ort, nicht sicher als Eigenbewegung zu erkennen, wahrscheinlich nur Molekular-bewegung; V = vereinzelte, selbstbewegliche Individuen; + = deutliche Eigenbewegung mehrerer Individuen im Gesichtsfeld; ++ = sehr lebhafte Eigen-bewegung zahlreicher Individuen im Gesichtsfeld. Der Raumersparnis wegen werden nicht sämtliche Untersuchungen in die Tabelle aufgenommen, sondern di andauernd negativen weggelassen.

sonders der Lebhaftigkeit und der Konstanz derselben. (Es wäre aber verfehlt, ein koliartiges Bakterium, welches bei einigen Proben keine Eigenbewegung zeigt, als zum B. coli immobile gehörig zu klassifizieren.) Die Variation der letztgenannten Eigenschaft innerhalb kulturell gleichartiger Gruppen kann nicht von vorneherein als unterscheidendes Merkmal aufgefasst werden. Es sind diese Stämme nur Analoga beispielsweise zum „unbeweglichen", frisch aus dem Körper gezüchteten Typhusbazillus, welcher nicht etwa einen besonderen Erreger vorstellt, sondern sich verhältnismässig leicht in die bewegliche Form überführen lässt (einfaches Umzüchten).

Der Einfluss der Temperatur des Mediums bei der Betrachtung im Mikroskop äusserte sich derart, dass Bruttemperatur meist fördernd, in einzelnen Fällen auch hemmend wirkte (9862, 1874, 1863 u. a.). Zahlreiche Stämme verhielten sich innerhalb des Intervalles von 18—37° indifferent. An den von uns verwendeten Stämmen liess sich ferner der befördernde Einfluss der Züchtung in Dextrosebouillon nur in 2 Fällen feststellen, in einer grösseren Zahl von Fällen erwies sich Dextrosebouillon weniger günstig als gewöhnliche Nährbouillon.

Dagegen ergab die Untersuchung mittels Aufschwemmung gegenüber den im flüssigen Medium gewachsenen Kulturen bedeutende Unterschiede. Von den 37 Stämmen zeigten sich bei der ersten Prüfung, d. i. 24 Stunden nach Ansetzen der Proben, in Nährbouillonkultur **13** als sicher beweglich, in Dextrosebouillonkultur nur **9**, in Kochsalzlösung aufgeschwemmt **17** bewegliche, in Bouillonaufschwemmung deren **18**. Das Verhältnis zwischen der Zahl der beweglichen Stämme in Kulturen zu den in Aufschwemmung suspendierten überhaupt war bei der ersten Prüfung 13:20. Die Zusammenfassung der sämtlichen, an aufeinanderfolgenden Tagen untersuchten Proben ergab für die bei 37° in den flüssigen Medien gewachsenen Kulturen 17, für die Aufschwemmungen 24 positive Resultate, also etwa um ein Drittel der Fälle mehr. Abgesehen von diesem absoluten Ergebnisse lag der relative Vorteil des Verfahrens darin, dass mit ihm schon in einem früheren Zeitpunkte um 50 Proz. mehr positive Ergebnisse erzielt werden konnten. Ein weiterer Vorteil ist in dem Umstande zu erblicken, dass — besonders bei Verwendung von Bouillonaufschwemmung — sich häufig, wenn auch nicht immer, weit lebhaftere Beweglichkeit feststellen liess, als an den im flüssigen Medium gewachsenen Kulturen, dort mehr Individuen betraf als hier, im ganzen also leichter und rascher diagnostizierbar war. Kein einziger Stamm aber war zu verzeichnen, der in Kultur hätte Eigenbewegung erkennen lassen, in Bouillonaufschwemmung dauernd, immobil geblieben wäre.

Der Unterschied der Bedingungen, unter welchen diese differenten Ergebnisse zustande kamen, lag 1. in der Beschaffenheit der Nährböden, auf welchen die Kulturen gewachsen waren, einmal fix — Agar, das andere Mal flüssig — Bouillon, 2. in dem um 24 Stunden höheren Lebensalter der in der Aufschwemmung suspendierten Individuen. Der Gehalt des Mediums an Nährsubstanzen kann nicht von bestimmendem Einflusse sein, da ja die Ergebnisse mit Kochsalzlösung und in Bouillonaufschwemmung annähernd gleich günstig waren.

Welchem der beiden erwähnten Umstände das grössere Gewicht zukommt, ist schwer zu bestimmen. Beachtet man aber die Vermehrung der positiven Ergebnisse auch in den Kulturen, wenn dieselben einige Tage bei Zimmertemperatur stehen geblieben waren, so dass sich die Resultate beider Verfahren mit der Zeit zahlenmässig einander näherten, so wäre der Schluss nicht unberechtigt, dass das Auftreten von Eigenbewegung bei manchen Spezies mit dem Alter der Kultur, vielleicht mit einem gewissen Reifezustand der Individuen parallel geht. Da sich am ersten Versuchstage die in der Aufschwemmung enthaltenen Bakterien bereits in einem weiter vorgeschrittenen Reifezustand befanden als in der frisch angesetzten Kultur, wäre auch die im Laufe der Zeit sich steigernde Zahl der positiven Ergebnisse in diesem Sinne zu deuten. Die Beschaffenheit des Mediums hätte dann, wenn überhaupt, eine konträre Wirkung gehabt, indem die auf fixem Nährboden gewachsenen Bakterien mehr Disposition zu Beweglichkeit zeigten, als die aus dem flüssigen Medium stammenden, in welchem die Gesamtmenge der enthaltenen Nährsubstanzen gleichsam leichter zugänglich ist als auf der Oberfläche des Schrägagars.

Die Bedeutung der Diagnostik liegt in der prompten Feststellung der Beweglichkeit, indem dadurch manche fehlerhafte Schnelldiagnose auf „atypische", „nicht agglutinable" Dysenteriebazillen, auf „Paradysenterie" vermieden werden kann. Solche der Dysenterie nahekommenden Stämme waren auch unter unserem Materiale vertreten, unterschieden sich aber durch die allerdings schwer feststellbare Eigenbewegung. Ob solche Formen nun im Sinne Kruses als Keimmischungen oder nach anderen Autoren als wirkliche Uebergänge zwischen B. coli und B. dysenteriae aufzufassen sind, jedesfalls kann in einer gewissen Zahl von Fällen durch unser Verfahren die Eigenbewegung ausgelöst werden. Die „Launenhaftigkeit" mancher der hierhergehörigen Formen ist wohl überhaupt Umständen zuzuschreiben, deren Erforschung in dankenswerter Weise betrieben und zur Aufstellung für Beweglichkeitsprüfung brauchbarer Methoden führen könnte.

Zusammenfassung.

1. Zur Prüfung der Eigenbewegung mancher Bakterien der Koligruppe eignet sich die Untersuchung des Stammes in einer Aufschwemmung in physiologischer Kochsalzlösung oder Nährbouillon, die von einer bei 37° 24 Stunden lang gewachsenen Schrägagarkultur bereitet und dann bei Zimmertemperatur 20—24 Stunden stehengelassen wird, ev. nach vorhergehender 2stündiger Einwirkung von Bruttemperatur.

2. Die Eigenbeweglichkeit zeigt sich bei diesem Verfahren häufiger, früher und mitunter auffälliger als bei den mittels 24-Stunden-Bouillonkultur und auf ähnliche Weise ausgeführten Proben. Mit dem Alter der Proben steigt noch die Zahl der positiven Ergebnisse.

3. Der Unterschied gegenüber dem gebräuchlichen Verfahren hängt vermutlich mit dem Reifezustand und mit der verschiedenen Disposition der auf verschiedenen Medien gewachsenen Bakterien zusammen.

Aus dem Diakonissenkrankenhause zu Witten a. d. Ruhr.

Weitere Erfahrungen mit Optochin bei der Lungenentzündung.

Von San.-Rat Dr. Bruno Leick, Chefarzt der inneren Abteilung, fachärztlicher Beirat für innere Medizin.

Im vorigen Jahre habe ich in dieser Wochenschrift[1]) über meine Erfahrungen berichtet, die ich bei 90 Fällen von Lungenentzündung mit dem Optochin gemacht habe. Ich kam damals zu dem Schlusse, dass eine spezifische Heilwirkung nicht zu erkennen sei, dass aber in einem Teil der Fälle das Optochin namentlich bei frühzeitiger Anwendung den Krankheitsverlauf günstig beeinflusse. Seitdem habe ich weitere 55 Fälle, sämtlich im Krankenhause, mit Optochin behandelt, und zwar ohne jede Auswahl; jeder Patient mit fibrinöser Pneumonie wurde der Optochinbehandlung unterworfen.

Gegeben wurde in allen Fällen das Optochinum hydrochloricum, und zwar alle 4 Stunden 0,2; nur in einem Falle, der einen Jungen von 14 Jahren betraf, 4stündlich 0,1. Die durchschnittliche Menge, die der einzelne Kranke erhielt, betrug 4,7 g. Wegen aller übrigen Punkte, die bei der Verabreichung des Mittels in Betracht kommen, kann ich auf meine obenerwähnte Arbeit verweisen, da hieran nichts geändert wurde.

Behandelt wurden 55 Patienten, von denen jedoch 3 ausscheiden, da bei ihnen innerhalb der ersten 24 Stunden nach Beginn der Optochinbehandlung der Tod erfolgte. Der eine hatte 3 mal 0,2, die beiden anderen je 4 mal 0,2 Optochin erhalten. Selbst wenn wir in dem Optochin das ersehnte Spezifikum gegen die Lungenentzündung hätten, wie manche glauben, selbst dann hätte es meines Erachtens diese 3 Patienten nicht mehr retten können.

Somit bleiben 52 Fälle, 32 Männer, 19 Frauen und 1 Kind. Von ihnen starben 12 = 23,08 Proz. Wahrlich, ein wenig günstiges Resultat! Viel ungünstiger als bei den ersten 90 mit Optochin behandelten Patienten, bei denen ich 16,66 Proz. Mortalität[2]) hatte, und auch ungünstiger, wenn auch nur um ein Geringes, als in der Zeit vor der Optochintherapie. Ich möchte glauben, dass die durch die mangelhafte Kriegsernährung bedingte Herabsetzung der allgemeinen Widerstandsfähigkeit hier eine Rolle gespielt hat.

Dem Alter nach waren von den 12 Gestorbenen 8 jünger als 50 Jahre, einer 51, einer 54, einer 66 und einer 75 Jahre alt.

Rechne ich als Frühfälle diejenigen, die innerhalb der ersten 5 Tage der Optochinbehandlung zugeführt wurden, so ergibt sich folgendes: von 25 Frühfällen starben 6 = 24 Proz.,
von 27 Spätfällen starben 6 = 22,22 Proz.

Die Frühfälle also ungünstiger als die Spätfälle, und dabei befanden sich die beiden alten Leute von 66 und 75 Jahren nicht unter den Früh- sondern unter den Spätfällen. Das durchschnittliche Alter der gestorbenen Frühfälle war 37 Jahre, das der gestorbenen Spätfälle 49.

Fasse ich meine früheren mit Optochin erzielten Erfolge und die jetzigen zusammen, so ergibt sich folgendes Bild:

Von 142 Patienten starben 27 = 19,01 Proz.,
von 68 Frühfällen starben 12 = 17,64 Proz.,
von 73 Spätfällen starben 15 = 20,54 Proz.

In einem Viertel der Fälle sahen wir während und trotz der Optochinbehandlung den Lungenprozess sich weiter ausdehnen. Die Entfieberung erfolgte bei 23 Patienten lytisch und nur bei 17 kritisch. Also auch hier ein ganz anderes Verhalten wie bei meinen ersten 90 Optochinfällen. Damals 63,5 Proz. Krisen und 36,5 Proz. Lysen, jetzt 42,5 Proz. Krisen und 57,5 Lysen.

Durch die Herabsetzung der Einzelgabe von 0,25 auf 0,2 hatte ich gehofft, die bekannten unangenehmen Nebenerscheinungen zu vermeiden. Aber auch diese Hoffnung wurde nicht ganz erfüllt. Ohrensausen, Schwerhörigkeit, Flimmern vor den Augen traten des öfteren auf. Aber noch mehr! Bei einem 41 Jahre alten Manne zeigte sich, nachdem er $18 \times 0{,}2 = 3{,}6$ Optochin erhalten hatte, plötzlich eine völlige Amaurose. Pupillen maximal erweitert, keine Reaktion auf Licht, Sehvermögen völlig aufgehoben. Zwar kehrte schon nach einigen Tagen das Sehvermögen zurück, aber selbst nach 2 Wochen bestanden noch leichte Störungen. Es ist daher wohl zu verstehen, wenn die Militärbehörde die innere Anwendung des Optochins bei der Behandlung von Heeresangehörigen verboten hat.

Fasse ich mein Urteil zusammen, so kann ich nur sagen, dass ich eine spezifische Heilwirkung des Optochins bei der Lungenentzündung für ausgeschlossen halte. Ob es den Verlauf der Erkrankung in manchen Fällen günstig beeinflusst, erscheint mir zweifelhaft. Ich glaube nicht, dass es mehr leistet als die sonst angewandten Mittel. Dabei ist es, selbst bei vorsichtigem Gebrauche, nicht ganz ungefährlich für die Augen.

Das Optochin hat wieder einmal gezeigt, wie sehr vorsichtig man bei der Beurteilung therapeutischer Erfolge sein muss. Es wäre wirklich sehr gut, wenn auch neuen Heilmitteln gegenüber das alte horazische Wort allgemeine Gültigkeit gewönne: Nonum prematur in annum.

---

[1]) Leick: 90 Fälle von Pneumonie, behandelt mit Optochin. M.m.W. 1916 Nr. 48.
[2]) Leick: l. c.

Bemerkungen über das Vorkommen von Anophelesmücken in Pferdeställen und über die Vertilgung von Anophelesla rven.

Von Vizefeldwebel Dr. phil. R. Vogel, Dozent der Zoologie, abkommandiert zu einem Kriegslazarett.

In einer kürzlich erschienenen Schrift über Malaria und Malariabekämpfung teilt F. Fülleborn im Anhange auch das Wichtigste über die Gewohnheiten der Anophelesmücken mit. Ich kann die meisten diesbezüglichen Angaben des Verfassers aus eigener Erfahrung bestätigen, in einer muss ich ihm aber widersprechen.

Fülleborn sagt S. 49 über das Vorkommen der Mücken u. a.: „Viele findet man ferner in Viehställen, jedoch meiden sie Pferdeställe." Dieser, von Fülleborn durch Sperrdruck hervorgehobene Nachsatz ist es, dem ich nicht zustimmen kann.

Ich erhielt im Juni d. J. (1917) den Auftrag, Vorkommen und Verbreitung von Anopheles im Bereich des Etappengebietes einer Armee des westlichen Kriegsschauplatzes festzustellen. Die Durchforschung des bergig-hügeligen Gebietes ergab massenhaftes Vorkommen der Mücke in den Niederungen, spärlicheres auf den Höhen. Trockene, baum- und buschlose, freie Bergkuppen wurden zwar öfter, auch wenn sie besiedelt waren, gänzlich anophelesfrei gefunden, in den nächstgelegenen Niederungen wurde die Mücke und deren Brut aber wieder mit unfehlbarer Sicherheit angetroffen.

Bei diesen Durchforschungen nun habe ich Anophelesmücken sehr oft in Pferdeställen gefunden, ja diese waren oft die einzigen Fundstellen. Da immer ein Teil der Mücken mit Blut gefüllt war, so ist wohl anzunehmen, dass die Mücken an den Pferden gesogen hatten. Wie mir von befreundeter fachmännischer Seite mitgeteilt wird, wurden auch bei kürzlich in Süddeutschland angestellten Nachforschungen Anophelesmücken häufig in Pferdeställen ermittelt. Fülleborns Angabe, dass diese Mücken Pferdeställe meiden, muss demnach auf einem Irrtum beruhen, wenngleich nicht in Abrede gestellt werden kann, dass die Mücken in anderen Viehställen, besonders Kuh- und Schafställen, meistens massenhafter auftreten. Jedenfalls wird man Pferdeställe bei der Suche nach Mücken und bei deren Bekämpfung nicht gänzlich vernachlässigen dürfen und auch bei Einquartierungen in Malariagegenden Pferdestallungen gegenüber vorsichtig sein müssen. Natürlich hängt das Vorkommen der Mücken auch sehr von dem Zustand der Ställe ab. So habe ich selbst in sauberen, hellen, gut gekalkten Pferdestallungen mit Steinmauern oft die Mücken vermisst, wenngleich man nach Lage der Verhältnisse ihr Vorhandensein hätte erwarten können. Dagegen habe ich in unsauberen, dunklen Pferdestallungen mit viel Balkenwerk nie vergebens nach Anopheles gesucht, falls dieser überhaupt in der näheren Umgebung vorhanden war. Sicher bedingen noch zahlreiche andere Faktoren wie Feuchtigkeit der Wandungen und der Luft, Temperatur, chemische Einflüsse u. a. das Vorkommen der Mücken in Stallungen.

Zur Bekämpfung der Mücken hatte ich keine Gelegenheit, wohl aber in kleinem Umfang zur Vertilgung von Anophelesbrut. Es handelte sich um ein kleines Gebiet, das im Umkreis von etwa 400 m (Radius) bis dahin frei von Anophelesbrut gewesen war. Durch Anlegung von Wasserbehältern in jenem Gebiet zu Feuerlöschzwecken waren die Mücken herbeigelockt und zur Eiablage veranlasst worden, so dass es in kürzester Zeit von Culex- und Anopheleslarven in den aufgestellten Behältern wimmelte. Durch Ueberschichtung der Wasserflächen mit Saprol wurde die Mückenbrut in kürzester Zeit getötet und erneuter Eiablage vorgebeugt.

Aus der Düsseldorfer akademischen Hals-, Nasen-, Ohrenklinik (Leiter: Prof. Dr. Oertel.)

Ueber das Absaugen von Sekreten.

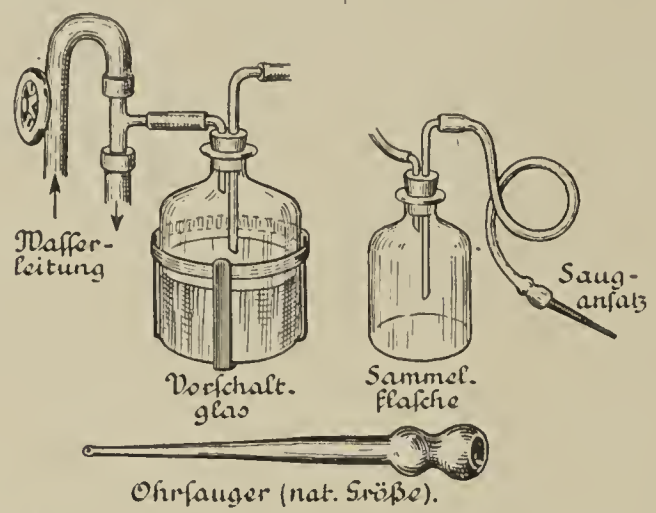
Von Dr. med. Alexander Loch in Düsseldorf.

Während des Krieges hat die offene Wundbehandlung viele Anhänger gefunden. Beim Reinigen von Wunden hat man aber immer noch Baumwolle und Zellstoff benutzt. Zur momentanen Blutstillung bei Operationen werden wohl ausschliesslich Tupfer gebraucht. Die wachsende Verbandstoffknappheit macht den Ersatz der Tupfer beim Operieren und beim Reinigen von Wunden wünschenswert. Der Tupfer soll das Operationsfeld oder die Wunde von Blut, Serum, Eiter oder Schleim, also von flüssigen Stoffen befreien, weniger wischend als saugend im Augenblick des Angedrücktwerdens. Ein mechanisches Reiben ist dabei nicht immer zu vermeiden, was die Wunde reizen und Sekrete verschmieren kann. Wo grosse Eitermengen zu beseitigen sind, braucht man bei der geringen Saugkraft des Mulls viel Stoff und Zeit. Es liegt also nahe, eine stärker und örtlich genauer wirkende Saugkraft zu benutzen, z. B. Luftdruckdifferenz. Die im folgenden beschriebene Methode hat der Verfasser entwickelt aus 5—6 Jahre zurückliegenden Versuchen, Mittelohr-, Nasen- und Nebenhöhlenabsonderungen durch enge Röhrchen wegzusaugen, weil Spülungen und Tupfer oft nicht befriedigten. Spülungen reinigen diese Gebiete nicht vollständig genug und sind manchmal gefährlich. Das Tupfen erfordert oft viel Zeit und kann für den

Kranken sehr unangenehm sein. Der Mucksche Sauger ist am Ohr, ebenso wie die entsprechenden, zu diagnostischen Zwecken benutzten Nasensauggläser mit weitem Munde, weniger zur Entfernung des Sekretes, als zur Stauung der Schleimhaut zu gebrauchen, was ja am Ohr oft dem therapeutischen Zweck entspricht; in der Nase kann man damit Eiter aus den Stirnhöhlen und, bei entsprechender Kopfneigung, auch aus den Kieferhöhlen herausziehen, wenn der Druck der über dem Eiter stehenden Nebenhöhlenluft oder die momentane reaktive Schleimhautschwellung genügt, um den Eiter abwärts zu drücken. Die Luftverdünnung erstreckt sich aber auf die ganze Nase mit ihren Nebenräumen; die Tuben und Nebenhöhlenausführgänge können dabei zuschwellen oder im Augenblick des Druckausgleiches kann Eiter in gesunde Nebenhöhlen verschleudert werden. Es ist also ungefährlicher und diagnostisch genauer, die verdächtigen Nebenhöhlen einzeln und unmittelbar mit engen Glas- oder Metallröhrchen anzugehen. Handelt es sich um die Stirnhöhle, so schiebt man ein enges gebogenes Röhrchen in ihren Ausführgang und saugt daran. Bei der Kieferhöhle saugt man vor der Spülung durch die im unteren Nasengang eingesteckte Lichtwitznadel probeweise an; natürlich wird vorher die Nasenhöhle blank gesaugt.

Anfangs wurden Gummiballons, dann eine Potainsche Flasche mit Handluftpumpe benutzt. Das war aber zu umständlich und nicht reinlich genug. Seit 2 Jahren hat sich im Ambulatorium der Düsseldorfer Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenkranke die Wasserstrahlluftpumpe bei Operationen und bei der laufenden Arbeit bewährt. Daraufhin ist auch im Operationsraume eine Sauganlage eingerichtet worden, die nun beschrieben wird:

In einer vom Heizkörper nicht ganz ausgefüllten Wandnische ist die metallene Wasserstrahlpumpe in die Hochdruckwasserleitung eingeschaltet. Der Strom fliesst in einem Rohr durch die Decke nach dem Keller ab. Zum Auffangen der abgesaugten Flüssigkeiten und als Vorschaltglas zum Schutz der Pumpe vor Verunreinigung dienen 2 Glasflaschen mit doppelt durchbohrtem Stöpsel. In jede ragen 2 geknickte gläserne Rohre verschieden tief hinein. Die 1—2 Liter grosse Vorschaltflasche steht, mit Wasser oder einer schwach desinfizierenden Lösung halb gefüllt, auf einem Wandarm.



Ohrsauger (nat. Größe).

Ihr kürzeres Glasrohr schliesst sie durch ein 10 cm langes, 1 cm weites Schlauchstück an das Saugrohr der Pumpe an; das längere Glasrohr endigt in der Flasche dicht über dem Flüssigkeitsspiegel und ist aussen durch einen 1½—2 m langen, ¾—1 cm weiten Gummischlauch mit dem kurzen Glasrohr der leeren, ½—1 Liter grossen Sekretsammelflasche verbunden; über deren zweites, innen tiefer reichendes Glasrohr ist aussen ein ½—1 m langer, ¾—1 cm weiter Gummischlauch gezogen, der an seinem freien Ende den gläsernen Saugansatz trägt. Dieser ist am Schlauchende doppelt ausgebaucht, um den Gummi zu halten. Fürs Ohr genügen 8—10 cm lange Ansätze von 1—2 mm Spitzenweite; für Nase und Rachen und bei Operationen sind 15—20 cm lange von 3 mm Spitzenweite erprobt. Beim Absaugen aus tiefen Höhlen oder Röhren setzt man ein längeres metallenes Saugrohr auf, wie es Brünings und andere schon früher in Verbindung mit der Brüningsschen Speichelpumpe oder mit der Wasserstrahlpumpe beim Oesophagoskopieren und Bronchoskopieren benutzt haben. Natürlich kann man sich auch längere Glasansätze von beliebiger Form machen lassen, aber gebogene und mehr als 20 cm lange zerbrechen leicht. Glas empfiehlt sich am meisten, weil es am besten zu putzen ist und man schon die geringsten abgesaugten Mengen sofort ausgebreitet vor Augen hat und dem Kranken zeigen kann. Probemengen für bakteriologische Untersuchung gewinnt man aus dem weiten hinteren Ende. Die bewegliche Sammelflasche steht auf dem Instrumententisch oder auf dem Operierten, wo es dem Arzt am bequemsten ist; bei Kopfoperationen am sitzenden Kranken ist es praktisch, sie an den sterilen Decktüchern festzuklemmen. Während einer Operation kann sie ausgeleert oder gewechselt werden, wenn man den Stopfen, in dem die beiden Glasknicke stecken, abnimmt. Beim Saugen am Operationsfeld soll man den Ansatz nicht steil aufdrücken, sondern flach anlegen, so dass stets Luft mit angesaugt wird und im Zurückziehen die Mündung an den wegzusaugenden Sekreten vorbeiführen; dann sieht man die Gefässe gut und kann sie fassen. Frische Thromben werden nicht ausgerissen. Leichte Fremdkörper, Knochensplitter, lose Gerinnsel, Verbandstoffs- oder Gewebsfetzen bleiben auf der Glasmündung sitzen, lassen sich herausheben und abstreifen. Ist der Ansatz verstopft, dann drückt die Aussenluft die Gummischläuche platt; man wechselt oder befreit den Ansatz und hat keinen Schlauch mit besonders dicker oder starrer Wand nötig. Sonst kann sich an der Leitung nichts verstopfen, wenn man das Sammelgefäss nicht zu voll werden lässt. Die einfache Technik ergibt sich bei geringer Uebung für jeden Gebrauchsfall ganz von selbst. Die Asepsis bleibt gewahrt, weil das ganze Flaschen- und Saugsystem zerlegt und sterilisiert werden kann. Die Arbeit damit ist reinlicher als mit Tupfern, weil nichts verschmiert wird und alles Flüssige in die Flasche geht. Im poliklinsichen Gebrauch genügt es, den Glasansatz bei jedem Fall zu wechseln, da aus dem ableitenden System infolge des Saugzuges nichts zurückfliessen kann. Vor Abstellen des Wasserstromes soll man den Ansatz abnehmen, sont steigt Wasser aus der Leitung durch das kurze, weite Kniestück ins Vorschaltglas, weil die Aussenluft durch die enge Ansatzmündung nicht so rasch in den luftverdünnten Raum eindringen kann.

Auf der Klinik wird die Saugvorrichtung ständig benutzt.

Ein voll Eiter stehender Gehörgang wird blank, ohne dass man ihn mehr berührt als am Eingang, wo das Glasröhrchen anlehnt. Sekret in der Trommelhöhle, in der Tubenmündung oder im Kuppelraum verschwindet durch die dem Perforationsrand angelegte Glasmündung; lose Hautfetzen, Cholesteatomschollen gehen mit. Spülungen sind nicht mehr nötig.

Blutende oder eiternde Nasen werden im Nu übersichtlich, ohne dass eine verletzte oder empfindliche Schleimhaut durch Tupferdruck, Schnauben, Wischen oder Spülen gefährdet wird. Der Sauger reinigt die Nase vollständiger und reizloser. Die Nachbehandlung operierter Nebenhöhlen wird sehr vereinfacht; so oft nötig, werden die Sekrete abgesaugt, wobei der Schleim schon folgt, wenn er nur an einer Ecke berührt wird; nachbehandelnde Spülungen fallen ganz weg.

Jede beliebige Wunde wird leicht gereinigt und bis in die engsten Nischen übersichtlich. Hohlräume werden ohne Drainwechsel ausgesaugt.

Bei Operationen wird keine Zeit mit Tupfen verloren, auch wenn der Knochen sehr blutet; man kann dauernd meisseln, während Blut und Splitter abgesaugt werden.

Bei Operationen im Schlund, an Kehlkopf und Luftröhre unterbleibt jede Lungenaspiration von Blut und Speichel; die Gefahr, dass ein Tupfer in die Luftröhre gerät, besteht nicht.

Spezielle rhinologische Eingriffe, wie submuköse Septumresektion, Radikaloperation von Stirn-, Kiefer-, Siebbein- oder Keilbeinhöhlen, Eingriffe an der Hypophyse werden sehr erleichtert.

Es hat keinen Zweck, alle möglichen Einzelfälle aufzuzählen, bei denen das Verfahren sich bewährt hat. Der bisherige Erfolg rechtfertigt seine Empfehlung an weitere Kreise. Bei Operationen auf knöcherner Unterlage ist es dem Tupfen unbedingt überlegen. Die Handhabung der Sauger wird bei Weichteiloperationen eine besondere sein müssen, dürfte aber nach den Erfahrungen, die hier bei Halsoperationen und gelegentlichen Eingriffen am Rumpf und an den Gliedmassen gesammelt wurden, in vielen Fällen zu erwägen sein und keine besonderen Schwierigkeiten machen.

Zusammenstellung von Gelenkübungsapparaten in strahlenförmig von einer Mittelachse ausgehenden Segmenten.

Von Stabsarzt Dr. A. Wildt, Arzt für Chirurgie in Köln.

Der Krieg hat eine grosse Menge von einfach konstruierten medikomechanischen Apparaten gebracht, von denen zweifellos viel mehr Gebrauch gemacht werden würde, wenn nicht zuviel Raum durch dieselben in Anspruch genommen würde. Vergegenwärtigen wir uns das Arbeiten mit diesen Apparaten, deren weitaus überwiegende Zahl doch mit Gewichten und Schnur arbeitet, so wird durch die Kraftquelle, das auf- und abgehende Gewicht, nur sehr wenig Raum in Anspruch genommen. Die Uebungsvorrichtung bedarf schon mehr an Raum, noch mehr die übende Person. Die ganze in Anspruch genommene Fläche nimmt also die Form eines Dreiecks ein (Fig. 1). Legt man nun mehrere derartige Flächen zusammen, so ergibt sich von selbst die Anordnung der Dreiecke, um einen Mittelpunkt, die Einbauung der verschiedenen Apparate in strahlenförmig von einer Mittelachse ausgehende Segmente (Fig. 1). Eine solche Anordnung zeigt Fig. 2. Es folgen von links nach rechts aufeinander: Steigebewegung, Handdrehung, Sägebewegung, Ellenbogen- oder Handstreckung und Beugung, Fussbeugung.

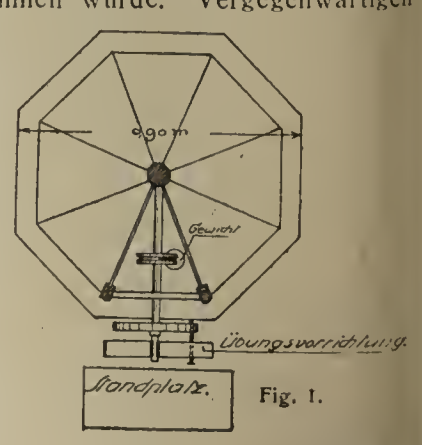
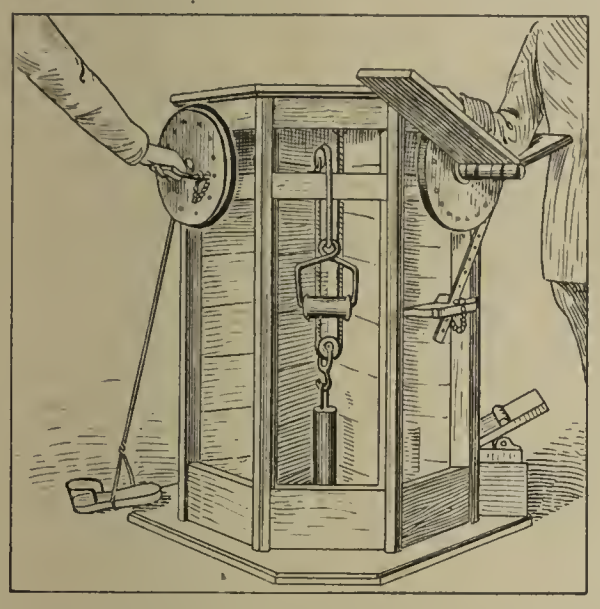


Fig. 1.

Drehende Wirkung ist erreicht dadurch, dass die Gewichtsschnur ich auf eine innen liegende kurze Walze oder Scheibe aufrollt. An ler Aussenseite des Apparates ist mit dieser Walze eine Scheibe est verbunden. Die Uebungsvorrichtung — bei Handdrehung eine Scheibe mit Griff, bei der Ellenbogenbeugung das links gezeichnete Brett — das rechts gezeichnete ist eine Stütze für den Oberarm — st auf derselben Achse drehbar angeordnet. Sie kann gegen die vom Gewicht bewegte Scheibe durch einen Stift, welcher in entsprechend angebrachte Löcher passt, festgestellt werden; auf diese Weise lässt ie sich nach Bedarf einstellen (Fig. 1 Mittelfeld). Bei Versteifung es Ellenbogens also wird zunächst der aktiv gebeugte Vorderarm lie Uebungsvorrichtung und damit die Walze in diesem Sinne bewegen; beim Nachlassen der Muskelspannung nimmt die sich abrollende Gewichtschnur den Vorderarm mit sich und bringt einen Ausschlag über den sonst möglichen Streckungswinkel zustande.



Wo, wie bei der Sägebewegung (Fig. 2 Mittelfeld) eine grosse Länge der Schnur erforderlich ist, ist das Gewicht an einer beweglichen Rolle aufgehängt, die auf der mit einem Ende an der Decke des Apparates befestigten Schnur läuft. Damit ist die Möglichkeit gegeben, den Apparat niedrig zu halten und ihm die Form eines höheren Tisches zu geben, so dass an Raum und Material gespart wird.

Die Breite eines solchen zusammengestellten Apparates mit acht Uebungsfächern beträgt 90, die Höhe 120 cm, so dass er leicht transportiert werden kann, irgendwelche Befestigung am Boden oder sonstwie ist unnötig; er kann, wenn ein grösserer Krankensaal zur Verfügung steht, leicht in einer Ecke desselben untergebracht werden, bei einer geringeren Zahl von Uebungsfächern kann die Breite des Apparates noch herabgesetzt werden.

Kleine Mitteilungen.

Die Ausstellung „Das Kind" im Dienste von Deutschlands Spende für Säuglings- und Kleinkinderfürsorge in München.

Vom 14. bis 28. Oktober war die Wanderausstellung des Bayer. Landesverbandes für Säuglings- und Kleinkinderfürsorge in dem prächtigen Weissen Saal der Polizeidirektion München (der alten Augustinerkirche) aufgestellt als wirksamstes Propagandamittel für Sammlungen und Veranstaltungen von „Deutschlands Spende". Die feierliche Eröffnung fand in Anwesenheit des Hofes und der Spitzen der Behörden unter den Klängen der neuen dort aufgestellten Orgel (gespielt von Prof. Maier) und von Kinderchören statt. Nach einer Begrüssungsansprache von Polizeipräsident Beckh hielt Professor Dr. Hecker die Eröffnungsrede über „Wesen und Bedeutung der bayerischen Wanderausstellung". — Die Ausstellung, die durch Teile aus dem ständigen Museum (im kgl. Arbeitermuseum), durch eine Sammlung von selbstgefertigten Spielwaren seitens des städtischen Kindergartenseminars und durch wertvolle historische Stücke aus dem Besitz von Hofrat Meier ergänzt war, wurde von Schwester Woerner aufgestellt und geleitet. Sie erfreute sich eines grossen ausserordentlichen Zuspruchs, an einem Nachmittag wurden z. B. über 3000 Besucher gezählt; besonders die täglich mehrmals von Fürsorgeschwestern abgehaltenen praktischen Führungen mit Wickeln, Baden einer Puppe bedeuteten einen grossen Anziehungspunkt für Jung und Alt, für Frauen und Männer. In einem benachbarten Saal wurden Filmszenen aus der Säuglings- und Kleinkinderfürsorge vorgeführt.

Während der Dauer der Ausstellung wurde eine Reihe von grösseren Vorträgen gehalten. Es sprachen: Geheimrat v. Gruber über „Das Bevölkerungsproblem — die Schicksalsfrage des deutschen Volkes", Prof. Hecker über „Deutschlands Kinder — Deutschlands Zukunft" und über „Bedeutung und Ursachen der Kindersterblichkeit", Dr. Marcuse über „Häusliche Gesundheitspflege im Kriege", Prof. Pfaundler über „Gesunde und kranke Kinder im Kriege", Hofrat Dr. Uhl über „Geschlechtskrankheiten", Schwester Woerner über „Erfahrungen während der Münchener Ausstellung" und Reichstagsabgeordneter Prof. Major van Calker über „Die Bevölkerungsfrage im deutschen Reichstag". Die beiden letzten Vorträge wurden bei der stimmungsvollen Schlussfeier gehalten, in welcher ausserdem Prof. Hecker und Rechtsrat Hörburger, dieser im Namen der Stadt, Schlussansprachen hielten. Die Ausstellung, die auch durch den Besuch des Königs ausgezeichnet war, bedeutet einen vollen ideellen und materiellen Erfolg für die Sache der Kinderfürsorge.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 12. November 1917.

— Kriegschronik. Die grossen Erfolge des Angriffs in Italien haben sich rasch erweitert. Die geschlagene italienische Armee hat keinen Halt mehr gefunden; sie hat den Tagliamento ebenso wie die Livenza nach kurzem Kampf preisgegeben und hat schon die Piave hinter sich, die von unseren unermüdlich verfolgenden Truppen bereits an vielen Stellen erreicht ist. Gleichzeitig ist die Alpenfront in 150 km Ausdehnung, vom Plöckenpass bis zum Suganertal zusammengestürzt. Ueberall streben die Italiener unter Zurücklassung von Gefangenen und Geschützen der Ebene zu; Cortina ist befreit, Slege (Asiago) und Belluno genommen. Es ist ein Zusammenbruch ohne Gleichen. Cadorna wurde des Oberbefehls enthoben. Von den übrigen Fronten ist zu melden ein englischer Angriff auf Paschendaele am 6. November, bei dem diese Trümmerstätte aufgegeben wurde, ebenda am 10. ein zweiter starker Angriff, der verlustreich scheiterte und ein französischer Angriff im Sundgau, der ebenfalls ergebnislos blieb. Den grossen militärischen Ereignissen der Woche entsprechen ebenso bedeutungsvolle politische. Die provisorische russische Regierung ist von der maximalistischen Mehrheit des Petersburger Arbeiter- und Soldatenrats unter Mitwirkung der diesem ergebenen Truppen gestürzt worden. Die Minister wurden bis auf Kerenski, der entkam, verhaftet und das Vorparlament aufgelöst. Lenin verkündete als Hauptaufgabe der neuen Regierung die sofortige Beendigung des Krieges. Das leichte Gelingen des Anschlags zeigt die Kriegsmüdigkeit des russischen Volkes und Heeres und gibt Aussicht auf den weiteren Sieg des Friedensgedankens. Auch im Reiche haben sich Ereignisse von grösster Tragweite vollzogen. Vizekanzler Helfferich hatte seine Entlassung genommen und ist durch den fortschrittlichen Führer Friedrich v. Payer ersetzt worden; zum Vizepräsidenten des preuss. Staatsministeriums wurde der Nationalliberale Geheimrat Friedberg ernannt. So besitzen das Reich und Preussen zum ersten Male eine Regierung, die unter bestimmender Mitwirkung der Mehrheitsparteien des Reichstags zustande gekommen ist, ein Schritt zum Parlamentarismus, von dem nur zu hoffen ist, dass er nicht eine Schwächung der Festigkeit und des Siegeswillens der deutschen politischen Leitung bedeutet.

— Die nach Abtrennung des Reichswirtschaftsamtes erforderliche Neuordnung des Reichsamts des Innern ist nunmehr erfolgt. Das Amt zerfällt in 2 Abteilungen; die Angelegenheiten der Medizinal- und Veterinärpolizei, das Gesundheitsamt, das Medizinalprüfungswesen und der Nahrungsmittelverkehr gehören zur 2. Abteilung, mit deren einstweiliger Leitung der Geheime Oberregierungsrat Damann bauftragt ist.

— Von kollegialer Seite wird uns geschrieben: „In der weit verbreiteten Wochenschrift „Illustr. Geschichte des Weltkrieges", herausgegeben von Union, Deutsche Verlagsgesellschaft in Stuttgart, wird die letzte Umschlagseite zur Veröffentlichung kurpfuscherischer Anzeigen benützt. Darunter befindet sich in jedem Hefte eine Empfehlung der „neuen Heilmethode des Pfarrers Heumann in Elbersroth (Bayern). Da mein Ersuchen an den Verlag, diese Anzeigen nicht mehr aufzunehmen, abgelehnt wurde, so habe ich den Bezug der „Illustr. Kriegsgeschichte" aufgegeben. Ein gleiches Vorgehen dürfte von ärztlicher Seite allgemein als richtig befunden werden." Vgl. die Warnung vor dem kurpfuschenden Pfarrer Heumann (fälschlich Pfarrer Neumann) 1917, Nr. 22, S. 736.)

— Die Firma Bauer & Cie., Sanatogenwerke, teilt in einem Rundschreiben an die Aerzte mit, dass sie wegen Sperrung des Rohmaterialbezugs zur Stillegung der Sanatogenfabrikation gezwungen ist. Diese Nachricht kann ärztlicherseits nur begrüsst werden, denn die für die Herstellung des Sanatogens nötigen Rohmaterialien können jetzt für andere Ernährungszwecke besser angewandt werden. Wenn aber die Firma die Aerzte zu veranlassen sucht, ihr Gutachten über die „hohe Bedeutung des Sanatogens als nervenkräftigendes Nährmittel" zur Verfügung zu stellen, damit sie gestützt auf zahlreiche solche Gutachten sofort nach Friedensschluss den Rohstoffbezug frei bekommt, so täuscht sie sich denn doch über die Wertschätzung, die das Präparat bei urteilsfähigen Aerzten gefunden hat. Wir erinnern an die wiederholten Aufklärungen, die der „Gesundheitslehrer" über den Wert des Sanatogens und dessen Verhältnis zu seinem Preis gegeben hat.

— Das Kgl. Karolinische mediko-chirurgische Institut in Stockholm, dem die Verteilung des medizinischen Nobelpreises obliegt, beschloss, den Preis für das Jahr 1917 nicht zu verteilen.

— Die „Schwedische Gesellschaft der Aerzte" hat bei ihrer Feier am 2. Oktober 1917 ihrem Ehrenmitglied Prof. Dr. Oscar Hertwig,

Direktor des Anatom.-biolog. Instituts zu Berlin, die goldene Anders-Retzius-Medaille verliehen, in Anerkennung seiner epochemachenden Untersuchungen und Entdeckungen in der Biologie und speziell in der Entwicklungslehre.

— Die vlämische Universität in Gent beging den 100. Gedenktag ihres Bestehens. Bei einer aus diesem Anlass abgehaltenen akademischen Feier teilte der Generalgouverneur v. Falkenhausen mit, dass der Universität die Rechte einer juristischen Person verliehen wurden und dass ihr ein Kapital von 4 Millionen Franken überwiesen werde zum Ausbau ihrer zu Unterricht und Forschung notwendigen Institute.

— Die Herzogin Karl Theodor von Bayern hat die von ihrem verstorbenen Gemahl im Jahre 1895 in München errichtete Augenklinik in eine Stiftungsanstalt umgewandelt, um sie für alle Zeiten dem jetzigen Zwecke zu erhalten. Die Stiftung führt den Namen: „Augenklinik Herzog Karl Theodor".

— Se. Majestät der König von Bayern hat die Schutzherrschaft über die Deutsche Hortusgesellschaft zur Förderung des Sammelns und Anbaues von Arznei- und Gewürzpflanzen, sowie deren industrieller Verwertung übernommen, die im März 1917 gegründet wurde und jetzt bereits etwa 400 Mitglieder in ganz Deutschland zählt. Geschäftsstelle der Hortusgesellschaft: München, Baierbrunnerstr. 14).

— Fleckfieber. In der Woche vom 21. bis 27. Oktober 1 Erkrankung unter Kriegsgefangenen im Reg.-Bez. Münster. — Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 14. bis 20. Oktober wurden 626 Erkrankungen und 54 Todesfälle angezeigt.

— Ruhr. Preussen. In der Woche vom 21. bis 27. Oktober sind 1076 Erkrankungen (und 215 Todesfälle) gemeldet worden, davon im Reg.-Bez. Oppeln 325 (54). Für die Woche vom 14.—20. Oktober sind 342 Erkrankungen (und 53 Todesfälle) nachträglich gemeldet worden, davon im Reg.-Bez. Düsseldorf 341 (53).

— Pest. Niederländisch-Indien. Im Monat September wurden auf Java 14 tödlich verlaufene Erkrankungen gemeldet.

— In der 43. Jahreswoche, vom 21. bis 27. Oktober 1917, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Münster i. W. mit 37,4, die geringste in Linden und Potsdam mit je 9,1 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Diphtherie und Krupp in Plauen, Thorn, Wanne. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Breslau. Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Küttner ist für das Wintersemester aus dem Felde beurlaubt und hat die Leitung der Kgl. Chirurgischen Klinik wieder übernommen.

Greifswald. Prof. Dr. Paul Morawitz, Direktor der medizinischen Klinik und Poliklinik in Greifswald, ist aus dem Feld zurückgekehrt und hat die Leitung der Klinik wieder übernommen. (hk.)

Tübingen. Prof. Dr. Robert Gaupp, Vorstand der Klinik für Gemüts- und Nervenkrankheiten, ist als Nachfolger von Prof. Nissl nach Heidelberg berufen worden.

Bern. Die bernische Regierung hat als Nachfolger von Prof. Jadassohn, der einen Ruf an die Universität Breslau angenommen hat, zum ausserordentlichen Professor an der medizinischen Fakultät Bern und Direktor der Klinik für Hautkrankheiten Dr. Oskar Naegeli ernannt. Naegeli war vom Februar 1911 bis Mai 1916 Assistenzarzt bei Prof. Jadassohn in Bern.

Innsbruck. Dem Privatdozenten für Chirurgie und 1. Assistenzarzte der chirurgischen Klinik v. Haberer Dr. Günther Freih. v. Saar wurde der Titel eines ausserordentl. Universitätsprofessors verliehen.

Prag. An der deutschen Universität fand in Anwesenheit des Statthalters, des Militärkommandanten und sonstiger Vertreter der Behörden die Einführung des neuen Rektors, Professors der Augenheilkunde Dr. Anton Elschnig, statt. Die Feier wurde wiederholt durch tschechische Studenten gestört, die von ihrem Hörsaal aus durch Gelächter und Geschrei die Feier zu unterbrechen suchten, dann die auf die Galerie des Festsaals führende Tür gewaltsam erbrachen und die bei dem Festakt mitwirkenden Mitglieder des deutschen Universitätsgesangvereins belästigten. — Dem Privatdozenten für Psychiatrie und Assistenten der psychiatrischen Klinik, Sanatoriumsbesitzer Dr. Oskar Fischer, wurde der Titel eines ausserordentlichen Professors verliehen.

Wien. Die durch den Abgang von Prof. Siegmund v. Exner erledigte Lehrkanzel für Physiologie wird derzeit vom 1. Assistenten Reg.-Rat Prof. Alois Kreidl als supplierendem Vorstand des physiologischen Instituts geleitet. Wie bereits verlautet, hat das medizinische Professorenkollegium behufs Besetzung der Lehrkanzel folgenden Ternovorschlag gemacht: 1. Prof. Dr. Arnold Durig, Vorstand des physiologischen Instituts an der Wiener Hochschule für Bodenkultur, II. Prof. Dr. A. Kreidl und III. Prof. Dr. Armin Tschermak v. Seysenegg, Vorstand des physiologischen Institutes an der deutschen Universität in Prag.

Todesfälle.

In Berlin starb im Alter von 74 Jahren der Hauptschriftleiter und Mitbesitzer der „Pharmazeutischen Zeitung" Dr. Julius Hermann Böttger. Er war seit 1869 in der Schriftleitung des Blattes tätig, seit 1881 an leitender Stelle; er hat in dieser langen Zeit die Pharm. Ztg. zu einem führenden Organ des deutschen Apothekerstandes gemacht.

Der bekannte Dresdner Volkshygieniker, Dr. med. Arthur Luerssen, Begründer und wissenschaftlicher Leiter der Volksbundgesellschaft E. V. für medizinisch-hygienische Aufklärung, ist am 1. November gestorben.

Dr. Oskar Kohnstamm, der bekannte Nervenarzt aus Königstein, ist nach kurzem Krankenlager an perforierender Blinddarmentzündung gestorben.

In Greifswald verstarb, 43 Jahre alt, der a. o. Professor der Geburtshilfe und Gynäkologie Dr. Paul Kroemer, Direktor der Frauenklinik und des Hebammeninstituts. Kroemer war Schüler der Professoren Küstner und Pfannenstiel. 1904 habilitierte er sich mit der Schrift: „Die Lymphorgane der weiblichen Genitalien und ihre Veränderungen bei malignen Erkrankungen des Uterus" in Giessen. Im Herbst 1907 folgte er einer Berufung als Leiter der gynäkologischen Poliklinik an der Charitee (Direktor Geh. Rat Bumm an Stelle von W. Stoeckel; im Jahre 1910 wurde er als Ordinarius und Direktor der Frauenklinik an die Universität Greifswald berufen. Der Verstorbene war bis zum Vorjahre als Stabsarzt im Felde tätig. (hk.)

(Berichtigung.) In der Arbeit von Gergely in Nr. 44 d. Wschr. „Zur Methylengrünreaktion des Harns" ist wiederholt statt „Kusso" zu lesen: „Russo".

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Landsturmpfl. Arzt v. Ascher.
Stabsarzt d. Res. Wilh. Beye, Hamburg.
Landsturmpfl. Arzt F. Doebler, Tufferede.
Bat.-Arzt Jawt Horst, Emscher.
Assistenzarzt W. Junkel, Dortmund.
Stabsarzt d. Res. Ludwig Koppen, Aachen.
Herm. Schubert, Niederstotzingen.
Oberstabsarzt d. L. a. D. Geh. San.-Rat Prof. Karl Thiem, Cottbus.

Korrespondenz.

Eine billige und einfache Gramfärbemethode.

Zu meinem in Nr. 41 d. Jhrg. unter diesem Titel erschienenen Aufsatz möchte ich nachträglich noch betonen, dass bereits Jensen „Ueber eine Modifikation der Grainfärbung, besonders mit Rücksicht auf die Gonokokkendiagnose" (B.kl.W. 1912 Nr. 35) an Stelle von Anilingentianaviolett Methylviolett (6B) anwendete. Ueber die Gegenfärbung mit Neutralrotlösung an Stelle von Fuchsinlösung s. auch Klopstock und Kowarsky: Praktikum der klinischen Untersuchungsmethoden (Verlag von Urban & Schwarzenberg, 1915, S. 353). Hans Lipp, Weingarten.

Körperliche Symptome bei der Kriegshysterie.

Zu der Arbeit von Dr. Walter Gutzeit in Nr. 41 d. W. „Körperliche Symptome bei der Kriegshysterie" schreibt uns Herr Prof. Dr. Julius Donath in Pest, dass er das Phänomen, dass bei direkter Belichtung (nämlich der Pupillen) bei sehr vielen Hysterikern zunächst nur eine geringe Lichtreaktion eintritt, nach wiederholter Belichtung jedoch eine ausgiebige und prompte, schon im Jahre 1904 im 16. Band (Ergänzungsheft) der Mschr. f. Psych. u. Neurol. in seiner Arbeit: „Pupillenprüfung und Pupillenreaktion" beschrieben hat.

Weihnachtsgabe für arme Arztwitwen in Bayern.

Die Witwenkasse des Vereins zur Unterstützung invalider hilfsbedürftiger Aerzte und notleidender hinterbliebener Aerztefamilien in Bayern bittet alle bayerischen Aerzte und Freunde unseres Vereins inständigst in der Weihnachtszeit der bejammernswerten Witwen und Waisen, der Aermsten unseres Standes, zu gedenken.

Die aus Beiträgen und Zinsen zur Verfügung stehenden Mittel reichen nicht im entferntesten, um den an die Witwenkasse gestellten Anforderungen zu genügen. 1916 wurden 87 Witwen und 11 Waisen fortdauernd unterstützt, 1917 hat sich die Zahl sehr vermehrt.

Kriegsunterstützung erhielten 1916 16 Witwen und Waisen.

Unter den letzteren ist die Not ganz besonders erschreckend, da sie nur bis zur Volljährigkeit unterstützt werden dürfen. An Weihnachten 1916 konnten wir dank der Opferwilligkeit von Kollegen, ihrer Gattinnen und vieler Freunde unserer guten Sache 37 Witwen und Waisen mit je 25—50 M. unterstützen.

Tragen Sie alle bei zur Linderung der Not!

Gaben nimmt dankbarst entgegen:

Der Kassier des Aerztl. Invalidenvereins, Abteil. Witwenkasse
Dr. Hollerbusch, Fürth, Mathildenstr. 1.
Witwenkassen-Postscheckkonto Nr. 6080, Postscheckamt Nürnberg.

Verlag von J. F. Lehmann in München S W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • • Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

Nr. 47. 20. November 1917.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.

64. Jahrgang.

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Aus der medizinischen Universitäts-Poliklinik Tübingen.

Ueber puerperale rezidivierende schwere Anämie, zuletzt mit Osteomalazie als innersekretorische Störungen.

Von Prof. Naegeli.

Die Chlorose gilt uns heute als sichere innersekretorische Störung und die chlorotische Anämie im wesentlichen als innersekretorisch entstehende Blutarmut. Diese Ueberzeugung fast aller Autoren stützt sich auf das ausschliessliche Vorkommen der Chlorose beim Weibe. Persönlich kenne ich auch heute trotz der sorgfältigsten Nachforschungen noch keine männliche Chlorose. Aus der Literatur könnte nur ein Fall von Türk[1]) Anspruch auf Beachtung verdienen; aber der Autor schreibt selbst, dass Skeptiker auch diesen einen Fall wohl nicht gelten lassen dürften.

Das zweite Hauptargument ist das Auftreten und die Entstehung der Chlorose zur Zeit der Pubertät, das in gleicher Hinsicht auf konstitutionelle innersekretorische Erkrankung hinweist.

Gibt es nun noch andere, mit der inneren Sekretion der Ovarien in Beziehung stehende Anämien? Da müsste man zunächst an Blutveränderungen bei Osteomalazie, insbesondere bei puerperalen Formen, denken. Darüber ist aber sehr wenig bekannt. Immerhin gibt es in der Literatur einige Osteomalaziefälle mit starken Anämien. Der Grund dieses Unbekanntseins liegt vielleicht darin, dass die Blutarmut bei Osteomalazie meist nicht weiter geprüft worden ist, weil sie als ein unspezifisches Allgemeinsymptom ohne grössere Bedeutung angesehen wurde. Nach meinen persönlichen Erfahrungen sind erhebliche Blutveränderungen bei Osteomalazie, hier besonders bei nichtpuerperaler Genese nicht selten, und eine Beobachtung von mir (siehe mein Lehrbuch 1912, 2. Auflage, S. 391) gehört zu den allerschwersten anämischen Zuständen bei Osteomalazie.

Eine dritte Anämie innersekretorischer Genese ist die mit manchen Wochenbetten auftretende schwere, sekundäre Anämie, wobei selbstverständlich erhebliche Blutverluste als Ursache der Blutarmut ausgeschlossen werden müssen. Auch diese Anämien halte ich für nicht gerade selten, aber für sehr oft übersehen und namentlich für gewöhnlich ganz anders gedeutet. Von solchen puerperalen schweren sekundären[2]) Anämien möchte ich hier einen überaus klassischen Fall mitteilen, eine Anämie, die wiederholt mit den Wochenbetten rezidivierte und im 4. Wochenbett dann von einer weiteren innersekretorischen, ovariell bedingten Störung, der Osteomalazie, begleitet war. Damit sind schon 3 Anämien bekannt, deren Entstehung mit grösster Wahrscheinlichkeit in innersekretorischen Störungen der Ovarialtätigkeit ihren Grund hat. Natürlich gebe ich ohne weiteres zu, dass die ovarielle Störung in diesen Erkrankungen nicht die einzige Korrelationsstörung zu sein braucht. Ich halte diese Feststellungen für theoretisch von grosser Bedeutung, da sie uns weitere Einblicke in das bisher noch wenig aufgeklärte Gebiet der Anämien auf Grund innersekretorischer Störungen darbieten. Aber auch praktisch ist die Aufdeckung puerperaler rezidivierender Anämien gewiss nicht unwichtig, da ich bestimmt glaube, dass unter der grossen Zahl klinisch wenig geklärter und ungeklärter Anämien hier und zu eine auf diesem bisher nicht beachteten Weg entstanden sein möchte.

Die Patientin ist die Schwester eines namhaften Internen und ist mir von diesem als eine seit 2½ Jahren unheilbare schwerste Anämie, wahrscheinlich perniziöse Anämie, zugewiesen worden. 1879 geboren als 6. Kind. Familienanamnese: o. B. Von klein auf gesund und gut entwickelt. Auffallend war immerhin die belebende Wirkung der regelmässigen Sommerferien auf dem Lande. Mit dem 13. Jahre Periode, von da an stets regelmässig und stark. Mit 15 Jahren Wachstum abgeschlossen, gut mittelgross, breit, kräftiger Bau. Als junges Mädchen nie blutarm. Lebhaftes Temperament, etwas erregbare Nerven, doch bald ermüdet. Alle Störungen wurden durch Schlaf, den die Natur immer reichlich forderte, rasch überwunden. Grössere körperliche Anstrengungen, Bergsteigen, Wanderungen, Schwimmen, Reiten wurden ertragen, aber manchmal als Ueberforderung empfunden. 1901/02 Ausbildung als Diakonissin. Die körperlichen Anstrengungen wurden nicht leicht, aber mit Erfolg bewältigt; die Nachtwachen hinterliessen immer längere Ermüdung. 1905 verheiratet. Auch jetzt wurden weite Wanderungen und starke Kälte merkwürdig stark empfunden.

Erste Geburt 1906. Im Anschluss daran starkes Chloasma und eine starke und länger dauernde Blutarmut. Die Geburt war schwer, aber normal, ziemlich starke Nachblutung, ausserordentlich langsame Erholung, Müdigkeit, rasches Herzklopfen beim Steigen, so dass der Bruder nach einem Jahr noch den Ausspruch tat: verminderte Leistungsfähigkeit des Herzens „wie bei einem blutarmen Mädchen". Es hatten also offenbar starke systolische Geräusche bestanden. Leider wurde eine Hb.-Untersuchung nicht vorgenommen. Knochenschmerzen keine. Die Periode war nach der ersten Geburt wieder stark aufgetreten. Das Kind entwickelte sich sehr gut und wurde längere Monate gestillt. Auffällig war, dass bei der Blutarmut nach der Geburt die leicht rote Nase und die kalten Füsse, die früher immer vorhanden gewesen waren, verschwanden, weil nun eine allgemeine Blässe und Kälte der Haut zustande gekommen war. Derartige Zirkulationsstörungen vasomotorischer Art waren seit früher Jugend aufgetreten und immer vorhanden gewesen.

2. Geburt 1908. Hier ging alles gut, eine deutliche Blutarmut wurde diesmal nicht beobachtet und war jedenfalls nicht aufgefallen. Nur rasche Ermüdung und Wechsel in der Gesichtsfarbe.

3. Geburt 1912. Nach Aussage des Arztes kein besonderer Blutverlust. Schon vor der 3. Geburt ist die Patientin schlecht gelaufen, aber eigentliches Watscheln war das nicht, wohl aber rasche Ermüdung. Es bleibt fraglich, ob Knochenschmerzen bestanden haben. Es entwickelte sich während des Stillens allmählich eine sehr starke Anämie; mit 6 Wochen zeigten sich Fieber bis 39°, die zwar nach einigen Tagen zurückgingen; doch blieb die Temperatur 4 Monate lang immer etwas über normal hoch. Weil gleichzeitig Geräusche am Herzen bestanden, so wurde diese Affektion zunächst als Herzklappenentzündung aufgefasst und eine Infektion bei der Geburt angenommen, aber lediglich vermutet, nicht nachgewiesen. Starkes Schwächegefühl im Kopf und grosse allgemeine Schwäche. Im Juni 1912 war das Aussehen so blassgelb, dass ein Bekannter nach einem Leberleiden frug. Die jetzt von dem Bruder vorgenommene Untersuchung ergab: Blasse Schleimhäute. Lungen o. B. Herz perkutorisch und im Orthodiagramm nach rechts und links vergrössert, blasendes systolisches Geräusch an der Spitze und Basis, starke Beschleunigung von Puls und Atmung nach Bewegung. Keine Arrhythmie. Hb. 40 Proz., sehr blasse rote Zellen, keine kernhaltige, keine Polychromasie. Unter den weissen Blutkörperchen keine pathologische Formen. Langdauernde subfebrile Temperaturen, 37,5—38° (After), die aber erst 6 Wochen nach der Geburt aufgetreten waren. In den folgenden Monaten besserte sich die Anämie, trotz aller Heilversuche niemals und die Leistungsfähigkeit war sehr stark vermindert. Das Herz versagte rasch bei körperlicher und gemütlicher Inanspruchnahme. Stets ausserordentlich blutleeres Aussehen. Viel Kopfweh. Schweisse traten nach der 3. Schwangerschaft sehr leicht auf und blieben andauernd; doch waren es keine Nachtschweisse. Magen und Darm gar nie gestört. Kein abnormer Fettansatz und Gewicht ziemlich gleichbleibend. An der Schilddrüse keine irgendwie auffällige Veränderung. Abnormer und immer anhaltender Haarausfall, weit stärker als nach der ersten und zweiten Geburt.

Vom Oktober 1912 besserte sich die Anämie anscheinend etwas. Die Patientin fing an, den ganzen Tag auf zu sein, freilich bei geringer Kraft und ausgesprochener Blässe, grosser Müdigkeit und enormem Schlafbedürfnis, viel Kopfweh. Niemals Blutungen, Periode wieder regelmässig und stark. Winter 1912/13 langsame Erholung, grosse Schwäche blieb aber und geringe Leistungsfähigkeit. Sommer 1913 immer blutarm und wenig leistungsfähig, ebenso Winter 1913/14. Sommer 1914 allmählich wieder volle Arbeit ausgeführt unter erheblichen Beschwerden. Aussehen immer sehr blass. März 1915 leichte influenzaartige Erkrankung von kurzer Dauer. August 1915 nach einer grossen Wagenfahrt Verschlechterung des Befindens, starker Kopfwehanfall, immer leicht erhöhte Temperaturen bis 37,5 (After). Immer ausserordentlich viel Schlafsucht. Aussehen sehr blass, wie vorher auch, nicht wesentlich anders. Keine Oedeme. Keine Magen- und Darmstörungen. September 1915 4 Wochen lang in ein Sanatorium eingetreten. Hb. 33/70 gemessen. Unter Sonne, Freiluft und 12 Arseninjektionen keine Besserung der Anämie, die ganz gleich blieb, nur

[1]) Vorlesungen über klinische Hämatologie 1912 S. 151.
[2]) Auf die perniziösen Anämien in Gravidität und Puerperium gehe ich hier nicht ein.

Anstieg des Gewichtes von 120 auf 126 Pfund. Deshalb wurde die Kranke auch von dem Sanatoriumsarzt an mich gewiesen mit der Angabe: „Schwere Anämie, die auf ein vor 3 Jahren stattgehabtes Wochenbett zurückgeht und trotz aller Massnahmen persistiert".

Eigener Befund vom 5. November 1915: Auffallende Blässe, besonders der Ohren, deutlicher Farbton ins Gelblich-dunkle. Benehmen lebhaft. Alle Schleimhäute sehr blass. Mandeln klein. Zunge ganz rein. Bläschen oder Geschwüre niemals vorhanden. Keine Lymphdrüsen. Starkes Venensausen rechts. Normaler Lungenbefund. Herz nach rechts und links leicht dilatiert, Stoss nicht hebend, starkes systolisches Pulmonalgeräusch, schwächeres Mitralgeräusch. Herzaktion wenig beschleunigt, regelmässig. Brusthaut etwa gelblich. Leib unempfindlich. Leber deutlich etwas vergrössert, Milz nicht fühlbar, Dämpfung nicht gross, keine Oedeme. Keine Sensibilitätsstörungen. Reflexe alle normal und etwas lebhaft, keine Hautblutungen. Nirgends die geringste Knochenempfindlichkeit. Gang nicht auffallend. Keine vergrösserte Struma, starker Haarausfall. Keine abnorme Fettbildung. Urin: hell, ohne Eiweiss und Zucker, Diazoreaktion im Morgen- und Abendurin positiv, Benzaldehydreaktion bei zwei Prüfungen negativ. Stuhl braun, äusserlich ohne Besonderheiten, zahlreiche Askarideneier, ein Trichozephalenei. Gewicht 126 Pfund. Blutbefund siehe Tabelle. Behandlung: 3 mal 2 frische und weiche Blaudsche Pillen, 3 mal Arsazetin 0,05, reichlich Fleisch und Eier, nicht über 1 Liter Milch, 3 Wochen strenge Bettruhe.

Verlauf: Schon am 29. November berichtet der Gatte, dass eine unverkennbare Besserung eingetreten sei. Er äussert sich sehr erfreut über die günstig gestellte Prognose, die Hoffnungen erwecke, die längst aufgegeben worden seien.

2. Untersuchung am 7. XII. 15. Hat die Verordnungen streng durchgeführt; es gehe ordentlich; Kräfte entschieden besser, Müdigkeit viel geringer. Nie mehr Herzklopfen und Aussetzen. Neigung zu Verstopfung. Appetit immer gut. Periode ganz normal, schmerzfrei, 2 Tage stark, dann am 3. Tag schwach. Kein Ohrenrauschen mehr. Alle Leute sprechen von besserem Aussehen. Haarausfall hat in auffallender Weise gänzlich aufgehört.

Befund: Deutlich besseres Aussehen, doch noch recht blass. Die Ohren haben mehr Farbe, die Schleimhäute noch deutlich blass, leicht Schweisse, Zunge ganz rein. Venensausen rechts nur noch gering und nicht mehr konstant. Herzgeräusche entschieden schwächer; an der Mitralis kaum mehr etwas hörbar. Aktion regelmässig. Brusthaut kaum noch gelb. Leber immer noch gross und gut fühlbar, Milz nicht fühlbar, Dämpfung nicht gross. Patellarreflexe gesteigert. Knochen unempfindlich. Gewicht 62,6 kg. Urin: Spur Eiweiss, Diazo positiv. Benzaldehyd neg. Blutbefund s. Tabelle.

Anämie nach der 3. Geburt (19. III. 1912).

Datum	Urobilinogen	Hb.	Rote	Färbewert	Weisse	Blutviskosität	Serumfarbe	Serumviskosit	Serumrefrakt.	Albumin : Globulin	Blutplättchen
1915 7. XI.	0!!	43	3,37	0,64	5025	2,75 2 1/2°	etwas heller als normal	1,77	59,4	62 : 38	wenig.
7. XII	0	64	4,912	0,65	3750	3,2–3,15 22°	fast normal etwas zu hell	1,77	59,1	60 : 40	nicht vermehrt, hie u da grosse.
1916 10. I.	0	93	5,766	0,81	4900	4,25 19°	id.	1,81	60,2	58 : 4	nicht vermehrt, öf ers grosse.
10. IV	—	90	—		—						

	Neutrophile	Eosinophile	Mastzellen	Mononukleäre	Lymphozyten	Plasmazellen	Rote Blutkörperchen
1915 5 XI.	53,0	3,4	1,4	9,0	33,2	—	sehr wenig normale, sehr starke Aniso-Mikro-Hypochromozytose, ausserord viel blasse R., vereinz. blasse Poikilozyten und polychrom. Makrozyten.
7. XII	55,2	3,5	0,9	11,2	28,9	0,3	wenig normale R., sehr starke Aniso-Mikro-Hypochromozytose, nur 2 polychrom. Makrozyten, verkleinerte R. sehr oft.
1916 10. I.	66,1	4,0	0,5	9,1	20,3	—	normale R.; zahlreich Aniso-Mikro-Hypochromozytose noch erheblich, Polychromasie 0, verkleinerte R. oft, Polkilozyten sehr wenig.
10. IV.							

Therapie: Fortsetzung der Behandlung; mittags noch 5 Stunden Bettruhe.

3. Untersuchung 10. I. 16: Strenge Befolgung der Vorschriften. Befinden entschieden besser, Kräfte bedeutend zugenommen, 6 km ohne Ermüdung gegangen. Leichte Schweisse, Müdigkeit noch abends, morgens immer frisch. Kein Herzklopfen. Haarausfall hat ganz aufgehört. Appetit normal. Stuhl nicht mehr verstopft. Periode pünktlich 2 Tage dauernd, stark. Ohrensausen 0. Schlaf 9 Stunden in der Nacht, 2 Stunden am Nachmittag. Bekommt jetzt wieder kalte Füsse, was vorher nicht mehr der Fall gewesen war, weil der Körper überall kalt gewesen sei.

Aussehen sehr gut. Ohren andauernd ganz rot. Rote Nase wieder aufgetreten. Alle Schleimhäute gut durchblutet. Herz: nicht mehr dilatiert, ohne Geräusche an Mitralis; an der Pulmonalis im Liegen sehr geringes Geräusch, im Stehen keines. Kein Nonnensausen mehr. Gewicht 62,0 kg. Urin: Eiweiss 0, Diazo 0, Benzaldehyd 0. Therapie: 3 Wochen lang noch 2 mal täglich eine Blaudsche Pille, reichliche Fleischernährung.

10. IV. 16. Vollkommen normales, prächtiges Aussehen. Die Heilung machte in weiten Kreisen grosses Aufsehen. Die Patientin ist überglücklich. Herzgeräusche nicht mehr vorhanden. Nonnensausen 0, Hb. 90 Proz.

Von hier an ist die Patientin vollkommen gesund und so leistungsfähig wie nie vorher geblieben. In zahlreichen Schreiben hat sie ihre grosse Dankbarkeit über die Heilung mitgeteilt.

4. Geburt 8. Mai 1917: In der Schwangerschaft zunächst alles gut, nur auffällige Schmerzen in den Hüften, im Becken und im Oberschenkel, vorwiegend links, doch auch öfter rechts. Ursprung unklar. Beginn dieser Schmerzen 3 Monate vor der Geburt. Der Gang ist seit dieser Zeit watschelnd geworden, nach ihrem eigenen Ausspruch wie eine wandelnde Glocke, so dass ein Bekannter das Wort geprägt habe: Sie watschelt schnell, man glaubt es kaum. Stehen auf den Beinen ganz schlecht, wie noch gar nie. Kein Kleinerwerden. Allmählich auch Müdigkeit im Sitzen, beim Sitzen Beine so steif, wie verrostet. Heben des Beines wird ausdrücklich als unmöglich angegeben; man musste sogar helfen das Bein vom Stuhl zu legen. Niemals Fieber in der Schwangerschaft. Zunge ohne Veränderungen. Geburt normal. Blutverlust durchaus nicht mehr als normal, nach persönlicher Befragung bei der Hebamme, keine Nachblutung. Erste Woche Befinden ganz gut, aber schon am 2. Tag sagte das Töchterchen über das Aussehen: „so bleich". Die Hände wurden auffallend rasch blass und weiss, die Ohren erst von der 2. Woche an. Am 9. Tag war das Aussehen schon auffallend blasser und dabei gelblich, das Auge aber nicht gelb, ziemlich starkes Chloasma, wie auch nach der 3. Geburt. Urin: nie dunkel, immer hell, nie Nasen- oder Zahnfleischblutungen, zeitweise Kopfweh, doch nicht sehr stark, Schlaf gut, übernormal gut. Die Beine sind im Bett besser geworden, keine Venenentzündung. Leichte Oedeme immer vor der Geburt. In den ersten Tagen nach der Geburt bei sehr genauen Messungen niemals Fieber, höchste Temperatur 37,4 am Abend. Auch in der Folgezeit nur einmal, am 21. Mai, leichte Temperatursteigerung, morgens 37,5, abends 38,0. Abendtemperatur am 22. Mai 37,5, seither nie mehr erhöhte Temperatur bei ausserordentlich sorgfältigen Messungen. Stillen geht gut, das Kind alle 4 Stunden gestillt, nachts nie, sieht prächtig gesund und rotwangig aus.

Befund am 27. Mai 1917: Auffallend gelblichblasser Ton im Gesicht gegenüber der direkt knallroten Gesichtsfarbe im Sommer 1916. Skleren rein weissblau. Starke Blässe des ganzen Gesichtes, besonders der Ohren, Wangen und Stirn, Lippen nur mässig rot. Zunge gut rot, unverändert, alle Schleimhäute sehr blass. Keine Hautblutungen, Hände sehr blass. Knochen gegenüber Druck unempfindlich. Auch die Beckenknochen und Oberschenkel auf Druck kaum empfindlich und nicht weich. Keine Lymphdrüsen, kein Nonnensausen. Herz nicht vergrössert, Geräusche minimal. Leber und Milz nicht fühlbar. Sehr auffallend watschelnder Gang in ganz charakteristischer Weise. Keine Spasmen der Adduktoren. Heben der Beine mit sehr geringer Kraft (Parese). Nervenstämme vollkommen unempfindlich. Patellarsehnenreflexe beträchtlich gesteigert, desgleichen die Achillessehnenreflexe, leichter Fussklonus, keine pathologischen Reflexe. Oedeme fehlen vollkommen, kein Lidödem. Gesicht um die Augen leicht eingefallen. Urin: Spur Eiweiss, kein Bence-Jones, Diazo 0, Urobilinkörper vollkommen negativ. Blutbefund s. Tabelle.

Anämie nach der 4. Geburt (8. Mai 1917).

Datum	Urobilinogen	Hb.	Rote	Färbewert	Weisse	Blutviskosit	Serumfarbe	Serumviskosit.	Serumrefrakt.	Albumin : Globulin	Blutplättchen
1917 27. V.	0!	45 . 50 **)	3,372	0,67 . 0,74	5550	—	hellgelb etw. zu gelb	1,79	58,0	50:50!	sehr reichlich.
27 VI.	0!	86 . 98	5,46	0,79 . 0,89	6350	4,2	normal, eher unt. Grenze	1,80	61,5	65 : 35	reichlich
20. IX	0!	100 . 105	5,072	1,03 . 0,98	8933	4,25	etwas blass	1,70	61,9	68 : 32	normal.

	Neutrophile*)	Eosinophile	Mastzellen	Mononukläert	Lymphozyt	Plasmazellen	Rote Blutkörperchen
1917 27. V	57,7	7,2	0,5	7,8	26.1	0,6	1 Normoblast. Normale R. wenige. Aniso-Mikro-Hypochromozytose. Polychromasie sehr oft und polychr. Makrozyt. Poikilo yten nicht selten, basoph p. R vorhanden.
27. VI.	56,3	12,0!	0,6	7,4	22,7	1,0	dominierend normale R., Anisozytose noch stark, Mikrozyt. nicht selten, blasse R vorhanden, kleine polychr. R. sehr oft, verkleinerte R. häufig.
20. IX.	50,7	23,41	0,9	4,7	20,3	—	fast alle R. normal, Anisozytose minimal. blasse R. nie, verkleinerte R. sehr selten, polychrom. R. nie.

*) Stets Berechnung aus 1000 ausgezählten Leukozyten mehrerer Präparate.
**) Erste Zahl Ablesung nach 1', 2. Zahl Ablösung nach 5'.

Therapie: 3 mal 2 weiche Blaudsche Pillen und 3 mal 0,05 Arsazetin, strenge Bettruhe, weiter stillen. Eiweiss-Fleischkost stark bevorzugt.

Bericht vom 11. Juli 1917: Allgemeinbefinden befriedigend, nie Fieber, das Gehen ist wesentlich besser geworden, die Blutarmut hat abgenommen. Das Kind macht etwas geringe Fortschritte. Frage, ob mit dem Stillen aufgehört werden müsste.

2. Untersuchung, 27. Juni 1917: Es ist alles sehr rasch gut geworden, nur der Appetit war eine Zeitlang schlecht, jetzt wieder besser. Die Hüftschmerzen haben stark abgenommen; das Watscheln ist leicht überwindbar, so dass der Gang normal ist; nur bei Ermüdung am Abend besteht noch leichtes Watscheln. Die allgemeine Müdigkeit ist ganz weg, die Steifigkeit nach dem Sitzen ist verschwunden, Durchfall nie, ausser vor 8 Tagen 2 dünne Stühle. Zunge normal. Die Blässe ist sehr rasch und ganz auffällig weggegangen. Nie Blutungen, kein Kopfweh. Schlaf immer gut. Das Stillen ist durchgeführt worden. Wöchentliche Zunahme des Kindes 160—180 g. Hände noch müde. Befund: Aussehen ganz glänzend. Rote Gesichtsfarbe, stark rote Schleimhäute. Zunge gut rot, keine Hautblutungen, keine Herz- und Gefässgeräusche. Leber und Milz normal. Gang nicht watschelnd. Alle Knochen unempfindlich, Patellar- und Achillessehnenreflexe nicht mehr gesteigert! Keine Oedeme. Urin: normaler Befund, nur minimale Spur Eiweiss, Benzaldehydreaktion negativ. Blutbefund siehe Tabelle.

3. Untersuchung 20. IX. 17: Die Frau stillt noch; etwas Rückenschmerzen, werden darauf bezogen. Gang nur noch morgens beim Aufstehen in den Hüftknochen eine gewisse Schwäche und kurzes Watscheln etwa 2 Schritte. Sie muss noch gegen das Watscheln in diesem Moment ankämpfen, überwindet es aber leicht. Appetit gut. Alle Leute sprechen von glänzendem Aussehen. Steifigkeit im Sitzen immer noch etwas vorhanden, Kreuzweh zum Teil als Steifigkeit empfunden. Nie Fieber. Neigung zu Schweissen. Magen ganz gut, nie Nachtschweisse. Kind entwickelt sich glänzend, wiegt schon 12 Pfund. Aussehen sehr gut. Chloasma neg. Gesicht und alle Schleimhäute lebhaft rot. Keine Herz- und Gefässgeräusche. Alle Knochen unempfindlich. Keine Oedeme. Urin: vollkommen normal, etwas reichlich, Phosphate. Gewicht 49,2. Stuhl in mehreren Präparaten niemals Wurmeier. Blutbefund siehe Tabelle.

Aus der Familienanamnese ist nachzutragen, dass Gelbsucht nicht vorkommt; auch die 4 Kinder haben nach der Geburt nur schwache und unerhebliche Gelbsucht gezeigt.

Die Krankengeschichte zeigt die rasche Entstehung einer hochgradigen Anämie im Wochenbett ohne jeden abnormen Blutverlust, während die Osteomalazie mit ihrer Entstehung in der Gravidität der Anämie vorausgegangen war. Beide Störungen sind ohne jede andere Behandlung als durch zweckmässige Eisen- und Arsenkur glatt und sehr rasch zur Heilung gekommen.

Diese Tatsache spricht für meine Auffassung, dass bei Osteomalazie wohl mit an erster Stelle eine Erkrankung des Knochenmarks steht, ausgelöst durch eine abnorme Hyperfunktion der weiblichen, seltener der männlichen Keimdrüsen. Zur Knochenmarkserkrankung gehört dann die Schmerzhaftigkeit und Erweichung der Knochen im wesentlichen als etwas rein sekundäres, entstehend durch die überall andrängende Hyperplasie des Markes.

Für diese Auffassung der Osteomalazie als Knochenmarkserkrankung lassen sich viele Gründe vorbringen:

1. Hier die rasche Eisenarsenheilung, parallel mit der Heilung der Anämie.

2. Die bei Sektionen stets gefundene starke Wucherung des Knochenmarkes in allen Knochen und die Umwandlung des Fettmarks in vielen Röhrenknochen in rotes Mark.

3. Das Vorkommen osteomalazischer Anämien mit Zeichen der Knochenmarksreizung: Auftreten von Myelozyten im Blute, von Eosinophilie und anderen Störungen.

So sah ich bei einer tödlich verlaufenden Osteomalazie bei einem jungen Manne in den Anfangsstadien zuerst eine ständig andauernde Leukozytose zwischen 19 800 und 22 300 mit zahlreichen Myelozyten.

Neusser[3]) hat als erster auf die Knochenmarkszellen in manchen Osteomalaziefällen hingewiesen.

In anderen Fällen verrät sich die Störung der Knochenmarkstätigkeit nur durch Eosinophilie, von Neusser ebenfalls zuerst gesehen und auch von mir wiederholt beobachtet, so in einem beginnenden Fall mit 8 Proz. Eosinophilen und in der oben mitgeteilten Krankengeschichte mit der Ausheilung der Anämie und Osteomalazie eine ganz ungewöhnlich hohe Eosinophilie von 23,4 Proz. Hier konnte der Einfluss von Parasiten bestimmt ausgeschlossen werden.

4. Das oft ausserordentlich rasch eintretende Verschwinden der Knochenschmerzen nach Kastration, nach Adrenalin, nach Hypophysenpräparaten bei manchen Osteomalaziefällen kann wohl auch kaum anders als durch Einschränkung der aggressiv hyperplastischen Tätigkeit des Knochenmarks erklärt werden.

Wir können es jetzt auch verstehen, warum durch völlige Ausschaltung der Keimdrüsen nicht eine Osteosklerose entsteht, die einst His (1899) ganz richtig als eigentlich zu erwartende Folge nach Kastration bezeichnet hat.

Der Knochen ist eben nicht das Wichtigste, sondern das Knochenmark. Indem dieses von seiner Hyperaktivität zur normalen Funktion zurückgebracht wird, ist die ausbleibende Osteosklerose sehr gut zu verstehen. Das Knochenmark, nicht der Knochen, muss in erster Linie in den Gesichtspunkt unserer Erklärungen hineingezogen werden. Es kann sicherlich leicht hormonal beeinflusst werden, der Knochen sicherlich sehr viel schwieriger.

Die Entstehung der hier vorliegenden puerperalen Anämie denke ich mir als sekundäre Erschöpfung des Knochenmarks nach zuerst eintretender Hyperplasie. In der Tat ging ja die Osteomalazie mit ihrer stets vorhandenen Hyperplasie des Markes zeitlich voraus. Dagegen ist für Chlorose eine primäre Erschöpfung des Knochenmarks ohne jede Hyperplasie wohl mit Bestimmtheit anzunehmen.

Auf viele andere Gesichtspunkte für die Auffassung der Osteomalazie kann hier nicht eingegangen werden. Vor allem wichtig schien mir aber die Kenntnis, dass es rein puerperale innersekretorisch bedingte Anämien gibt, bei denen andere Ursachen bestimmt ausgeschlossen werden können, wie hier, indem die Anämie 3 mal mit dem Puerperium eingesetzt hat.

[3]) W.kl.W. 1892 S. 45.

Aus dem orthopädischen Lazarett Mannheim.

Ueber die Schicksale der Nervenverletzten, besonders der Nervenoperierten.

Von Dr. A. Stoffel, leitendem Arzt des Lazaretts, fachärztlicher Beirat für Orthopädie im XIV. A.-K.

Nur selten kann ein Arzt die Mehrzahl seiner Nervenoperationen so lange verfolgen, dass er entscheiden kann, ob ein endgültiger Erfolg eintritt oder nicht. Der Lazarettaufenthalt muss heute so abgekürzt werden, dass der Erfolg der Nervennaht im Lazarett selbst nur selten erscheint. Infolgedessen lassen sich manche Aerzte zu einer starken Skepsis über die Erfolge der Nervenoperationen verleiten. In Mannheim wurde der Brauch eingeführt, dass der Pat. aus dem Lazarett entlassen wird, wenn ein Vierteljahr nach der Nervenoperation kein Resultat sichtbar ist. Für die Beurteilung des Erfolges einer Neurolyse genügt dieser Zeitraum im allgemeinen, freilich liess in einigen Fällen das Resultat 6 Monate und noch länger auf sich warten. Ungleich seltener kehrt aber nach der Nervennaht die Funktion frühzeitg wieder, in den meisten Fällen muss man mit einem späten oder sehr späten Auftreten der Funktion rechnen. Dieser Umstand ist für die Beurteilung des Erfolges sehr misslich. Von meinen Nervennähten gaben nur 2 ein absolut einwandfreies Frühresultat. Den einen Pat. stellte ich auf dem Orthopädenkongress 1916 vor; Naht des N. ischiad., alle vom N. tib. versorgten Muskeln nach 5 Wochen wiedergekehrt. Peroneusmuskulatur noch nach Monaten ohne Leben; ob sie später wiedererwachte, konnte ich nicht in Erfahrung bringen. Der andere Fall betraf eine Naht des N. rad. am Oberarm, nach 5 Wochen erste Kontraktionen, sehr gutes Endresultat. Neben solchen Einzelfällen steht die grosse Zahl der Nervennähte, die man noch ohne Erfolg aus der Hand geben muss. Wenn man auch eine Anzahl auf 10 bis 12 Monate verfolgen kann, wenn auch andere später schriftlich über ihren Zustand berichten (Offiziere), bleibt doch die Zahl derer, die man dauernd aus den Augen verliert, überwältigend. So weist die Statistik über die eigenen Nervenoperationen, besonders Nervennähte, grosse Lücken auf, so wird ein klares Bild über die persönlichen Erfolge oder Misserfolge vereitelt. Wie mir, so geht es, wie ich höre, auch anderen Aerzten. Will man ein Urteil über die späteren Zustände der Nervenoperierten gewinnen, so muss man sich auch an das von anderer Seite operierte Material, das einem bei Begutachtungen usw. durch die Hände geht, halten.

Deshalb ergriff ich kürzlich eine Gelegenheit mit Freuden, die mich in die Lage setzte, bei einer grösseren Anzahl von Kriegsinvaliden das Schicksal der Nervenverletzungen, besonders der Nervenoperationen genau zu verfolgen. Das Invalidenprüfungsgeschäft führte mir neben einer Reihe anderer Verletzungen 158 Lähmungen zu. An der Hand der den Akten meistens beigefügten Krankengeschichten und auf Grund einer sehr sorgfältigen Anamnese und eingehenden Untersuchung konnte ich mir ein sicheres Urteil über Erfolg oder Misserfolg bilden. Alle Fälle wurden auch der neurologischen Station zur Prüfung zugesandt, so dass neben dem Urteil des Orthopäden auch das des Neurologen steht. Herrn Dr. Mann und den anderen Aerzten der neurologischen Station bin ich für ihre Mithilfe sehr dankbar.

Da es sich um das Invalidenprüfungsgeschäft handelte, so kamen nur Rentenempfänger, die ihre bürgerliche Tätigkeit wieder ausübten, zur Untersuchung. Bei allen fand die Verletzung im Jahre 1914 oder 1915 statt, nur ein Fall wurde 1916 verwundet. Von den 61 Nervenoperationen, die teils im Felde, teils in den verschiedensten Lazaretten Deutschlands ausgeführt waren, entfallen 17 auf das Jahr 1914, 36 auf das Jahr 1915 und nur 8 auf das Jahr 1916 (Januar, Februar, März, Mai). Das längere Zurückliegen der Verletzung und der Operation ist für die Statistik besonders wichtig und wertvoll. Es besteht freilich kein Zweifel, dass eine Statistik, die 4—6 Jahre nach der Verletzung und Operation aufgestellt wird, noch klareren Einblick in die endgültigen Zustände gewährt.

Meine Statistik umfasst 130 Fälle mit 158 Lähmungen. Eine Anzahl von Pat. wies Lähmungen von 2 oder 3 Nerven auf, auch doppelseitige Lähmung kam vor; bei anderen Pat. bestand neben der organischen auch eine psychogene Lähmung. So kommt es, dass die Zahl

der Lähmungen die Zahl der Fälle überragt. Die 158 Lähmungen möchte ich in 6 Gruppen einteilen:

1. Varia	12
2. Psychogene Lähmungen und Störungen	41
3. Nervenverletzungen, nicht operiert, keine Regeneration	28
4. Nervenverletzungen, nicht operiert, spontane Regeneration	16
5. Nervenverletzungen, operiert, Misserfolg	28
6. Nervenverletzungen, operiert, Erfolg	33
Gesamtsumme	158

Ad 1. Als Varia möchte ich 12 Fälle ausscheiden:

Sie betreffen 1 Lendenmarkverletzung, 1 Kopfschuss mit Hemiparese, 1 Fazialislähmung und 9 Nervenverletzungen, deren Anamnese und Krankengeschichte dermassen ungenau sind, dass sie wissenschaftlich nicht verwertet werden können. Die ersteren 3 Fälle interessieren weniger, die letzteren 9 müssen ausscheiden, da ich unbedingt nur absolut klar gelagerte Fälle darstellen will.

Ad 2. Psychogene Lähmungen.

Zahl auffallend hoch. In 41 Fällen konte ich mit Sicherheit organische Lähmungen ausschliessen und dafür Lähmung auf psychogener Basis feststellen. Die Bilder, welche diese Lähmungen boten, sind äusserst bunt. Nur die wichtigsten greife ich heraus. Die Lähmungen waren ganz verschieden ausgebreitet, bald mehr oder minder auf ein Nervengebiet beschränkt, bald auf mehrere übergreifend, da und dort aufgepfropft, selten die Grenzen eines Nervengebietes innehaltend oder ausfüllend; neben der einfachen Unfähigkeit, den einen oder anderen Finger zu beugen, waren schwere Lähmungen des Unterarms oder des ganzen Armes zu verzeichnen. Die mannigfaltigsten Mischformen mit organischen Lähmungen kamen vor. In ein Schema lassen sich die psychogenen Lähmungen nicht zwängen. Dennoch möchte ich nur der Uebersicht halber unter dem Gesichtswinkel der ursprünglichen Verletzung 2 Gruppen aufstellen, wobei ich mir einer gewissen Willkür bewusst bin.

1. Ursprünglich war ein Nerv organisch verletzt (erschüttert, gequetscht oder durchrissen). Daraus entwickelte sich folgendes:
   a) Der Nerv blieb organisch gelähmt. Dazu gesellte sich eine psychogene Lähmung in einem anderen Nervengebiet, z. B. zu einer organischen Radialislähmung traten psychogene Störungen im Medianus- und Ulnarisgebiet hinzu. Die Beobachtung, dass die nicht beseitigte organische Radialislähmung sich allmählich mit psychogenen Erscheinungen im Medianus- und Ulnarisgebiet vergesellschaftet, machte ich öfters.
   b) Der Nerv regenerierte sich von selbst (teilweise oder völlig). Im gleichen Nervengebiet setzte sich aber eine psychogene Lähmung fest. Sie ist die psychogene Fixierung des krankhaften Zustandes nach erfolgter Heilung der organischen Lähmung. Selbstverständlich ist nicht bei allen zu dieser Gruppe gehörenden Fällen mit Sicherheit festzustellen, wie gross ursprünglich das Gebiet der organischen Lähmung war, wie lange diese andauerte usw. Dazu sind die Krankengeschichten zu ungenau. Bisweilen war diese psychogene Lähmung noch von einer weiteren in einem anderen Gebiete gefolgt.
   c) Der durchschossene Nerv wurde genäht und nahm die Leitung wieder auf. Das beweisen der gute Zustand der Muskulatur, das Ergebnis der elektrischen Untersuchung und die manchmal bei Ueberrumpelungsversuchen sichtbaren Flimmerbewegungen und blitzartigen Kontraktionen (siehe weiter unten). Trotzdem besteht aber nach wie vor „Lähmung" in diesem Gebiet, die aber nur psychogener Natur ist. Sie wurde im Neurosenlazarett fast immer restlos geheilt. Von diesen Fällen habe ich 7. Fast alle wussten nicht, dass die Nervennaht von Erfolg war, sie hielten ihren Zustand für unverändert, da eine sichtbare Wendung zum Guten nicht eingetreten war. Diese Fälle sind besonders lehrreich. Sie ermahnen uns, auch bei einem anscheinenden Misserfolg der Nervenoperation genau darnach zu forschen, ob nicht noch eine Regeneration zustande kam und ob nicht ein seelischer Zustand den organischen überlagert. Sie beweisen aber auch die Notwendigkeit, dass operierte Nervenverletzte von Zeit zu Zeit fachärztlich untersucht, beraten und wenn nötig behandelt werden. Da man einen langen Lazarettaufenthalt umgehen muss, werden Untersuchung, Beratung und Behandlung nach unserer Erfahrung am besten in einem Nervenambulatorium durchgeführt, wie es hier unter Leitung von Herrn Dr. Mann besteht. Die Besucher des Ambulatoriums gehören teils den Genesungskompagnien an, teils sind sie aus dem Heeresdienst entlassen. Ohne wesentliche Störung des Dienstes oder Berufes geniessen sie fachärztliche Beobachtung und Behandlung
   d) Nach der Naht stellte sich Bewegungsmöglichkeit wieder ein. Der Bewegungseffekt war aber nur sehr mässig, da sich mittlerweile im gegnerischen Muskelbezirk psychogene Kontrakturen entwickelt hatten. So verhinderten schwere psychogene Beugekontrakturen der Hand und der Finger Bewegungen der durch die Nervennaht wieder ins Leben gerufenen Radialismuskulatur.
2. Die primäre Verletzung betraf Weichteile, Knochen oder Gelenke und daraus erwuchs eine psychogene Lähmung. Z. B. waren nach einem Bruch der beiden Vorderarmknochen die Finger zur Faust geschlossen und konnten selbsttätig nicht gestreckt werden; nach einem glatten Wadendurchschuss entstand eine Peroneuslähmung; nach einem Schuss durch das distale Fünftel des Radius eine Radialislähmung; nach einer Verletzung der Schlüsselbeingegend eine völlige Lähmung des Armes usw.

Wie oft wurden die psychogenen Lähmungen erkannt? Leider nur in wenigen Fällen. Oft wurden sie als organische Zustände aufgefasst. Es darf nicht verschwiegen werden, dass dadurch dem Patienten und dem Staate ein nicht unbeträchtlicher Schaden zugefügt wurde. Die 41 Leute wurden von mir in Neurosenlazarette eingewiesen, ein grosser Teil wurde laut Bericht von ihren Störungen geheilt, die Rente sank. In einigen wenigen Fällen traten die Nervenärzte meiner Auffassung, dass hauptsächlich psychogene Störung vorliege, nicht bei. Dies wurde aber in der Statistik schon in Rechnung gebracht. Auch auf Grund meiner Erfahrungen im Lazarett bin ich der Ansicht, dass psychogene Lähmungen und Störungen häufig übersehen und falsch beurteilt werden. Mir ist früher mancher Fehler unterlaufen, freilich weniger auf dem Gebiete der Lähmungen, als vielmehr bei Folgezuständen nach Verschüttungen, Wirbelsäulenquetschungen usw. Unter dem Banne übernommener Lehren und unter dem Eindruck neuerer wissenschaftlicher Arbeiten hielt ich die Haltungsanomalien und Schmerzen usw. für organischer Natur. Vor allem im Interesse des Verletzten trachte ich jetzt für meine Person mit allen Mitteln darnach, dass mir derartige Irrtümer nicht mehr unterlaufen. Jede Lähmung, jede Gehstörung, jede Haltungsanomalie werden streng darauf geprüft, ob nicht etwas Psychogenes zugrunde liegt.

Ich verkenne nicht, dass die Frage, ob organische oder psychogene Lähmung vorliegt, welchen Umfang die psychische Komponente hat usw., nicht ganz leichter Natur ist. Bisweilen stösst die Entscheidung auf grosse Schwierigkeiten. Unter den Kriterien war mir, da die Verletzungen schon lange Zeit zurücklagen, der Zustand der Muskulatur eines der wichtigsten. Masse und Härte der Muskeln wurden eingehend geprüft. Bei lange bestehender organischer Lähmung trifft man starke Muskelabmagerung, welche dem Glied ein ganz typisches Relief gibt, an. Findet sich bei längerem Zurückliegen der Verletzung oder Nervenoperation keine wesentliche Abmagerung, aber mässig prall elastische Muskulatur, so ist sofort an hysterische Lähmung zu denken. Oft konnte ich beim ersten Blick auf die schön gewölbte Streckseite des Unterarms oder Unterschenkels die in den Akten erwähnte organische Lähmung des N. rad. oder peron. ausschliessen.

Um die Diagnose zu sichern, wandte ich bisweilen eine Ueberrumpelungstaktik an. Diese gelang vor allem, wenn eine psychogene Peroneuslähmung vorlag. Leute, die in Rückenlage oder bei herabhängendem Unterschenkel keinen der Dorsalflektoren innervieren konnten, spannten ruckweise, blitzartig, nur auf einen Augenblick, der aber doch das Vorspringen der Sehne des M. tib. antic. oder der Zehenstrecker deutlich erkennen liess, die gelähmten Muskeln an, wenn man sie schnell gehen oder springen, plötzlich eine scharfe Wendung ausführen liess oder sie anstiess, so dass sie hinzufallen fürchteten.

Der elektrische Zustand der Muskulatur ist ein wichtiges, freilich nicht untrügliches Zeichen.

Ad 3. Nervenverletzungen, nicht operiert, keine Regeneration.

Unter diese Gruppe fallen 28 Nervenverletzungen (7 Radiales, 3 Mediani, 10 Ulnares, 3 Ischiadici, 4 Peronei, 1 Tibialis). Oft lagen hochgradige Folgen der Verletzung, schwerste Lähmung mit Kontrakturen (Krallenstellung der Finger, Hängehand usw.) vor. Die Zahl der nichtoperierten Fälle ist hoch. Mancher dieser Verwundeten wird die Nervenoperation wohl verweigert haben, bei anderen, die mir erklärten, sie hätten eine Operation nicht abgelehnt, wurde der Eingriff unterlassen. Das ist zu bedauern. Wenn man die weiter unten stehende Statistik der operierten Fälle der Berechnung zugrunde legt, kann man vermuten, dass ein gewisser Prozentsatz durch Operation von der dauernden Lähmung und ihren schweren Folgezuständen hätte bewahrt werden können. Einigen schlug ich trotz der ungünstigen Aussichten eine Nervenoperation vor. Sie wurde nur in einem Falle angenommen. Auch zur Sehnenüberpflanzung bei Radialis-, Medianus- und Peroneuslähmung verstand sich nur ein Pat. Meine Erfahrung geht dahin, dass Verwundete, die wieder im bürgerlichen Leben stehen, sich sehr schwer zu einer Operation entschliessen. Eine Nervenoperation sollte daher niemals für später aufgeschoben werden, ganz abgesehen davon, dass jeder Aufschub die Aussicht auf Erfolg verringert.

Ad 4. Nervenverletzungen, nicht operiert, spontane Regeneration.

16 Fälle, bei denen im Krankenblatt die früher bestandene Lähmung ausdrücklich vermerkt stand, machen diese Gruppe aus. Freilich wäre es möglich, dass die eine oder andere im Krankenblatt notierte Lähmung nicht organischer, sondern psychogener Natur war. Alle Fälle zeigen eine wesentliche, praktisch ins Gewicht fallende Besserung oder sogar völliges Schwinden der Lähmung. Häufig lag

ursprünglich keine Paralyse, sondern nur eine Parese vor, oder nur einzelne Muskeln eines Nervengebietes waren funktionslos. Am meisten scheint der N. rad. zur spontanen Regeneration zu neigen, was auch mit meinen Beobachtungen aus dem Lazarett übereinstimmt. Unter den 16 Fällen war der N. rad. 9 mal vertreten, N. med. und uln. je 1 mal, in 5 Fällen hatte sich der N. peron. von selbst erholt.

Ad 5 u. 6. Ich komme jetzt zu den beiden letzten Gruppen, welche die **Nervenoperationen** umfassen und welche am meisten interessieren. An 61 Nerven wurden Operationen ausgeführt, 33 mal mit Erfolg, 28 mal ohne Erfolg. Ehe ich diese beiden Gruppen weiter bespreche, möchte ich auseinandersetzen, was ich unter „Erfolg" verstehe.

Nach längerem Ueberlegen entschloss ich mich, nur von „Erfolg" oder „Misserfolg" zu reden und die Uebergänge „teilweiser Erfolg", „Verbesserung" ausser Kurs zu lassen, d. h. diese Uebergangsformen zu den „Misserfolgen" zu schlagen, und zwar aus folgenden Gründen. **Meiner Ansicht nach sollte man von einem Erfolg nur dann reden, wenn ein bedeutender praktischer Erfolg vorliegt,** wenn der Verletzte durch die Operation einen ganz wesentlichen, praktisch ins Gewicht fallenden Vorteil davongetragen hat. Das ist bei dem sog. „teilweisen Erfolg" oder der „Verbesserung" nicht der Fall. Wissenschaftlich mögen ja die Ausdrücke „teilweiser Erfolg" oder „Verbesserung" ihre Berechtigung haben, für den Verletzten kommt aber nur der praktische Erfolg, der in einer bedeutenden Erhöhung der Gebrauchsfähigkeit des Gliedes seinen Ausdruck findet, in Betracht. Das ist das ausschlaggebende Moment. Besser als alle Definitionen erklären mehrere Beispiele, was ich unter „praktischem Erfolg" oder schlechthin „Erfolg" genannt und „Misserfolg" verstehe.

Fall 2. Naht des N. peron. Ext. hall. und Mm. peronei gelähmt. Tib. antic. und Ext. digit. lg. können deutlich, aber nur mit geringer Kraft innerviert werden. Bei energischen Versuchen, den Fuss zu heben, springen die Sehnen dieser Muskeln etwas unter der Haut vor. Misserfolg.

Naht des N. peron. Beide Mm. peronei vollständig wiedergekehrt, gute Kraft, aber Dorsalflektoren fehlen. Misserfolg.

Fall 7. Naht des N. peron. Guter Zustand der Muskulatur. Ext. digit. und Peron. III können ruckweise innerviert werden. Deutliches aktives Anspannen der Sehnen der Mm. peronei; Tib. antic. und Ext. hall. lg. können noch nicht kontrahiert werden, sind aber faradisch zu erregen. Weitere Besserung sicher zu erwarten. Dieser Fall ist unter „Erfolg" geführt, ist aber ein Grenzfall.

Fall 81. Perineurale Neurolyse des N. med. Pron. ter. völlig erhalten. Flex. c. rad. kann kontrahiert werden, Kraft um die Hälfte vermindert. Muskulatur des Daumenballens vorhanden. Oberflächlicher und tiefer Fingerbeuger und langer Daumenbeuger sehr stark geschädigt. Die durch die Operation erzielten Funktionsverbesserungen sind nur mässiger Natur und bringen dem Verletzten keinen wesentlichen Nutzen. Daher „Misserfolg".

Fall 118. Naht des N. med. Flex. c. rad. und Palm. lg. sehr gut. Fingerbeuger um 1/5 wiedergekommen. Leichte Beugefähigkeit der Finger. Langer Daumenbeuger und kurze Handmuskeln gelähmt. Eine praktisch wertvolle Erhöhung der Gebrauchsfähigkeit der Finger liegt nicht vor, daher „Misserfolg".

Fall 127. Naht des N. med. Daumenballen abgemagert. Beugung im Handgelenk in erheblicher Kraft möglich. Sehnen des Flex. c. rad. und Palm. lg. springen vor. Finger 2—5 werden voll zur Faust geschlossen. Oberflächlicher Fingerbeuger funktioniert gut, tiefer anscheinend nicht. (Es liegt auch eine völlige Ulnarislähmung vor.) Der Faustschluss kommt durch Funktion des oberflächlichen Fingerbeugers in Kombination mit der Krallenstellung der Finger zustande. Der Fall wurde unter „Erfolg" geführt, er steht aber hart an der Grenze zu der Gruppe „Misserfolg".

Fall 157. Naht des N. rad. M. brachiorad. kann mittelstark, die radialen Handstrecker können, wenn auch sehr deutlich, doch nur leicht angespannt werden, Fingerstrecker und lange Daumenmuskeln gelähmt. „Misserfolg".

Fall 134. Naht des N. rad. Die beiden radialen Handstrecker sind völlig zum Leben erwacht und vollführen eine sehr kräftige Dorsalflexion der Hand. Aber langer Fingerstrecker, Daumenstrecker und Abspreizer völlig gelähmt. Sehr starkes Hängen der Finger und des Daumens, das durch Dorsalflexion der Hand nur verstärkt wird. „Misserfolg."

Fall 117. Naht des N. rad. Sehr gute Funktion und kraftvolle Muskelbäuche des Brachiorad. und der beiden radialen Handstrecker. Gute Dorsalflexion der Hand. Lähmung der Fingerstrecker und langen Daumenmuskeln. „Misserfolg."

Fall 54. Naht des N. rad. Die beiden radialen Handstrecker arbeiten mit voller, der ulnare Handstrecker mit halber, der Fingerstrecker mit 1/5 Kraft, die langen Daumenmuskeln fehlen. Pat. hat einen praktischen Nutzen von der Operation, deshalb „Erfolg", aber Grenzfall.

Fall 166. Naht des N. rad. Brachiorad. noch erheblich geschädigt. Alle 3 Handstrecker ausgezeichnet. Fingerstrecker gut, noch um ¼ herabgesetzt. Lange Daumenmuskeln mit halber Kraft vorhanden. „Erfolg."

Fall 12. Lähmung des N. ischiad., in Frankreich operiert. Heute völlige Ischiadikuslähmung mit guter Muskulatur und leidlicher elektrischer Erregbarkeit. Psychogene Fixierung der ursprünglich organischen Lähmung. Im Neurosenlazarett wurden laut Bericht alle Funktionen wieder hergestellt. Kraft der Muskeln noch schlecht. „Erfolg".

Fall 113. Neurolyse des N. uln. Heute ganz leichte Krallenstellung. Selbsttätige Streckung der Mittel- und Endglieder gelingt beim Festhalten der Grundglieder bis zur Norm. Spreizen zwischen 2. und 3. Finger normal, zwischen 3., 4. und 5. Finger etwas eingeschränkt. Normale Adduktion des Daumens. Beugen der Finger gut. „Erfolg."

Fall 123. Naht des N. uln. Flex. c. uln. gut. Kurze Handmuskeln, insbesondere Interossei mittelstark abgemagert, funktionieren um ½, es besteht nur Parese. Keine Krallenhand. Alle Finger zur Faust schliessbar. „Erfolg."

Von den mit Erfolg operierten Fällen habe ich absichtlich nur die herausgegriffen, die einen niederen Grad von Erfolg aufweisen, um die unterste Stufe der „Erfolgfälle" vor Augen zu führen.

Aus meinen Beispielen dürfte hervorgehen, dass ich ziemlich hohe Anforderungen stelle, ehe ein Fall unter Erfolg gebucht wird.

Nervenverletzungen, operiert, Misserfolg. 28 Fälle.

1. Radialis:	9	Fälle,	davon	7	Nähte,	1	Neurolyse,	1 Plastik;
2. Medianus:	4	„	„	2	„	2	„	0 „
3. Ulnaris:	5	„	„	3	„	1	„	1 „
4. Peroneus:	7	„	„	4	„	0	„	3 „
5. Ischiadikus:	3	„	„	2	„	0	„	1 „

28 Fälle, davon 18 Nähte, 4 Neurolysen, 6 Plastiken.

Unter den 28 Fällen befinden sich 16, bei denen die Vermutung naheliegt, dass die Technik oder widrige oder schwierige Verhältnisse den Misserfolg verschuldeten.

Die 4 Neurolysen waren nur perineural. Wäre der Versuch gemacht worden, in das Innere des Nerven einzudringen, so wäre man m. E. sicherer gefahren. Entweder hätte man so starke narbige Veränderung entdeckt, dass nicht die Neurolyse, sondern die Resektion mit Naht angezeigt war, oder man wäre in die Lage versetzt worden, zwischen den Nervenbahnen das Narbengewebe, das sich in diesen schweren Fällen meistens vorfindet, zu entfernen. Wird die endoneurale Neurolyse am richtigen Ort angewandt, so sind, wie ich auch von anderer Seite höre, die Erfahrungen gut. Auf jeden Fall ist sie der perineuralen überlegen.

Bei den 6 Plastiken wurde 4 mal von dem einen Nervenstumpf ein Lappen abgespalten und nach oben umgeklappt. Ich halte dieses Verfahren, das in keinem Falle einen Erfolg brachte, für unphysiologisch und wende es niemals an. 1 mal waren, um eine Lücke im N. uln. zu beheben, sensible Nervenstücke interponiert worden. 1 mal handelte es sich um die direkte Einpflanzung des zentralen Stückes des N. peron. in die Muskulatur.

1 mal wurden zur ganzen Naht des N. peron. nur 2 Fäden verwendet! 1 mal musste der Versuch gemacht werden, den N. peron. unterhalb des Fibulaköpfchens, wo er schon büschelförmig aufgesplittert ist, zu nähen; nur einzelne Nervenfäden konnten unsicher und mangelhaft miteinander verbunden werden. 1 mal fand sich bei einer Radialisnaht ein eigentümlicher Hautschnitt über der Deltagegend: von diesem Schnitt aus dürfte die Naht ein grosses Kunststück gewesen sein. 1 mal kam es nach der Naht des N. rad. zur Eiterung, 2 mal wurden gleichzeitig mit der Nervenoperation aus der gleichen Wunde Zysten, Fremdkörper und Sequester entfernt.

Nur in 12 Fällen sind günstige Verhältnise und trotzdem Misserfolge festzustellen.

Nervenverletzungen, operiert, Erfolg.

33 Fälle, davon 24 Nähte und 9 Neurolysen. Sie verteilen sich auf die einzelnen Nerven folgendermassen:

1. Radialis	19,	davon	15	Nähte	und	4	Neurolysen,	
2. Medianus	5.	„	2	„	„	3	„	
3. Ulnaris	3.	„	2	„	„	1	„	
4. Ischiadikus	4.	„	3	„	„	1	„	
5. Peroneus	1.	„	1	„	„	0	„	
6. Musculocut	1.	„	1	„	„	0	„	

33, davon 24 Nähte und 9 Neurolysen.

Der Erfolg trat durchweg spät zutage. Das geht schon daraus hervor, dass alle untersuchten Leute als kr. u. entlassen und Rentenempfänger waren. Als frühester Zeitpunkt werden 5—6 Monate angegeben, in der Mehrzahl der Fälle dauerte es 1—1½ Jahre, in einer weiteren Anzahl bis zu 2 Jahren. Wenn es einem vergönnt wäre, die gleichen Leute nach 2 Jahren wieder zu untersuchen, so wäre sicher eine Anzahl Verbesserungen zu konstatieren, sowohl unter den Erfolgen als auch unter den Misserfolgen; einzelne würden zu den Erfolgen aufrücken. Noch mehrere Jahre nach der Operation können Erfolge manifest werden. Die Tatsache, dass die Erfolge spät erscheinen, sei vor allem den Skeptikern mitgeteilt; sie schöpfen ihre Zweifel aus ihrer Lazaretterfahrung und übersehen, dass die Angelegenheit in den meisten Fällen erst spruchreif wird, nachdem der Pat. das Lazarett längst verlassen hat.

Der Operationstermin ist aus folgender Zusammenstellung ersichtlich, wobei unter Gruppe I die Misserfolge, unter Gruppe II die Erfolge zusammengefasst sind.

	Gruppe I Fälle	Gruppe II Fälle
1. Innerhalb 2 Monate nach der Verl. wurden operiert	1	8
2. „ 4 „ „ „ „ „ „	14	10
3. „ 6 „ „ „ „ „ „	5	5
4. „ 9 „ „ „ „ „ „	5	3
5. „ 12 „ „ „ „ „ „	2	0
Wegen ungenauer Daten über den Operationstermin scheiden aus	1	7

Die einzelnen Nerven besitzen eine verschiedene Reparationsfähigkeit. Auch meine kleine Statistik zeigt, dass der N. rad. sich am leichtesten regeneriert. Was man ihm zumuten kann, geht aus folgendem Beispiele hervor. Fall 14: Nach der Anfrischung zeigte es sich, dass der Querschnitt des distalen Stumpfes 3 mal kleiner ist als der des proximalen. Zur Vereinigung dieser beiden inkongruenten Stumpfflächen wurden nur 3 Fäden verwendet. Trotzdem sehr guter Erfolg. Die verschiedene Reparationsfähigkeit wird durch folgende Zusammenstellung beleuchtet:

Am Radialis	28 Operationen,	darunter 19	Erfolge;
„ Medianus	9 „	„ 5	„
„ Ulnaris	8 „	„ 3	„
„ Peroneus	8 „	„ 1	„
„ Ischiadikus	7 „	„ 4	„
„ Musculocut.	1 „	„ 1	„

Auch nach meinen Erfahrungen ist der N. rad. weitaus am leichtesten, der N. uln. und besonders der N. peron. am schwersten zu meistern.

Neurolysen geben bessere Resultate als Nähte, die schlechtesten Erfolge weisen die Plastiken auf. Unter den 13 Neurolysen waren 9 Erfolge, unter den 42 Nähten 24 Erfolge, unter den 6 Plastiken 0 Erfolge.

Gesamtergebnis: **Unter 61 Operationen 33 Erfolge, also 54 Proz. Erfolge, und zwar unter den Nähten 57,1 Proz., unter den Neurolysen 69,2 Proz., und den Plastiken 0 Proz.**

Mit diesem Gesamtergebnis dürfen wir sehr zufrieden sein, da, wie ich vorhin breit auseinandersetzte, nur wirklich gute Resultate als „Erfolge" geführt wurden.

Nach den Erfahrungen an meinen eigenen Operationen überraschte mich die Höhe des Prozentsatzes der Erfolge. Ich hatte eine wesentlich niedrigere Ziffer erwartet. Die hohe Zahl ist vor allem dadurch zu erklären, dass die Operationen schon lange zurückliegen.

Ich bin mir wohl bewusst, dass meine kleine Statistik ein ausschlaggebendes Wort beim Entscheid über die Leistungsfähigkeit der Nervenoperationen nicht sprechen kann. Sie kann ein Zufallsprodukt sein. Sie berechtigt aber doch zu guten Hoffnungen und soll uns anspornen, an Operationen weiterzuarbeiten, die schon manchen Verletzten vor dem Krüppeltum bewahrten und noch bewahren werden.

Ueber die Schärfe der Röntgenbilder und ihre Verbesserung.

Von Prof. Dr. E. Regener, Vorsteher des physikalischen Institutes der Landwirtschaftlichen Hochschule Berlin.

Die Unschärfe der auf den Röntgenplatten sichtbaren Schattenbilder rührt bekanntlich daher, dass der Ausgangspunkt der Röntgenstrahlen, der Brennfleck auf der Antikathode, kein vollkommener Punkt, sondern ein mehr oder minder scharf begrenzter ausgedehnter Fleck ist. Ein genau punktförmiger Brennpunkt A (Abb. 1) würde von einem in den Weg der Strahlen gestellten Körper B auf der Platte C einen absolut scharf begrenzten Schatten geben, gleichgültig an welcher Stelle zwischen der Platte und der Röhre sich der absorbierende Körper B befinden würde. Die Wirkung der Ausdehnung des Brennfleckes ersieht man aus Abb. 2. Der Brennfleck auf der Antikathode habe die Ausdehnung α—β. Der Körper B wirft jetzt keinen scharfbegrenzten Schatten, sondern es bildet sich jetzt am Rande des Schattens eine Zone von der Breite a b aus, innerhalb deren die von dem Brennfleck ausgehenden Strahlen teilweise von dem Körper B verdeckt werden. Es findet also ein allmählicher Uebergang vom „Kern"-Schatten zur vollkommenen Helligkeit statt und die Breite der Zone a—b gibt uns ein Mass für die Grösse der Unschärfe an. Von der Grösse des Brennfleckes hängt die Grösse der Unschärfe natürlich in erster Linie ab. Sie ist bei verschiedenen Röhren verschieden und lässt sich nach der Fertigstellung der Röhre nicht mehr ändern. Bei einer und derselben Röhre und bei gleicher Entfernung des schattenwerfenden Körpers kann, wie man leicht sieht, die Unschärfe verkleinert, die Schärfe verbessert werden, wenn man weiter mit der Röhre von der Platte abrückt, allerdings auf Kosten der Expositionszeit. Im allgemeinen wird deshalb die Aufnahme so eingerichtet, dass der interessierende Körperteil möglichst nahe an die Platte gebracht wird. Häufig hat man aber in diesem Falle schlechte perspektivische Verhältnisse in Kauf zu nehmen.

Im folgenden soll ein einfaches Mittel beschrieben werden, welches erlaubt die Unschärfe des Bildes wenigstens nach einer Richtung hin so zu verkleinern, dass das Bild auch bei grösseren Abständen des Körpers von der Platte wenigstens nach einer Ausdehnung hin praktisch immer scharf wird. Es besteht darin, dass die Stellung der Röhre so verändert wird, dass die Fläche der Antikathode nicht wie gewöhnlich im Winkel von 45° oder mehr zur Aufnahmerichtung geneigt steht, sondern fast mit der Richtung des abbildenden Röntgenstrahles zusammenfällt. Abb. 3 stellt diese Verhältnisse dar und erläutert zugleich ihren Einfluss auf die Unschärfe des Bildes. Die Grenzen des Brennfleckes auf der Antikathode seien durch die Punkte α und β gegeben; die von diesen Punkten ausgehenden Strahlen, welche ja die Unschärfe begrenzen, fallen jetzt fast zusammen, so dass sie in der Zeichnung nicht mehr auseinandergehalten werden können; die Breite der unscharfen Zone an dem Schatten von B wird dann bei C minimal.

Man sieht leicht, dass diese Zone umso schmaler, die Schärfe also um so besser wird, je mehr die Ebene der Antikathode mit der Richtung des abbildenden Strahles BC zusammenfällt; dann fallen auch die beiden Grenzstrahlen für die Unschärfe: αB und βB zusammen. Ein vollkommenes Zusammenfallen ist nicht möglich, da man damit auch die Grenze des Bereiches erreicht, über das von der Antikathode Röntgenstrahlen ausgesandt werden. Man kann aber möglichst nahe an die Grenze des Strahlenbereiches selbst herangehen, denn die Intensität der Strahlen bleibt bis dicht an die Grenze fast unvermindert [1]). Praktisch richtet man es also so ein, dass der aufzunehmende Körper gerade noch im Bereiche der Strahlen bleibt; durch Visieren längs der Ebene der Antikathode aus kann man dieses leicht erreichen [2]). Die beschriebene Stellung der Antikathode kann man auch nicht nur wie in Abb. 3 durch Neigen der Verbindungslinie Kathode-Antikathode erhalten, sondern man kann auch die Röhre um diese Verbindungslinie in ihrer gewöhnlichen hori-

[1]) Bei einem mittelharten Röntgenrohr ist die Strahlenintensität für den Emissionswinkel 80° nur 10 Proz. geringer als für den Emissionswinkel Null (senkrecht zur Antikathode). R. Pohl: Physik der Röntgenstrahlen, 1912.

[2]) In Abb. 3 ist die Visierlinie gestrichelt angedeutet.

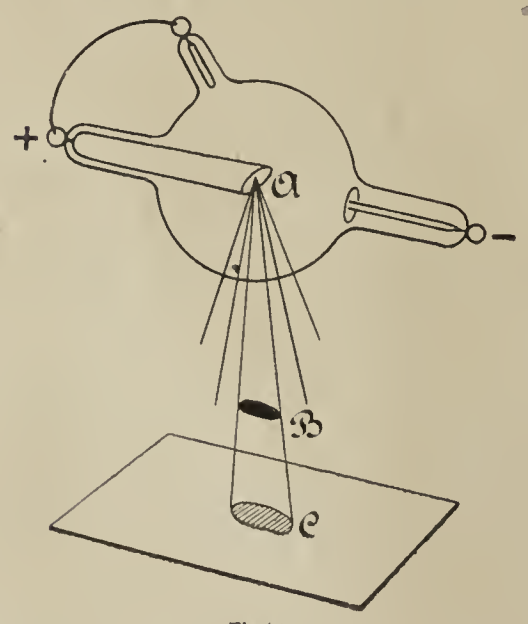


Fig. 1.

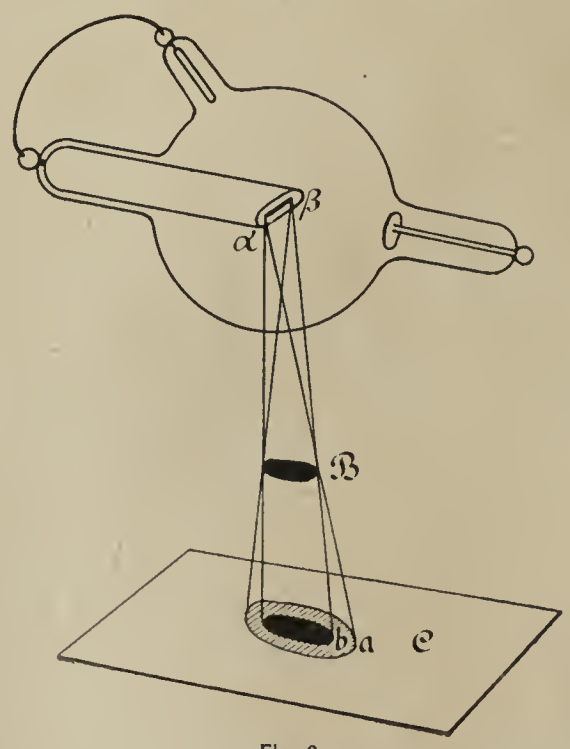


Fig. 2.

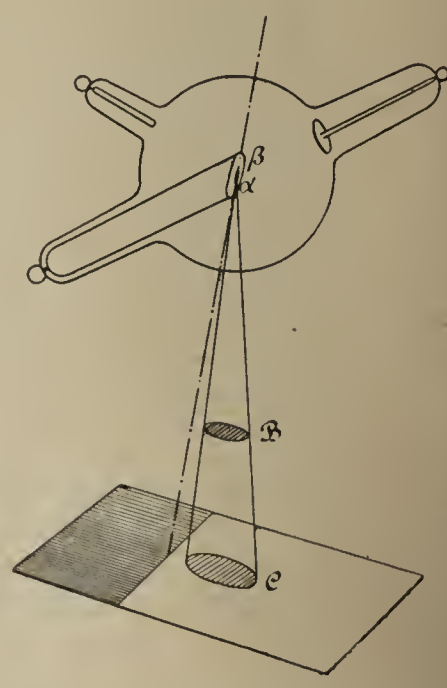


Fig. 3.

zontalen Stellung so lange drehen, bis die Antikathodenebene nahezu senkrecht zur Platte steht. Man muss nur dabei immer beachten, dass die Verbesserung der Schärfe in der zur Antikathodenebene senkrechten Richtung auftritt. Man wird also den Röhrenkasten gegebenenfalls noch um eine vertikale Achse drehen müssen. Von der Form des Röhrenkastens wird es abhängen, welche Stellung der Röhre man bevorzugt.

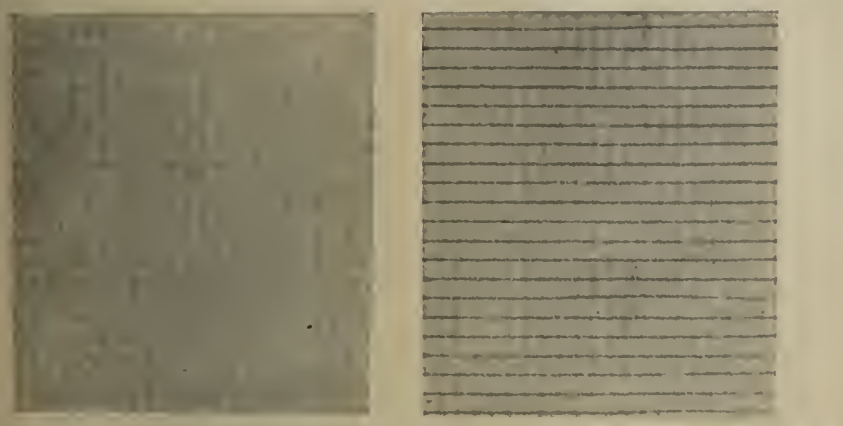


Abb. 4.

Abb. 5.

Die Abb. 4 und 5 zeigen die Wirkung der beschriebenen Antikathodenstellung auf die Schärfe der erhaltenen Bilder. In Abb. 4 ist ein Drahtnetz, das sich in 10 cm Entfernung von der Platte befand mit einem Röhrenabstand von 50 cm aufgenommen worden, und zwar links bei gewöhnlicher Stellung der Antikathode, rechts so, dass die Antikathodenebene nahe zusammenfiel mit einer senkrecht auf den horizontalen Linien des Bildes errichteten Ebene. Man sieht deutlich den Erfolg: auf dem linken Bilde die allgemeine, von der Ausdehnung des Brennfleckes herrührende Unschärfe, rechts die gleiche Unschärfe in (auf dem Bilde gesehen) horizontaler Ausdehnung, eine sehr gute Schärfe in der Richtung senkrecht dazu.

Ein anderes Beispiel gibt die Doppelfigur 5. Hier waren ein kreisrundes Bleistück und ein Bleikreuz in 11 cm Abstand von der Platte aufgestellt, der Röhrenabstand war 40 cm. Auf dem linken Bilde ist die Unschärfe nach allen Richtungen gleich gross, rechts, wo die Antikathode orientiert war, ist der horizontale Arm des Kreuzes absolut scharf, ebenso der Kreis an den Stellen a und b; der vertikale Arm des Kreuzes, ebenso der Kreis an den Stellen c und d ist unscharf wie auf dem linken Bilde. Auf dem rechten Bilde sieht man unten auch die Grenze des von der Röhre ausgesandten Strahlenbereiches.

Vor der Diskussion der praktischen Verwendung der beschriebenen Antikathodenstellung darf hier vielleicht ein Punkt erörtert werden, der sich aus der Betrachtung der Abb. 5 ergibt. Man sieht hier, dass sich der horizontale Ast des Kreuzes auf dem rechten Teilbilde erheblich breiter abbildet als auf dem linken Bilde. Augenscheinlich gibt die rechte Figur mit orientierter Antikathode und scharfer Strahlenbegrenzung das richtige Schattenbild wieder, das linke Bild täuscht ein zu schmales Kreuz vor. Das hat die für die Praxis manchmal wichtige Folgerung, dass unscharf abgebildete Körper auf dem Röntgenbilde kleiner erscheinen als bei scharfer Abbildung (von der perspektivischen Vergrösserung ist hierbei natürlich abgesehen). Das mag bei der Feststellung von Fremdkörpern, die weitab von der Platte liegen, gelegentlich Bedeutung haben. Einen einseitig gerichteten und darum wichtigeren systematischen Fehler bedingt die Erscheinung aber, wenn irgendwelche Messungen aus der Bildgrösse eines Körpers von bekannten Dimensionen gemacht werden, wenn z. B. der Abstand des Brennfleckes von der Platte auf diese Weise bestimmt wird. Dieser Abstand wird dann zu gross ausfallen. Durch entsprechende Orientierung der Antikathode wird man diesen Fehler vermeiden können.

Die Ursache dieser Erscheinung ist offenbar photographischer Natur. Indem die schwach belichteten Stellen im Halbschatten sich zu stark schwärzen, wuchert die Silberausscheidung in die unbelichteten Stellen hinein und verschiebt so die Grenzen der Deckung zuweit in den Schatten. Man findet diese Erscheinung gelegentlich auf unscharfen Röntgenbildern, z. B. auf Unterschenkelbildern dort, wo die Begrenzungslinien von Tibia und Fibula sich überschneiden und man muss sich hüten, solche Stellen als Frakturen anzusprechen. Sie lässt sich besonders demonstrativ darstellen mit Blechen verschieden starker Durchlässigkeit, die in grossem Abstande von der Platte aufgenommen werden, damit ihre Begrenzungslinien unscharf werden. Abb. 6 zeigt ein solches Beispiel, bei dem die Bleche in 15 cm Abstand mit 43 cm Röhrenentfernung aufgenommen wurden. Hier zeigt die Begrenzungslinie des undurchlässigen Bleibleches an der mit Pfeil bezeichneten Stelle einen Knick dort, wo der Halbschatten eines dünnen Weissbleches ansetzt. Die Bleche waren aber vollkommen gerade, wie die Kontrollaufnahme in Abb. 7 zeigt, bei der die Bleche dicht auf der Platte gelegen haben, also scharf geworden sind.

Abb. 6.

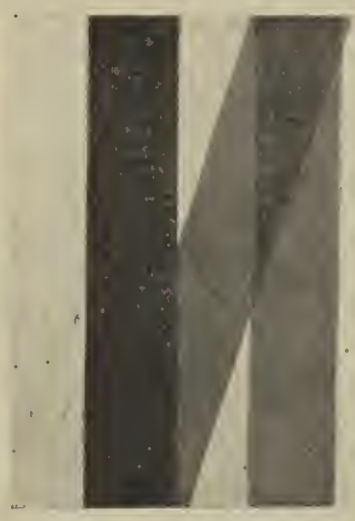


Abb. 7.

Was nun die praktische Verwertung der beschriebenen Orientierung der Antikathode betrifft, so gibt es eine Reihe von Fällen, wo sie von Nutzen sein kann. Da kann man gelegentlich von allen Körperteilen schärfere Bilder erzielen, deren Hauptausdehnung in einer Richtung liegt, also in erster Linie bei allen Extremitäten. Man hat da die Antikathode so zu stellen, dass ihre Fläche mit einer auf der Platte in der Längsausdehnung der Extremität senkrecht errichteten Ebene nahe zusammenfällt. Man findet dann auf solchen Bildern nicht nur die Längskontur besonders scharf, sondern auch eine vorzügliche Knochenstruktur.

Natürlich tritt die Verbesserung der Schärfe besonders dann zutage, wenn der betreffende Körperteil der Platte nicht anliegt und dadurch die Aufnahme bei gewöhnlicher Röhrenstellung unscharf wird. Abb. 8a und 8b geben als Beispiel hierfür die Aufnahme der Oberschenkelkondylen, die sich in einigen Zentimetern Entfernung von der Platte befanden[3]) und zwar 8a bei gewöhnlicher Röhrenstellung, 8b mit orientierter Antikathode. Man sieht an diesen Aufnahmen auch gut die bereits erwähnten Grenzen und Nachteile des Verfahrens: es wird nur die Knochenstruktur in Längsrichtung des Knochens verbessert (Abb. 8b), unverändert in ihrer Unschärfe sind die Querbälkchen in der Struktur geblieben, die z. B. auf beiden Aufnahmen zwischen den Kondylen gleich schlecht sichtbar sind. Die Aufnahme wird also nur einseitig verbessert, hier alle Objekte in der Längsrichtung des Knochens, da ihre seitliche Ausdehnung scharf begrenzt erscheint. Bei einer allgemeinen Anwendung dieses Aufnahmeverfahrens wird diese Beschränkung nicht übersehen werden dürfen. Würde man z. B. Interesse haben in dem in Abb. 8 b gezeigten Falle die Querstruktur in den Kondylen zu sehen, so würde dies nur durch eine zweite Aufnahme zu erreichen sein, bei der die Antikathode senkrecht zur ersten Stellung orientiert sein müsste. Es wird darum wohl im allgemeinen die beschriebene Antikathodenstellung wohl nur für bestimmte Fälle, so u. a. zur Feststellung von feinen Fissuren zu empfehlen sein.

Einer besonderen allgemeineren Verwertung scheint mir die beschriebene Röhrenstellung dagegen bei den stereoskopischen Messverfahren zur Fremdkörperlokalisation fähig zu sein, wie sie von

[3]) Für die Anfertigung dieser Aufnahmen möchte ich Herrn V. Engelhardt auch an dieser Stelle bestens danken.

Hasselwander, Trendelenburg u. a. ausgearbeitet worden sind. Bei diesem Verfahren wird das räumliche Vorstellungsbild, das in einem Spiegelstereoskop mit halbdurchlässigen Spiegeln erzeugt wird, mit einem verschieblichen Lichtpunkt oder ähnlichen Hilfsmitteln ausgemessen. Da kommt es vor allem darauf an, möglichst viel Punkte in dem räumlichen Röntgenbilde zu haben, die man mit dem Lichtpunkte „fassen" kann, d. h. die sich in dem Bilde genügend deutlich abheben, so dass man die Lichtmarke darauf einstellen kann. Das wird besonders nötig bei Knochen, welche wie die langen Röhrenknochen der Extremitäten annähernd zylindrisch sind und infolgedessen mit ihrer Oberfläche dem stereoskopischen Sehen wenig Anhalt geben. Da gilt es, kleinste Knochenvorsprünge und Riefungen, wie sie immer vorhanden sind, auszunutzen, im stereoskopischen Bilde zu erfassen und dadurch den Umfang des Knochens festzulegen. Es ist klar, dass dafür jede Verbesserung der Schärfe der Bilder sehr erwünscht ist, auch wenn sie einseitig ist, und es trifft sich günstig, dass die vorstehend beschriebene Verbesserung der Schärfe gerade in diesem Falle, also bei Aufnahme von Extremitäten, besonders wirksam ist. Es kommt hinzu, dass man besonders bei den stereoskopischen Aufnahmen darauf angewiesen ist, auch die weiter von der Platte abstehenden Körperteile möglichst scharf zu bekommen. Man wird also für solche Aufnahmen mit der beschriebenen Antikathodenstellung eine erhebliche Verbesserung des stereoskopischen Bildes erzielen können und die kleine Aenderung des Röhrenkastens, die für die passende Lagerung der Röhre ev. notwendig ist, gern in Kauf nehmen. Die Anwendung der neuen Röhrenstellung ist zudem keineswegs auf die Extremitäten beschränkt, sondern man kann auch, wie ich feststellen konnte, sonst im Körper Linien, auf die es gerade ankommt, wie z. B. alle Gelenkspalte, in ihrer Schärfe durch jeweilige entsprechende Orientierung der Antikathode verbessern.

Abb. 8a.

Abb. 8b.

Auch die stereometrische Methode, die eine Doppelaufnahme auf einer Platte mit Röhrenverschiebung zur Fremdkörperlokalisation benutzt, findet hier ein Hilfsmittel, durch das sie die Aufnahmen verbessern kann. Richtig angewendet wird die stereometrische Methode ja nur in Verbindung mit Hautmarken und zwar mit solchen Hautmarken, die bei Operationslage des Patienten am Orte des chirurgischen Eingriffes liegen. Hautmarken, die bei der Aufnahme auf der Platte liegen, sind wegen der Kompression der Muskeln und des Gewebes meistens unzureichend. Solche Hautmarken, die also „oben", d. h. auf der von der Platte abgekehrten Seite des Patienten aufgeklebt sind, werden aber infolge ihres grossen Abstandes von der Platte unscharf und erschweren die Messung. Auch hier verbessert die beschriebene Stellung der Antikathode das Bild. Man richtet es so ein, dass die Fläche der Antikathode nahezu senkrecht zur Röhrenverschiebung steht und erhält dann ein Bild, bei dem die Kanten der Hautmarken und natürlich auch die des Fremdkörpers und die von Knochenvorsprüngen scharf werden und zwar scharf in Richtung der Röhrenverschiebung, denn das ist diejenige Richtung, welche man allein für die Messung braucht. Man hat dabei, ebenso wie bei den stereoskopischen Aufnahmen darauf Acht zu geben, dass bei der äussersten Verschiebung der Röhre nach der Kathodenseite zu der ganze aufzunehmende Bezirk des Körpers im Bereiche der Röntgenstrahlen bleibt. Da die Lage des Fremdkörpers bei der Verschiebungsaufnahme aber meist bereits bekannt ist, kann dieser Bereich ein kleiner sein, so dass alle Vorbedingungen für eine günstige Anwendung der beschriebenen Aufnahmemethode gegeben sind.

Im Felde, Juli 1917.

Aus dem Reservelazarett Ludwigshafen a. Rh.
(Chefarzt: Oberstabsarzt Dr. Reudelhuber.)

Zur Behandlung der motorischen Kriegsneurosen.

Von Stabsarzt d. L. a. D. Dr. Fritz Kaufmann, Mannheim.

Meine Veröffentlichung über die planmässige Heilung komplizierter psychogener Bewegungsstörungen bei Soldaten in einer Sitzung (M.m.W. 1916 Nr. 22 Feldärztl. Beil.) ist grösstenteils mit Freude, von einem kleinen Teil der Fachgenossen mit entschiedener Ablehnung aufgenommen worden. Man freute sich, dass eine Möglichkeit gezeigt wurde, den verschleppten motorischen Kriegsneurosen, die sich allmählich zur Crux der Lazarettärzte auszuwachsen drohten, durch energische Wachsuggestion rasch beizukommen, ferner darüber, dass nicht nur die Kranken mit Lähmungserscheinungen, sondern auch die meisten der mit Reizerscheinungen Behafteten in einer Wachsuggestivsitzung von ihren prägnanten Symptomen befreit werden konnten. In bezug auf die Ablehnung wurde ich durch mehrere Fachgenossen, die mein Vorgehen schon in der Anfangszeit bei mir angesehen und es seitdem mit Erfolg selbst ausgeübt hatten, darüber aufgeklärt, dass meine Beschreibung viel schärfer und grausamer klinge als mein Vorgehen tatsächlich sei, und dass manche meiner Darlegungen missverständliche Auslegung zuliessen. Wilmanns z. B. hat auf der Kriegstagung der Gesellschaft deutscher Nervenärzte in München [1] erklärt, dass er nach der ersten Lektüre meiner damals erst im Konzept vorliegenden Arbeit seinem Herrn stellv. Korpsarzt die Einführung der elektrosuggestiven Intensivbehandlung in seinem Korpsbezirk widerraten, diesen Ratschlag aber noch im Frühjahr 1916 widerrufen habe, als er sich durch persönlichen Augenschein von der Korrektheit und Wirksamkeit meines Vorgehens überzeugt hatte.

Nun hatte ich wohl die Absicht, die Tatsache, dass auch von den verschleppten Kriegsneurotikern die weitaus überwiegende Mehrzahl durch eine Wachsuggestivsitzung von ihren motorischen Symptomen befreit werden könne, mit einem gewissen Elan zu betonen, und das hat dann ja auch einen sehr erfreulichen Erfolg gehabt, insofern als seitdem im Deutschen Reich die aus der vielfachen Nutzlosigkeit der Therapie verschleppter Fälle entspringende Resignation einer heilfreudigen Aktivität Platz gemacht hat. Aber in diesem Bestreben bin ich, was ich gern als fehlerhaft zugestehe, manchmal zu skizzenhaft geblieben, habe Dinge, die mir als selbstverständlich erschienen, zu kurz oder überhaupt nicht angeführt, auch unnötiger (und in diesem Falle schädlicher) Weise die seltenen Extreme an Zeit und Intensität angegeben. Es wäre, um Schultze [2] zu zitieren, richtiger gewesen, „zur gerechten Beurteilung der Sache die Behandlungsweise etwas näher zu schildern". Das habe ich nun auf dem Münchener Kongress [1] zu korrigieren gesucht (Birnbaum [3] hat das erst neuerdings ausdrücklich anerkannt), auch haben eine Reihe von Fachgenossen, so besonders Neumann [4], Schultze [2], Nonne [1], Wollenberg [5], Laudenheimer [6], Wittgenstein [7], Rieder [2], Rieder und Leeser [8], Paaschen [9], Raether [10], Ollendorf [11], Meyer [12], in erfreulicher Weise meine Apologie geführt, und sogar Mendel [13], ursprünglich wohl mein schärfster Gegner, hat seine äusserst absprechende Kritik neuerdings [14] widerrufen und übt jetzt selbst die Therapie aus, aber ich lese noch manchmal zu meiner Verwunderung von der „brutalen Methode Kaufmanns, der stundenlang mit den stärksten Strömen faradisiert".

Deshalb halte ich es für richtig — was längst hätte geschehen sollen und bisher nur infolge Zeitmangels unterblieben ist — in dieser Wochenschrift nochmals das Wort zu ergreifen, um mit missverständlichen Auslegungen meiner ersten Publikation endgültig aufzuräumen, und um die wenigen Aenderungen, die mein Vorgehen im Laufe der Zeit in unserm Lazarett durchgemacht hat, hier anzugeben. Es wird

sich dabei allerdings nicht umgehen lassen, dass ich diese erste Publikation sehr häufig zitieren muss.

Vorweg möchte ich darauf hinweisen, dass ich das Indikationsgebiet der elektrosuggestiven Intensivbehandlung schon in der ersten Arbeit sehr erheblich begrenzt habe. Dort ist wiederholt betont, dass diese Behandlungsart keinesfalls vor Abklingen der nervösen Erschöpfungssymptome, die bei den im Felde Erkrankten fast nie fehlen, einsetzen darf, ferner, dass sie bei frisch Erkrankten und bei von vornherein richtig behandelten Leuten überhaupt unnötig ist, da man dabei mit weniger eingreifenden Methoden der Suggestivbehandlung auszukommen pflegt, dass sie **vielmehr vorwiegend für veraltete Fälle in Frage kommt.** Auch unter diesen veralteten Fällen habe ich eine ganze Reihe von Zuständen hervorgehoben, welche die Intensivbehandlung kontraindizieren (hochgradiger Erethismus, schwere vasomotorische Störungen, erhebliche explosive Diathese, ausgesprochener Somnambulismus), so viele, dass Goldstein [15] schon in dieser Einschränkung des Indikationsgebietes den Unwert der el.sugg. I.B. erblickt. Es bestand eben schon damals bei mir der lebhafte Wunsch, von vornherein rücksichtslosem Draufgängertum vorzubeugen, und aus diesem Gedanken heraus habe ich unter Zitierung von Gaupps Wort: „Wer sich als Arzt in der Hysterie nicht genau auskennt, soll von der Behandlung solcher Kriegsneurosen die Hand lassen", ausgeführt, dass es nicht gutzuheissen wäre, „wenn ein jeder, der über einen elektrischen Apparat verfügt, sich ohne Bedenken an die Ueberrumpelungsbehandlung solcher Kranker heranwagte".

Nun zu der Methode selbst! Nicht in den **stärksten** Strömen, nicht in der **ständigen** Applikation des elektrischen Stromes und nicht in der **Art** des Stromes erblickte noch erblicke ich das Charakteristische der el.sugg. I.B., vielmehr in der nach gehöriger suggestiver Vorbereitung (I. Komponente) einsetzenden Kombination der Anwendung empfindlicher und dadurch psychisch schockierender Ströme (II. Komponente) mit aktiven Uebungen nach scharfem militärischen Kommando („militärische Willensüberwältigung", III. Komponente), sowie in der konsequenten Durchführung der Behandlung in einer Sitzung bis zur Erreichung des gewünschten Erfolges (IV. Komponente).

Was nun zunächst die Stärke des anzuwendenden Stromes betrifft, so sei mir gestattet, mich wieder wörtlich zu zitieren: „Ein psychischer Schock kann nur dann erzielt werden, wenn man durch den Strom empfindliche Schmerzen auslöst. Man kommt zwar zuweilen, besonders bei solchen Kranken, die vorher nie elektrisiert wurden, mit mässig kräftigen Strömen aus, da in diesen Fällen schon die Neuartigkeit der Empfindung ungemein suggestiv zu wirken pflegt. Häufig aber, besonders bei sehr veralteten Fällen, ist man gezwungen, sehr kräftige Ströme anzuwenden." Es wäre notwendig gewesen, hinzuzufügen, was ich von Anfang an den Fachgenossen mündlich immer betont habe, dass ich nur gradatim bis zu den Stromstärken zu gehen pflege, die sich in dem betreffenden Falle zur Erzielung eines Suggestiverfolges **jeweils** für nötig erweisen. Es entspricht also nicht meinen Intentionen, wenn Meyer [12] sagt, dass ich die durch einen Schock gesetzte Innervationsentgleisung gewissermassen durch einen neuen, möglichst ebenso starken wieder in die richtige Bahn zu bringen suche. Es ist vielmehr richtig, wie es Schultze [3] nach persönlichem Augenschein beschreibt: „Vorsichtige Abstufung aller Reize" und „Beseitigung der vorhandenen Schockwirkung durch einen neuen willkürlich abgestuften Schock". Die Beschreibung meines erfolgreichen Vorgehens in dem verzweifelten Heidelberger Falle aus dem Jahre 1903, bei dem ich als letzten Heilversuch stärkste faradische und galvanische Ströme kombiniert hatte, hat wohl diesen Irrtum veranlasst, wie überhaupt die Schilderung dieses Falles vieles zu der schiefen Beurteilung meiner el.sugg I.B. beigetragen zu haben scheint. Schon in einer Diskussion im Heidelberger naturhistorisch-mediz. Verein (Mitte Mai 1916, also zur selben Zeit, als meine Publikation gerade herauskam) habe ich auf eine Anfrage Pilzeckers festgelegt, dass ich meist mit einem Wechselstrom von Rheostatenstärke 5 des Erlanger erdschlussfreien Wechselstrompantostaten auskomme, dass ich über Stärke 7 fast nie hinauszugehen brauche.

„Ich kombiniere eventuell noch mit dem galvanischen Strom, besonders wenn es sich darum handelt, gleichzeitig eine hysterische Anästhesie zu beseitigen." Das wäre, den tatsächlichen Verhältnissen entsprechend, besser folgendermassen zu umschreiben: Es ist bei der elektrischen Suggestivbehandlung, besonders schlaffer Lähmungen, meistens leichter möglich, einen Erfolg zu erzielen, wenn man vorher die häufig komplizierende sensible Lähmung des motorisch gelähmten Gliedes beseitigt hat, eine Tatsache, auf die mich übrigens schon vor 15 Jahren mein Lehrer J. Hoffmann in Heidelberg aufmerksam gemacht hat; ist die sensible Lähmung behoben, dann ist auch die motorische meist in wenigen Minuten erledigt. Nun erweisen sich diese psychogenen Gefühlsstörungen zwar meistens als nicht sehr hartnäckig, sind vielmehr oft schon durch die elektrische Bürste von geringer Stromstärke zu beeinflussen. Manchmal aber sind sie sehr tief verankert. In solchen seltenen Fällen bin ich gezwungen gewesen, mit dem galvanischen Strom zu kombinieren. Ausserdem war die Kombination nur bei einzelnen veralteten Fällen von funktioneller Aphonie, besonders der spastischen Form, notwendig.

Die funktionellen Aphoniker behandeln wir übrigens seit etwa einem Jahr in folgender Weise: Wir setzen die grosse Elektrode auf die Aussenseite des rechten Oberarms, die Erbsche Normalelektrode oder noch besser die elektrische Bürste auf den gleichseitigen Sulcus bicipitalis oder auf die Beugefläche desselben Vorderarmes und lassen unter entsprechender Wortsuggestion den Strom ständig ansteigen, bis sich — meist schon nach wenigen Sekunden — dem Munde ein gequetschtes „Au" entringt. Sofort nehmen wir die Elektrode ab, setzen sie aber gleich wieder — mit etwas schwächerem Strom als dem, der das erste „Au" erzeugt hat — an und fordern den Kranken gleichzeitig auf, nochmals „Au" zu rufen. Dann wird bei „Stillgestanden" gezählt (Elektrode nicht angesetzt, aber immer in Bereitschaftshaltung, um jederzeit nachhelfen zu können), und der normale Ton stellt sich innerhalb weniger Minuten wieder her. Wer die Dankbarkeit der auf diese Weise von oft ½—1jähriger Stimmlosigkeit geheilten Leute (natürlich mit Ausnahme der nach konträrer Wunschrichtung eingestellten Kranken!) gesehen hat, der wird über dieses Vorgehen nicht mehr abfällig urteilen. Wir haben auf solche Weise 50 Aphonien beseitigt (schlaffe und spastische), und nur ganz selten die Kombination nötig gehabt; ein einziges Mal habe ich dabei Blasswerden des Kranken beobachtet und deshalb sofort die elektrische Behandlung abgebrochen; diesen Kranken — es handelte sich um eine schwere spastische Aphonie, die vorher lange Monate in einer Sprachheilklinik vergeblich behandelt worden war — habe ich dann in derselben Sitzung entsprechend unserem früheren Vorgehen, jedoch ohne Strombehandlung, durch eine Stunde lang fortgesetzte Phonierübungen zum Lautsprechen gebracht.*)

Genau wie bei der Heilung der Stimmlosen gehen wir bei den Mutistischen (20 Fälle) vor; dabei lernt man die Regel kennen, dass fast jeder Mutistische, wenn er wieder stimmhaft spricht, zunächst stottert. Bei der Aufnahme der Vorgeschichte von Kriegsstotterern erfährt man ja auch sehr häufig, dass sich das Stottern aus einem Mutismus heraus entwickelt hat. Während es nun sehr schwer gelingt, dieses inveterierte Stottern, ebenso wie das von alten Stotterern, auf die Dauer zu beseitigen — auch mit Hypnose habe ich nur selten Dauererfolge erzielt —, gelingt es durch konsequente Durchführung der Behandlung, das bei der Ueberrumpelung aus dem Mutismus heraus frisch entwickelte Stottern in derselben Sitzung zu meist dauerndem Schwinden zu bringen.

Zunehmende Erfahrung hat meine schon in der ersten Publikation gemachte Feststellung bestätigt, dass die Anwendung sehr kräftiger Ströme sich im allgemeinen nur dann als notwendig erweist, wenn die Kranken schon von anderer Seite ohne Erfolg elektrisiert worden sind, und deshalb halte ich es für sehr wünschenswert, dass die Verfügung eines süddeutschen Sanitätsamtes, wonach Kriegsneurotiker nur in den Fachlazaretten mit elektrischem Strom behandelt werden dürfen, allgemein eingeführt werde.

Es kommt nun die Frage der Dauer der elektrischen Anwendung. Ich muss wiederum wörtlich zitieren: „Man muss mit seiner ganzen Persönlichkeit bei der Heilung beteiligt sein, dann aber bleibt der Erfolg nicht aus, wenn er auch öfters erst nach ½ bis 1 bis mehrstündiger Bemühung eintritt." Leider habe ich dabei unterlassen, ausdrücklich zu betonen, was mir für jeden, der die Therapie praktisch ausübt, selbstverständlich schien, dass die unter scharfem militärischen Kommando auszuführenden Uebungen jeweils mehr Zeit in Anspruch nehmen als das Elektrisieren. Es sei in dieser Hinsicht auf die von Schultze [3] gegebene Beschreibung verwiesen. Schon in der Maiversammlung in Baden-Baden 1916 [16] habe ich erklärt, dass **je länger ich die Therapie ausübe, desto mehr die III. Komponente in den Vordergrund tritt.** Das war eben eine ganz selbstverständliche Entwicklung, die auch sehr bald dahin führte, die **Einzeldauer** der jeweiligen elektrischen Applikationen **auf eine halbe bis eine Minute zu reduzieren** (statt 2 bis 5 Minuten, wie in der ersten Publikation angeführt). Diese III. Komponente (die „militärische Willensüberwältigung") ist „eine Fortsetzung der Wachsuggestion durch psychomotorische Uebungen in militärischer Form" (Rieder und Leeser [8]). Sie ist also m. E. nichts anderes als das, was Kehrer [17] dann als „Gewaltexerzierkur" beschrieben hat. Der einzige Unterschied besteht darin, dass Kehrer primär auf den Schock verzichtet und denselben nur sekundär als „Sporn" zur Unterstützung heranzieht. In einer späteren Publikation [18] spricht Kehrer davon, dass er nur „im Notfall" den schmerzhaften galvanischen Schlag zur Anwendung bringt. Nach meiner Erfahrung kommt man bei veralteten Fällen ohne die suggestive Hilfe des elektrischen Stroms fast nie aus, das Weglassen des Stromes aber wird, wie Rieder und Leeser [8] ausführen, durch stärkere Abnutzung des Arztes erkauft. Dass man sich bei der „Rééducation locomotrice" nicht ausschliesslich auf eine einzige Uebung beschränkt (also z. B. bei Kopftremor nicht nur „Augen

*) Anmerkung bei der Korrektur: Auch seitdem wir ausschliesslich mit dem kleinen Erlanger „Militärfaradisierapparat" arbeiten, sind unsere Erfolge bei der Aphonikerbehandlung gleich ausgezeichnete geblieben.

rechts" und „die Augen links" machen lässt, sondern die verschiedensten Bewegungen kommandiert („genau wie auf dem Kasernhof"), ist selbstverständlich; gewiss legen wir besonders bei Lähmungen Nachdruck auf die Uebungen, die das krankhafte Symptom direkt korrigieren; oft aber lassen wir Leute mit Kopftremor oder mit Tremor der Oberextremitäten in strammstem Parademarsch in die Gesundung (sc. Symptomfreiheit) hineinmarschieren. Jeder der die Therapie länger ausübt, kommt beim Korrigieren der Bewegungsstörungen auf eine ganze Reihe von Tricks; solche im einzelnen hier anzugeben, halte ich für überflüssig, ich möchte nur im allgemeinen darauf hinweisen, dass es rätlich ist, sich für jeden Fall, abgesehen von der selbstverständlichen Anpassung der Suggestionen an die betreffende Persönlichkeit, vor Beginn der Sitzung einen „Heilplan" zu machen. Als Einzeltatsache sei nur angeführt, dass sich bei einer grossen Reihe von leichteren Dysbasien der Laufschritt (zunächst oft erzwungen durch auf beiden Seiten nachhelfende Sanitätssoldaten) als sehr heilsam erweist.

Betreffs der Reizerscheinungen möchte ich hier eine wohl auf ein irrtümliches Referat zurückzuführende Angabe Paaschens [9] und Mannus [19] korrigieren: Nach wie vor gehe ich an die Behandlung geeigneter Fälle von verbummelten motorischen Reizerscheinungen mit kräftigem elektrischen Strom heran, nur für frisch im Felde Erkrankte habe ich das aus dem oben bereits angegebenen Grunde abgelehnt. Bei frischen Fällen gelingt ja meist jede Art der Suggestivbehandlung (es kommt weniger darauf an, was man macht, als wie man's macht); und wenn die Erscheinungen nach entsprechend durchgeführter konservativer Behandlung nicht weichen wollen, so bedarf es bei Kranken, die von vornherein in sachverständigen Händen waren, wohl eines aktiven und konsequenten, nicht aber eines intensiven und „lauten" Angriffs zur Beseitigung der motorischen Symptome. Bei solchen Fällen gelingt die Beseitigung des Tremor oft schon, wenn man bei laufendem Motor die Elektroden ohne Strom ansetzt; es kommt eben nur darauf an, dass man die richtige Suggestion erteilt. Da die meisten Kranken in neuerer Zeit sehr bald in Neurosenlazarette kommen, ist zu hoffen, dass die elektrosuggestive Intensivbehandlung nahezu immer durch die elektrosuggestive Aktivbehandlung ersetzt werden kann. — Das feinschlägige „neurasthenische" Zittern habe ich nie aktiv anzugehen gesucht. Zwecklos ist es natürlich, einen Kranken mit nur intermittierend auftretendem Tremor zu elektrisieren. — Im Anfang bedurften wir zur Beseitigung verschleppter Tremores bei labiler elektrischer Anwendung oft eine halbe Stunde; seit einem Jahre, nämlich seitdem wir kräftig tetanisierende Ströme auf die Nervenreizpunkte setzen, benötigen wir nur selten mehr als eine Viertelstunde, oft sogar weniger, und auch davon entfällt der Hauptteil auf die Uebungen.

Die Lähmungen verbrauchen oft mehr Zeit als die Reizerscheinungen; am anspruchsvollsten sind die Gehstörungen, aber auch sie erfordern selten länger als eine Stunde. Der einzige Fall, bei dem ich erheblich mehr als eine Stunde bis zum Schwinden der Symptome gebraucht habe, war der in meiner ersten Publikation erwähnte Kranke mit einer Kombination von Tremor, saltatorischem Reflexkrampf und pseudozerebellarer Ataxie (Dauer 2½ Stunden), den mir Nissl zur ambulanten Heilung gebracht hatte. Aber Prof. Nissl, der bei der Behandlung zugegen war, hätte gewisslich nicht die Notwendigkeit der Publikation meines Vorgehens betont, wenn er dasselbe als eine Brutalisierung des Kranken empfunden hätte. 3 bis 4 Stunden, wie das manche Fachgenossen jetzt von sich angeben, an einem Fall zu arbeiten, wäre mir jetzt, nachdem ich seit mehr als 1½ Jahren die Therapie an grossem Material ausübe und zahlreiche veraltete und schwere Fälle, oft hintereinander Serien von 6 Kranken, symptomfrei gemacht habe, eine physische Unmöglichkeit. Denn der Arzt strapaziert sich, wie ich im Gegensatz zu Schultze [3] warnend betonen möchte, ganz ungeheuer; körperlich selbst mitarbeiten (Uebungen mitmachen!) und dabei ständig suggestiv einwirken, ermüdet über alle Massen.

„Alles muss auf die Suggestivwirkung eingestellt sein"; in diesem Zitat aus meiner ersten Publikation sind die Imponderabilien der el.sugg. I.B. enthalten, von denen Schultze [3] spricht; es war deshalb auch falsch, wenn ich die el.sugg. I.B. als „Ueberrumpelungsbehandlung" bezeichnete — der Ausdruck trifft nur zu bei unserer Behandlung der Aphoniker, Mutistischen und Taubstummen —; sie ist vielmehr ein ausgesprochenes kombiniertes Wachsuggestivverfahren. Die therapeutische Wirksamkeit der Nuancen, die die Handwerksmässigkeit einer Methode zu einer Kunst erheben, steht aber, wie Kehrer [18] sehr richtig sagt, im umgekehrten Verhältnis zu ihrer Lernbarkeit. Es ist mir deshalb auch wohl verständlich, wenn ein Münchner Diskussionsredner davon berichtet, dass er „Nahkämpfe zwischen Arzt und Patient" beobachten konnte.

Die Notwendigkeit der geeigneten suggestiven Vorbereitung habe ich ausser anderen Gründen gerade deshalb besonders betont, weil der Kranke eben während dieser Zeit seinen Arzt als wohlwollenden Vorgesetzten kennen lernen soll. Man kann seine Leute gütig behandeln und trotzdem auf strenges Innehalten der Formen sehen. Uebrigens bildet sich in dieser Hinsicht bald auf jeder Abteilung eine gewisse Tradition heraus. Für überflüssig habe ich es gehalten, zu betonen, dass man das „scharfe Anpacken" während der Uebungen nicht mit Anwendung von Scheltworten verwechseln darf. In dieser Hinsicht sei auf die sehr richtigen Ausführungen von Laudenheimer [6] und von Ollendorf [11] („Taktvolle Ausnützung des militärischen Autoritätsverhältnisses") verwiesen. Wer die nicht garantieren kann und nicht absolut Herr seiner Affekte ist, soll von der el.sugg. I.B. lieber von vornherein absehen. Jedenfalls ist die Methode nur dann „brutal und roh", wenn sie von einem brutalen Arzt in roher Weise ausgeführt wird. Uebrigens habe ich nicht die Hervorhebung des Autoritätsverhältnisses, sondern die Benutzung desselben empfohlen. Hervorgehoben wird es schon zur Genüge einmal dadurch, dass auf der Station in einer dem Charakter des Krankenhauses selbstverständlich entsprechenden Weise auf militärische Formen gesehen wird, ferner während der aktiven Behandlung durch kleine militärische Aeusserlichkeiten (Dienstnütze!). Wer, wie ein Diskussionsredner der Münchener Versammlung in dem „strengen Innehalten der militärischen Formen unter Benutzung des gegebenen Subordinationsverhältnisses und Erteilen der Suggestionen in Befehlsform" nur „Zeremonien" sieht, der hat den Sinn der militärischen el.sugg. I.B. nicht erfasst.

Was nun die anzuwendende Stromart betrifft, so legte ich ausschliesslich Wert darauf, einen, wenn nötig, intensiv schmerzenden Strom zu benutzen. Das vorwiegende Arbeiten mit Wechselstrom beruhte auf folgendem Grunde: Wenn nur mässig starker Strom anzuwenden nötig war, so wurde der Wechselstrom viel weniger unangenehm empfunden als der faradische (auch das ist schon in der ersten Publikation gesagt); waren aber sehr schmerzhafte Ströme nötig, so genügte der unserm Erlanger Wechselstrompantostaten aufmontierte Induktionsapparat zur Erzielung des gewünschten Erfolges nicht. Meine Warnung: „Selbstredend darf man als Applikationsort nur indifferente Körperteile wählen", ist leider zu wenig beachtet worden; denn Brust und Hals sind gewiss nicht indifferente Stellen. Die bedauerlicherweise einigen Aerzten vorgekommenen Todesfälle scheinen nur, sofern sie nicht durch Status thymolymphaticus bedingt waren, auf falsche Elektrodenanordnung zurückzuführen zu sein. Nun hat auf der Badener Neurologenversammlung 1917 der Physiologe Gildemeister auseinandergesetzt, dass bei Anwendung starker Wechselströme, selbst dann, wenn beide Elektroden an einer Extremität angesetzt werden, trotz sog. Erdschlussfreiheit infolge Fehlers im Apparat Erdschluss eintreten und einen Herztod bewirken könne. Seitdem sehe ich von Anwendung des Wechselstroms prinzipiell ab und beschränke mich auf die Benutzung eines kräftigen Induktionsapparats. Das beeinträchtigt aber die Ausübung der el.sugg. I.B. in keiner Weise.

Seit den Münchener Demonstrationen Nonnes [2] haben wir bei veralteten Fällen von Reizerscheinungen nicht mehr ausschliesslich die el.sugg. I.B. angewandt, vielmehr eine Reihe von Kranken, die wir als schwerste Erethiker keinesfalls mit Strom beeinflusst hätten, mit Hypnose behandelt, meist mit sehr gutem Erfolg, allerdings fast nie in der ersten Sitzung; gewöhnlich waren mindestens 3 Sitzungen erforderlich. Von seiten der Kranken haben wir gegen Hypnose häufiger ablehnendes Verhalten gefunden als gegen den Strom. Von den ärztlicherseits vorgebrachten Einwendungen gegen die Hypnose halte ich keine einzige für begründet; es geht eben mit der Hypnose ebenso wie mit der el. sugg. I.B.:: Sie ist unbedenklich und unanfechtbar, wenn sie in sachverständiger Weise ausgeführt wird.

Durch die Mitteilungen, die Binswanger auf dem Münchener Psychiaterkongress über die „psychische Abstinenzkur" gemacht hat, habe ich gelernt, warum wir in Ludwigshafen bei veralteten Reizerscheinungen mit der Isolierbehandlung keinen Erfolg erzielt hatten: Wir hatten die Isolierung nicht streng genug durchgeführt, entsprechend den in dieser Hinsicht etwas schwierigen Verhältnissen eines offenen Lazaretts. Nunmehr haben wir nach dem Vorbild von Rieder und von Wollenberg in 2 durch Wanddurchbruch vereinigten Sälen je 7 Holzkabinen eingebaut und dadurch 14 Einzelräume (mit ständiger Wache, Besuchs- und Sprechverbot) geschaffen. Wir führen das Sprechverbot nicht in der scharfen Weise durch wie Binswanger, der in München ausführte, dass er auch dem Wartepersonal das Wort verbietet, auch kürzen wir nicht die Kost, entziehen nicht das Licht, höchstens bei hartnäckigen Fällen die Lektüre. Trotzdem sehen wir jetzt auch bei Kranken mit sehr lange bestehenden Reizerscheinungen ganz eklatante Erfolge; auch die Leute mit gehäuften hysterischen Anfällen werden im Einzelraum sehr schnell ruhig; wiederholt haben wir erethische Stotterer, die sich gegen Hypnose ablehnend verhielten, durch Einzelraumbehandlung geheilt. Nicht zuletzt möchte ich die Angabe Rieders [2] unterstreichen, dass die Vorbehandlung im Einzelraum die Aktivbehandlung ausserordentlich erleichtert. Die Isolierbehandlung ist für den Arzt jedenfalls die schonendste und bequemste, aber gewiss nicht für jeden Kranken. Oft flehen uns die isolierten Leute um Stromheilung an. Auch ist die Isolierbehandlung keinesfalls durchaus harmlos; es ist nötig, die Isolierten sehr genau zu beobachten, und man darf niemals die Isolierung mit Vernachlässigungstherapie kombinieren. Wir haben bei aller Vorsicht und bei der milden Form, wie wir schon vor Kenntnis der „psychischen Abstinenzkur" in unserer Oggersheimer Zweigabteilung isolierten, 2 Fälle von beginnender Haftpsychose gesehen. Wenn ich mich auch verpflichtet halte, diese Tatsache bekannt zu geben, so möchte ich doch die etwas abgemilderte psychische Abstinenzkur als zweckentsprechend empfehlen.

Die von Weichbrodt [20] eingeführte Dauerbadbehandlung der Kriegsneurotiker können wir aus äusseren Gründen nicht anwenden. Wenn wir aber die nur leidlich günstigen Erfolge, die damit in der offenen Anstalt Köppern (cf. Meyer [12]) erzielt wurden, mit den glänzenden Resultaten Weichbrodts vergleichen, so ist der Schlüssel zu Weichbrodts ausnahmslosen Erfolgen wohl nicht so sehr in der Wirkung des Dauerbades zu finden als in der Umgebung desselben. (Dauerbad in der unruhigen Irrenabteilung!) Weichbrodt deutet das selbst an mit den Worten: „Wenn das Dauerbad in einer offenen Anstalt versagen sollte, so wird es sich empfehlen, den Kranken in eine geschlossene Anstalt zu verlegen, wo man ihn, wenn die Versuche fehlschlagen, in das Dauerbad der unruhigen Station legen sollte." Das entspricht teilweise also dem Prinzip, das Stier [21] mit den Worten umschreibt: „Als wirksamstes Heilmittel hat sich uns erwiesen die Verlegung in eine an erfreulichen Eindrücken möglichst arme Umgebung, also in die Abteilung für nicht ruhige Geisteskranke."

Ich persönlich halte jedes Vorgehen für berechtigt, wenn es unserem letzten Zweck, dem Kranken rasch zu helfen und ihn wieder zu einem nützlichen Gliede der staatlichen Gemeinschaft zu machen, entspricht; und Weichbrodt hat durchaus Recht, wenn er sagt: „In diesem Falle ist die grösste Rücksichtslosigkeit das grösste Mitleid." Ich möchte aber doch den lautesten Rufern im Streit gegen die el.sugg. I.B. die Frage vorlegen, ob die Verlegung eines nicht im engeren Sinne Geisteskranken in eine unruhige Irrenabteilung nicht einen weit grösseren Eingriff in die Persönlichkeitsrechte des Kranken bedeutet als die vorübergehende therapeutische Zufügung eines empfindlichen Schmerzes.

Die von Rothmann [22] in sehr sympathischer Weise publizierte, von Goldstein [15] und Mann [26] dann propagierte Methode der Scheinoperation in Narkose wende ich nicht an, weil sie mir „nicht liegt".

Als Methode der Wahl betrachten wir die el.sugg. I.B. bei den Lähmungen, den spastischen sowohl als ganz besonders den schlaffen; die spastischen sind meist rascher zu beseitigen. Mit Rücksicht auf die bei der Durchführung der Behandlung sehr schwieriger Fälle in einer Sitzung oft auftretende eigene Ermüdung habe ich wiederholt Versuche mit Etappenheilungen gemacht; aber die Resultate waren bei uns so wenig ermutigend, dass ich nach wie vor an dem Standpunkt festhalte: Man muss in der einen Sitzung aus dem Mann herausholen, was herauszuholen ist. — Wenn die Kranken am Tage nach der Beseitigung schwerer Dysbasie oder gar lange bestehender Abasie schlechter gehen als sofort nach der Behandlungssitzung, so muss das kein Rezidiv bedeuten: Das „Turnweh", die Gelenkschmerzen, die Inaktivitätsatrophie (deren In-Erscheinung-treten am Schlusse der Heilsitzung nur durch die höchste suggestive Ekstase verdeckt wurde), schliesslich auch die bei bisher Bettlägerigen so häufig auftretenden Oedeme, geben dafür eine genügende Erklärung.

In meiner ersten Arbeit habe ich nachdrücklich betont, dass ich nicht von Heilung der Hysterie spreche, sondern nur vom Schwinden der prägnanten Symptome. Das möchte ich ganz besonders hervorheben gegenüber den Ausführungen von Marburg [23] und von Voss [24], der den doch wohl nicht ganz zutreffenden Vergleich mit Lourdes heranzieht. Ich unterstreiche aber auf Grund meiner jetzt recht grossen Erfahrung die schon damals gemachte Feststellung, „dass mit der Beseitigung der hervorstechenden motorischen Symptome zum wenigsten der wichtige Erfolg erzielt ist, dass dem Krankheitsgefühl ein wesentlicher Stützpunkt entzogen wird." Ganz ähnlich sagt kürzlich auch Schröder [21]: „Die Kranken schlafen wieder gut, verlieren ihr mürrisches, abweisendes Wesen, werden weniger geräuschempfindlich usf." Da es sich nur um Symptomheilungen handelt, besteht jederzeit die Möglichkeit der Rezidive. In dieser Hinsicht möchte ich keiner Behandlungsmethode ein Prae einräumen. Sehr lehrreich war das Verhalten meiner Rekonvaleszenten, als im Februar 1917 die Generalmusterungskommission revidierte: die „geheilten" Tremores zitterten, die Ticker zuckten, die Stotterer stotterten und die Dysbasiker hinkten genau wie vor der Behandlung; aber 2 Stunden später waren die Wogen der motorischen Erregung wieder abgeebbt. „Es bleibt eben, wie Meyer [12] zutreffend sagt, „in allen schweren Fällen in der Regel eine Ueberempfindlichkeit auf äussere Reize und Affekteinflüsse zurück, dem gegenüber der Neurotiker, wenn auch in abgeschwächtem Grad, mit der früheren krankhaften Störung zu antworten droht." M. E. ist aber schon sehr viel damit gewonnen, dass das etwa auftretende Rezidiv abgeschwächt ist, sowohl in bezug auf Intensität als auch auf Zeitdauer. Das ist sowohl im Lazarett selbst zu beobachten als auch besonders dann, wenn das Rezidiv auftritt zu einer Zeit, wo der Kranke in Verhältnissen lebt, die ihm sympathisch sind. Kranke mit Reizerscheinungen rezidivieren leichter als gelähmte. Es gibt leider viele Kranke, die den Zittermechanismus so parat haben, dass sie ihn jederzeit als Schutz und Schild gegen jede Unbequemlichkeit hervorholen können. Von den Lähmungsformen geben nach meinen Erfahrungen die Haltungsanomalien der Wirbelsäule die schlechtesten Dauerresultate.

Einen Wendepunkt in der Frage der Rezidive bedeutete für uns in diesem Frühjahr der Kriegsministerialerlass, der bestimmte, dass die Kriegsneurotiker, soweit sie nicht sicher kriegsbrauchbar werden, unter Umgehung des Ersatztruppenteils direkt an die für sie bestimmte Arbeitsstelle bzw. in die Heimat zu entlassen sind. Vorher war ich immer mehr auf den resignierten Standpunkt gekommen, den Gaupp schon sehr früh mit den Worten charakterisiert hat, dass sich die Hysterie schliesslich als stärker erweist als der Arzt: Während der weitaus grösste Teil der direkt in die Heimat Entlassenen von vornherein rezidivfrei blieb, löste die Rückkehr zum Ersatztruppenteil immer wieder, auch bei Leuten, die in wochenlanger Nachbehandlung mit Turnen und Exerzieren, sogar bei anstrengender Arbeit, rezidivfrei geblieben waren, durch das Wiederauftreten aller zum Kriegskomplex gehörigen unlustbetonten Vorstellungen Rückfälle aus, oftmals schon auf dem Weg zur Ersatztruppe (cf. die Beobachtungen von Levy [25]). Aber durch diese neue Verfügung fallen die — gewiss oft unbewussten — negativen Begehrungsvorstellungen mit allen ihren unerfreulichen Konsequenzen weg, und jetzt erst können wir uns unserer recht mühevollen Arbeit freuen in dem Bewusstsein, etwas dauernd Nützliches geleistet zu haben.

Zum Schlusse einige Bemerkungen zur Prioritätsfrage: Ich hatte schon in meiner ersten Publikation die Vermutung geäussert, dass andere militärisch tätige Nervenärzte in ähnlicher Weise vorgehen. Damit ist festgestellt, dass ich nicht den Anspruch erheben wollte, eine prinzipiell neue Methode angegeben zu haben. Die Benutzung der Elektrizität, auch schmerzhafter Ströme zu Suggestivzwecken ist ja so alt wie die Elektrotherapie überhaupt. Auch das Anstellen von psychomotorischen Uebungen während der elektrischen Behandlung von Lähmungen habe ich bei meinem Lehrer J. Hoffmann schon vor vielen Jahren gesehen. Es scheint mir daher der in letzter Zeit durch Mann-Breslau [19 u. 26] wiederholt vorgebrachte Prioritätsanspruch ebenfalls nicht zu Recht bestehend zu sein. Neu erschien mir bei meinem Vorgehen die Ausnützung der Befehlsgewalt zur Erzielung der gewünschten Bewegungsförderung bzw. -hemmung, ferner die Betätigung dieses aktiven Vorgehens bei Reizerscheinungen, die bisher als ein noli me tangere für irritierende Behandlung galten, und schliesslich ganz besonders die Forderung der unerbittlichen Konsequenz in der Durchführung der angefangenen Behandlung in einer Heilsitzung. Was diese letzte Forderung betrifft, so habe ich erst auf dem Münchener Kongress erfahren, dass dieselbe schon vor Jahren von dem kürzlich verstorbenen L. Bruns-Hannover in seiner Monographie der „Hysterie im Kindesalter" aufgestellt worden ist. Bruns hat dort eine „Ueberrumpelungsmethode" beschrieben und verlangt, „dass diese wenn irgend möglich in derselben Sitzung bis zur vollen Heilung durchgeführt werden muss". Die Priorität von Bruns für die Forderung der konsequenten Durchführung in einer Heilsitzung sei hier nachdrücklich festgelegt. Ich selbst bin zu dem Gedanken, dass eine energische Wachsuggestivsitzung zum Erfolg führen müsse, seinerzeit angeregt worden durch die frappanten Mitteilungen Nonnes über die akute Heilbarkeit der hysterischen motorischen Störungen durch eine einzige Hypnose.

Am objektivsten wird wohl meinem Vorgehen Birnbaum [3] gerecht, wenn er in dem letzterschienenen seiner klassischen Kriegsneurosenreferate sagt: „Mag schliesslich, wie ja verschiedentlich hervorgehoben, die Kaufmannsche Behandlungsart an sich nicht neu sein, so dürfte doch, was ziemlich allgemein anerkannt, ihr systematischer Ausbau und ihre besondere Anpassung an die bei den Kriegsneurosen vorliegenden inneren und äusseren Verhältnisse und die methodische Art ihrer Durchführung dazu berechtigen, sie als eine eigenartige und selbständige herauszuheben, um so mehr als auch ihre grosse praktische Bedeutung eine solche Sonderstellung rechtfertigt."

Literatur.

1. D. Zschr. f. Nervhlk. 56. 4/6. — 2. M.m.W. 1916. 38. — 3. Zschr. f. d. ges. Neurol. Ref. 14. 3. — 4. Ref. Neurol. Zbl. 1916. 18. — 5. Strassb. m. Ztg. 11. 1916. — 6. Fortschr. d. M. 34. 1916/17. — 7. Zschr. f. Bahnärzte 1917. 1. — 8. Zschr. f. d. ges. Neurol. Orig. 35. 5. — 9. M.m.W. 1917, 6. — 10. D.m.W. 1917. 11 u. Arch. f. Psych. 57. 2. — 11. Aerztl. Sachverst.Ztg. 1917. 9. — 12. Ther. Mh. 1917. Juni. — 13. Neurol. Zbl. 1916. 13. — 14. Neurol. Zbl. 1917. 5. — 15. Neurol. Zbl. 1916. 20. — 16. Autoref. in Zschr. f. d. ges. Neurol. Ref. 13. 1. — 17. Zschr. f. d. ges. Neurol. Ref. 12. 7. — 18. Zschr. f. d. ges. Neurol. Orig. 36. 1/. — 19. B.kl.W. 1916. 50. — 20. Arch. f. Psych. 57. 2. — 21. Ref. Zschr. f. d. ges. Nerol. Ref. 14. 2. — 22. M.m.W. 1916. 35. — 23. Jkurs. f. ärztl. Fortb. 1917 Mai. — 24. D.m.W. 1916. 48. — 25. M.m.W. 1917. 6. — 26. B.kl.W. 1917. 28.

Ludwigshafen, Anfang August 1917.

Aus einem Lazarett in Freiburg i. Br.

Quantitativer Wassermann.

Von Dr. Karl Taege, leitender Arzt, Hautarzt in Freiburg i. Br., fachärztlicher Beirat im XIV. A.-K.

Wenn bei chemischen Untersuchungen die Rede von quantitativer Analyse ist, so ist damit eine Mengenbestimmung gemeint, die eine absolute ist, die, nach gleichen Methoden ausgeführt, von kleinen Schwankungen abgesehen, bei allen Untersuchern die gleichen Ergebnisse zeigen wird.

Das liegt in ihrem Wesen, denn Analysenmittel und Reaktionsprodukt sind chemische Individuen.

Bei der Wassermannuntersuchung des Blutes sind wir leider noch nicht einmal so weit gelangt, in den verschiedenen Laboratorien nach demselben Arbeitsplane vorzugehen. Viel weniger noch stellen wir die Reaktion mit völlig gleichen Reagentien an.

In anerkennenswertem Bestreben, grössere Gleichheit herbeizuführen, hat zwar das Kriegsministerium die Anwendung von ihm herausgegebenen Ambozeptors und Antigens angeordnet. Aber diese Anordnung hat nur Kraft für militärische Untersucher. Die Veränderungen beider Körper ferner durch Zeit, Wärme und Licht bleiben bestehen. Vor allem aber — welchen Verschiedenheiten begegnen wir beim Komplement und auch beim Hammelblut! Ich soll mit einer 5 proz. Hammelbluterythrozytenaufschwemmung arbeiten!

Was heisst 5 proz.?! Je nachdem ich das gewaschene Hammelblut stark ausschleudere, habe ich in 5 ccm mehr oder weniger Blutkörper erhalten.

Ich habe also mit dem Ausdruck quantitativer Wassermann etwas anderes im Auge, als bei den chemischen Arbeiten. Wir verfügen bei unseren biologischen Methoden, abgesehen von wenigen — z. B. Digitalisgruppe — nicht über die Genauigkeit wie bei jenen; so auch beim Wassermann.

Mein Ziel ist es, beim Ablesen des Resultates die Ausdrücke komplette Hemmung, grosse Kuppe, kleine Kuppe usw. ebenso wie die vom Kriegsministerium geforderte Bezeichnung ++++, +++, ++, ? durch Zahlen vollkommen eindeutiger Art zu ersetzen. Ich will verhindern, dass sich der Untersucher zweifelnd fragt, ob er im vorliegenden Falle 3 Kreuze oder 2 Kreuze zu verzeichnen hat.

Massgebend beim Feststellen des Ergebnisses der Untersuchung war bisher die Masse der ungelösten Blutkörper: grosse Kuppe sagt ja ein grosser Haufen ungelöster, zu Boden gesunkener Erythrozyten. Ich möchte in Zukunft nicht diese ins Auge gefasst wissen, sondern die Menge des in Lösung gegangenen, d. h. des Hämoglobins.

Der Weg dazu ist sehr einfach.

Angenommen, ich arbeite nach der Urvorschrift mit einem 5-ccm-Volumen, so stelle ich mir eine Auflösung von 1 ccm Blutkörperaufschwemmung und 4 ccm destillierten Wassers her. Mit dieser wird der Inhalt des Reagenzröhrchens verglichen, welches ich zum Bestimmen des Hemmungsgrades vor mir habe. Völlige Lösung, d. h. völlig negativ, wäre mit 100 zu bezeichnen, völlige Hemmung mit 0. Dazwischen lägen alle die Angaben mit 3 Kreuzen, 2 Kreuzen, mittelgrosser Kuppe usw., die jetzt also z. B. 65, 44, 35 usw. heissen würden. Der Spielraum für die Benennungen wäre also ein enorm grosser.

Wie geschieht nun auf bequeme Art die Vergleichung von Blutlösung und Reagenzglasinhalt? Mit Hilfe des Kolorimeters von Authenrieth und Königsberger.

Dieser Apparat hat sich mir hier, wie auch sonst, glänzend bewährt.

Am jeweiligen Untersuchungstage fülle ich den Keil mit der frischbereiteten obigen Blutlösung.

Einen Dauerkeil mit einer Farblösung — dies läge ja nahe — darf man nicht benutzen. Die Erfahrung hat mir gezeigt, dass Hammelblut gerade wie Menschenblut grosse Unterschiede im Hämoglobingehalt zeigt.

Sind die Wassermannröhrchen aus dem Ofen herausgenommen, so werden diejenigen, bei denen es mir auf genauere Bezeichnung des Lösungsgrades ankommt, in den kleinen Trog des Apparates umgeleert oder klar abgegossen. Bei vollkommener Hemmung und vollkommener Lösung ist das selbstverständlich überflüssig. Dann wird in der üblichen Weise der Trog zum Keil so gestellt, dass beide bei der Durchsicht den gleichen Farbenton aufweisen. Ein Blick auf die Skala zeigt mir nun die Stärke der Lösung im Reagenzrohr an.

Durch Versuche habe ich mich davon überzeugt, dass beim Vergleichen der Glaskeillösung (1 ccm Aufschwemmung + 4 ccm dest. Wasser) mit Lösungen von 0,1, 0,2, 0,3, 0,4 usw. ccm Aufschwemmung auf ein Volumen von 5 ccm die Zahlen der Skala ganz genau die Stärke der Blutlösung angeben, und zwar derart, dass Skala 100 0 Proz. Lösung oder 100 Proz Hemmung, Skala 90 10 Proz. Lösung oder 90 Proz. Hemmung, Skala 50 50 Proz. Lösung oder 50 Proz. Hemmung entspricht. Demnach kann die gefundene Skalenzahl ohne Weiteres als neue Bezeichnung für das Ergebnis meiner Untersuchung dienen.

Bisweilen treten durch ungenügendes Absetzen der Blutkörper und dadurch eintretende ungenügende Klarheit Hindernisse auf. In wenigen Minuten ist dieser Uebelstand durch die Zentrifuge beseitigt.

Ich möchte nochmals betonen, dass ich mir nicht einbilde, durch meine Angabe ein Uebereinstimmen der Resultate verschiedener Untersucher herbeizuführen, sie erlaubt nur dem einzelnen genauere Bezeichnungen als bisher über seinen persönlichen Befund; für ihn ist sie quantitativ.

Abgesehen von der Hauptuntersuchung lässt sich der Weg aber auch bei der Bestimmung der Stärke von Ambozeptor und Komplement im Vorversuch verwenden. Sie gestattet mir, im gegebenen Falle die Menge Hammelblutaufschwemmung genau festzustellen, welche am Untersuchungstage durch eine bestimmte Menge Ambozeptor nach Komplementzusatz gelöst wird, und danach die geringste, eben noch 1 ccm Hammelblutaufschwemmung lösende Ambozeptormenge auszurechnen. Von hier ausgehend lässt sich dann in sinngemässer Weise die kleinste notwendige Menge Komplement festlegen.

Mag mein Vorschlag in manchen Fällen wie eine wissenschaftliche Spielerei aussehen: dort, wo es auf möglichst eindeutige Ergebnisse ankommt, glaube ich in ihm eine Bereicherung unserer Untersuchungsarbeit erreicht zu haben.

Aus der Kgl. Bakteriologischen Untersuchungsanstalt München.

Die Kgl. Bakteriologische Untersuchungsanstalt München im Dienste der Seuchenbekämpfung 1916.

Von Professor Dr. W. Rimpau.

Die Kgl. Bakteriologische Untersuchungsanstalt hat in den ersten sechs Jahren ihres Bestehens eine befriedigende Entwicklung gezeigt und man kann sie jetzt als fest eingewurzelt in ihrem Tätigkeitsgebiet (Kreis Oberbayern, Niederbayern, Schwaben) betrachten. Dieses beweist schon ihre Inanspruchnahme mit 44 574 Untersuchungen im Jahre 1916 gegenüber 4869 Untersuchungen im Jahre 1911, dem ersten ihrer Tätigkeit.

Zwei Bestrebungen sind es vor allem, die die günstige Entwicklung veranlasst haben. Die eine ging dahin, die Zahlungspflicht für die Kosten der Untersuchung in der Art zu regeln, dass für die Kosten der Untersuchung, für die der Staat nicht aufzukommen hat, nicht wie bisher der Einsender bzw. der Untersuchte haftbar ist, sondern dass diese Kosten von dem zuständigen Kreise übernommen werden. Auf die rechtlichen und verwaltungstechnischen Fragen, die dabei eine Rolle spielen, soll hier nicht näher eingegangen werden; es soll nur, unter Hinweis auf die anerkennenswerte Unterstützung, die ärztliche Vereine und einflussreiche Aerzte den Bestrebungen leisteten, zusammengefasst werden, dass im Jahre 1912 bzw. 13 die Landräte der Kreisgemeinden Oberbayern und Schwaben, den für das Gesundheitswesen so bedeutsamen Beschluss fassten, die dem einzelnen sonst zur Last fallenden bakteriologischen Untersuchungen durch Abschluss einer Vereinbarung mit der Bakteriologischen Untersuchungsanstalt auf Kreiskosten zu übernehmen. Ausgeschlossen war nur die Untersuchung nach Wassermann, für die, wie bisher, der Antragsteller oder Untersuchte kostenpflichtig blieb.

Erfahrungsgemäss bedeutet die Zahlungspflicht des Einzelnen eine Hemmung in der Heranziehung der bakteriologischen Untersuchung sowohl bei der klinischen Diagnosenstellung als auch bei der Seuchenbekämpfung im weiteren Sinne. Mit dem Fallen dieser Schranke war denn auch die Möglichkeit für die praktischen Aerzte gegeben, die bakteriologische Untersuchung am Krankenbett nach Bedarf zu beantragen und waren die beamteten Aerzte nicht mehr gebunden bei der Seuchenbekämpfung durch die Kostenfrage, die früher fast stets zu langwierigen Verhandlungen führte und die Durchführung der Massnahmen oft verzögerte.

Die Kreisvertretung Niederbayerns hat sich noch nicht zu der Kostenübernahme verstehen können. Ihr Anschluss wäre sehr zu begrüssen im gesundheitlichen Interesse der Bevölkerung. Wie sehr die Kostenfrage die Vornahme der Untersuchung hindert, ergibt sich aus der Tabelle und aus der Berechnung, dass im Jahre 1916 auf

Gesamtzahl der Untersuchungen 1911—1916.

Jahrgang:	1911	1912	1913	1914	1915	1916
Oberbayern	2922	7 129	18 817	22 372	28 756	32 262
Niederbayern	276	706	1 561	1 435	909	1 398
Schwaben	1671	2 330	4 779	6 493	7 468	10 914
Summe	4869	10 165	25 161	30 300	37 133	44 574

10 000 Einwohner in Oberbayern 210, in Schwaben 135 und in Niederbayern nur 19 Untersuchungen kamen. Dabei ist, nach allen Erfahrungen zu urteilen, Niederbayern nicht so frei von Seuchen anzusehen, wie es nach der Zahl der Untersuchungen der Fall zu sein scheinen könnte. Nichtfestgestelltsein von Seuchen ist noch kein Nichtvorhandensein derselben. Nach Uebernahme der Kosten durch den Kreis werden wir auch in Niederbayern eine entsprechende Zunahme der Untersuchungen beobachten, wie sie im Kreise Oberbayern und Schwaben zutage trat.

Ganz deutlich zeigen die angegebenen Zahlen das Bedürfnis nach bakteriologischen Untersuchungen seitens der praktischen und beamteten Aerzte. Aber nach einer Zusammenstellung, die ich vor dem Kriege machte, waren es im Kreise Oberbayern weitaus nicht alle Aerzte, die sich an der Einsendung von Untersuchungen beteiligten. Man behauptet wohl damit nicht zu viel, wenn man sagt, dass im Laufe des Jahres sicherlich fast jeder praktische Arzt auf Erkrankungen stösst, die in ihm den Verdacht auf eine übertragbare, durch bakteriologische Untersuchung aufzuklärende Erkrankung, erwecken müssten. Man ist daher oft verwundert, dass auch anerkannt tüchtige praktische Aerzte so wenig Untersuchungsstoff einsenden und häufig so wenig Verständnis in Fragen der Seuchenbekämpfung zeigen. Wie sicherlich der Krieg in manchen Beziehungen die bisherige Seuchenbekämpfung noch praktischer gestalten wird, so wird er auch bei manchen Kollegen den Sinn für die Bekämpfung übertragbarer Krankheiten zum Besten der allgemeinen Gesundheitspflege weiten.

Gleichzeitig mit den Bestrebungen, die Kostenfrage der Untersuchung in der genannten Weise zu regeln, gingen aber auch weitere, die Seuchenbekämpfung nämlich, die ihre gesetzliche Grundlage in Bayern durch das Reichsseuchengesetz und die Min.-Bek. vom 9. Mai 1911 erhalten hatte, in folgender Weise auszubauen.

Es ersehien dringend nötig, dass die Kgl. Regierungen über den Stand und Verlauf der in ihren Bezirken vorhandenen Seuchen ständig unterrichtet waren. Bei einem Teil der meldepflichtigen Krankheiten genügte es, wenn die Regierungen in bestimmten Zeitabschnitten eine Zusammenstellung der gemeldeten Fälle oder Häufungen erhielt. Bei den gemeingefährlichen Krankheiten des Reichsseuchengesetzes und bei Seuchen die besondere volksschädigende Bedeutung haben, wie Typhus, Ruhr, Genickstarre usw. war es aber notwendig, dass die Kgl. Regierungen auf Grund eingehender Berichte über Ursache, Verlauf und getroffenen Massnahmen bei jedem einzelnen Erkrankungsfall auf dem Laufenden gehalten wurden.

Damit diese Berichte der Bezirksärzte kurz waren und alle in Frage kommenden Punkte berührten, wurden Fragebögen eingeführt, bei deren Entwurf der, über ein Jahrzehnt lang bei der Typhusbekämpfung im Südwesten des Reiches im Gebrauch befindliche Fragebogen als Unterlage diente. Abänderungen passten ihn den gegebenen Verhältnissen an. Dieses „Formblatt 1" ist von den beamteten Aerzten auf Grund der Ermittelung auszufüllen. Es gibt Anhaltspunkte für den Gang der Ermittelung nach Ausbreitung und Herkunft der Seuche und dient auch zur Angabe der vom Bezirksarzt für notwendig gehaltenen Bekämpfungsmassnahmen. Dieses Formblatt 1 wird vom Bezirksarzt dem Bezirksamt (Polizeidirektion) und von diesem der Kgl. Regierung zugesandt.

Damit die Kgl. Regierungen aber auch über den weiteren Verlauf der Krankheit, über etwa aufgetretene Neuerkrankung, über eine nachträgliche Feststellung der Ansteckungsquelle, über bakteriologische Genesung, Todesfall und Aufhebung der Massnahmen unterrichtet wurden, wurde ein kurzes „Formblatt 2" eingeführt, das vom Bezirksarzt bzw. Bezirksamt (Polizeidirektion) allwöchentlich der Regierung einzusenden ist. Diese Organisation wurde durch Min.-Entschl. vom 3. Juli 1913 und vom 27. Mai 1914 verfügt.

Im Bereich der Münchner Bakteriologischen Anstalt gehen diese Formblätter nun schnellstens von den Kgl. Regierungen, die gegebenenfalls ihre Anordnungen treffen, an die Bakt. Untersuchungsanstalt. Diese versieht die Formblätter mit dem Vermerk über etwaige positive Ergebnisse der bakt. Untersuchung, gibt notwendigenfalls Anregung zu weiteren Massnahmen und sendet die Berichte den Kgl. Regierungen baldigst wieder zu.

Hierdurch ist die Bakt. Untersuchungsanstalt zu einer Beratungsstelle in der Organisation der Seuchenbekämpfung geworden. Diese beratende Tätigkeit wird auch noch dadurch erweitert, dass die Bakt. Untersuchungsanstalt berechtigt ist, nach eigenem Ermessen unter Benachrichtigung der Kreismedizinalräte und der Bezirksämter, Beamte zur Ermittelung abzuordnen und verpflichtet ist, auf Wunsch der Bezirksämter und der Kgl. Regierung oder auf Anordnung des Kgl. Staatsministeriums des Innern solche zu entsenden. Diese Beamten sind als besondere Sachverständige des Kgl. Staatsministerium d. I. entsprechend § 5 Z. 5 in.-Bek. v. 9. V. 11 tätig. Ueber diese Tätigkeit berichtet die Bakt. Anstalt an die Kgl. Regierung und ausserdem, falls besonders wichtige Feststellungen gemacht werden, auch an das Kgl. Staatsministerium d. I. unmittelbar.

Eine derartige Heranziehung der Bakt. Untersuchungsanstalt ist eine überaus glückliche Massnahme.

Die Bakt. Anstalt hat den Vorteil, dass sie nicht nur eine Uebersicht über die in ihrem Gebiet auftretenden, für sie in Betracht kommenden, übertragbaren Krankheiten, sondern auch einen Einblick in jeden einzelnen derartigen Fall erhält. Durch diese enge Verbindung zwischen Laboratorium und Praxis wird der Blick vom Laboratoriumstisch hinausgeleitet in die Wirklichkeit, in der sich die Verbreitung der Seuchen abspielt. Die Gefahr, dass bei jahrelanger Tätigkeit die ärztlichen Untersucher die Lust an der Arbeit verlieren, wird vermieden. Die Ergebnisse der Untersuchungen und wissenschaftlichen Methoden können geprüft werden an der Hand der Erfahrung, die draussen die Seuchenbekämpfung mit der bakteriologischen Hilfe macht.

Bei richtigem Ausbau des Anstaltslebens kann den an der Anstalt tätigen Assistenten eine für den späteren amtsärztlichen Beruf grundlegende Vorbildung hinsichtlich der Seuchenbekämpfung gegeben werden.

Andererseits ist den beamteten Aerzten durch die Möglichkeit bei Kollegen, die für die Seuchenbekämpfung eigens ausgebildet sind, Rat einzuholen, die Entscheidung wichtiger Fragen z. B. bei Epidemien sehr erleichtert. Durch die enge Verbindung der an der Ermittelung beteiligten Bakt. Anstalt mit den Zentralbehörden lassen sich oft Massnahmen schneller durchsetzen als es sonst der Fall wäre.

Ganz besonders wertvoll ist für die Bakt. Anstalt auch die Fühlungnahme mit den Kollegen der Praxis, besonders auf dem Lande. Auch hier, wie im dienstlichen Verkehr mit den beamteten Aerzten wird beiderseits bei den Ermittelungen Anregung gegeben und empfangen.

Städtische und ländliche, industrielle und rein bäuerliche Verhältnisse geben jeweils andere Bedingungen für die Ausbreitung von Seuchen. Unsere Bekämpfungsmassnahmen müssen sich diesen Verhältnissen anpassen. Will die Bakt. Anstalt daher beratend eingreifen, so muss sie Einblick in die betr. Verhältnisse der Bevölkerung haben. Hieraus ergibt sich die Bedeutung ihrer Teilnahme an den bezirksärztlichen Ermittelungen auch in einer weiteren Hinsicht. Auch die Unterstützung, die die Bakt. Anstalt den beamteten Aerzten bei der Aufklärung und Belehrung der Bevölkerung über Seuchenverbreitung und Seuchenschutz leistet, kann recht wertvoll sein.

Nach diesen grundlegenden Schilderungen über einige wichtige Einrichtungen der Bakt. Untersuchungsanstalten in Bayern wird es auch den Fernerstehenden verständlich, wie die im folgenden gegebenen Ergebnisse gewonnen sind und dass zu ihnen nur fleissiges Zusammenarbeiten der Verwaltungsbehörden, der praktischen und beamteten Aerzte, der Bakt. Untersuchungsanstalt und die Unterstützung seitens der Bevölkerung geführt haben.

Ueber zwei wichtige übertragbare Krankheiten des Anstaltsgebietes, Typhus und Diphtherie, soll kurz berichtet werden.

Die Eigentümlichkeit des Vorkommens des Typhus und die Bedingung seiner Verbreitung machen seine Bekämpfung zum Prüfstein der Tüchtigkeit des beamteten Arztes und der gesamten Seuchenbekämpfungseinrichtung. Ist man auf die Typhusbekämpfung eingearbeitet, wird jede andere Seuchenbekämpfung sich leicht einrichten lassen. Der zweifelnden Frage, ob Typhus denn so verbreitet sei, muss entgegengehalten werden, dass er vielfach verbreiteter ist als man annimmt. In einzelnen Städten und Bezirksämtern kommen ständig vereinzelte Typhuserkrankungen vor, in anderen, die anscheinend frei sind, werden gelegentlich, oft durch Zufall, Einzelfälle oder kleinere Herde entdeckt, andere sind anscheinend lange Jahre hindurch von Typhus frei, soweit man nach dem Fehlen von Anzeigen urteilen kann. Dass sie sicher frei sind, ist nicht ohne weiteres zu sagen, denn bemerkenswert ist die vielfach gemachte Beobachtung, dass nach Uebernahme der beruflichen Tätigkeit durch einen beamteten oder praktischen Arzt mit besonderem Verständnis für die Erkennung oder Bekämpfung des Typhus in bis dahin anscheinend typhusfreien Bezirken plötzlich das Vorkommen von Typhus festgestellt wird.

Die Erfahrungen der Reichstyphusbekämpfung, die für uns alle vorbildlich sein muss, haben in den letzten Jahren die Tatsache immer mehr erhärtet, dass der Typhusbazillenträger in der Bevölkerung die Brutstätte ist, von dem der Typhusbazillus immer wieder ausgestreut zu werden pflegt. Man muss zu der Auffassung kommen, dass eine Typhuserkrankung nur zum Teil aufgeklärt ist, wenn sie auf einen anderen Typhuskranken, dass sie nur dann restlos aufgeklärt ist, wenn sie auf einen Typhusbazillenträger (Dauerausscheider) zurückgeführt werden kann. Wie töricht erscheint es uns gegenüber diesen Tatsachen, wenn die Ursache einer Typhuserkrankung in einem schlechten Brunnen erblickt wird, ohne dass die Frage gestellt wird, wo der mit Typhuskeim behaftete Mensch steckt, der den Brunnen verseucht hat.

Auf die Feststellung von Typhusbazillenträgern und die Verbreitung der Kenntnisse über diese ist von der Bakt. Anstalt stets hingearbeitet worden (Bernhuber: M.m.W. 1911).

Im Jahre 1916 waren im Anstaltsgebiet 34 Typhusbazillenträger nachweisbar vorhanden und zwar in Oberbayern 16, Niederbayern 3, Schwaben 6, Heil- und Pflegeanstalten 9. Von diesen Dauerausscheidern sind 31 = 91 Proz. weiblichen und 3 = 9 Proz. männlichen Geschlechtes. Wir müssen annehmen, dass diese Zahl der nachgewiesenen Typhusbazillenträger gegenüber jener der wirklich vorhandenen sehr gering ist.

Von diesen 34 Typhusbazillenträgern sind, soweit nachzuweisen ist, mindestens 88 Erkrankungen und 10 Todesfälle vor der Feststellung und 16 Erkrankungen und 1 Todesfall nach der Feststellung ausgegangen.

Die Zahl ist in Wirklichkeit höher, da von 3 Trägern Milchepidemien verursacht wurden, deren Erkrankungsziffern nicht mitberücksichtigt sind und da von einer Trägerin behauptet wird, dass auf sie die Typhusfälle, die in den letzten 10 Jahren in den betr. Ortschaften vorgekommen sind, zurückzuführen seien. Rechnet man die Typhuserkrankungen, die in München durch die Bazillenträger Str. und Std. in den Jahren 1908 und 1914 durch Infektion von Milch veranlasst wurden, auf 150—200, so ergibt sich eine Mindestzahl von über 250—300 Typhuserkrankungen, die auf die obigen 34 Typhusbazillenträger nachweisbar zurückzuführen ist und damit ein neuer Beweis für die Gefährlichkeit der Typhusbazillenträger.

Aus der Zusammenstellung geht ferner hervor, dass bestimmte Träger besonders gefährlich sind.

Im Kreise Oberbayern sind es 1 Köchin (als Bazillenträgerin erkannt 1913), ferner die Frau eines höheren Beamten (1914) und eine Bauersfrau (1913).

Die Köchin hatte 1897 Typhus und wurde 1913 festgestellt, als unter den Gästen des Wirtshauses, wo sie beschäftigt war, Typhuserkrankungen auftraten. Die Zweitgenannte war 1902 typhuskrank und steckte 1910 und 1914 je ein Dienstmädchen an, von denen eines starb und im Jahre 1915 weitere 2 Dienstmädchen. Im Jahre 1916 übertrug sie den Typhus auf ihre Tochter, bei der sie zu Besuch war. Die Tochter erkrankte in O., der die Ermittlung anstellende Bezirksarzt erhielt keine Kenntnis von der Ansteckungsquelle, bis er von der Bakt. Untersuchungsanstalt entsprechend verständigt wurde, dass die Mutter Dauerausscheiderin sei. Es wurde dann fest-

gestellt, dass die Dauerausscheiderin in F. zum Sommeraufenthalt gewesen war und dass die Ansteckung offenbar in O. erfolgt war, als die Mutter ihre Tochter daselbst besuchte. Sofort wurden Desinfektionsmassnahmen und gesundheitliche Aufsicht in der Pension, in der die Bazillenträgerin Aufenthalt genommen hatte, angeordnet und dadurch vielleicht Ansteckung auch dort verhindert. Das Zusammenlaufen aller Typhusmeldungen in der Bakt. Untersuchungsanstalt war in diesem Falle also sicherlich recht wertvoll gewesen.

Die Bauersfrau S., geboren 1833, hatte wahrscheinlich 1878 Typhus. Mehrere Hausepidemien in ihrer Ortschaft in den letzten 20 Jahren sind vielleicht mit ihr in Zusammenhang zu bringen. Sicher steht sie mit 13 Erkrankungen in der Ortschaft in Verbindung, die 1913 auftraten. Sie ist auch die Ursache der Milchepidemie 1913 in München. Nachdem die Stuhluntersuchungen bei ihr eine Zeitlang negativ waren (falsches Material?), wurde sie wieder als Ausscheiderin festgestellt, als sie 1916 ihre Schwiegertochter mit Typhus ansteckte.

Im Kreise Schwaben ist eine Bauersfrau (als Bazillenträgerin erkannt 1913) und vermutlich auch eine Pfründnerin (1916) als besonders gefährlich anzusehen. Auf die Bauersfrau, die 1833 geboren ist und 1877 Typhus hatte, sind folgende Erkrankungen zurückzuführen:

1901—07 einige Dienstboten, 1907 9 Ortsbewohner, 1908 1 Sohn, 1909 4 Ortsbewohner, 1912 1 Enkelin (gestorben), 1916 1 Dienstmagd.

Die Pfründnerin, 1863 geboren, ist nicht nachweisbar typhuskrank gewesen. Auf sie ist 1913, 1914, 1915 und 1916 je 1 Fall zurückzuführen.

Neben der besonderen Infektionstüchtigkeit der ausgeschiedenen Typhusbazillen spielt sicherlich auch die Ansteckungsmöglichkeit — der Reinlichkeitszustand der Trägerin und ihrer Umgebung, ferner die Wohnungsverhältnisse — eine erhebliche Rolle.

Diesen Typhusbazillenträgern hätte der Bezirksarzt seine ganz besondere Ausmerksamkeit zu widmen. Sie hätten die Desinfektionsmassnahmen besonders streng durchzuführen, sie und ihre Umgebung wären vom Bezirksarzt bei mehrmaligen Aufsichtsbesuchen im Jahre auf die bestehenden Gefahren aufmerksam zu machen. Das Bürgermeisteramt, die behandelnden Aerzte der betr. Ortschaft wären entsprechend über die Möglichkeit der Verbreitung des Typhus durch diese Personen zu verständigen. Wohnungswechsel und Abwesenheit länger als acht Tage wären dem Bezirksarzt zu melden.

Die Zeit ist zu kurz, um über den Erfolg der bei diesen Dauerausscheidern nach der Feststellung getroffenen Massnahmen zu urteilen. Wir werden die Gefahren nicht völlig beseitigen aber sicher stark einschränken können.

Die Aufhebung der Massnahmen ist von der Feststellung der „bakteriologischen Genesung" abhängig zu machen. Sehr erschwert wird diese Feststellung im wesentlichen dadurch, dass die Bazillenausscheidung gelegentlich vorübergehend aufhören oder so gering sein kann, dass der Nachweis der Typhusbazillen nicht gelingt. Die Bazillenträgerin B., in einer Heil- und Pflegeanstalt, z. B. hatte während des Jahres 1915, bei der jeden Monat vorgenommenen Untersuchung, ebenso bei mehreren Untersuchungen im Jahre 1916 sich frei von Typhusbazillen erwiesen; erst Herbst 1916 waren Stuhluntersuchungen wieder positiv.

Ueber diese Verhältnisse müssen die Bezirksärzte genau unterrichtet sein, damit sie die einmal festgestellten Träger auch noch weiter unter Aufsicht halten, auch nach Vorliegen einiger negativer Untersuchungen; sie müssen gelegentlich neue Einsendungen veranlassen. Das Streben, möglichst bald einen Bazillenträger als genesen bezeichnen zu können, ist falsch, im Hinblick auf die Schwierigkeit der Beurteilung, ob wirklich die Ausscheidung der Typhuskeime dauernd aufgehört hat. Die Frage der Echtheit des eingesandten Materials muss dabei stets genügend berücksichtigt werden.

Bei den Ermittelungen wird man auf das Vorhandensein von Typhusbazillenträgern geführt, wenn z. B. in einer Familie oder einer Anstalt immer wieder Typhuserkrankungen auftreten. Der Verdacht muss sich verstärken, wenn Personen da sind, die angeblich früher Typhus gehabt haben und wenn bei ihnen Erscheinungen seitens der Gallenblase vorliegen. Aber auch selbst bei derartigen verdächtigen Fällen muss man die Möglichkeit anderer Ansteckungsquellen im Auge behalten, wie folgende Beobachtung lehrt. In einem Metzgerladen des Bezirksamts M. war anfangs vorigen Jahres eine Dienstmagd einige Wochen nach ihrem Dienstantritt an Typhus erkrankt; es war der zweite Fall im Hause, nachdem einige Monate vorher schon eine Dienstmagd an Typhus erkrankt war, ohne dass man die Ansteckungsquelle aufdecken konnte. Ehe die Bakt. Anstalt zur Ermittelung eintraf, war beabsichtigt, die Metzgerei zu sperren, da man einen Typhusbazillenträger im Hause vermutete und die Metzgersfrau typhusverdächtigen Gruber-Widal zeigte.

Die genauen Ermittelungen führten nun zur Feststellung, dass höchstwahrscheinlich die Ansteckung der zuletzt erkrankten Dienstmagd ausserhalb der Metzgerei, bei der Leichenfrau des Ortes erfolgt sei, die Ende 1915 darmkrank gewesen war und bei der die Dienstmagd vor dem Eintritt in ihre Stellung genächtigt hatte. In der Tat stellte sich heraus, dass die Leichenfrau Bazillenträgerin war, offenbar, nachdem sie unerkannt einen Typhus durchgemacht hatte, wahrscheinlich durch eine Verwandte angesteckt. Die Metzgerei blieb von allen Sperrmassnahmen verschont.

Diese Beobachtung beweist, dass eingehende Ermittelungen und bakteriologische Untersuchungen im wirtschaftlichen Interesse liegen und durch sie unnötige Belästigungen vermieden werden können. Dieses wird vielfach zu wenig berücksichtigt. Besonders Schliessungen von Geschäften und Betrieben und häufig auch von Brunnen erfordern sachgemässe Ueberlegung und dürfen nur im Notfall vorgenommen werden. Je mehr Erfahrung ein beamteter Arzt hat, umso seltener wird er grössere wirtschaftliche Schädigungen veranlassen, umsomehr werden ihm erfolgreiche Aushilfsmittel zur Verfügung stehen.

Die der Bakt. Anstalt zur Kenntnis gebrachten Typhus- und Typhusverdachtsfälle betrugen 152 (Oberbayern 93, Niederbayern 31, Schwaben 28). Die entsprechenden Zahlen des Paratyphus B sind 11 (8, —, 3), für Ruhr 43 (32, 1, 10). Heeresangehörige aus Lazaretten sind nicht inbegriffen. Hervorzuheben ist, dass für eine Reihe von Typhus- und Ruhrfällen Heeresangehörige, die auf Urlaub waren, als Ansteckungsquellen in Betracht kamen. Der Paratyphus A der vor dem Kriege nicht und seit Kriegsbeginn bisher nur bei Heeresangehörigen festgestellt wurde, verursachte in der Stadt F. und in einer Ortschaft des Bezirksamts W. je 2 Erkrankungen in der Bevölkerung. In F. erkrankte zuerst eine Hausschwester eines Seminars und steckte eine zweite an. Es liess sich nicht nachweisen, wo die erste Schwester sich angesteckt hatte. Mit einem, einige Monate vor der Erkrankung im dortigen Vereinslazarett behandelten, Paratyphus-A-Fall liess sich ein Zusammenhang nicht feststellen. Im Bezirksamt W. war ein auf Urlaub befindlicher Soldat des südöstlichen Kriegsschauplatzes der Urheber. Ausser diesen Fällen in der Bevölkerung wurden bei 4 Beurlaubten Paratyphus A festgestellt.

Der Nachweis der Paratyphus-A-Bazillen war in der Mehrzahl leicht, in 2 Fällen machte aber die Feststellung Schwierigkeiten, da die frischgezüchteten Stämme nicht mit dem hochwertigen Paratyphus-A-Serum agglutinierten, sondern erst nach mehrmaligem Weiterzüchten auf Agar.

Zur Untersuchung auf Typhus, Paratyphus und Ruhr gingen 3345 Blutproben, 14 611 Stuhlurinproben ein. 6223 Personen und zwar 3342 aus Gemeinden, 1862 aus Heil- und Pflegeanstalten und 1019 Heeresangehörige wurden auf ansteckende Darmerkrankungen untersucht. Bei 248 Personen wurden Ausscheidungen von ansteckenden Keimen, bei 876 positive Gruber-Widalsche Reaktion nachgewiesen.

Durch verschiedene Massnahmen wurde ein Einsparen von Nährboden erzielt. Es werden kleine Reagenzgläser für bestimmte Abimpfungen auf Schrägagar und für flüssige Nährböden verwandt, mit dem Filterrückstand und Bodensatz bei der gewöhnlichen Agarbereitung werden Petrischalen gegossen, die als Schmierplatten zwischen Malachitgrün und Conradi-Drigalski-Conradi-Nährboden beim Ausstreichen des Stuhls eingeschaltet werden. Arbeiten zum Wiedergebrauch des Agarnährbodens sind im Gange.

Da Fleischextrakt nicht mehr zu haben ist, wurde Ersatz durch Bearbeitung von Plazenten, die die Kgl. Universitäts-Frauenklinik in dankenswerter Weise zur Verfügung stellte, und von Fleisch-Bouillon der Sanitätsanstalt des Städt. Schlachthauses zu beschaffen gesucht.

Dr. Keck hat eingehende chemische Untersuchungen in Angriff genommen, da das Wachstum auf den Plazentanährböden anfänglich schlecht war. Es ist bisher erreicht worden, dass man die Plazentabouillon für die Herstellung des Drigalski-Conradi-Nährbodens anstatt Liebig-Fleischextrakt verwenden kann.

Neuere Nachweisverfahren wurden nachgeprüft. Aber weder das Nachweisverfahren mittels Petroläther nach Bierast noch das Kuhnsche Fällungsverfahren wurden als Fortschritte gegenüber den bisher angewandten Verfahren erwiesen. Dr. Böhm kommt bezüglich des Kuhnschen Verfahrens zu folgendem Ergebnis. Nach dem Kuhnschen Bolusverfahren wurden 235 Stühle verarbeitet, 9 Stühle enthielten Typhusbazillen, 7 Y-Ruhr. In 10 positiven Fällen (5 mal Typhus- und 5 mal Y-Ruhr-Bazillen) war sowohl das im Laboratorium übliche Verfahren als auch die Kuhnsche Bolusmethode positiv. In 3 Fällen (1 mal Typhus- und 2 mal Y-Ruhrbazillen) erwies sich das neue Verfahren überlegen, während es in 3 anderen Fällen (3 mal Typhusbazillen) versagte, indem nur die übliche Laboratoriumsmethode positives Ergebnis lieferte. Wenn auch die verhältnismässig geringe Versuchszahl natürlich kein bindendes Urteil gestattet, so muss doch betont werden, dass nach den hier gemachten Erfahrungen eine wesentliche Ueberlegenheit des Kuhnschen Bolusverfahrens über die gewöhnliche Methode (Malachitgrünabschwemmungsplatten) nicht zu bestehen scheint. Ein grosser Nachteil des neuen Verfahrens, wenigstens für einen grossen Betrieb, liegt schliesslich darin, dass seine Ausführung sehr zeitraubend und in hohem Grade infektionsgefährlich für den Arbeitenden ist.

Wir kommen nun zur Besprechung der Arbeiten, die die Diphtheriebekämpfung betreffen.

Ungefähr ein Drittel aller Untersuchungen, nämlich 15 526, waren Untersuchung auf Diphtherie. 11 748 Untersuchungen wurden aus Oberbayern, 3759 aus Schwaben und 119 (!) aus Niederbayern eingesandt.

3281 Untersuchungen = 21,7 Proz. der Einsendungen waren positiv. Die Bedeutung der wiederholten Untersuchungen der Löfflerplatte nach 48stündiger Bebrütung ergibt sich daraus, dass

von den 3281 positiven Befunden 1015 = 30,9 Proz. erst nach 18 Stunden festgestellt wurden. Erfahrungsgemäss sind es Genesene und Bazillenträger, bei denen der Nachweis der Diphtheriebazillen im Rachen oder in der Nase häufig erst nach 48 Stunden gelingt. Die Zahl der positiven Befunde in den Nasenabsonderungen betrug 285, davon waren 74 = 25,9 Proz. erst nach 48stündiger Bebrütung positiv. Von besonderer Bedeutung erweist sich immer mehr, dass die Untersuchung des Sekretes des hinteren Nasenrachenraumes vorgenommen wird. Hier halten sich die Diphtheriebazillen häufig am längsten und sie werden hier, da mit dem Nasensekret in der Regel am sorglosesten umgegangen wird, für die Verbreitung am gefährlichsten. Die Zahl der Umgebungsuntersuchungen ist infolge der in München, Augsburg usw. vorgenommenen Durchuntersuchungen von Schulen, Krippen- und Kinderheimen eine sehr grosse. Die Schulen als Versammlungsplätze der Kinder sind wichtige Verbreitungsstätten der Diphtherie. Nicht früh und energisch genug kann hier nach Diphtherieträgern gefahndet werden.

Die geringe Anzahl der Untersuchungen aus Niederbayern spricht deutlich für die kläglichen Verhältnisse, die durch die Kostentragungspflicht des Einzelnen bestehen. Denn, dass mehr Diphtheriefälle in Niederbayern vorgekommen sind, als der Zahl der Einsendungen entspricht, ist zweifellos.

Dem Charakter und der Ausbreitung der Diphtherie entsprechend fallen örtliche Ermittelungen bei Einzelfällen fort. Bei der Diphtheriebekämpfung ist man daher ganz besonders auf die Mitarbeit des praktischen Arztes angewiesen, und dringend erforderlich ist verständnisvolles Mitarbeiten der Schulärzte. Die Tätigkeit der Bakt. Anstalt in der Diphtheriebekämpfung erstreckte sich, abgesehen von der Ausführung der Untersuchungen, auf Beratungen von beamteten Aerzten, Schulärzten und praktischen Aerzten. Ausser in Augsburg und München, wo systematisch bakteriologische Untersuchungen bei Auftreten von Diphtherie in den Schulen vorgenommen wurden, war dieses auch in einzelnen ländlichen Bezirken gelegentlich der Fall.

Die klinische Feststellung der Diphtherie versagt ohne Zweifel sehr häufig und es kommen daher viele Fälle nicht zur Meldung. Vor der Heranziehung bakteriologischer Untersuchungen besteht häufig gewisse Scheu, da man besonders bei leichten Fällen Unbequemlichkeiten und Kosten der Bekämpfung fürchtet. Die häufig recht kostspielige Formalinschlussdesinfektion wird in der Regel durch die einfache Schlussdesinfektion zu ersetzen sein. Mehr Wert ist auf die laufende Desinfektion und die bakteriologische Feststellung der Genesung, insbesondere auf die Schlussuntersuchung vor Zulassung zum Schulbesuch usw. und auf Umgebungsuntersuchungen zu legen.

Die Durchführung der Bekämpfungsmassnahmen in den Schulen ist in den Städten bei entsprechender Unterstützung durch Schulärzte möglich. Schwierigkeiten bieten sich hierbei in ländlichen Verhältnissen. In den Städten und auf dem Lande ist die Entnahme der Proben zu den, in jedem Falle nötigen, Umgebungsuntersuchungen in den Familien in der Regel unausführbar, da beamteter und praktischer Arzt hierfür keine Zeit haben. In vorbildlicher Weise hat in Berlin zur Entnahme der Proben, zur Beratung und gesundheitlichen Beaufsichtigung der Umgebung Diphtheriekranker Geh.-Rat Weber eine Organisation mit Hilfe von Fürsorgeschwestern eingerichtet (B.kl.W. 1917 Nr. 23). In München haben wir bereits im Jahre 1913 eine ähnliche Einrichtung zur Bekämpfung des Typhus geschaffen durch Heranziehung von Mitgliedern der freiwilligen Sanitätskolonne, denen die gesundheitliche Aufsicht infizierter Familien und das Einsammeln der Stuhl-Urinproben obliegt.

Auch in epidemiefreien Zeiten hat sich diese Einrichtung bewährt, die eine grosse Unterstützung des beamteten Arztes bedeutet. Aber bei der Diphtheriebekämpfung wird in erster Linie weibliches Hilfspersonal in Frage kommen im Hinblick auf die Entnahme des Mandelbelages. Der Weg, Fürsorgeschwestern im Dienste der Seuchenbekämpfung, als Verbindung zwischen beamteten Arzt und Wohnung des Kranken herzustellen, erscheint ein überaus glücklicher zu sein.

Nur über den Teil der Tätigkeit der Anstalt in der Seuchenbekämpfung ist hier berichtet, wo sie 1916 Gelegenheit hatte, besonders mithelfend einzugreifen. Ausser bei den übertragbaren Darmkrankheiten und bei Diphtherie wurden zahlreiche Untersuchungen im Interesse der Tuberkulose und Syphilisbekämpfung ausgeführt und durch zahlreiche Untersuchungen Behörden und praktische Aerzte anderweitig unterstützt.

So hatte die Bakt. Untersuchungsanstalt München bisher im Kriege eine normale Entwicklung nehmen können.

Das in der Anstalt beschäftigte etats- und nichetatsmässige Personal beläuft sich auf 28 Arbeitskräfte, darunter befinden sich 13 Präparatorinnen.

Die günstige Entwicklung, die die Anstalt in den ersten 6 Jahren ihres Bestehens genommen hat, ist vor allem dem besonderen Interesse zu danken, das den Anstaltsarbeiten das Kgl. Staatsministerium d. I., insbesondere die beiden Referenten, Geh.-Rat Prof. Dr. Rieudonné und Ministerialrat Dr. Huber, entgegenbrachten.

Pläne, die kommenden Jahren überlassen werden, bezwecken den weiteren Ausbau der Anstaltstätigkeit in der Seuchenbekämpfung und in der bakteriologischen Unterstützung der praktischen Aerzte auf therapeutischem und diagnostischem Gebiete.

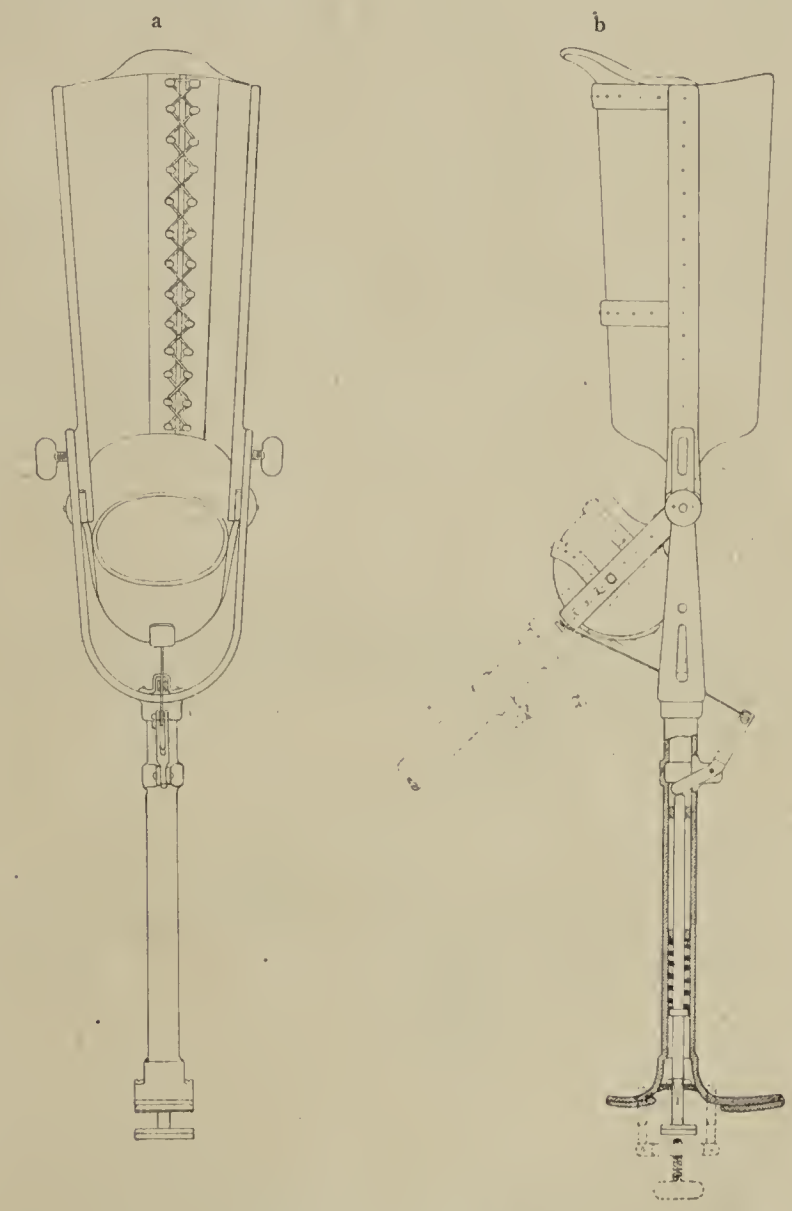
Mitteilung aus der II. chirurgischen Klinik in Budapest.
(Direktor: Prof. Dr. Paul v. Kuzmik, Oberstabsarzt I. Kl.)

Kunstbein zur Redression der Beugekontraktur des Unterschenkelstumpfes.

Von Dr. Alexander Báron, k. u. k. Oberarzt i. d. R., klin. Assistent.

Die Redression der Beugekontraktur des Unterschenkelstumpfes ist in jenen Fällen angezeigt, wo die Muskeln des nicht zu kurzen Stumpfes genug stark oder genügend zu kräftigen sind und somit der redressierte Stumpf zum Bewegen des Unterschenkelteiles des Kunstbeines fähig ist. Die primäre mechanische Ursache der Beugekontraktur des Unterschenkelstumpfes ist meistens die Verkürzung des M. semitendinosus, semimembranosus und biceps femoris (bei gestreckter Hüfte ist die Streckmöglichkeit des Unterschenkelstumpfes bedeutender als bei gebeugter Hüfte); dazu kommt noch meistens eine geringgradigere Schrumpfung des M. gastrocnemius und der hinteren Gelenkkapsel. Bei der Geraderichtung des Unterschenkelstumpfes benützen wir möglichst konservative Verfahren, da die Verlängerung der Sehnen der verkürzten Muskeln nebst einer ev. Durchschneidung der hinteren Gelenkskapsel, die Funktion der Beugemuskeln beeinträchtigt.

Die einfache Konstruktion unseres Apparates wird durch folgende Abbildungen veranschaulicht.



Der Apparat entspricht folgenden Zwecken:

a) Er dient als Stelzfuss mit steifem Kniegelenke; das Körpergewicht ruht auf einer Dollingerschen Tuberstützfläche und das Abrutschen des Stelzfusses wird durch den gebeugten Unterschenkelstumpf verhindert.

b) Während des Gehens wird bei Belastung des Stelzfusses vom Gegendrucke des Bodens die von der Gehfläche herausragende Platte mit dem daran befestigten Zapfen in die Unterschenkelröhre hineingedrückt. Der Zapfen nähert mittels eines zweiarmigen Hebels, welcher durch Stahldraht mit dem Stumpfkorbe verbunden ist, denselben zur Unterschenkelröhre; es kommt also bei jeder Belastung des Stelzfusses eine den Unterschenkelstumpf streckende Wirkung zur Geltung. Als Gegenhalt hiebei dient ein in der Figur nicht dargestellter, zwischen den Oberschenkelschienen vorne unten befestigter Gurt, dessen Spannung reguliert werden kann. Sobald die Belastung des Stelzfusses aufhört, drückt die in der Unterschenkelröhre eingesetzte Druckfeder den Zapfen wieder aus der Gehfläche heraus.

Die Redressionskraft kann durch Aenderung des oberen Armes des zweiarmigen Hebels reguliert werden.

c) Dient zugleich als Hilfsapparat zur Gewichtsbelastung des Unterschenkelstumpfes. In diesem Falle verbinden wir die Unterschenkelröhre starr derart mit dem Stumpfkorbe, dass die Längsachsen derselben zusammenfallen (in der Figur mit unterbrochener Linie bezeichnet) und applizieren das Gewicht auf das untere Ende der Unterschenkelröhre, also auf einen langen Hebelarm.

d) Schliesslich können wir beim ruhenden Patienten eine ständige Redressionswirkung entfalten, indem wir die von der Gehfläche herausragende Platte samt Zapfen mit einer Schraube eindrücken.

Dieser Apparat hat sich praktisch gut bewährt; der Patient, für den er konstruiert wurde, konnte sofort ohne Stütze gehen. Die kombinierten Redressionswirkungen haben in wenigen Wochen ohne besondere Beschwerden den 10 cm langen Unterschenkelstumpf, welcher vor der Behandlung bei gestreckter Hüfte bis 110°, bei gebeugter Hüfte bis 90° gestreckt werden konnte, beinahe ganz gestreckt.

Die technische Konstruktion des Apparates hat nach meinen Angaben, im Auftrage des Direktors unserer Prothesenwerkstätte, Herrn Obl. Julius Jankós, Herr Leutnant Desider Perlusz ausgeführt.

Aus der Reservelazarettabteilung Chirurgische Klinik zu Marburg a. L.

Stützapparat für Radialis- und andere Lähmungen und Kontrakturen.

Von Generaloberarzt Prof. Fritz König.

In Nr. 41 der M.m.W. beschreibt O.-St.-A. Möhring-Kassel eine Stützschiene bei Radialis- und anderen Fingerlähmungen. Die Mitteilung veranlasst mich, nun doch einmal auch weiteren Kreisen den Stützapparat bekannt zu geben, welcher von mir seit Sommer 1916 verordnet und vor etwa 1 Jahr in Kassel vorgeführt wurde, und an dem jetzt Möhring seine Veränderung angebracht hat.

Es ist eine Vorderarmledermanschette mit dorsalem Schild, welches, so wie es Möhring angibt, durch eine aufwärts gebogene Heusnersche Spiralfeder mit einer gleichfalls dorsalen Handplatte verbunden ist. Von diesen festen Teilen gehen über die Rückflächen der Finger gleiche, natürlich feinere, mit genügendem Spielraum aufgebogene Heusnerfedern soweit auf die Finger- und Daumenglieder, als es der Einzelfall erfordert. Die Finger sind an der für jeden Fall variablen Endstelle durch weichen Lederring mit dieser Feder verbunden (Fig. 1—3).

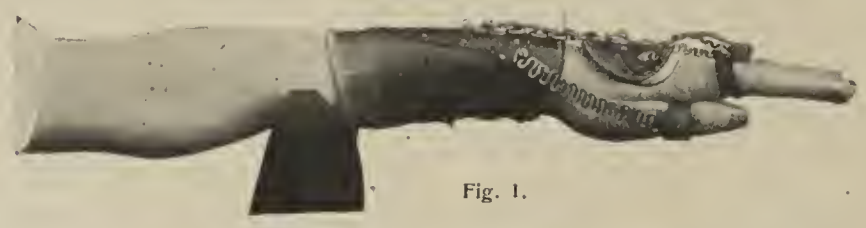


Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Von vornherein habe ich diesen Stützapparat bei Radialis-, Ulnaris- und anderen dahin gehörigen Lähmungen bzw. Kontrakturen tragen lassen. Gegenüber den früher gebräuchlichen Vorrichtungen verband er mit einer gewissen Eleganz eine grosse Beweglichkeit für Handgelenk, Finger und Daumen für Beugung, Drehung und Fingerspreizen. Sowohl bei grober Arbeit wie bei feineren Verrichtungen ist er mit bestem Erfolg dauernd, seit 1 Jahr und mehr getragen worden; von kräftig arbeitenden Landwirten und Handwerkern wie von Schreibarbeitern, man kann sagen: bei allen Berufsarten. Der bei der Beugung natürlich nicht ganz vermeidbare Druck auf die Finger wird durchaus nicht so lästig empfunden wie Möhring annimmt, auch bei sehr zarten Händen nicht. So hat die Gattin eines Kollegen, welche wegen Lähmung der Hand den Apparat seit Sommer 1916 an ihrer zierlichen Hand trägt, nie über wesentliche Belästigung bei den Fingerarbeiten zu klagen gehabt.

Möhring hat die Fingerfedern etwas verändert und an die Seitenflächen der Finger gelegt, und meint, dass sie weniger lästig seien. Ob der schräg über die Knöchelzwischenräume zwischen die Finger ziehende Draht und die zwischen ihnen liegenden Federn nicht doch ebenso beim Schreiben wie bei kräftigem Zufassen unbequem sind, scheint mir fraglich.

Der hier von mir beschriebene Apparat wird auf meine Anregung von dem orthopädischen Mechaniker unserer Klinik, Richard Kaphingst, zu dem Preise von 30 M. hergestellt. Er ist am 9. VIII. 1916 gesetzlich geschützt, am 18. X. 1916 in der militärärztlichen Versammlung in Kassel, an welcher, wenn ich nicht irre, auch Herr Möhring teilnahm, vorgeführt und seitdem sowohl im Bereich des Sanitätsamtes Kassel, wie auch sonst vielfach verordnet und genehmigt worden; die Zahl der ausgeführten Apparate geht in die Hunderte. Von ihrer Brauchbarkeit — die Abgenutztheit bewies, dass der Apparat nicht „bei Wegfall der ärztlichen Beobachtung zur Seite gelegt" war — haben wir uns genügend überzeugen können; und dagegen kann auch der Umstand nicht angeführt werden, dass einmal eine Feder zerbricht oder ein Riemen ersetzt werden muss. Das sind gelegentliche Betriebsstörungen, wie sie jedem Apparat und sogar, wie man weiss, dem menschlichen Organismus anhaften.

Ich bemerke noch, dass wir auch für die Lähmungen an den Füssen dieselben Prinzipien zur Anwendung gebracht haben.

Aus dem Laboratorium der Landes-Krankenhausapotheke in Graz.

Ueber die Haltbarkeit der Dakin'schen Natriumhypochlorit-Lösung.

Von Pharm. Mr. Fritz Wischo und k. u. k. Mil.Med.Offiz. i. d. Res. Ph. Mr. Franz Freiberger.

Durch die interessanten Publikationen Winkelmanns [1] und Dobbertins [2] fand die Dakinsche Natriumhypochlorit-Lösung nicht nur in Deutschland, sondern auch bei uns in Oesterreich eine ausgedehntere Anwendung. Die günstigen Resultate, welche auch bei uns bei schwer infizierten Wunden auf der chirurgischen Klinik des Herrn Hofrat Prof. Dr. v. Hacker und auf der chirurgischen Abteilung des Herrn Prof. Dr. Hertle erzielt wurden, gaben uns Veranlassung, uns mit dieser Lösung näher zu befassen. Insbesondere musste uns Pharmazeuten folgender Satz aus der Zusammenfassung Winkelmanns S. 454 in die Augen fallen: „Da die leichte Zersetzlichkeit der Dakinschen Lösung deren Anwendung nur da erlaubt, wo sie ständig frisch hergestellt werden kann, spreche ich nicht für deren Anwendung beim ersten Verband oder auf Verbandplätzen der ersten Linie, obgleich sie immer günstigere Ergebnisse zeitigt, umso sicherer vorbeugend wirkt, je früher sie in Verbindung mit den altbewährten Massnahmen der Wundarzneikunst zur Anwendung kommt."

An einer anderen Stelle (S. 441) sagt Winkelmann: ...„selbst im Kühlen und Dunkeln aufbewahrt, die Flüssigkeit wenig haltbar ist und deshalb in den ersten 4—5 Tagen spätestens verbraucht werden sollte."

Auch Dobbertin äussert sich namentlich in seiner zweiten Mitteilung ähnlich: „Man kann nur ein frisches Präparat in der Wundbehandlung anwenden."

Wir stellten uns nun die Frage, ob denn die Dakinsche Natriumhypochlorit-Lösung tatsächlich eine so labile Verbindung sei und machten diesbezüglich nachfolgende Untersuchungen. Unsere Ausgangslösungen wurden nach der von Dobbertin als Originaldakinlösung angegebenen Vorschrift bereitet, bestehend aus 200 g Chlorkalk, 10 Liter Wasser und 140 g kristallisiertem Natriumkarbonat. Es heisst dort wörtlich: „Man fügt etwa 25—40 g Borsäure in Substanz hinzu, um die Lösung zu neutralisieren, ev. Titrieren mit Phenolphthalein." Diese Bemerkung wird vielleicht schon manchem Apotheker Schwierigkeiten bereitet haben. Abgesehen davon, dass eine grössere Menge Borsäure, durchschnittlich 80—90 g pro Liter, benötigt wird, als hier angegeben, was ja Dobbertin in seiner zweiten Mitteilung auch richtig stellte, kann man eine Natriumhypochlorit-Lösung niemals mit Benützung von Phenolphthalein als Indikator wirklich neutralisieren, da ja eine Natriumhypochlorit-Lösung vermöge ihrer Dissoziation stets alkalisch reagieren muss nach folgendem Schema: $\begin{matrix} Na \\ OH \end{matrix}\Big| \begin{matrix} Cl\ O. \\ H \end{matrix}$ Auch dürfen wir in diesem Falle die Pufferwirkung des gebildeten borsauren Natriums nicht ausser acht lassen.

Dass eine nach dieser Vorschrift bereitete Dakinlösung keine reine Natriumhypochlorit-Lösung sein kann, muss sofort auffallen; sie

t vielmehr ein Gemenge von Na Cl O, Ca $(Cl O)_2$, Na Cl, Ca Cl_2 usw. och da man gerade mit dieser Lösung günstige Resultate erzielte, rtigten wir die Lösung auch fernerhin nach dieser Vorschrift an it der erhöhten Menge Borsäure. Winkelmann gibt für die riginal-Dakinsche Lösung (Seite 441) folgende Vorschrift an: 250 g hlorkalk, 10 Liter Wasser, 100 g Soda oder Pottasche (!) und zur eutralisation 40 g Borsäure. Zum Schlusse empfiehlt Winkelann als beste Formel für die Zusammensetzung: 200 g Chlorkalk, 50 g kristallisierte Soda und 160 g kristallisierte Borsäure, auf Liter Wasser, also die Formel des Ergänzungsbandes des D.A.B. 160 g Borsäure, wodurch eine möglichste Kalzumfreiheit erzielt erden soll.

Wir fertigten eine grössere Anzahl der sog. Original-Dakinsungen aus Chlorkalk von verschiedenen Bezugsquellen nach der orschrift Dobbertins an, prüften den Hypochloritgehalt und nden Lösungen von der Stärke von 0,10 bis 0,67 Proz. Wir üssen auf diese Tatsache die Herren Aerzte beonders aufmerksam machen. Um nun die Haltbarkeit t studieren, beobachteten wir die Veränderlichkeit des Natriumpochlorit-Gehaltes bzw. dessen Abnahme bei einer Lösung von 67 Proz. und bei einer zweiten von 0,20 Proz. Natriumhypochloritehalt. Diese Lösungen wurden am 23. VI. hergestellt und an einem nklen Orte bei einer durchschnittlichen Zimmertemperatur von ° C in einem gewöhnlichen Medizinglas gut verkorkt aufbewahrt. ir verzeichnen unsere Beobachtungen in nachstehender Tabelle:

abelle 1. Originaldakinlösung nach Dobbertin.

Datum der ntersuchung:	23. VI	30. VI.	7. VII.	14 VII.	30. VII	6. VIII.	13. VIII.	20. VIII.	9. IX.
I Na Cl O-Gehalt	Proz. 0,67	Proz. 0,64	Proz. 0,63	Proz. 0,62	Proz. 0,61	Proz. 0,58	Proz. 0,57	Proz. 0,54	Proz. 0,51
II Na Cl O-Gehalt	0,20	0,19	0,18	0,18	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15

Wie wir nun aus der obigen Tabelle ersehen, ist der Rückgang Natriumhypochlorix-Gehalt ein sehr geringer und von Woche zu oche höchstens in der 2. Dezimalstelle bemerkbar. Die Haltrkeit der Dakinschen Stammlösung ist daher cht eine so geringe, wie man allgemein annimmt.

Da sich ferner Natriumhypochlorit-Lösungen beim längeren ehen auch nach folgender Formel zersetzen können: 3 Na Cl O 2 Na Cl + Na Cl O_3, erschien es wünschenswert, eine Reaktion finden, nach welcher man in diesem Falle das Chlorat neben m Hypochlorit nachweisen könne. Nicht unwichtig ist die Sache ion deshalb, weil grosse Mengen von chlorsauren Salzen sogar llich verlaufende Vergiftungen verursachen können, die Blutkörpern quellen in diesem Falle stark auf und das Blut enthält Metmoglobin.

F. Wischo [3] gibt nun in der Pharmazeutischen Post 1917 gende Unterschiedsreaktion an, welche sich in Kürze auf folgendes ndet: Werden 5 ccm Natriumhypochlorit-Lösung in der Konzention der Dakinschen Lösung (also ca. 0,50 proz.) mit 0,05 g zsaurem oder schwefelsaurem Brucin und 5 Tropfen der offizinellen rdünnten Salzsäure versetzt, so färbt sich die Mischung schon in r Kälte gelblich. Kocht man die Mischung einige Zeit, so wird be später kirschrot. Versetzt man nun die Mischung mit noch ccm der verdünnten Salzsäure und kocht auf, so bleibt die te Färbung erhalten. Bei einer gleich behandelten Kaliumoratlösung hingegen wird die Flüssigkeit entfärbt. Die tfärbung beim nachträglichen Kochen mit viel Salzsäure bildet ier den Unterschied. Bei Feststellung der Empfindlichkeitsgrenze rde nun gefunden, dass neben 0,04 g Natriumhypochlorit in 10 ccm asser noch 0,02 g chlorsaures Kali nachweisbar sind, d. h. es tritt diesem Falle schon Entfärbung ein.

Wenn nun auch die Reaktion nicht ausserordentlich empfindlich so kann man auf diese Weise in der Dakinlösung immerhin eine loratmenge nachweisen, welche bei den Dauerspülungen in Becht kommen kann.

Wir untersuchten auch obige zwei Natriumhypochlorit-Lösungen h beiläufig 2 Monaten auf einen eventuellen Chloratgehalt, konnten r keinen nachweisen.

Da Dobbertin in seiner zweiten Mitteilung die Bereitung möglichst konzentrierten Stammlösungen empfiehlt, welche nach nen Angaben dem Zerfall weniger ausgesetzt sein sollen als die dünnten, wurde mit Hilfe und nach Angabe des Herrn Prof. Dr. Pregel — dem auch an dieser Stelle der herzlichste Dank dafür gesprochen sei — ein 50 proz. Natriumhypochlorit-Lösung angetigt, mit anderen Worten eine hundertfache Dakinsche Stammung: ausserdem aber auch noch eine zweite mit 27 Proz. Natriumpochlorit-Gehalt. Dobbertin empfiehlt nun, um die Lösung vor setzung durch die Kohlensäure der Luft zu schützen, selbe in eschmolzenen Ampullen aus braunem Glas aufzubewahren. Hatte n nun schon seine Schwierigkeit bei der Bereitung, indem die ung bei der Chlorgaseinleitung im selben Masse, als der Alkaligehalt nahm, leichter zersetzlich wurde und die Flüssigkeit mit grosser walt aus dem Kolben herausschleuderte — so beobachteten wir h in den Ampullen schon nach verhältnismässig kurzer Zeit eine fallende Gasblasenentwicklung (Sauerstoffabspaltung) unter Abscheidung von Na Cl-Kristallen. Beim Oeffnen dieser Ampullen erfolgte nun dasselbe Herausschleudern des Inhaltes und bildete eine Gefahr für die Oeffnenden wegen Verätzung.

Die offensichtliche, so rasch eintretende Zersetzung der konzentrierten Dakinlösung veranlasste uns nun, unsere 27 proz. konzentrirte Dakinlösung (ca. 50 fach) ebenfalls auf ihre Haltbarkeit zu prüfen. Sie wurde am 15. April hergestellt und seither einer Reihe von Untersuchungen unterzogen, deren Ergebnis wir in folgender Tabelle wiedergeben:

Tabelle 2.

Datum der Untersuchung	15. IV.	30. V.	21. VI.	30. VI.	7. VII.	14. VII.	30. VII.	6. VIII.	13. VIII.	20. VIII	9. IX
Na Cl O-Gehalt	In Prozenten 27	20,09	14,89	12,65	12,65	12,65	12,65	10 42	10,42	9,778	9 778

Vergleichen wir nun Tabelle 1 mit Tabelle 2, so tällt uns sofort folgendes auf: Während bei den verdünnten Dakinlösungen der Natriumhypochlorit-Gehalt in den ersten 2 Monaten monatlich um 10 Proz. sinkt, fand bei der konzentrierteren Lösung schon im ersten Monat eine Gehaltsabnahme von ca. 40 Proz. statt. Die konzentrierten Lösungen werden erst bei einem durchschnittlichen Gehalt von 12½ Proz. haltbarer. Fassen wir nun die Ergebnisse unserer Untersuchungen kurz zusammen, so finden wir, dass die Haltbarkeit der konzentrierteren Dakinlösungen (also von 12½ Proz. aufwärts) durchaus nicht grösser ist als die der verdünnten, im Gegenteil, unsere Untersuchungen sprechen mehr für die Haltbarkeit der verdünnten Lösungen.

Literatur.

1. Winkelmann: Bruns Beitr. z. klin. Chir. 101. 4. 23. Kriegschirurg. Heft S. 440 u. 441. — 2. Dobbertin: M.m.W. 1916 Nr. 45 S. 1602 und 1917 Nr. 14 S. 467. — 3. F. Wischo: Pharm. Post 1917.

Fortbildungsvorträge und Uebersichtsreferate.

Aus dem Balneologischen Institut zu Bad Nauheim.

Der praktische Wert älterer und neuerer Herzuntersuchungsmethoden*).

Von Prof. Dr. Arthur Weber.

Wenn wir bei einem Menschen das Herz untersuchen, so interessiert uns eigentlich nicht der anatomische Zustand des Organs, nicht Grösse, Gestalt und Lage, nicht die Schlussfähigkeit oder richtige Weite seiner Klappen, sondern die Leistungsfähigkeit des Herzens möchten wir kennen lernen: welche Blutmenge mit jedem Schlag ausgeworfen wird, mit welchem Druck und mit welcher Geschwindigkeit und ob diese Verhältnisse sich in normalen oder abnormen Grenzen ändern, wenn erhöhte Forderungen an das Organ herantreten. Wie wichtig die Beantwortung dieser Fragen ist, das brauche ich hier nicht näher auszuführen, aber daran möchte ich doch kurz erinnern, dass Sie, abgesehen von der Entscheidung, ob der zu Untersuchende k.v. oder g.v. ist, bei jeder schweren Operation, die Sie auszuführen haben, bei jeder ernsteren Erkrankung, die Sie behandeln müssen, vor die Frage gestellt werden: wird das Herz des Patienten die Belastungsprobe aushalten? Für den Ausgang fast aller schweren Infektionen ist ja der Zustand der Kreislaufsorgane schlechthin entscheidend. Wir haben also alle Ursache, die Leistungsfähigkeit von Herz und Gefässen recht genau im Einzelfalle kennen zu lernen. Wie weit können wir nun dieses Ziel erreichen und welche Mittel stehen uns hierfür zur Verfügung? Die erste dieser beiden Fragen kann ich leider rasch abtun: wir sind noch weit davon entfernt, die Leistung des Herzens direkt zu messen, wir können am Menschen nicht bestimmen, welche Blutmenge mit jedem Schlag in die Aorta geworfen wird; wir können nicht erfahren, welches Mehr an Blut das Herz, ohne sich zu schädigen, auswerfen kann, oder welche Druckerhöhung in der Aorta das Herz noch überwinden kann und welche nicht mehr. Obwohl ganze Hekatomben von Fröschen, Katzen und Hunden auf dem Altar der Wissenschaft geopfert sind, können wir selbst für das Tier diese Fragen nur ungenügend beantworten. Ist uns also der direkte Weg zum Ziel — vielleicht für immer — verschlossen, so müssen wir den viel mühsameren indirekten gehen, d. h. wir müssen möglichst exakt durch physikalische Methoden den anatomischen Zustand des Herzens erforschen und aus Veränderungen des anatomischen Zustandes auf Veränderungen der Funktion schliessen. Bei diesem Vorgehen müssen wir stets mit strenger Kritik zunächst die Vorfragen erledigen: Welche anatomische Veränderung stellen wir mit der angewandten Untersuchungsmethode fest und mit welcher Genauigkeit? Dann können wir uns erst Rechenschaft über die Hauptfrage geben: Welche Funktionsänderung muss die festgestellte anatomische Veränderung zur Folge haben? Nur wenn

*) Nach einem Vortrag in dem militärärztlichen Fortbildungskurs zu Giessen.

wir in dieser Weise bei unseren Herzuntersuchungsmethoden die Grenzen ihrer Leistungsfähigkeit feststellen, werden wir grobe Irrtümer vermeiden.

Wir können es als gesicherte Tatsache annehmen, dass jede dauernde Schädigung des Herzens, einerlei, welcher Natur sie auch sei, eine Vergrösserung des Organs zur Folge hat, und zwar wird die Dilatation um so stärker, je bedeutender die Schädigung ist. Diese Erkenntnis, die erst durch die Röntgendiagnostik zum ärztlichen Allgemeingut wurde, zwingt uns dazu, die Herzgrösse und die Herzform möglichst exakt festzustellen. Wie erreichen wir das?

Spitzenstoss.

Da ist zunächst die Lage des Spitzenstosses. Bis in unsere Tage hinein wird der Spitzenstoss von vielen Aerzten benutzt, um die Gegend der wirklichen Herzspitze zu erkennen. Vor einer Reihe von Jahren kam Oestreich[1]) auf Grund Tausender von Obduktionen zu dem Resultat, dass die Herzspitze immer da läge, wo intra vitam der Spitzenstoss festgestellt worden sei. Dieser Satz kann nicht anerkannt werden, nachdem durch das Röntgenverfahren einwandfrei festgestellt ist, dass in zahlreichen — etwa in der Hälfte aller Fälle — fühlbarer Herzstoss und Herzspitze nicht übereinstimmen. Bei erregter Herzaktion, z. B. nach Körperanstrengungen oder beim Basedowkranken fühlt man starke Pulsationen oft weit über die wirkliche Lage der Herzspitze hinaus; in anderen Fällen fühlt man wieder den Spitzenstoss einwärts der wirklichen Herzspitze. Kurzum, es ist nicht erlaubt, zu sagen: hier ist der Spitzenstoss, hier liegt also die Herzspitze. Viel wichtiger als die Lage ist die Art des Spitzenstosses: der hebende resistente Spitzenstoss ist ein sicheres Zeichen für Hypertrophie des linken Ventrikels. Schwacher Spitzenstoss dagegen spricht durchaus nicht für Herzschwäche.

Absolute Herzdämpfung.

Als weiteres Mittel zur Herzgrössenbestimmung wird vielfach die Perkussion der sog. absoluten oder oberflächlichen Herzdämpfung benutzt. Wir stellen mit ihr denjenigen Teil des Herzens fest, der nicht von Lunge überlagert, unmittelbar der Brustwand anliegt. Schon die Tatsache, dass für die Gestalt der absoluten Herzdämpfung nicht nur das Herz selbst, sondern auch das Verhalten der Lungen wesentlich in Betracht kommt, muss uns in der Bewertung dieser Perkussion skeptisch machen. Durch vergleichend perkutorisch-röntgenologische Untersuchungen konnten Schieffer und ich[2]) zeigen, dass man schon nicht beim Herzgesunden und noch weniger beim Herzkranken aus der absoluten Herzdämpfung Schlüsse auf die wahre Grösse und Form des Herzens ziehen darf. Dagegen ist für die Diagnose: Herzbeutelerguss eine stärkere Vergrösserung der durch leiseste Perkussion festgestellten absoluten Herzdämpfung von Wichtigkeit.

Die relative Herzdämpfung.

Vor einigen Jahren hat Moritz[3]) aus den gebräuchlichen Lehrbüchern der Perkussion und Auskultation eine Zusammenstellung der Angaben über die Lage der relativen Herzdämpfung gemacht und diese Angaben mit den röntgenologisch festgestellten Herzgrenzen verglichen. Es zeigte sich die überraschende Tatsache, dass nicht nur so ziemlich jeder Autor das Herz etwas anders fand, sondern dass auch fast alle Angaben — verglichen mit dem Orthodiagramm — falsch waren und dabei handelte es sich um unsere hervorragendsten Kliniker, die viele Jahre lang Tag für Tag perkutiert hatten. Diese Tatsache muss uns zu grösster Vorsicht gegenüber den Ergebnissen der Perkussion mahnen. Auf Grund röntgenologischer Untersuchungen hatten besonders Moritz, Dietlen u. a. das Vorkommen akuter Herzerweiterungen im Anschluss an schwere Körperanstrengungen verneint. In der Polemik hiergegen hat man den Ausdruck gebraucht, „erfahrene Aerzte" hätten tatsächlich oft solche Herzdilatationen perkutorisch nachgewiesen. M. H., dieser Einwand beruht auf einem prinzipiellen Irrtum, auf einer Verkennung des Begriffs der Erfahrung. Wenn ich Hunderte und Tausende von Patienten perkutiere und kann nie nachkontrollieren, ob ich richtig perkutiert habe, so werden meine Resultate ebensowenig besser, wie die Resultate eines Schützen der andauernd mit einer schlecht eingeschossenen Büchse nach einem fernen Ziele schiesst und sich niemals überzeugen kann, wo seine Kugel eigentlich gesessen hat. Ohne Röntgenkontrolle erfahre ich nie, ob ich richtig perkutiert habe, das einzige, was ich erreichen kann, ist eine grössere Uebung in der Untersuchungstechnik, und dass ich mir dabei etwas ganz Falsches einüben kann, beweist die Figur von Moritz. Nach Einführung der gleich zu besprechenden Orthodiagraphie hat man sich daran gemacht, die Perkussionsresultate der Röntgenkontrolle zu unterwerfen. Von zahlreichen Autoren sind hierüber Untersuchungen veröffentlicht worden. Alle kamen zu dem Resultat, dass man in einer grossen Anzahl von Fällen das Herz richtig perkutieren kann. Demgegenüber ist nun von Sahli[4]) eingewendet worden, das hätte man schon längst gewusst, viel richtiger sei es, festzustellen, mit welchen maximalen Fehlern man rechnen müsse. Zusammen mit Kollegen Allendorf[5]) habe ich vor einigen Jahren diese Untersuchung vorgenommen an insgesamt 390 Patienten. Das Ergebnis war recht überraschend: während unsere Gesamtperkussionsresultate mit denen der übrigen diesbezüglichen Veröffentlichungen annähernd übereinstimmten, gelang es uns nur in 32 Proz. aller untersuchten Fälle, die ganze Herzsilhouette richtig herauszuperkutieren. Grosse Fehler, über 2 cm kamen zwar nicht oft vor, jedoch sind wir in einzelnen, meist pathologischen Fällen bis zu 5 cm innerhalb oder ausserhalb der wahren Herzgrenzen mit unserer Perkussion geraten. Das Schlimme bei der Sache ist, dass man im Einzelfalle nie weiss: habe ich nun richtig perkutiert oder nicht. Diese Beobachtungen haben mich jedenfalls dazu geführt, jeder Herzperkussion, einerlei, von wem sie auch ausgeführt werde, nur ein sehr bedingtes Vertrauen entgegenzubringen.

Orthodiagnaphie.

Absolute Gewähr für die Richtigkeit der festgestellten Herzgrenzen bietet dagegen die Orthodiagraphie, die uns bekanntlich durch gerade Projektion die wahre Herzgrösse angibt; dasselbe erreicht man zwar auch durch die sog. Fernphotographie, d. h. die Röntgenphotographie aus 2 m Entfernung; jedoch hat diese Methode den Nachteil, dass man zwei Fernaufnahmen nur dann miteinander vergleichen kann, wenn man die Röntgenröhre ganz exakt auf dieselbe Körperstelle gerichtet hat, ausserdem aber zeigt uns die Photographie in der Regel nicht die Herzspitze, sie bleibt im Zwerchfellschatten verborgen, während sie bei der Orthodiagraphie mit seltenen Ausnahmen gut darzustellen ist. Auch die genaue Bestimmung der Herzform kann von ausschlaggebender Bedeutung sein. So führen verschiedene Klappenfehler, z. B. die Aorteninsuffizienz, ferner Mitralvitien und manche angeborene Herzfehler zu ganz charakteristischen Veränderungen der Herzfigur, die in manchen Fällen das einzig beweisende Symptom für das Vorhandensein eines Klappenfehlers sind.

Schirmdurchleuchtung.

Durch die einfache Durchleuchtung vor dem Röntgenschirm kann man zwar niemals eine genaue Grössenbestimmung des Herzens vornehmen, man kann aber andere sehr wichtige Dinge feststellen, vor allen Dingen Veränderungen des Aortenschatten. Normalerweise bildet der Arcus aortae eine leicht gekrümmte Bogenlinie, ganz oben links am sog. Gefässband. Bei der im Alter regelmässig, pathologischerweise aber schon frühzeitig einsetzenden Erweiterung der Aorta sieht man nun diesen Bogen vergrössert, gleichzeitig in der Regel eine Verbreiterung des ganzen dem Herzen aufsitzenden Gefässschattens, sehr oft ist irrigerweise diese Verbreiterung des Gefässschattens für ein Aortenaneurysma gehalten worden. Wenn man nur in der gewöhnlichen Richtung von hinten nach vorn durchleuchtet oder photographiert, darf diese Diagnose niemals mit Sicherheit gestellt werden, es muss stets in schräger Richtung durchleuchtet werden (Röhre links hinten — Schirm rechts vorn). Dann sieht man zwischen Wirbelsäule und Gefässschatten bzw. Herz hindurch, bei Aortenaneurysma aber ist dieser Raum dann teilweise oder ganz ausgefüllt. Diese schräge Durchleuchtung gibt zurzeit die einzige Möglichkeit, ein beginnendes Aortenaneurysma mit Sicherheit zu erkennen. Ich brauche wohl nicht besonders zu betonen, ein wie ganz kolossaler Wert gerade dieser Untersuchungsmöglichkeit beizumessen ist. Alle anderen Symptome, die wir sonst für ein Aortenaneurysma haben, sind entweder unsicher oder erlauben uns erst sehr spät das Erkennen dieses gefährlichen Leidens.

Die Auskultation.

Was die Auskultation für die Herzdiagnostik leistet, brauche ich hier nicht näher auszuführen. Sie stellt m. E. das Rückgrat der gesamten Herzuntersuchung dar. Nur eine Reihe von Einzelheiten seien erwähnt: Die Akzentuation des 2. Pulmonaltones, die nach den klinischen Lehrbüchern eine Drucksteigerung im kleinen Kreislauf anzeigt und eigentlich immer als etwas Krankhaftes angesehen wird, beobachtet man ausnahmslos bei Soldaten, die in der Ausbildung stehen oder am Feldzug teilgenommen haben, kurz bei solchen Personen, die reichlich körperliche Anstrengungen durchgemacht haben. Eine Herzschädigung bedeutet dies Symptom an sich bei Soldaten nicht. Schwierig wird nun die Diagnose, wenn gleichzeitig ein systolisches Geräusch vorhanden ist. Man kann dann sehr in Zweifel geraten, ob ein organischer Herzfehler, eine Mitralinsuffizienz vorliegt oder nicht. Die Perkussion ist zur Entscheidung dieser Frage viel zu unzuverlässig. In solchen Fällen ist die genaue Feststellung von Herzgrösse und Form entscheidend, oder mit anderen Worten gesagt, ist die Röntgenuntersuchung das einzige Mittel, das die Entscheidung bringen kann, aber durchaus nicht in allen Fällen zu bringen braucht. Liegt eine deutliche Erweiterung nach rechts und links und links oben gleichzeitg vor, so darf man eine Mitralinsuffizienz annehmen, eine Verbreiterung nach links allein besagt jedoch noch gar nichts bei Feldzugsteilnehmern; sie ziehen sich durch die oft wiederholten Anstrengungen zum grossen Teil eine Dilatation des linken Ventrikels zu[6]).

---

[1]) Oestreich: Perkussion des Herzens. Virch. Arch. 160. 1900.

[2]) Schieffer und A. Weber: D. Arch. f. klin. M. 99. 1908. S. 466.

[3]) Moritz: D. Arch. f. klin. M. 88. 1907. S. 277.

[4]) Sahli: Lehrbuch der klinischen Untersuchungsmethoden 1909 S. 291.

[5]) A. Weber und F. Allendorf: D. Arch. f. klin. M. 104. 1911. S. 390.

[6]) Nach Abschluss dieser Arbeit veröffentlichten Haenisch und Querner in dieser Wochenschrift (Jahrg. 1917 S. 721) ihre sehr wertvollen Untersuchungen „Ueber das akzidentelle Geräusch an der

Diastolische Geräusche zeigen im allgemeinen organische Herzhler an; entweder handelt es sich um Aorteninsuffizienz oder Mitralenose, die übrigen Herzfehler, die zu einem diastolischen Geräusch hren, sind so selten, dass sie praktisch nicht in Frage kommen. anz vor kurzem hat nun Kollege Beeher[7]) von unserer Klinik rauf hingewiesen, dass gar nicht selten auch akzidentelle, nicht ganische diastolische Geräusche vorkommen. Sie entstehen, wie eeher ausgeführt hat, an der Pulmonalklappe wahrscheinlich rch eine geringe Insuffizienz der Pulmonalklappe infolge von Abattung der Pulmonalarterie. Diese akzidentellen diastolischen Gesche hören sich kurz und scharf, aber nicht eben laut an, sie sind eist streng an die Pulmonalis gebunden, am deutlichsten hört man e nach extremer Exstirpation, sie haben keine pathologische Beutung. —

Ich wende mich nunmehr solchen Methoden zu, mit denen wir rekt die Funktionen der Kreislaufsorgane feststellen wollen.

Blutdruckmessung.

Eine Zeitlang hat man geglaubt, aus der Höhe des arteriellen utdrucks direkt auf die Grösse der Herzarbeit schliesen zu können, er sehr bald musste man erkennen, dass das ein Irrtum war. her Blutdruck kann bei schwachem, insuffizientem Herzen vormmen. Trotzdem bedeutet die Blutdruckmessung eine entschiedene reicherung unseres diagnostischen Rüstzeuges. Denn eine dauernde utdrucksteigerung ist immer pathologisch, sie kommt auch bei nur enigen Erkrankungen vor, ist daher fast immer leicht zu deuten. enn der Blutdruck dauernd über 140 mm Hg gesteigert ist, so gt entweder eine Nephritis, eine allgemeine Arteriosklerose, eine rteninsuffizienz, Bleivergiftung oder eine seltene, aber leicht zu diastizierende Erkrankung, die Polycythaemia rubra vor. Ueber die rzarbeit selbst sagt uns der Blutdruck deshalb so wenig aus, eil viel wichtiger für ihn der Zustand der Arterien ist, als die Menge s mit jeder Systole herausgeworfenen Blutes. Ausserdem ist der utdruck sehr stark von psychischen Faktoren abhängig, namentlich rvöse Personen können bei jeder ärztlichen Untersuchung eine Blutcksteigerung bekommen, die in der Regel freilich nach einigem rwarten abklingt.

Maximaler-minimaler Blutdruck.

Nachdem man sich überzeugt hatte, dass der maximale oder stolische Blutdruck über die Leistung des Herzens nicht viel ausgt, glaubte man weiter zu kommen durch die Bestimmung, sowohl s systolischen oder maximalen, wie des diastolischen oder minialen Blutdruckes. Man stellte sich vor, je grösser die Druckhwankungen zwischen Systole und Diastole in der Arterie sind, um grösser muss auch die Blutmenge sein, die mit jedem Herzschlag das Arteriensystem hineingeworfen wird und meinte weiterhin, enn diese Druckschwankungen grösser werden, so muss das hlagvolumen des Herzens zugenommen haben. So einleuchtend lche Ueberlegungen auch sind, so vernachlässigt man dabei doch ien Faktor, das Spiel der Vasomotoren. Die Differenz zwischen stolischem und diastolischem Blutdruck, oder wie man sie gennt hat, der Pulsdruck, kann sich durch Vasomotorenwirkung gleicher Zeit in einem Gefässgebiet, z. B. in den Extremitäten, höhen, während er in den Bauchgefässen sinkt. Das Vasomotorenel können wir aber niemals ausschliessen und noch weniger können r seine Grösse bestimmen. Damit ist die Bestimmung des Pulsckes stark entwertet; wir haben dabei immer eine Gleichung mit ei Unbekannten.

Arterien-Pulsschreibung. Sphygmographie.

Nach Erfindung der graphischen Pulsregistrierung hat man sich ngere Zeit in dem Glauben befunden, aus einer Pulskurve auch hlüsse auf die Herzarbeit ziehen zu können. Die zunehmende nntnis der Vasomotorenwirkung musste gegenüber dieser Auffsung schon sehr skeptisch machen; vollends unhaltbar aber wurde durch die Arbeiten Franks[8]), der einmal nachwies, dass zwien dem Puls, den wir an den peripheren Arterien zeichnen können, d dem zentralen, an der Aorta, sehr grosse Unterschiede bestehen; iterhin, dass man mit den bis dahin üblichen Apparaten zur Pulsichnung, wie dem von Jaquet oder Dudgeon, überhaupt keine htigen Pulskurven zeichnen kann, da diese Apparate eine viel langsame Schwingungsdauer haben.

Wirklich einwandfreie Arterienpulskurven bekommt man mit m von Frank ersonnenen Verfahren der photographischen Restrierung. Es besteht, kurz gesagt, darin, dass ein Gummischlauch, r an einem Ende verschlossen ist, mit diesem Ende auf die pulrende Radialis aufgedrückt wird, am anderen Ende des Schlauches findet sich die sog. Schreibkapsel, die mit einer feinen Membran erzogen ist und einen kleinen Spiegel trägt. Der Vorgang bei der Registrierung ist nun der, dass der Pulsstoss zunächst auf den Schlauch übertragen wird, dann in der Luftsäule desselben mit Schallgeschwindigkeit, also 340 m in der Sekunde fortgeleitet und auf die Membran der Schreibkapsel übertragen wird. Die Membran und damit auch das aufgeklebte Spiegelchen schwingen also in demselben Rhythmus hin und her, wie die Arterienwand unter dem Einfluss des Pulses. Ein Lichtstrahl nun, der auf das Spiegelchen fällt und von ihm reflektiert wird, macht in vergrössertem Masse alle Bewegungen mit und wenn wir ihn auf einen Film werfen, der mit gleichmässiger Geschwindigkeit vorbeigezogen wird, so bekommen wir eine stark vergrösserte und vollkommen naturgetreue Pulskurve.

Für die Herzdiagnostik selbst ist mit der Arterienpulskurve nicht allzuviel anzufangen, viel mehr kann man schon daraus über die Beschaffenheit der Arterienwandung erkennen. So weist der stark dikrote Puls immer auf Erschlaffung der Arterienmuskulatur, auf herabgesetzten Gefässtonus hin, während umgekehrt erhöhter Tonus, wie wir es z. B. bei Bleivergiftung haben, zu zahlreichen kleinen sekundären Erhebungen auf dem absteigenden Ast der Pulskurve führt.

Plethysmogramm.

Ein freiliegendes Stück Gehirn sehen wir pulsieren, d. h. mit jedem Herzschlag schwillt das Gehirn etwas an, in der Diastole geht dann das Volumen wieder zurück, derselbe Vorgang spielt sich nun bei allen Organen ab, auch bei unseren Extremitäten, er ist nur nicht unmittelbar sichtbar, durch besondere Vorrichtungen aber können wir diese Bewegungsvorgänge, z. B. von einem Unterarm, aufschreiben, wir erhalten dann eine Kurve, die wir das Plethysmogramm nennen. Ueber das Herz selbst können wir aus dem Plethysmogramm nicht allzuviel erfahren, wohl aber über die Funktionstüchtigkeit der Arterien. Romberg und O. Müller[9]) haben durch dies Verfahren sehr schön demonstriert, wie mangelhaft bei Arteriosklerose die Tonusschwankungen der peripheren Arterien werden; das bedeutet aber nicht weniger als eine mangelhafte Anpassungsfähigkeit an erhöhte Forderungen. Wenn wir irgend eine Muskelarbeit vollführen, z. B. Holzhacken, so steigt das Sauerstoff- und damit das Blutbedürfnis der arbeitenden Muskeln gewaltig, um das Mehrfache gegenüber dem Ruheverbrauch. Diese erhöhten Anforderungen können nur durch starke Vermehrung des arteriellen Blutzuflusses erfüllt werden, die wiederum ohne genügende Mitarbeit der Arterien nicht denkbar ist. Neuerdings hat E. Weber[10]) eine Methode angegeben, die unter Benutzung der Plethysmographie eine Funktionsprüfung des Herzens erstrebt. Der Autor fand, dass während kräftiger Muskelarbeit die Blutverteilung im Körper sich derart ändert, dass in allen äusseren Körperteilen (abgesehen von denen des Kopfes) und im Gehirn die Blutmenge zu-, in den Bauchorganen aber abnimmt. Dieser reflektorische Vorgang kehrt sich nach E. Webers Feststellungen bei starker Ermüdung und bei schweren Herzkrankheiten, Vergiftungen und Infektionskrankheiten um. E. Weber lässt bei seiner Funktionsprüfung eine dosierte Arbeit (Beugung und Streckung eines Fusses) ausführen und bestimmt gleichzeitig die Blutfülle des Armes. Unter normalen Verhältnissen steigt während der Arbeit die Blutfülle, bei insuffizientem Kreislauf geht sie zurück. Eine Nachprüfung von anderer Seite der im Prinzip einfachen Methode steht noch aus.

Tachographie.

Die plethysmographische Kurve steigt bei jeder Volumenzunahme des Organs an und offenbar um so steiler, je rascher der Blutzufluss erfolgt; man kann daher aus der plethysmographischen Kurve die Geschwindigkeitsänderungen in den Arterien berechnen, wohlgemerkt nur die Aenderungen der Geschwindigkeit, nicht diese selbst. Die Berechnung der Geschwindigkeitskurve des sog. Tachogramms ist umständlich und schwierig; man hat aber auch Apparate konstruiert, die direkt ohne Umrechnung die tachographische Kurve aufzeichnen, auf ihr Prinzip kann ich aber hier nicht eingehen. Grosse praktische Bedeutung hat das Tachogramm nicht bekommen, denn es erlaubt uns auch keine Rückschlüsse auf das Schlagvolumen des Herzens.

Sphygmobolometrie und Energometrie.

Eine ganz neue Pulsuntersuchungsmethode hat Sahli vor einer Reihe von Jahren eingeführt. Er sucht die Energie der Pulswelle zu bestimmen. Den Apparat, mit dem er dies zu erreichen trachtete, nannte er Sphygmobolometer. Nur auf das Prinzip will ich eingehen: Eine mit Luft gefüllte Gummimanschette, wie wir sie vom Riva-Rocci-Apparat her kennen, wird um den Oberarm gelegt. Die Manschette steht durch dickwandige Schläuche mit einem Manometer mit einem Apparat zur Messung des Manschettenvolumens in Verbindung. Wenn man die Manschette aufbläst, so treten an dem Manometer pulsatorische Bewegungen auf, die bis zu einem Maximum ansteigen, während man den Manschettendruck steigert, bläst man immer noch weiter Luft zu, so werden die Ausschläge am Manometer wieder kleiner und verschwinden schliesslich. Der Hergang hierbei ist der, dass die Pulswelle an die stauende Manschette anschlägt, deren Inhalt komprimiert und damit unter höheren Druck setzt, jede dieser pulsatorischen Druckerhöhungen wird nun durch das Manometer angezeigt. Die gesamte Pulsenergie wird jedoch niemals auf die Manschette übertragen; ein Teil wird immer reflektiert. Wird die Manschette zu

---

lmonalis und dessen Erklärung auf Grund von Röntgenbeobachgen". Die Autoren „konnten in der überwiegenden Zahl von Fällen t akzidentellem systolischen Geräusch ein vollständiges Verschwinn des Retrosternalfeldes während der Ausatmung beobachten", h. also Herz und grosse Gefässe liegen unmittelbar der vorderen ustwand an, nicht, wie normal, durch eine Lungenschicht von getrennt.

[7]) D. Arch. f. klin. M. 121. 1916. S. 207.

[8]) O. Frank: Zschr. f. Biol. 46. 1905.

[9]) Vh. d. 21. Kongr. f. inn. M. S. 64.

[10]) Zschr. f. exp. Path. u. Ther. 18.

stark aufgeblasen, so wird schliesslich alles reflektiert. Die von der Pulswelle gelieferte Arbeit ist nun nach dem Mariotteschen Gesetz gleich dem Manschettenvolumen mal dem Druckzuwachs.

Die Methode birgt vor allen Dingen die Fehlerquelle, dass ein unbekannt bleibender Teil der Pulsenergie der Messung entgeht. Ob die Methode grössere klinische und praktische Bedeutung gewinnen wird, das steht noch dahin. Es wird eben jetzt Aufgabe weiterer ärztlicher Kreise sein, festzustellen, ob wir mit dem Apparat weiterkommen, ob er eine Bereicherung unserer Diagnostik bildet.

Energometrie.

Nahe verwandt der Sphygmobolometrie ist die Energometrie nach Christen. Sie setzt es sich auch zur Aufgabe, die Energie des Pulsstosses zu messen. Dies geschieht, indem man erstens den Druck in der Arterie bestimmt und zweitens ihre Füllung, d. h. also die Volumsvermehrung, die die Arterie in der Systole erfährt. Das Produkt aus Druck und Volumen stellt dann die Energie dar. Der Druck wird gerade so gemessen, wie mit dem Apparat von Riva-Rocci, nämlich mit Manschette und Manometer. Die Füllung dagegen in der Weise, dass man beobachtet, zwischen welchen Zahlen der Zeiger des Manometers bei jedem Pulsstoss hin- und herspielt. Dann wird durch Vorschieben des Stempels einer graduierten Spritze, die mit der Manschette verbunden ist, der Druck in der Manschette eben so weit erhöht, wie es durch den Puls auf der Höhe der Systole geschah. Man liest dann ab, um wieviel Kubikzentimeter der Spritzenstempel vorgeschoben werden musste, dieser Betrag entspricht der Blutmenge, die mit jedem Pulsschlag unter die Manchette getrieben wurde.

Venenpulszeichnung.

Wir können ausser der Arterienpulsation bei vielen, ja neuerdings bei fast allen Menschen auch die Pulsation der Venen zur Herzdiagnostik heranziehen. An dieser Klinik hat ja vor Jahren Riegel seine bahnbrechenden Arbeiten über den Venenpuls ausgeführt, sein Ziel war, den Venenpuls zur Beurteilung der Herzfunktion zu benutzen. Aber die Umständlichkeit und Unvollkommenheit seiner Technik verhinderten, dass seine sehr wertvollen Untersuchungen zum Allgemeingut der Aerzte wurden. Durch die Arbeiten von Mackenzie und Hering wurde nun der ursprüngliche Standpunkt Riegels ganz verschoben; man sah im Studium des Venenpulses ein Mittel, Herzunregelmässigkeiten genauer zu erforschen und hat darin auch viel geleistet, aber die praktisch ungleich wichtigere Frage der Herzfunktionsbeurteilung glaubte man durch Venenpulsstudien nicht weiter fördern zu können.

Es ist ein unzweifelhaftes Verdienst von Ohm, zuerst wieder darauf hingewiesen zu haben, dass man aus dem Venenpuls sehr wertvolle Schlüsse auf die Herzfunktion ziehen kann. Ohm gab ein photographisches Verfahren der Venenpulszeichnung an, das gegenüber den früheren Methoden einen ganz ausserordentlichen Fortschritt darstellt, insofern als es den Puls ohne Entstellung fast bei jedem Menschen zu zeichnen gestattet, auch dann, wenn man kaum eine Bewegung der Halsvene sehen kann. Dabei ist die Technik denkbar einfach. Ein weiterer Fortschritt der Ohmschen Technik ist der, dass er gleichzeitig die Herztöne photographisch auf dieselbe Kurve registrierte. Dadurch kann man aber die einzelnen Zacken der oft komplizierten Venenkurve mit einer ganz anderen Sicherheit deuten, als es früher möglich war, denn die Herztöne geben uns genau Anfang und Ende jeder Herzkontraktion an. Ohms Ergebnisse haben bis jetzt wenig Anerkennung und viel Kritik gefunden. Meines Erachtens hat man die Irrtümer, die Ohm unterlaufen sind, einseitig hervorgehoben und den tatsächlichen Fortschritt, den er mit seiner Methode gebracht hat, übersehen. Dieser Fortschritt besteht aber darin, dass man mittels des Venenpulses leichteste Stauungen objektiv nachweisen kann, die mit keiner der sonst bekannten Untersuchungsmethoden festzustellen sind. Dies im einzelnen hier darzulegen, würde zu weit führen. —

Anhangsweise will ich hier noch erwähnen, dass es von verschiedenen Autoren unternommen wurde, die Pulsation des linken Vorhofs von der Speiseröhre zu zeichnen. Die Ergebnisse dieser Methode, die für den Patienten recht lästig ist, sind, wie ich zeigen konnte [11]), unsicher; allgemeinere Verbreitung hat sie nicht gefunden.

Elektrokardiographie.

Ich wende mich nunmehr einer ganz andersartigen Untersuchungsmethode zu, der Elektrokardiographie, d. h. der Aufzeichnung der elektrischen Ströme, die bei jedem Herzschlag entstehen. Jede Muskelkontraktion hat eine chemische Umsetzung zur Voraussetzung, und bei jedem chemischen Vorgang kommt es zur Bildung elektrischer Kräfte. Diese können sehr schwach sein, aber sie sind immer vorhanden und mit entsprechend feinen Apparaten auch nachweisbar. Selbstverständlich macht das Herz von dem ganz allgemeinen Gesetz der Elektrizitätsbildung bei der Muskelkontraktion keine Ausnahme. Die Ströme, die das Herz liefert, sind sogar recht kräftig und in der Physiologie kennt man sie schon seit vielen Jahren. Für die Praxis brauchbar wurde diese Kenntnis freilich erst nach Konstruktion eines Apparates, der verhältnismässig bequem und vor allen Dingen exakt die Herztöne aufzeichnet. Das ist das Saitengalvanometer von Einthoven. Der Apparat besteht im Prinzip aus einem sehr starken hufeisenförmigen Elektromagneten, zwischen dessen Polen die Saite, ein minimal dünner Metallfaden oder versilberte Quarzfaden ausgespannt ist. Nun wird bekanntlich ein vom elektrischen Strom durchflossener Draht, der zwischen den Polen eines Magneten in dem sog. magnetischen Feld aufgehängt ist, durch die Gegenwirkung von Magnetismus und Elektrizität abgelenkt. Diese Ablenkung ist proportional der Stromstärke. Bei der Elektrokardiographie werden die Bewegungen der Saite durch ein Mikroskop mit 1000facher Vergrösserung auf einen Film projiziert und photographiert. Der Apparat ist ganz ausserordentlich empfindlich, er gehört zu den feinsten Messapparaten, die es überhaupt gibt. Der grossen Empfindlichkeit entspricht allerdings auch der hohe Preis und die umständliche Handhabung, was beides der allgemeinen Verbreitung hinderlich im Wege steht.

Nun erscheint es zunächst merkwürdig, dass man am unverletzten Menschen die Herzströme ableitet, wo man doch gar nicht an das Herz selbst herankann. Da kommt uns die Tatsache zu Hilfe, dass sich die Herzströme nach allen Seiten im Körper ausbreiten, wie die Wellen, wenn man einen Stein ins Wasser wirft. So können wir wenn wir z. B. die beiden Hände oder eine Hand und einen Fuss mit dem Galvanometer verbinden, die Herzströme aufzeichnen; wir bekommen dann eine Kurve mit meist 5 manchmal auch 6 Zacken und diese Kurve bleibt für jeden Menschen unverändert, so lange sich sein Herz nicht verändert. Man könnte sie daher geradezu in einem Steckbrief verwerten. Hier auf dieser Figur sehen Sie ein normales Ekg. (Fig. 1). In allen Einzelheiten ist die Deutung der Kurve noch nicht möglich; ich erwähne hier nur von dem, was zweifellos feststeht, das Wichtigste. Ganz allgemein kann man zunächst sagen, dass das Ekg. die elektrischen Erscheinungen darstellt, die sich zur Zeit der Erregung des Herzmuskels abspielen. Die Erregung geht der eigentlichen Kontraktion voraus.

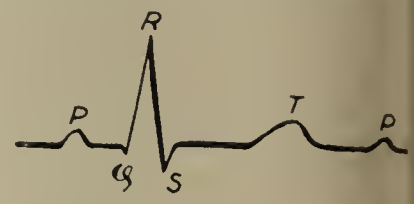


Fig. 1.

Die erste Erhebung der Kurve entspricht der Vorhofserregung, dann kommt eine wagrechte Strecke, die der Zeit entspricht, während der der Reiz zum Ventrikel übergeleitet wird, und von Q ab beginnt die Ventrikelerregung, die mit der Zacke T ihren Abschluss findet.

Im Anfang hat man angenommen, das Ekg. erlaube Rückschlüsse auf die Herzkraft. Diese Auffassung ist jedoch vollkommen irrig; mit der Herzkraft selbst hat das Ekg. überhaupt nichts zu tun. Dafür nur einige Beweise: Man erhält beim Sterbenden, wenn der Puls nicht mehr fühlbar ist, ja im Tierexperiment, wenn man kaum noch Bewegungen am Herzen sieht, grosse, unter Umständen abnorm grosse Ekg.

In einer Reihe von Fällen findet man allerdings bei Myokarditis eine auffallend geringe T-Zacke, in anderen Fällen von schlecht funktionierendem Herzmuskel ist sie jedoch wieder gut ausgebildet. Welchen Gesetzen dieses Schwanken in der Grösse der einzelnen Zacken folgt, das ist uns noch nicht völlig klar. Durch Untersuchungen, die von Einthoven [12]) begonnen, später von Fahr [13]) und mir in Bad Nauheim fortgesetzt wurden, ist ein sehr wesentlicher Faktor für die Grössenverhältnisse der einzelnen Ekg-Zacken aufgeklärt. Es handelt sich da um die Lage des Herzens.

Zur Erläuterung dessen gestatten Sie mir einen kleinen Ausflug auf mathematisches Gebiet; es handelt sich um ganz einfache Verhältnisse. Wenn ich in einem gleichseitigen Dreieck symmetrisch zum Dreiecksmittelpunkt die Linie AB ziehe und fälle von den Punkten A und B die Senkrechten auf die 3 Dreiecksseiten, so bekomme ich die hier mit I, II und III bezeichneten Linien, die 3 Projektionen von der Linie AB auf die Dreiecksseiten (Fig. 2). Es gilt nun der Satz,

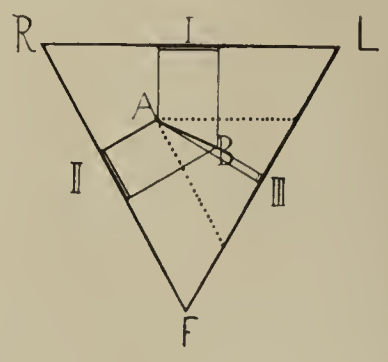


Fig. 2.

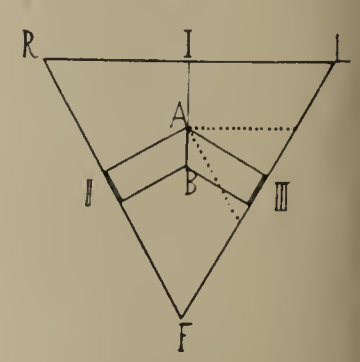


Fig. 3.

dass die grösste der Projektionen gleich ist der Summe der beiden anderen. Die Projektion wird offenbar am grössten, wenn die Linie AB einer Dreiecksseite parallel ist: Projektion und AB sind dann einander gleich; die Projektion wird am kleinsten, nämlich gleich 0, wenn AB senkrecht auf einer Seite steht (Fig. 3). Wenn ich nun eine gleichseitig dreieckige Scheibe nehme, die den elektrischen Strom leitet und bringe, so wie in dieser Figur bei A und B die Pole einer Elektrizitätsquelle an, so gleicht sich die Elektrizität nicht nur auf

[11]) M.m.W. 1913 Nr. 46.

[12]) Einthoven, Fahr und de Waart: Pflüg. Arch. 150. 1913. S. 275.

[13]) Fahr und A. Weber: D. Arch. f. klin. M. 117. 1915. S. 361

em geraden Verbindungsweg zwischen den beiden Polen aus, sondern s bilden sich Stromschleifen, die bis in die äussersten Ecken der Scheibe nachweisbar sind. Wenn ich nun der Reihe nach je Ecken meiner Scheibe mit einem Galvanometer verbinde, so bekomme ich bei jeder der 3 Ableitungsmöglichkeiten einen bestimmten Ausschlag am Instrument, und wenn ich mir die 3 Werte ansehe, so finde ich, dass der grösste Wert gleich ist der Summe der beiden andern, und wenn ich das Galvanometer ruhig in einer Ableitung stehen lasse, z. B. hier (Abl. I) und drehe die Pole um den Dreiecksmittelpunkt, so verändert auch der Galvanometerzeiger seinen Stand, er bekommt seinen grössten Ausschlag, wenn die Verbindungslinie der beiden Pole der Dreieckseite R L, von der ich ableite, parallel ist, und er wird gleich 0, wenn A B senkrecht zu R L steht, also wieder dieselben Verhältnisse wie in der geometrischen Figur. Wir dürfen mithin sagen: die Elektrizität, die wir an den Ecken des Dreiecks nachweisen, verhält sich wie die Projektion von A B, d. i. die Verbindungslinie der Pole auf die Dreieckseiten. Sie erkennen nun aus der Figur ohne weiteres, dass, wenn man nur 2 Projektionen kennt, man sofort auch Richtung und genaue Grösse von A B bestimmen kann. Ich brauche nur z. B. die Strecken I und II hier an den Schenkeln an einen Winkel von 60° abzutragen und in den Endpunkten die Senkrechten zu errichten, wo die einander schneiden, ist der Punkt B, der Scheitelpunkt des Winkels ist der Punkt A, und wenn ich die Verbindungslinie A B ziehe, so habe ich die Richtung. Einthoven hat nun zuerst darauf hingewiesen, dass man den Menschen bezüglich der Ausbreitung der Herzelektrizität mit einem solchen gleichseitigen Dreieck vergleichen kann, dessen Ecken: rechte Hand, linke Hand und die Füsse sind.

Das Herz liegt symmetrisch zum Mittelpunkt dieses Dreiecks. Wir können daher, wenn wir in 2 Ableitungen ein empfindliches Galvanometer anlegen, mit Hilfe dieses Dreieckschemas den Wert für die im Herzen erzeugte Spannung und die Richtung der Verbindungslinie der beiden Pole bestimmen. Diese Richtung stimmt nun bei der Zacke R, das steht zweifellos fest, nahezu mit der anatomischen Längsachse des Herzens überein. Sie können nun ohne weiteres ermessen, dass man aus der Höhe der R-Zacke gar keine Schlüsse auf die Herzkraft ziehen darf; sie ist vorwiegend durch die Lage der Herzlängsachse bestimmt. Bei einem quergestellten Herzen finden wir in der Abl. I (r.-l. Hand) eine hohe R-Zacke, in Abl. II ist sie dann klein; bei einem längsgestellten Tropfenherzen sind die Verhältnisse gerade umgekehrt. Genau so wie bei der R-Zacke kann man nun auch bei jeder anderen Zacke, überhaupt für jeden Punkt des Ekg. aus 2 Ableitungen erkennen, welche Richtung der Strom jeweils im Herzen hat. Durch Berechnungen, die ich hier im einzelnen nicht ausführen kann, lässt sich aus solchen Ekg. feststellen, ob ein Herzteil, z. B. der rechte Ventrikel, stärkeren Einfluss als normal auf die Form des Ekg hat.

Zur allgemeinen Anwendung in der Praxis sind diese Dinge leider noch nicht reif; sie sind noch zu kompliziert. Man wird die Methode ausbauen und wird dadurch noch ein Mittel bekommen, sehr frühzeitig, früher als auf eine andere zurzeit denkbare Weise Hypertrophien einzelner Herzteile zu erkennen. Das ist aber nicht das einzige: das zurzeit noch verworrene und dunkle Gebiet der Extrasystole, des aussetzenden Pulses wird dadurch möglicherweise besser aufgeklärt werden. Hier ist aber eine Aufklärung absolut notwendig. Wir alle hier haben wohl die von Riegel und seiner Schule vertretene Lehre in uns aufgenommen, dass Unregelmässigkeit des Herzschlages im Allgemeinen Zeichen einer ernsten Störung sei. Neuerdings nun hat Wenckebach[14]) seine sehr sorgfältigen und langjährigen Beobachtungen an vielen Patienten mit unregelmässigem Herzschlag veröffentlicht, und wenn man sein Buch gelesen hat, bleibt nicht der Eindruck zurück, dass Unregelmässigkeiten des Pulses gar nicht so ernst zu bewerten seien. M. H., so sehr Wenckebach im einzelnen Fall recht haben mag, so sehr ist doch zu warnen vor einer kritiklosen Verallgemeinerung. Pulsunregelmässigkeiten können ganz harmlos sein, sie können aber auch sehr ernste Bedeutung haben; die Entscheidung hierüber zu fällen, ist in jedem Einzelfalle Aufgabe des Arztes, und diese Aufgabe ist nicht immer leicht. Es gibt 3 Arten von Pulsunregelmässigkeiten, die durch die Häufigkeit ihres Vorkommens praktisch eine Rolle spielen, zunächst der Pulsus respiratione irregularis, der mit der Atmung unregelmässig ist, der sich dadurch auszeichnet, dass er mit der Einatmung beschleunigt, mit der Ausatmung verlangsamt wird. Diese bei Jugendlichen und Rekonvaleszenten häufig beobachtete Erscheinung ist harmlos, sie beweist gar nichts für irgendeine Herzkrankheit; sie ist nur Zeichen einer gesteigerten Erregbarkeit des Vaguszentrums.

Wir haben dann den Pulsus irregularis perpetuus, der am sichersten durch das Ekg. erkannt wird, und sich klinisch durch eine anhaltende völlige Unregelmässigkeit des Pulses (allerdings auch mit zeitweiliger fast völliger Regelmässigkeit) dokumentiert. Er kommt gewöhnlich in den späteren Stadien der Mitralstenose, aber auch sehr oft an Herzen, die bei der Obduktion keine Veränderungen zeigen, vor. Das Wesen der Erkrankung besteht im Flimmern der Vorhöfe, d. h. die einzelnen Muskelfasern kontrahieren sich, unabhängig voneinander, jede für sich. Die Prognose dieser Affektion quoad vitam ist ungünstig, sie bleibt fast immer jeder Therapie zum Trotz bestehen. Die Leistungsfähigkeit des Herzens kann dabei Jahre lang gut sein, trotzdem bildet die Herzveränderung meist die Todesursache; sei es, dass zunehmende Dekompensation oder — was gar nicht selten eintritt — der plötzliche Herztod, der wirkliche Herzschlag das Leben beendet. Die Beurteilung der Dienstfähigkeit solcher Patienten ist schwer; ich kenne mehrere Offiziere mit Pulsus irregularis perpetuus, die die schwersten körperlichen und seelischen Anstrengungen in den Vogesen ausgehalten haben, andere dagegen sind frühzeitig zusammengebrochen und haben z. T. Garnisondienstfähigkeit, z. T. auch die nicht wieder erreicht.

[14]) Wenckebach: Die unregelmässige Herztätigkeit und ihre klinische Bedeutung. Leipzig 1914.

Extrasystolie.

Die dritte praktisch wichtige Form der Pulsunregelmässigkeit ist die Extrasystolie, der aussetzende Puls. Die richtige Beurteilung dieser Affektion ist noch viel schwieriger. Es gibt bekanntlich alle möglichen Arten von Extrasystolen; charakteristisch für alle ist, dass ausserhalb der normalen Schlagfolge eine oder auch mehrere Kontraktionen des Herzmuskels auftreten; diese Kontraktionen können in jedem beliebigen Herzteil beginnen, so z. B. an der Einmündungsstelle der oberen Hohlvene, am sog. Venensinus, in den Vorhöfen, an der Grenze von Vorhöfen und Ventrikeln und schliesslich — und das ist der häufigste Fall — in den Ventrikeln selbst. Man spricht je nach dem Entstehungsort von Sinus-, aurikulären-, atrioventrikulären und ventrikulären Extrasystolen. Letztere kann man meist leicht beim Auskultieren erkennen, es folgen da 2 Herzschläge abnorm rasch aufeinander, dann kommt eine Pause, danach geht es im normalen Rhythmus weiter. Die anderen Extrasystolieformen sind nur durch Pulskurven, am sichersten durch das Ekg. zu erkennen.

Nun die sehr wichtige Frage, wie soll man solche Extrasystolen bewerten? Sie sind ausserordentlich häufig im Jünglings-, im Mannes- und im Greisenalter, bei Kindern kommen sie auch vor, aber anscheinend seltener. Viele Leute wissen gar nicht, dass sie Extrasystolen haben, andere verspüren unangenehme Sensationen, die sich zu wirklichen Schmerzen steigern können und wieder andere werden durch die ewige Herzunregelmäsigkeit zu den schwersten Hypochondern. Insofern muss man Wenckebach zweifellos recht geben, die häufigen Fälle von ventrikulärer Extrasystolie bei jugendlichen und bei Männern und Frauen im besten Lebensalter sind meist durchaus harmlos. Wir gehen wohl nicht fehl, wenn wir sie als ein objektives Zeichen der Neurasthenie betrachten. In unserer Poliklinik ist es seit Jahren etwas ganz Bekanntes, dass überarbeitete Studenten — meist sind es Theologen vor dem Staatsexamen —, schwer geängstigt sie hätten einen Herzfehler, wegen Extrasystolie die Sprechstunde aufsuchen. Wenn das Gespenst des Examens hinter ihnen liegt, gibt sich die Extrasystolie auch wieder. Bei jugendlichen Offizieren scheint nach dem, was ich in Bad Nauheim gesehen habe, ebenfalls diese ventrikuläre Extrasystolie häufig zu sein, ohne dass sonst besondere Herzveränderungen nachweisbar wären.

Ganz anders aber liegt die Sache, wenn bei Leuten jenseits der 50 ohne eine sonst erkennbare Ursache, besonders ohne Anzeichen nervöser Erschöpfung hie und da einmal eine Extrasystole auftritt. Da kann es sich um eine beginnende, ja vielleicht auch schon recht ausgebildete Koronarsklerose handeln. Bei solchen Patienten wird man genauestens in der Anamnese alle die Momente berücksichtigen, die zur Arteriosklerose führen können; man wird den Blutdruck bestimmen, das Herz und die Aorta auf dem Röntgenschirm betrachten, denn hier kann Gefahr im Verzug sein.

Ich komme zurück zur Elektrokardiographie und fasse mein Urteil über das, was sie leistet und was sie nicht leistet, dahin zusammen: Sie ist die beste und sicherste Methode, um Herzunregelmässigkeiten genau zu erforschen; sie wird uns aller Voraussicht nach in absehbarer Zeit genauer als irgendeine andere Methode Hypertrophien einzelner Herzabschnitte erkennen lassen. Sie wird uns möglicherweise späterhin noch einmal die Extrasystolen der Neurastheniker von denen der Koronarsklerotiker unterscheiden lehren. Aber sie gibt uns nicht und wird uns wahrscheinlich niemals über die Herzkraft Aufschluss geben.

Wie soll sich nun der Truppenarzt, wie soll sich der praktische Arzt, dem Röntgenapparat, Sphygmo- und Elektrokardiograph nicht zur Verfügung stehen, bei der Herzbeurteilung verhalten, besonders wenn es sich um Massenuntersuchungen handelt? Nun, die Verhältnisse liegen hier insofern günstig, als mittels der Inspektion, Palpation, Perkussion und Auskultation alle ausgesprochenen Herzfehler ohne weiteres als solche erkannt werden können. Schwieriger sind gerade die leichteren Fälle, die Herzerscheinungen bei Rauchern, Potatoren und Stubenhockern. Hier ist immer noch am besten das von Kuhn[15]) empfohlene Verfahren. Nach 10 innerhalb von 15 Sekunden ausgeführten Kniebeugungen soll nach ca. 1½ Minuten der Puls wieder zu seinem Ruhewert zurückgekehrt sein, sonst ist mit Wahrscheinlichkeit, wenn auch nicht mit Sicherheit, eine herabgesetzte Leistungsfähigkeit des Herzens anzunehmen. Fällt diese Probe in pathologischem Sinne aus, so muss der betreffende Patient genauer beobachtet werden, nötigenfalls unter Zuhilfenahme der modernen Hilfsmittel.

[15]) Militärärztl. Zschr. 1909 H. 3.

Bücheranzeigen und Referate.

Die gegenwärtigen Behandlungswege der Kieferschussverletzungen. Herausgegeben von **Bruhn.** Heft 9/10. Wiesbaden, Bergmann, 1917. Preis 13 M.

Lindemann: Die Deckung der Weichteil- und Knochendefekte des Gesichtes bei Kieferschussverletzungen, mit besonderer Berücksichtigung des Wiederaufbaues der Nase und ihrer näheren Umgebung.

Bei Substanzverlusten im Orbitalbereich sind sowohl die äusseren Teile und der Lidrand als auch die Bindehaut ausgiebig zu ersetzen, am besten durch Ueberpflanzung mehrerer gestielter Hautlappen. Die Wimpern lassen sich durch Entnahme eines gestielten Lappens aus der Augenbraue wieder herstellen. Bei Verlust des Augapfels bringt die Verwendung von Augenprothesen grossen Nutzen. Bei übermässigem Klaffen des Lidspaltes schafft oft eine Transplantation von Fett grossen Nutzen. Bei Knochendefekten des Infraorbitalbogens muss eine freie Knochenüberpflanzung vorgenommen werden.

Bei Zerstörung der Wange und breiter Eröffnung der Kieferhöhle muss zunächst ein Ersatz der verloren gegangenen Schleimhäute durch Deckhaut erfolgen.

Bei Substanzverlusten im Nasengebiet ist oberster Grundsatz, dass alle von der Verletzung her erhalten gebliebenen Teile geschont und mit zum Wiederaufbau verwertet werden. Von Anfang an muss einer Schrumpfung der stehen gebliebenen Teile vorgebeugt werden. Auch die zur Ueberpflanzung bestimmten Gewebe müssen vor Schrumpfung bewahrt werden, am besten dadurch, dass man die zur Deckung des Defektes bestimmten Hautlappen zunächst mit ihren wunden Flächen aneinanderheilen lässt, nachdem zwischen sie eine Knochenstützplatte von fast gleicher Grösse eingefügt worden ist. Betrifft der Verlust den grösseren Teil der Nase, so ist immer den zu überpflanzenden Weichteilen eine Knochenplatte mitzugeben. Der Lappen wird am besten der Stirngegend nach dem Verfahren von Lexer entnommen mit der Abänderung, dass der Lappen in der Weise umschnitten wird, dass eine spätere Deckung nicht mehr nötig ist, und dass die überpflanzte Knochenplatte die Höhe der ganzen Stirn bekommt. Die Einzelheiten des Verfahrens können ohne die Abbildungen nicht gut verständlich gemacht werden. Die Erfolge sind, wie die Photographien lehren, geradezu ausgezeichnete. Eine gleichzeitige orthopädische und zahnärztliche Behandlung ist in allen Fällen unerlässlich.

Bruhn: Gesichtsorthopädie in ihrem Zusammenwirken mit der Gesichtschirurgie.

Von Beginn der Behandlung ab ist ein besonderes Augenmerk auf die Erhaltung auch des kleinsten Gewebeteiles und Knochensplitters zu richten. Die ihres Haltes beraubten Lappen und Bruchstücke müssen durch entsprechende Apparate geschützt werden. Für die endgültige Weichteilplastik müssen Unterlagen geschaffen werden. Vor der Knochenplastik müssen die Gewebe in entsprechender Weise nach aussen vorgewölbt werden, am besten durch die Klappschen Sauggläser, denen man einen entsprechenden Wachsrand aufsetzt.

Bei Verengerungen der Mundöffnung sind entsprechende Erweiterungsvorrichtungen anzubringen.

Die grösste Bedeutung hat die Anbringung von Stütz- und Formapparaten beim Wiederaufbau der Nase. Die orthopädische Arbeit hat hier stets mit der chirurgischen zu erfolgen. Durch hasenohrartige in sinnreicher Weise befestigte Schilde wird die Nase von innen gestützt. Nach erfolgter Plastik dient ein Nasenformapparat der Herstellung der äusseren Nasenform.

Die ganz grossartigen Erfolge der Behandlung sind in sehr guten Abbildungen dargestellt. Leider kann ohne die letzteren eine genaue Beschreibung der Methoden nicht gegeben werden.

Auch beim Wiederaufbau der Orbita hat der Orthopäde in geeigneter Weise mit dem Chirurgen zusammenzuarbeiten. Die Lider müssen durch entsprechende Apparate, die zum Teil von aussen, zum Teil von innen eingreifen, gedehnt und geformt werden. Die Ersatzaugen werden aus Kautschuk oder Zinn gearbeitet und dem normalen Auge möglichst nachgebildet.

Kühl und Lindemann: Die Folgen einer spät einsetzenden Behandlung der Kieferbeschädigungen und ihre Beseitigung.

Mitteilung mehrerer einschlägiger Fälle, die der chirurgisch-zahnärztlichen Behandlung grossen Widerstand entgegensetzten. Ein Fall war erst 17 Monate nach der Verletzung in das Kieferlazarett eingeliefert worden.

Man scheidet die Fälle am besten in zwei Gruppen, einmal Zertrümmerungen des Knochens selbst ohne erhebliche Zerstörung der Weichteile, andererseits geschwürige Weichteil- und Knochenverletzungen. In beiden Fällen müssen immer zuerst die Bruchstücke richtiggestellt werden, entweder durch Apparate allein oder nach Trennung der Narben und Durchmeisselung des Knochens. Die Erfolge sind auch so oft recht erfreuliche. Die beste Prophylaxe derartiger schwer zu beseitigender Schädigungen ist die möglichst rechtzeitige Ueberweisung aller Kieferverletzungen an Fachlazarette.

Krecke.

Prof. Dr. V. Haecker: **Die Erblichkeit im Mannesstamm und der vaterrechtliche Familienbegriff.** 32 S. Jena 1917. G. Fischer. Preis 1 M.

Der bekannte Professor der Zoologie in Halle beleuchtet in dieser Schrift die Frage, ob die allgemein vorherrschende Beurteilung der Familienzugehörigkeit nach dem Mannesstamm, die sich besonders in der Fortführung des Namens in ausschliesslich männlicher Linie äussert, biologische Grundlagen habe, d. h. insbesondere, ob etwa die Vererbung vom Vater auf den Sohn wesentlich deutlicher sei, als die „überkreuzte Vererbung" usw. Er kommt zu dem Schluss, dass ein solches Vorherrschen eines Geschlechtes bei der Vererbung empirisch nicht allgemein nachzuweisen sei und dass auch theoretisch aus dem Mendelschen Gesetz folge, dass die Vererbung von beiden Eltern her im allgemeinen gleich sei. Insbesondere sei Schopenhauers Vererbungshypothese, nach der der „Wille" vom Vater, der „Intellekt" von der Mutter ererbt werde, als widerlegt zu betrachten.

Obwohl an diesem Ergebnis Haeckers nicht zu zweifeln ist, möche ich doch auf einige Tatsachen hinweisen, welche das Studium der geschlechtsbegrenzten Vererbung ergeben hat, die Haecker nur flüchtig streift. Wir kennen einige Defekte des Zentralnervensystems bzw. seiner Derivate, wie des Optikus, die der Mann ausschliesslich nur von mütterlicher Seite her erben kann. Die Erblichkeitsforschung hat gezeigt, dass diese konstitutionellen Fehler durch Defekte der geschlechtsbestimmenden Erbanlagen bedingt sind. Selbstverständlich sind daher auch gewisse positive Anlagen des männlichen Zentralnervensystems ausschliesslich von der Mutter erblich, obwohl das empirisch schwieriger zu verfolgen ist. Defekte können natürlich keinen anderen Weg der Vererbung gehen als die Organe bzw. Organelemente, an denen sie eben Defekte sind. Zugleich ergibt sich daraus auch die theoretische Möglichkeit, dass gewisse Anlagen ausschliesslich in männlicher Linie erblich seien. Bei der Mendelspaltung verhalten sich bekanntlich immer zwei homologe Erbeinheiten antagonistisch. Nun kann man sich zu der geschlechtsbestimmender Erbeinheit, die der Mann immer nur von der Mutter bekommt, eine antagonistische Erbeinheit denken, und diese würde ausschliesslich immer vom Vater auf den Sohn übergehen. Durch die Erfahrung ist freilich eine solche Erblichkeit von Anlagen in ausschliesslich männlicher Linie bisher nicht bestätigt. Theoretisch möglich aber ist sie, während eine Erblichkeit in ausschliesslich weiblicher Linie theoretisch ausgeschlossen ist.

Sehr zu begrüssen ist es, dass Haecker betont, dass auch die geistigen Anlagen der Menschen prinzipiell erblich sind, obschon in etwas komplizierterer Weise, und dass er für die Berechtigung der rassenhygienischen Gesichtspunkte eintritt. Es gehört heute leider fast noch Bekennermut zu diesen eigentlich selbstverständlichen Dingen.

Fritz Lenz.

Ruppel: Das allgemeine Krankenhaus St. Georg in Hamburg. Berlin 1917 bei W. Ernst & Sohn. 23 Seiten grosse Folio mit 45 Abbildungen im Text und 6 Tafeln. 8 M. geheftet.

Die Entwicklung des Krankenwesens hat nicht bloss zu zahlreichen Neubauten Veranlassung gegeben, sondern sehr oft auch grosse Umbauten und Erweiterungen alter Anlagen nötig gemacht. Die Architekten sehen sich hier oft ganz besonders schwierigen Aufgaben gegenübergestellt. Schon zur Lösung der Frage, ob im einzelnen Fall ein Umbau noch möglich und finanziell zweckmässig ist, sind die Veröffentlichungen erfolgreich durchgeführter Umbauten von Wert. Ein besonders lehrreiches, durch glänzende Lösung interessantes Beispiel ist der Umbau des Hamburger St. Georgskrankenhauses und seine Neugestaltung zu einer auf der Höhe der Zeit stehenden Anstalt. Das Krankenhaus wurde 1821—23 als geschlossene Anlage erbaut und war bis 1888 Hamburgs einzige Krankenanstalt. 1897 wurde der erste Umbauentwurf fertiggestellt, 1902 ein zweiter Umbauplan genehmigt. Die vollständige Erneuerung der Anstalt und ihre Umwandlung in ein modernes Pavillonkrankenhaus wurde in 17jähriger Bauzeit durchgeführt unter vollständiger Aufrechterhaltung des Krankenhausbetriebes. Das Krankenhaus ist nun mit allen hygienischen und ärztlichen Verbesserungen der Neuzeit ausgestattet. Im einzelnen zeigt es die bewährten, charakteristischen Züge der Ruppelschen Bauart. Bau- und Einrichtungskosten betrugen 7 600 000 M., eine für das Geleistete geringe Summe. Die Anlage umfasst ungefähr 1600 Betten. Die Bauschrift enthält alle wünschenswerten Pläne und Ansichten.

Kerschensteiner.

Entscheidungen und Mitteilungen des Reichsversicherungsamtes, herausgegeben von den Mitgliedern des Reichsversicherungsamtes. 7. Band. Berlin, Verlag von Behrend & Co., 1917. Preis dieses Bandes 8.60 M., für Bezieher der „Amtlichen Nachrichten des Reichsversicherungsamtes" 6.90 M.

Der vorliegende Band bringt 162 Entscheidungen des RVA. und anderer Versichungsbehörden zu allgemeinerer Kenntnis, ausserdem „Mitteilungen", endlich 10 Obergutachten über fragliche Zusammenhänge erlittener Unfälle mit nachfolgenden Krankheiten, die besonders das Interesse der Gutachter unter den Kollegen finden werden.

Grassmann-München.

Neueste Journalliteratur.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 43 u. 44, 1917.

F. Hohmeier-Koblenz: **Zur Operation der Hernia obturatoria.** Verf. bespricht an der Hand dreier von ihm operierter Fälle die einzelnen Operationsmöglichkeiten bei der Hernia obturatoria incarcerata: Herniotomie durch Femoralschnitt ist zu verwerfen; Laparotomie kommt nur bei unklarer Diagnose in Frage; wo eine äusserlich sichtbare Geschwulst die Diagnose sichert und vorsichtiger Zug von innen die Lösung des eingeklemmten Darmstückes nicht erreicht, empfiehlt Verf. seine „kombinierte Methode", welche ohne Erweiterung der Bruchpforte die Lösung der eingeklemmten Schlinge und einen guten Verschluss der Bruchpforte durch Einstülpung eines Pektineuslappens ermöglicht. Die Methode besteht darin, dass Verf. zuerst Bauchmedianschnitt macht, der dann sofort über die sichtbare Bruchgeschwulst weitergeführt wird. Misslingt jetzt die Lösung des Darmes, dann wird der Bruchsack freigelegt: durch Zug von innen und Druck von aussen ist jetzt die Reposition des Darmes leicht möglich. Die interessante Arbeit verdient eingehendes Studium.

Hans Brun-Luzern: **Chirurgische Behandlung der Pseudarthrosen.**

Zur sicheren Heilung der Pseudarthrosen stellt Verfasser zwei Forderungen auf: 1. es muss an den Bruchenden ein völlig gesundes osteogenetisches Lager geschaffen werden; 2. das Transplantat muss möglichst bald funktionell belastet werden können; die angefrischten Bruchenden müssen durch starken Knochenspan in innige, flächenhafte Berührung gebracht werden, was allein eine frühe Aufnahme der Funktion erlaubt. Bei unsicherer Asepsis kann man zweizeitig operieren; wichtig ist aber, dass das Transplantat mit gesunden, saftreichen, narbenfreien Weichteilen bedeckt wird. (Mit 1 Abbildung.)

Karl Wederhake-Düsseldorf: **Zur Ueberpflanzung von Bruchsäcken und anderem Material.**

Um das transplantierte Gewebe möglichst lange vor der Resorption zu schützen, härtet Verf. die überpflanzten Bruchsäcke durch Tannin, mit dem er in 10 proz. alkoholischer Lösung etwa vom 5. Tage nach der Transplantation das Transplantat täglich bepinselt; diese Pinselung setzt er monatelang fort. Das Tannin hält die Wundgranulationen des Empfängers zurück und befähigt das Transplantat, die Angriffe der Granulationen abzuwehren. So erfüllt das Transplantat seinen Zweck als Deckmaterial und wird erst allmählich durch das eigene Gewebe des Empfängers ersetzt.

E. Heim, zurzeit im Felde.

Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 43 u. 44, 1917.

C. J. Gauss: **Eine neue Behandlungsmethode der weiblichen Gonorrhöe.**

Sie ist aufgebaut auf der stark bakteriziden Kraft des Lichtes. Mit einem besonderen Instrumentarium: Leuchtsonde und Hochfrequenzhandapparat von Reiniger, Gebbert & Schall G.G. in Erlangen wird die erkrankte Schleimhaut direkt bestrahlt, nachdem der reizende Strahlenanteil des ultravioletten Lichtes durch eine zweckentsprechende Glasfilterung ausgeschaltet worden ist. Unter Verzicht auf jede andere Therapie ist es damit gelungen, 8 Fälle von Urethralgonorrhöe und 3 Fälle von Uterusgonorrhöe innerhalb einer relativ kurzen Frist zu heilen, trotzdem ein Teil der bestrahlten Frauen schon monatelang mit den üblichen Methoden vergeblich behandelt worden war. Die Behandlungsdauer schwankte zwischen 3 und 7 Wochen. Diese Behandlung scheint unschädlich und wirksam zu sein.

L. Fraenkel-Breslau: **Eierstockstätigkeit und Kriegsamenorrhöe.**

Verf. konnte sich in 2 Fällen von Amenorrhöe gelegentlich einer vaginalen Laparotomie von dem Zustande der Ovarien in viva überzeugen. In beiden Fällen bestand eine kleinzystische Degeneration und diese ist als Ausdruck der gestörten endokrinen Funktion anzusehen.

Franz Orthner-Ried i. J. (Oberösterreich): **Radikaloperation des Uteruskarzinoms mit extraperitonealer Drüsenausräumung.**

Beschreibung eines neuen Wegs, der es ermöglicht, die Lymphdrüsen des Retroperitonealraumes und das Beckenzellgewebe mit den in ihm verlaufenden Lymphbahnen in weitestem Masse, ebenso radikal wie durch das Wertheimsche Verfahren auszuräumen, ohne das Peritoneum zu eröffnen. Von einem dem Leistenbande parallel geführten Hautschnitt aus dringt man unschwer an das Peritoneum heran und durch Abschieben desselben gelangt man an die Art. iliaca und deren Aeste. Die Lymphdrüsenexstirpation gelingt dann leicht und die zur Uterusexstirpation notwendige Eröffnung des Peritoneums wird auf eine minimal kurze Zeit beschränkt. Werner-Hamburg.

Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde. 57. Bd. 3. – 5. H.

G. C. Bolten-Haag: **Ueber Hypothyreoidie.**

Unter das Krankheitsgebiet der Hypothyreoidie rechnet Verf. eine ganze Reihe von Erkrankungen mit mannigfaltigen Symptomen entsprechend der vielseitigen Funktion der Schilddrüse. So die meist als nervöse Dyspepsie bezeichnete Verminderung der Magen- und Darmsekretion, Stoffwechselstörungen, wie einige Formen von Gicht und Ischias, konstitutionelle Fettsucht und Dereumsche Krankheit, ferner als Intoxikationserscheinungen: Migräne, Epilepsie, neurastenieartige Störungen des Nervensystems, leichte Fälle von Dementia praecox und klimakterische Störungen, als indirekte Folgeerscheinungen der Hypothyreoidie unter dem Bilde der Sympathikushypotonie: die Trophoneurosen und Angioneurosen. Eine Mischform würde das eigentliche Myxödem darstellen. Durch seine therapeutischen Erfolge mit frischem Pressaft der Schilddrüse bei solchen Krankheitsbildern wurde Verf. von der Richtigkeit seiner Anschauungen überzeugt.

G. C. Bolten-Haag: **Epilepsie und Tetanie.**

Epilepsie und Tetanie sind Autointoxikationen, die infolge verschiedener Ursachen mit und ohne Beteiligung der Schilddrüse und Nebenschilddrüsen entstehen können. Fallen, wie bei postoperativen Fällen, beide als Entgifter fort, tritt Epilepsie + Tetanie auf, ist nur die Parathyreoidea ausgeschaltet, nur Tetanie. Ausführliche Begründung durch Literatur und Beobachtung an 2 Fällen.

Güttermann-Augsburg: **Ein Fall von multipler Hirnnervenlähmung mit gleichzeitigen Missbildungen am Thorax und an der rechten oberen Extremität.**

Bei einem 7 Monate alten Knaben fand sich Unwirksamkeit der Abduktion beider Augen, inkomplette Lähmung der Faziales, Hypoglossusparese, Missbildung der Carunculae lacrimales, Fehlen der Portio sternocostalis des Pect. major und des Pect. minor rechts, Fehlen der rechten Brustwarze, Hochstand der rechten Schulter, Entwicklungsstörungen am rechten Arm und Flughautbildung an der rechten Hand.

H. Hübner-Bonn: **Ueber Myotonie.**

Fall von Myotonie, bei dem die Heredität deutlich nachweisbar ist. Psychische Störungen bei dieser Erkrankung. Hysterische Pseudomyotonie.

J. Rothfeld-Lemberg: **Beitrag zur Kenntnis der Aeroasphyxia chronica hypertrophica.** Mitteilung von 4 derartigen Fällen.

R. Goldmann-Iglau: **Der Menièresche Symptomenkomplex als Spätfolge des Kopftraumas.**

Aus den Beobachtungen des Verf. geht hervor, dass sich nach Kopftraumen mit Gehirnläsion an verhältnismässig geringfügige Anässe der typische Menièresche Symptomenkomplex anschliessen kann.

F. H. Kooy-Groningen: **Ueber einen Fall von Heredodegeneration, Typus Strümpell, bei Zwillingen.**

Familiäre spastische Spinalparalyse bei Zwillingen.

J. Donath und A. Makai-Wien: **Ueber die Wiederkehr der Muskeltätigkeit nach Operationen an kontinuitätsgetrennten Nerven.**

Verf. weisen auf das Vorhandensein von kollateralen Nervenbahnen hin, auf deren Tätigkeit bei Kontinuitätstrennung peripherer Nerven eine zuweilen erhalten gebliebene Muskelfunktion zurückzuführen ist. Auch nach operativen Eingriffen bei kontinuitätsgetrennten Nerven ist die Wiederherstellung der Funktion vielleicht öfter auf eine Reizleitung in diesen Kollateralbahnen zu beziehen, als in den vereinigten Nervenstümpfen. Die Kollateralbahnen würden in diesem Falle erst zur Geltung kommen, wenn durch die Operation hemmende Reize ausgeschaltet wären. O. Renner-Augsburg.

Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie. 81. Band, 1.—3. Heft.

A. Böhme und R. Köster: **Klinische und experimentelle Beobachtungen über Benzinvergiftung.** (Med. Klinik Kiel.)

Es tritt durch Benzinvergiftung lokale Gewebsschädigung mit Epithelablösung und Blutaustritt ein und Hämolyse des ausgetretenen Blutes, ferner Schädigung des Nieren- und Zentralnervensystems. Die Vergiftung nur vom Magen aus verläuft langsamer und gutartiger. Aspiration in die Lungen besonders bei Kindern ist sehr gefährlich.

Bock und R. Bech Larsen: **Ueber die Verteilung des Koffeins im Körper und sein Verhalten bei der Angewöhnung.** (Pharmazeut. Institut Kopenhagen.)

Die Versuchstiere zersetzten das Koffein sehr rasch, so dass es nach 24—48 Stunden im Organismus nicht mehr nachweisbar war. Es verteilte sich auf alle Organe ziemlich gleichmässig, nur die Leber enthielt etwas mehr. Angewöhnung war beim Kaninnchen nur in sehr bescheidenem Masse zu erreichen; es fand sich dabei keine Aufstapelung in den Organen und keine vermehrte Ausscheidung im Harn.

Pietzkowski: **Einfluss experimenteller Vorhofsdehnung auf den Tonus der Ventrikelmuskulatur.** (Pharmaz. Institut Freiburg i. B.)

Die Vorhofsdehung übt beim Froschherzen einen digitalisartigen Einfluss auf die Ventrikelmuskulatur aus; es erfolgt eine Tonuszunahme und der Zustand der latenten Tonisierung sensibilisiert das Herz für Digitalis, Digitoxin, $BaCl_2$, $CaCl_2$, Methylviolett, was die Ueberempfindlichkeit des klappenkranken Herzens für Digitalis zu erklären scheint.

P. Trendelenburg: **Physiologische und pharmakologische Versuche über Dünndarmperistaltik.** (Pharmakol. Institut Freiburg i. B.)

Zu kurzem Referat nicht geeignet.

Markwalder: **Untersuchungen über den Kochsalzwechsel und über die Beziehungen zwischen Chlor- und Bromnatrium beim genuinen Epileptiker.** (Pharmokol. Institut Zürich.)

In monatelangen Untersuchungen hat Verf. an zwei Epileptikern Kochsalzwechsel, Kochsalzwirkung, Wechselbeziehung zwischen Chlor- und Bromnatrium, die Mechanik der Speicherung von Bromid und den Verlauf des Wasserhaushaltes verfolgt. Einzelheiten und Schlussfolgerungen sind im Original nachzulesen. Ausführliches Literaturverzeichnis. L. Jacob.

Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten. 1917. 84. Band, 1. Heft.

H. Bechhold-Frankfurt a. M.: **Halbspezifische chemische Desinfektionsmittel.** II.

Ein Beitrag zur Kenntnis von den biochemischen Eigenschaften der Halogennaphthole.

W. Schürmann-Halle: **Phenolut, eine kolloidale Kresollösung, im Desinfektionsversuche.**

Das von der Firma Elkan Erben in Charlottenburg dargestellte Phenolut enthält 40 Proz. Rohkresol. Es gibt bis zu 4 Proz. mit Wasser klare Lösungen. Typhus- und Ruhrbakterien werden in 10 Minuten abgetötet. Für Sporenabtötung eignet sich das Phenolut nicht. Dünnflüssige Stühle und Wäsche, die mit Nichtsporenträgern beschmutzt ist, würden einer 2 proz. Phenolutlösung 2 Stunden lang ausgesetzt werden müssen. Zur Desinfektion fester Stühle braucht man eine 10 proz., längere Zeit als 2 Stunden.

Karl Stahlschmidt-Halle: **Bakteriologische Untersuchungen über eine neue Methode der Händedesinfektion mit Ausschaltung von Seifenwaschung nach Gocht.**

Nach Gocht werden die Hände in Gipspulver getaucht, gegenseitig gerieben, wie es bei der Seifenwaschung geschieht, 10 Minuten lang mit Bürste und Nagelreiniger unter zufliessendem Wasser bearbeitet und dann mit 70 proz. Alkohol nachbehandelt. Verf. untersuchte diese Methode in bezug auf die Desinfektionskraft und verglich sie mit dem Effekte der Ahlfeldschen Händedesinfektion. Die Resultate fielen für die Gochtsche Methode günstig aus. Die Keimzahl nahm allerdings nur um einige Zehntelprozent mehr ab als bei der Ahlfeldschen Methode.

G. Deutschland: **Die Bestimmung der organischen Substanz bei Wasseruntersuchungen.**

Es werden verbessernde Angaben gemacht, um die Fehlerquellen auszuschalten, die durch den Permanganatverbrauch der Schwefelsäure selbst und durch den unrichtigen Titer der Gebrauchslösungen entstehen. Die chemischen Einzelheiten sind im Original einzusehen.

A. Döll und Ch. Warner-Bern: **Beiträge zum Nachweis der Pestbazillen in Rattenkadavern mittels der Thermopräzipitationsreaktion.**

Pestserum und Extrakt aus Pestbazillen oder Pestorganen gibt eine spezifische Thermopräzipitationsreaktion. Sie kann wohl für den Nachweis von Pest in Kadavern Verwendung finden, ist jedoch nur eindeutig bei positivem Ausfall. Negative Resultate schliessen Pestverdacht nicht mit Sicherheit aus. In zweifelhaften Fällen ist der Verdacht auf Pest gerechtfertigt. Immerhin ist sie zu empfehlen wegen ihrer raschen Ausführung, sowie Einfachheit und Unabhängigkeit von klimatischen Einflüssen.

Heinrich Hennis-Gelsenkirchen: **Ueber den Paratyphus A.**

In der Arbeit über eine Paratyphusinfektion A von 29 Fällen in einem Franzosengefangenenlager wird ausserdem ausführlich unter Heranziehung von 125 Literaturangaben über Geschichte, Vorkommen, Klinik, pathologische Anatomie, Epidemiologie, Bakteriologie, Serodiagnostik und Schutzimpfung berichtet. Die Arbeit wird bei späteren Untersuchungen immer heranzuziehen sein.

H. Langer: **Ueber schweragglutinable Typhusstämme.**

Kurzer Nachtrag zu der Arbeit in Bd. 83 S. 439.

R. O. Neumann-Bonn.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 45, 1917.

C. Hart: **Ueber die Beziehungen zwischen endokrinem System und Konstitution.**

Aus der Pathologie und dem Experiment ist zu entnehmen, dass die Schädigung einer innersekretorischen Drüse zu Veränderungen auch anderer Organe des Systems führt. Es ist, wie am Beispiel des Basedow gezeigt wird, häufig schwer zu sagen, welches Organ das primär gestörte ist. Minderwertigkeit und Entartung des Individuums hängen grossenteils von der primären Beschaffenheit des endokrinen Systems ab. Von einer genauen Kenntnis der physiologischen spezifischen Sekrete der endokrinen Organe sind wir noch weit entfernt. Die Versuche an Kaulquappen (Adler) geben einige Aufschlüsse.

E. Vogt: **Kasuistischer Beitrag zur Kenntnis der eitrigen Meningitis in der Gravidität.**

Diese seltenen Beobachtungen ergänzt Verf. durch einen 5. Fall, eine 25jährige Zweitgebärende betreffend. Der Fall endete tödlich. Sektionsbefund. Epikrise.

L. Berczeller: **Ueber die Organisation der Ausführung der Wassermannschen Reaktion.**

Mitteilung einer Reihe von Untersuchungen, die nicht auszugsweise angeführt werden können.

Engwer-Königsberg: **Ueber intravenöse Jodinjektionen bei Syphilis und Beziehungen des Jods zum Blutbilde und zum Blutdruck.**

Verf. kommt zu folgenden Sätzen: Die Kontrolle des Blutbildes bei der mit Jodinfusionen behandelten Syphilis ist ausserordentlich schwierig. Eine besondere Jodwirkung ist meist nicht erkennbar. Im 1. Fall sah Verf. akute Jodintoxikation mit starker Verminderung der Gesamtleukozytenzahl und absoluter und relativer Eosinophilie. Blutdruckveränderungen bringt die isotonische Jodnatriumlösung nicht hervor. Bei hypertonischen Lösungen entstehen starke, nicht gleichgültige Blutdruckschwankungen. Gravidität scheint eine Kontraindikation gegen die intravenöse Jodtherapie zu sein.

H. Schäfer-Berlin-Buch: **Eine neue fortlaufende Naht.**

Abbildung und Beschreibung der Methode ist im Original zu vergleichen.

Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift.

Nr. 43. L. Aschoff: **Ueber den Begriff der „Nephrosen" und „Sklerosen".**

A. kritisiert die Bezeichnung Nephrose für die nicht entzündlichen Nierenerkrankungen als sprachlich unzulässig und als unzulänglich. Richtig und zweckmässig wäre die Einteilung der Nieren- (wie der anderen Organ-) Erkrankungen a) in die, welche auf Entwicklungs- oder Wachstumsstörungen beruhen, Nephrodysplasien; b) die durch Stoffwechselstörungen bedingten, Nephrodystrophien; c) die auf Störungen der Blutzufuhr beruhenden Nephrodyshämien; d) in die Entzündungen, Nephrophlogosen. — Auch das Wort Sklerose (z. B. Nierensklerose) ist missdeutig und oft durch Angiosklerose zu ersetzen.

Czaplewski-Köln: **Ueber Ruhr.**

Bei einer Betrachtung der in Köln bestandenen kleinen Ruhrepidemie wird die Aufmerksamkeit auf die bei gewissen Ruhrformen häufigen säurebildenden Kapselbazillen hingewiesen, welche keineswegs harmlose Saprophyten, sondern hochgradig pathogene und toxische Bakterien sind.

A. Albu-Berlin: **Die Darmerkrankungen des diesjährigen Sommers.**

Bei den in diesem Sommer vielfach, besonders auch in Berlin und seiner Umgebung epidemisch aufgetretenen Darmerkrankungen handelte es sich teils um durch Nährschäden bedingte Gastroenteritiden, grossenteils aber um Dysenterie wechselnder Art, für welche Bezeichnung das klinische Bild — vor allem die Konzentration des Prozesses im unteren Dickdarm — massgebend ist.

E. Friedberger-Greifswald: **Ueber Immunitätsreaktionen mit dem Bazillus Weil-Felix und über seine ätiologische Bedeutung für das Fleckfieber.** (Fortsetzung.)

H. Jastrowitz-Halle a. S.: **Zur Klinik des Tertianafiebers.**

Interessante Fälle: a) Auslösung eines Malariarezidivs durch prophylaktische Typhusimpfung; b) typhoide Form der Malaria; c) Intensiver Blasenspasmus als Pseudokomplikation; d) pseudoperitoneale Symptome bei Malaria; e) Kombination von subakuter Polyarthritis mit Malaria; d) Mobilisierung einer septischen Endokarditis durch Malaria.

L. Appel-Sarajewo: **Zur Behandlung der Malaria mit Methylenblau und Salvarsan.**

Einzeitige intravenöse Injektion von Methylenblau und Neosalvarsan ist wegen des Entstehens sehr heftiger Gifte unbedingt zu vermeiden. A. injiziert 10 ccm (= 0,2 Methylenblau einer Lösung reinsten Methylenblaus [Merck oder Grübler] 2:100 destill. Wasser) und zwar am besten zu Beginn des Fiebers bei Nachweis der Parasiten im Blut; dann eine weitere solche Injektion am Vormittag des 2. und 3. Tages. 4 Stunden nach der letzten Injektion (ausser einer belanglosen bläulichen Färbung der Haut folgen auch sonst keine bedrohlichen Erscheinungen), also am Nachmittag des 3. Tages, wird Neosalvarsan (0,45 auf 10 Wasser) intravenös injiziert. Bei eventuellen Rückfällen wird dasselbe Verfahren wiederholt. Unter bis jetzt 100, meist schwersten Mischfällen, war der Erfolg grösstenteils unvergleichlich besser als bei reiner Neosalvarsan- oder Neosalvarsan-Chininbehandlung. Bei 90 Proz. schwanden nach der einmaligen Doppelinjektion das Fieber und die Parasiten im Blut. 10 Proz. blieben unbeeinflusst. 20 Proz. rezidivierten. Die längste Beobachtungszeit war bisher 10 Wochen.

B. Lichtwitz-Altona: **Ueber die Behandlung der perniziösen Anämie mit adsorbierenden Stoffen.**

S. Bericht M m.W. 1917 S. 880.

J. Koopman-Amersfoort: **Das Prinzip der Gramschen Färbung als Grundlage einer prognostisch allgemein verwertbaren Urinprobe.**

Kritik der Arbeit von Kronberger in Nr. 24.

H. Kronberger-Davos: **Zur Jod-Gentianaviolettreaktion des Harns.** Erwiderung.

H. Engel-Berlin: **Eine neue Radialisschiene für mittelschwere Arbeiten in der Werkstatt.**

Beschreibung mit Abbildungen.

F. Bähr-Hannover: **Winkelmesser.**

Statt der teuren Modelle von Winkelmessern benützt B. einen Zollstock und zur Ablesung der Grade den gebräuchlichen sog. Transporteur aus Zelluloid.

E. Drexel-Hohenlychen: **Das per rectum „verschluckte" Thermometer.**

Bei dem 4jährigen Kind verschwand das Thermometer während der mangelhaft beaufsichtigten Rektalmessung im Rektum. Röntgennachweis. Entfernung durch den dilatierten Anus.

P. Horn-Bonn: **Ziele und Aufgaben der Versicherungsmedizin.**

Antrittsvorlesung.

E. Holländer: **Marktschreizettel von Georg Bartisch. Reklame durch die Kanzel.**

Bemerkungen zu Schwalbes: „Ankündigung des wandernden Arztes" in Nr. 25.

J. Schwalbe-Berlin: **Zur Neuordnung des Gesundheitswesens im Reich und in Preussen.**

Bergeat-München.

Oesterreichische Literatur.

Wiener medizinische Wochenschrift.

Nr. 43. V. Mucha und H. Hofmann-Wien: **Ueber Vakzinebehandlung der Gonorrhöe bei Frauen.**

Hauptergebnisse: Bei akuter und subakuter Zervixgonorrhöe eigten etwa 40 Proz. Heilung, etwa 35 Proz. günstige Unterstützung der Lokalbehandlung; bei Adnex- und Parametriumerkrankung ind die Zahlen 25 bzw. 50 Proz. Die Allgemeinreaktion ist meist geinger als beim Mann und erfolgt öfter erst nach einer späteren Inktion. Die Lokalreaktion ist häufig sehr ausgesprochen. Zur Festtellung der Heilung können provokatorische Injektionen dienen. chädigungen wurden nicht beobachtet, doch ist Vorsicht am Platz ei Lungentuberkulose, ebenso bei ganz akuten Adnexerkrankungen. Die Behandlung soll im übrigen möglichst frühzeitig einsetzen, bei nfänglichem Misserfolg event. wiederholt werden.

J. Doberer-Linz: **Beitrag zu den Anastomosenoperationen wischen Gallenwegen und Magendarmkanal.**

Erörterung zweier Fälle mit Obduktionsbefund des einen.

H. Hilgenreiner-Prag: **Ein Fall von schnellendem, schnappendem Ellenbogen.**

Angeborene Verbildung des Ellenbogengelenkes, infolge deren bei der vollen Beugung und Streckung eine geräuschvolle spontane uxation bzw. Reposition des Radiusköpfchens erfolgt.

O. Bail-Prag: **Zur Hygiene im Stellungskrieg.**

Bemerkungen zu einer Arbeit Friedbergers (Zschr. f. ärztl. orth. 1917 Nr. 9—14).

R. Bacher-Olmütz: **Distinktoraufnahmen.**

Die „Distinktoraufnahmen" werden hergestellt, indem zwischen en Röntgenschirm und den Holzknechtschen Löffeldistinktor ine photographische Platte eingeschoben wird; sie dienen besonders ur Festhaltung von Ulcusnischen, auch der gefüllten Appendix bei ronischer Appendizitis u. a.

F. Kanngiesser-Neuchatel: **Ein Beitrag zur Vergiftung mit eeren der Atropa belladonna.**

Bemerkungen zu dem Artikel v. Braitenbergs in Nr. 52, 916 mit Bezugnahme auf K.s Artikel M.m.W. 1911 Nr. 47.

Nr. 41/43. L. R. v. Kèrczynski-Sarajevo: **Statistisches über auchtyphus.** Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Freiburg i. Br.** Oktober 1917.

rogli Alfons: Beitrag zur Behandlung des Erysipels.
ütermann Friedrich: Ein Fall von multipler Hirnnervenlähmung mit gleichzeitigen Missbildungen an Thorax und Extremität.
euer Wilh. Friedr.: Der soziale Einfluss als ätiologisches Moment für die Entstehung des Karzinoms.
eser Emil: Der Einfluss einseitiger Oophorektomie auf die Geschlechtsbildung des Kindes und die Fruchtbarkeit der Frau.

Universität **Rostock.** Oktober 1917.

randes Felix: Ueber Stieldrehung bei Parovarialtumoren.
ütschow Ludwig: Ein Fall von Polyposis intestinalis.
chs Herm. Hans: Beitrag zur Symptomatologie der Thomsenschen Myotonie und Dystrophia myotonica.
tockmeier Hans: Die Beziehungen des Herpes corneae zum Trauma.
eberhuber Karl Jos. Chr.: Beiträge zur Kenntnis des Bingelkrautes.
eimann Fritz: Zur Pathogenese der Hernia epigastrica unter besonderer Berücksichtigung der gleichzeitigen Spaltung des Processus xyphoideus sterni.

Universität **München.** September und Oktober 1917.

rakebusch Hans: Ueber wiederholten, extraperitonealen Kaiserschnitt.
arkan Georg: Zur Frage der Reizleitung im Säugetierherzen.
chweiger Ludwig: Versuche über die Zuckerbestimmung im Harn nach dem Verfahren von Dr. E. Lenk.
eincke Peter: Ein Fall von Epidermolysis bullosa dystrophica (congenita).
utsch Werner: Beitrag zur Paranoiafrage.
arsieck Wilhelm: Ein Beitrag zur Kasuistik der Struma ovarii.
tern Karl: Ueber Perforation des Meckelschen Divertikels.
irchesch Severin: Ueber die Beziehungen der Lageveränderungen des Uterus zur Enteroptose.
esthoff Josef: Ueber subphrenische Abszesse mit einem Beitrage zur Kasuistik. Arrosionsblutungen bei einem rechtsseitigen subphrenischen Abszess.
Swenstein Tamara: Ueber Vaginalzysten.
usterlitz Erna: Ein Beitrag zur Lehre von spontaner Netztorsion.

Universität **Würzburg.** Oktober 1917.

rnold H.: Ueber die Dauerresultate der Ventrifixura uteri, im besonderen über postoperative Schwangerschaften und Geburten.
chmitt H.: Ueber zwei Fälle von Placenta praevia accreata.

Vereins- und Kongressberichte.

Vereinigte ärztliche Gesellschaften zu Berlin.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 7. November 1917

Vor der Tagesordnung:

Herr **Ehrmann** demonstriert 5 Fälle einer der **Akromegalie** ähnelnden Erkrankung. Die Hände, Lippen, Nase und Zunge sind vergrössert. Es bestehen Polyurie und rheumatoide Beschwerden. Röntgenologisch lässt sich analog wie bei der Akromegalie eine leichte Vergrösserung der Sella turcica nachweisen. Vortragender möchte die Erkrankung als Acromegalismus rheumatoides bezeichnen.

Herr **Max Halle** stellt einen wegen **Fremdkörper am intranasalen Tränensack und Tränengang** operierten 3½ Monate alten Säugling vor. Es war eine Dauersonde abgebrochen und stecken geblieben. Die Entfernung wurde auf intranasalem Wege in leichter Narkose vorgenommen. Die Sonde sass im Duktus und nach ihrer Entfernung versiegte die Eiterung vollkommen. Vortragender hat 282 Fälle nach seiner Methode, die sich in diesem schwierigen Falle ebenfalls bewährte, operiert. Er bildet am Nasendach, am Kopf der mittleren Muschel einen Lappen, in dem er ein Loch ausschneidet und meisselt den Knochen zum Tränenkanal weg. Die Resultate sind günstig, die Indikation zur Operation muss vom Ophthalmologen gestellt werden.

Tagesordnung:

Herr **Meinecke** a. G. über eine **neue Methode des Antikörpernachweises.** Alkoholische Organextrakte enthalten Lipoide, die mit hochprozentigen Kochsalzlösungen ausflocken. Sera dagegen bilden kochsalzlösliche Flocken. Bringt man ein Serum mit Extraktstoffen zusammen, so bilden sich, falls Verankerung der kochsalzlöslichen und kochsalzbeständigen Flockung erfolgt, eine quantitativ kochsalzbeständige Verbindung und zwar ist der Vorgang analog dem bei der Komplementbindung vorzustellen. Bringt man z. B. Rotzserum + Rotzantigen + Lipoid zusammen, so ist die Flockung kochsalzbeständiger, als wenn man statt des Rotzserums normales Serum verwendet hätte. Es handelt sich um neue Antikörper. Denn der Vorgang der Komplementbindung und die Lipoidbindung ist nicht, wie es Vortragender bei seinen früheren Versuchen angenommen hatte, ein identischer, ebensowenig mit den Agglutiniden. Die Technik der Versuche erfordert ein gutes Antigen, reine Sera, homologe Lipoide (das sind solche von Organen der gleichen Tierspezies) und für jede Versuchsanordnung eine quantitative Einstellung des Systems.

Herren **Kansch** und **Levy-Dorn: Ein durch Laparotomie geheilter Fall von Zwerchfell-Magenbruch.**

Alle Chirurgen verwarfen bisher in solchen Fällen die Laparotomie und empfehlen die thorakale Operation. Im vorliegenden Falle handelt es sich um einen Soldaten, der vor etwa 1½ Jahren einen Steckschuss in die Brust bekommen hatte. Danach trat Hämoptoe und hohes Fieber auf; es bestand ein Hämothorax, der dreimal punktiert wurde. Nach 3 Monaten, im August 1915, bestanden nur noch Atembeschwerden. Der Patient tat wieder Garnisondienst. Im August 1916 trat plötzlich Erbrechen auf, das seitdem angehalten hat; Schluckbeschwerden und Schmerzen im Epigastrium. Der Patient wurde als Hysterikus angesehen. Eine genaue Untersuchung ergab jedoch, dass das Herz nach rechts verdrängt war und über der linken Lunge Succussio Hippokratis bestand. Röntgenologisch liess sich eine Zwerchfellhernie nachweisen und zwar befanden sich $^9/_{10}$ des Magens oberhalb des Zwerchfells. Bei der schwierigen, 2½ Stunden dauernden Operation wurde auf peritonealem Wege vorgegangen und das Loch im Zwerchfell durch Vorstülpen der Leber und Milz geschlossen.

Herr Levy-Dorn: Eine Paralyse und eine Eventration liessen sich durch differentialdiagnostische Erwägungen ausschliessen; es liess sich ein Sanduhrmagen nachweisen, und damit die Diagnose mit Sicherheit auf eine Hernie stellen, was die Operation ja auch erwiesen hat.

Diskussion: Herr Benda hat drei Sektionen von traumatischer Zwerchfellhernie gesehen. Zwei davon waren unoperiert und undiagnostiziert, und waren unter stürmischsten Ileuserscheinungen verlaufen. Es ist anzunehmen, dass der Magen in diesen Fällen erst kurz vor dem Exitus in den Bruch eingetreten war. Der dritte Fall war vom Thorax operiert; es war zu einer Verjauchung im Thorax gekommen, neben dem Magen war die Flexura coli sinistra nekrotisiert in den Bruch mit hineingegangen. Ferner befand sich in dem Bruch ein Sack: die Kapsel der durch Nekrose total erweichten Milz. Auf Grund dieser Beobachtungen empfiehlt Herr Benda dringend, ebenfalls vom Peritoneum aus diese Brüche zu operieren. W.-E.

Aerztlicher Verein in Hamburg.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 23. Oktober 1917.

Vorsitzender: Herr Rumpel.

Herr **Kropeit** demonstriert zwei durch Operation gewonnene **Steine aus dem uropoetischen System.** Fall 1: 27 jährige Frau. Ureter-

stein, durch Röntgenbild und Ureterkatheterismus und Sondierung nachgewiesen. Vaginale Freilegung des Ureters, Eröffnung, Naht. Heilung per prim. — Fall 2: 16jähriger Knabe. Vor 4 Jahren Unfall. Rückenmarksquetschung. Konsekutive Blasenlähmung, Fieber, Pyurie, Oedeme, Steinbildung in der hinteren Harnröhre. Durch Sectio alta wurde ein keulenförmiger „Pfeifenstein" entfernt.

Herr **Roedelius** berichtet über die Resultate von **bakteriologischen Untersuchungen von Steckgeschossen.** Einer Idee Hiblers folgend, wendet Plaut bereits seit Januar 1917 eine Methode an, die der von Heim und Knorr kürzlich veröffentlichten ähnlich ist. Es handelt sich teils um frische Schusswunden, teils um solche, bei denen eine latente Infektion wieder aufgeflackert war, und endlich besonders solche Fälle, wo das Geschoss schon längst vollkommen reaktionslos eingeheilt war. 71 Proz. der Geschosse waren keimhaltig, 29 Proz. steril. Für die Beurteilung der latenten Infektion ist besonders die Untersuchung des „ruhenden" Geschosses massgebend. In zahlreichen Fällen wurden an ihm hochvirulente Keime festgestellt; insbesondere Tetanus, Fraenkelsche und maligne Oedembazillen. Ausführliche Publikation erfolgt in Bruns' Beiträgen.

Herr **Plaut** führt seine Methode vor: In mit Leberstückchen versehene, mit Paraffinum liquidum überschichtete Zuckerbouillonröhrchen wird das zu prüfende Geschoss geworfen, die dem Projektil anhaftende Luft unter der Luftpumpe abgesogen und nach eingetretenem lebhaften Wachstum und Gasbildung die Mischplattenkultur, event. nach vorheriger Erhitzung des Röhrchens, und der Tierversuch angeschlossen. Demonstration von durch diese Methode gewonnenen Reinkulturen und Diapositiven von malignen Oedembazillen, Fraenkelschen Gasbazillen und Tetanusbazillen.

Herr **Franke** demonstriert einen Fall von **Mikuliczscher Erkrankung:** Im Laufe von Monaten schwollen bei der ca. 40jährigen Patientin die Tränendrüsen und sämtliche Speicheldrüsen erheblich an. Die Differentialdiagnose gegen Leukämie, Lymphosarkomatose u. a. wird besprochen.

Herr **Kümmell** demonstriert einen Kranken, bei dem er eine lokalisierte **Tuberkulose der Leber** operativ beseitigt und den Pat. geheilt hat. Das Vorkommen von Konglomerattuberkeln in der Leber ist sehr selten. In der jüngsten Publikation Lotheisens werden 47 Fälle erwähnt. K. sah im grossen Eppendorfer Material bisher nur 2 Fälle. Die Differentialdiagnose gegen Karzinom, Gummi, Echinokokkus ist schwierig. Die Exstirpation dieser sich meist auf den unteren Teil des linken Leberlappens beschränkenden tumorartigen Tuberkulose ist meist leicht zu bewerkstelligen.

Herr **Fraenkel** demonstriert Organe eines mit der klinischen Diagnose Polyneuritis zur Obduktion gelangten 28jährigen Russen: Es fand sich das seltene Bild der **Periarteriitis nodosa.** Seit Meyer und Kussmaul 1866 auf diese Erkrankung aufmerksam gemacht haben, sind nur 45 Fälle publiziert. Die verschiedensten Arteriensysteme mittleren Kalibers zeigen ein perlschnurartiges Aussehen als Folgezustände von Wandaneurysmenbildung und thrombotischen Verschliessungen.

Herr **Reiche** zeigt die Röntgenbilder eines im Schlaf spontan entstandenen **Pneumothorax** bei einer 30jährigen Frau. Nach einem Jahre sind irgendwelche Reste dieses Pneumothorax nicht mehr nachzuweisen. — Dann berichtet R. über eine 25jährige Kranke, die wegen Unterernährung, Kachexie und Inanitionsödemen zur Beobachtung kam und in der Rekonvaleszenz einen pathologischen Appetit entwickelte. Die Gefrässigkeit führte bei völliger motorischer Intaktheit des Magens zu einer gewaltigen Gastrektasie. Durch Wismutbrei und Sondenuntersuchung liess sich die grosse Kurvatur am Becken nachweisen.

Herr **Paschen** demonstriert **Variola-Elementarkörperchen,** intrazellulär in Leukozyten gelegen aus einem Vakzineausstrich bei Erstimpfung.

Herr **Knack** berichtet über die **Erkrankungen der ableitenden Harnwege bei Soldaten mit besonderer Berücksichtigung der Nierenfunktion.**

K. gibt eine umfassende Uebersicht über seine eigenen Erfahrungen und die der Literatur. Die Erkrankungen des Nierenbeckens sind selten und kommen meist nur sporadisch vor. Hierher gehören zunächst die entzündlichen Erkrankungen: die genuine Pyelitis, Pyelitiden als Komplikation von Infektionskrankheiten, Pyelitiden durch aszendierende Infektionen, meist im Anschluss an alte gonorrhoische Prozesse, vielfach auch als Exazerbation von im Zivilleben ohne erheblichere Symptome verlaufender Pyelozystitiden. Ein Einfluss des Kriegsdienstes auf die Entstehung von Nierensteinerkrankungen ist nur insoweit nachweisbar, als es sich um das Manifestwerden latenter Steinleiden unter den mannigfachen körperlichen Einflüssen des Militärdienstes handelt. Erwähnt werden auch die allerdings sehr seltenen Hydronephrosen. Besonders beachtenswert sind schmerzhafte Nierenerkrankungen, die zunächst Pyelitiden vortäuschen können. Hierher ist die Kriegsnephritis zu rechnen, die oft sogar kolikartigen Charakter annehmen kann. Hierher gehören sodann Fälle, die man bei fast völlig normalem Nierenbefunde als echte Nierenneurosen ansprechen muss. Diese sind wiederum von der vereinzelt gesehenen Nephritis dolorosa zu unterscheiden, bei der bei längerer Beobachtung ein, wenn auch geringer, deutlicher Nierenbefund nachweisbar ist. K. bespricht dann weiter die zahlreichen Blasenstörungen, die das Militärmaterial bietet, und geht im besonderen ein auf die an sich selten genuine Zystitis, die aber häufig das Anfangssymptom einer Kriegsnephritis ist. Die gar nicht so selten gesehene pyelozystitische Komponente der Kriegsnephritis gibt einen wohl sicheren Hinweis in der Richtung, dass es sich bei der Kriegsnephritis um eine echte Infektion handeln muss, da aus alimentär-toxischer Schädigung heraus sich die pyelozystitischen Prozesse wohl kaum erklären lassen. Einen breiten Raum nimmt die angeborene Enuresis ein. K. bespricht kritisch die bei geborenen Bettnässern zahlreich gesehenen Entwicklungsanomalien und Degenerationszeichen verschiedenster Art, deren Kenntnis ausserordentlich wichtig ist, um die Möglichkeit einer Simulation abzulehnen. Als klinisch verwandtes und in Friedenszeiten ausserordentlich selten gesehenes Bild tritt bei Soldaten die erworbene Blasenschwäche nach Durchnässung und Erkältung im Schützengraben hervor, die in ihren einzelnen Symptomen, mit der Pollakisurie beginnend bis zur schwersten dauernden Inkontinenz, genau geschildert wird. K. führt noch zahlreiche kasuistische illustrierende Beiträge an und hebt besonders hervor, dass bei allen schmerzhaften Erkrankungen im Bereich der ableitenden Harnwege stets auf Tuberkulose gefahndet werden müsse und eine eingehende Untersuchung der Prostata als häufiger Schmerzquelle nicht übersehen werden dürfe. Eingehend bespricht K. die Störungen der Nierenfunktion bei den erwähnten Erkrankungen. Besonders hervorzuheben ist die deutliche Beeinflussung der Wasserausscheidung und Konzentrationsbreite bei angeborener und erworbener Blasenschwäche, sowie eine Verlangsamung der Kochsalzausscheidung bei angeborener Enuresis. Diese Funktionsstörungen sind weitere Handhaben, um eine Simulation auszuschliessen. Zu neuen therapeutischen Versuchen hat die angeborene und erworbene Blasenschwäche Anlass gegeben, doch stehen hier die erzielten Erfolge leider im umgekehrten Verhältnis zur Unzahl der versuchten Behandlungsmethoden.

Werner.

Würzburger Aerzteabend.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 16. Oktober 1917.

Herr **Gerhardt** zeigt folgende Fälle:

1. **Nierenkranke:** a) 24jähr. Pat. mit chronischer Nephritis, vor 10 Jahren akuter Beginn mit Oedemen und Hämaturie. Jahrelang guter artiger Verlauf, seit 1 Jahr Kopfweh, Amblyopie, beides seit 2 Wochen stärker, doch ohne die Ausübung des Berufes zu hindern, dann plötzlich schwere Urämie mit totaler Erblindung, Bewusstlosigkeit, allgemeinen Krämpfen. Nach Aderlass, Morphium, Kampfer auffallende rasche Besserung; in den folgenden Tagen unter Trockenkost Schwinden aller Symptome. Harn jetzt 2—3 Liter, mit fixiertem spez. Gewicht 1009—1012, während der Urämie hatte das spez. Gewicht 1022, im enteiweissten Harn 1018 betragen.

b) 18jähriges Mädchen mit akuter Nephritis, 36stündiger totaler Anurie. Beginn vor 8 Tagen mit allgemeiner Müdigkeit und Oedemen an Beinen und Gesicht, sonst keine Klagen, nur eine gewisse Apathie. Unter Volhardscher Hunger- und Durstkur rasche Besserung.

c) 30jähriger Soldat, seit ½ Jahr Eiterbildung an oder unter den Rippen, die zu lange dauernden Fisteln führte, später reichlich Husten und Auswurf, Bronchiektasen in der geschrumpften Brustseite, viel Eiweiss und Zylinder, neuerdings Oedem an Füssen und Lende, aber durchaus gute Nierenfunktion; also eine Form von Nephrose (Amyloid?), welche keine besondere Nierenkost erfordert.

2. Akute, benign verlaufende **Polyserositis.** 23jähriger Soldat, im Urlaub mit Abdominalbeschwerden erkrankt: deutlicher Aszites, der sich in 3 Wochen allmählich entwickelte, dann bei abwartender Behandlung (mit 1 Röntgenbestrahlung) sich ganz zurückbildete; währenddessen akut einsetzende, aber dann bald lytisch abklingende l. exsudative Pleuritis.

3. Allgemeine **Sepsis,** Heilung unter Kollargolklysmen. 22jähriger Soldat, durch Handgranate mehrfache Weichteilwunden. Aus dem l. Oberschenkel nach 4 Monaten ein Granatsplitter entfernt. Wunde heilt gut, aber Leistendrüsen schwellen nach wenigen Wochen gleichzeitig beginnt hohes, remittierendes Fieber; Leistendrüsenschwellung bildet sich total zurück, das septische Fieber hielt einen Monat an; im Blut zweimal hämolytische Streptokokken. Unter täglichen Kollargolklysmen allmähliche Entfieberung und wesentliche Erholung. Temperatur jetzt seit 5 Wochen normal.

4. a) 18jähriger Patient mit starker **Tachykardie.** Seit ½ Jahr Herzklopfen, besonders bei Feldarbeit. Puls dauernd 180—220. Keinerlei Stauungserscheinungen. Trotz der psychischen Indolenz wurde nervöse Tachykardie angenommen. Bei Bettruhe erst zeitweise, später dauernd langsamere Pulsfolge (aber keinerlei plötzliches Einsetzen des langsameren Rhythmus), damit Schwinden der vorher sehr deutlichen „Vorhofpfropfung".

b) 32jährige Patientin mit altem Mitralfehler und zeitweis häufigen Anfällen **paroxysmaler Tachykardie,** in diesem mit Rücksicht auf leicht febrile Temperatur vielleicht Symptome von Endocarditis recurrens.

5. a) **Halbseitenlähmung** mit **positiver Wassermannreaktion** 47jähr. Pat., vor ¾ Jahren Schmerz am l. Rippenbogen, bald Parese der Beine, besonders des linken; zunehmende Gehstörung, zeitweis

heftiger Seitenschmerz. Spastische Parese der Beine, links wesentlich stärker als rechts, dagegen nur rechts fast völlige Herabsetzung des Gefühls für Schmerz und Temperatur. Diese r. Hemianästhesie reicht bis zur 3. Rippe, also weiter nach oben, als der l. hyperästhetischen Zone am Rippenbogen entspricht, als Ausdruck der Regel, dass syphilitische Erkrankungen des Zentralnervensystems sich meist nicht auf einen einzigen Krankheitsherd beziehen lassen.

b) 56jährige verheiratete Patientin, bei der sich im Lauf von ½ Jahren allmählich eine fast völlige **hysterische Paralyse der Beine,** neuerdings auch Parese der Arme entwickelt hatte. Typisches „Hinaufklettern am eigenen Körper" beim Aufrichten. Die anfangs nur sehr schwach auslösbaren Sehnenreflexe hatten zuerst an Vorderhornerkrankung denken lassen. Das Fehlen von Atrophie und die normale elektrische Erregbarkeit, vor allem der Erfolg der Suggestivtherapie führten bald zur richtigen Diagnose.

c) 72jährige Frau mit **seniler Neuritis** der Beine: Beginn vor 1 Jahr mit Schmerzen in Knie- und Fussgelenken, dann in den Unterschenkeln, später zunehmende motorische Schwäche. Links Atrophie und Entartungsreaktion am Unterschenkel, rechts keine Atrophie, nur Fehlen der Sehnenreflexe. Unter Wärme, Bädern, Massieren etc. allmähliche Besserung. D.

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 19. Oktober 1917.

Priv.-Doz. Dr. **Otto Porges** stellt zwei Männer vor, die mit **Lungentuberkulose** behaftet sind, und bei welchen er durch Anlegung einer geeigneten Brustbandage eine **Ruhigstellung der Lunge,** d. h. eine Beschränkung der thorakalen Atmung und Ersetzung durch die diaphragmatische Atmung herbeiführte. Durch die relative Immobilisierung der Oberlappen der Lunge wurden die Kranken, welche bis dahin lange gefiebert hatten, fieberfrei; nach Abegung der Binde fieberten sie wieder. Der Versuch wurde mit demselben Erfolge öfters wiederholt. Auch die Lungensymptome und das Allgemeinbefinden besserten sich bei dieser Behandlungsmethode, die sich auch in andren Fällen gut bewährte und daher zu empfehlen ist.

Assistent Dr. **Richard Kraemer** spricht, unter Demonstration eines Falles, über **höchstgradige Hypermetropie im linsenhaltigen Auge.** Solche Fälle sind überaus selten und deren Erklärung ist schwierig und — wie der Vortr. glaubt — überhaupt noch nicht gegeben. Der 24jährige Mann sieht seit seiner Kindheit schlecht. Beide Augen sind gleich und klein, die Sklera fällt nach hinten scharf ab, die Kammer ist ungefähr normal tief, die Hornhaut kleiner als normal. Die beste Sehschärfe (1/10) wird mit + 20 erzielt. Die skiaskopische Untersuchung ergibt, dass die Augen mit + 22,0—12 mm vor dem Hornhautscheitel korrigiert sind. Der Fundung ist normal, keine Pseudoneuritis. Eine Abflachung der Hornhaut besteht nicht, die Linse ist ungefähr normal. Der Vortr. bespricht die bisherigen Beobachtungen solcher Fälle.

Prof. **Wilhelm Falta: Zur Pathologie des Kriegsödems.**

Der Vortr. erörtert eingehend das bisherige Vorkommen dieser keineswegs neuen Krankheit in Deutschland, Oesterreich, Klein-Asien etc. und hebt ihren Symptomenkomplex (neben Wassersucht, Oedemen und Hydrops der Körperhöhlen, die Polyurie und Pollakisurie, Bradykardie und Hinfälligkeit) hervor, wobei der klare, fast farblose Harn von Eiweiss und renalen Elementen frei ist. Auch die Funktionsprüfung der Nieren zeigte, dass diese an dem Prozesse unbeteiligt sind. Der zuerst günstige Verlauf bei Bettruhe und guter Ernährung, die Ergebnisse der Sektionen, der Blutbefund, die Anamnese, welche zeigt, dass die Befallenen lange Zeit hindurch eine an Flüssigkeiten reiche, aber quantitativ und qualitativ unzureichende Ernährung bekamen, all dies spricht dafür, dass wir es bei den Kriegsödemen mit den schweren Folgen längerer Unterernährung zu tun haben. Diese Ernährungsstörung ist nicht an das Vorausgehen schwerer Infektionskrankheit gebunden, wiewohl anerkannt werden soll, dass diese das Eintreten der Oedeme begünstigen. Waren die Kranken entwässert und reichte man ihnen sodann ihre Kost in Suppenformen oder führte man ihnen grosse Mengen (80 g) von Natr. bicarbonicum zu, so traten die Oedeme wieder auf.

Priv.-Doz. Dr. **Arthur Schiff** bespricht das Vorkommen des **Kriegsödems** in Wien und seiner Umgebung sowie in den einzelnen Kronländern Oesterreichs, hebt hervor, dass es beim Bestehen von Polyurie und Bradykardie auch eine „Oedemkrankheit ohne Oedeme" gebe, was man wissen müsse, und gelangt schliesslich ebenfalls dahin, dass man hier von einer Inanition nicht sprechen könne (waren doch einzelne Kranke relativ gut genährte und kräftige Leute), dass die Ursache der Erkrankung in einer schweren Ernährungsstörung, in der Mehrzahl der Fälle in einer Unterernährung zu suchen sei. Neben der rein quantitativen Unterernährung fällt wohl auch einer qualitativen, toxisch wirkenden Ernährungsschädigung eine wesentliche Rolle zu.

Kleine Mitteilungen.

Zur Wünschelrutenfrage.

Von grundlegender Bedeutung für die Beurteilung der ganzen Wünschelrutenangelegenheit scheint mir die Frage zu sein, ob die Rutenbeugung durch Muskeleinwirkung oder durch eine andere an der Rute angreifende Kraft erfolgt.

Entscheidend dafür dürfte sein, ob sich eine dünne Rute (bzw. eine an den Schenkeln stellenweise geschwächte Rute, bzw. eine Metallrute mit Einlagen nachgiebiger Spiralen an beiden Schenkeln oder dergl.) beim Ueberschreiten von Wasseradern usw. in sich selbst abbiegt. Wäre letzteres der Fall, so dürfte damit der tatsächliche Beweis geliefert sein, dass es sich nicht um Täuschung bzw. Selbsttäuschung handeln kann. Vielleicht stellt ein Rutengänger entsprechende Versuche an. Prof. Füllcborn.

Therapeutische Notizen.

Borsäure, ein Mittel zum Geruchlos- und Trockenhalten von Verbänden.

Die wichtigste Forderung bei der Behandlung von Schussfrakturen ist die absolute, nie unterbrochene Ruhigstellung. Bei starker Eiterung ist es oft schwer, dieser Forderung gerecht zu werden. Bei gefensterten und bei Streckenverbänden werden häufig Polstermaterial und Binden vom Eiter durchtränkt. Dieser reizt dann die Haut und verbreitet einen üblen Geruch und man ist zum Wechseln der Schienen gezwungen. Um dies zu vermeiden, bestreue ich mit Eiter durchtränkte Binden mit Borsäurepulver. Sie werden dadurch trocken und bleiben geruchlos. Es ist mir auf diese Weise gelungen, Streck- und Lagerungsschienen wochen- und monatelang liegen zu lassen und einen grossen Saal mit 50 Schussfrakturen während des ganzen Sommers geruchlos zu erhalten. Bei stark zerfetzten Wunden, die mit stinkenden Faszienresten gefüllt sind, streue ich die Borsäure direkt auf die Wunden. Sie werden dadurch bis zum nächsten Tage meist geruchlos. Borsäure ist vollkommen unschädlich, sie ist weder ätzend noch eiweissfällend; sie wird ja auch zum Konservieren von Nahrungmitteln, z. B. Butter, verwendet. Als vorzügliches Mittel gegen den Pyozyaneus und gegen Soor in Form des Borsäurepuders ist sie längst bekannt. Der Preis ist gering. Jodoform ist 13 mal teurer. Dr. Lorenz Böhler, Regimentsarzt i. d. R., Bozen

Ersatz der Jodtinktur.

Mit Rücksicht auf die hohen Kosten der Jodtinktur und deren unangenehme Eigenschaften (Färbung von Haut und Wäsche, Jodekzem) wurden in der letzten Zeit verschiedene Ersatzmittel vorgeschlagen (vgl. Wederhake Nr. 27 und Becker Nr. 45). Hierzu schreibt uns Herr Prof. Dr. Bechhold:

Als Ersatz der Jodtinktur hat sich auf das allerbeste die alkoholische Lösung von Tribromnaphthol bewährt, welche unter dem Namen Providoform in den Handel kommt. Es ist billiger als Jodtinktur, farblos auf Haut und Wäsche und ruft keinerlei Reizerscheinungen hervor. In tausenden von Fällen, sowohl im Felde als auch in den Heimatlazaretten hat sie sich bei den schwersten Operationen bewährt, und ist bereits seitens des österreichischen Kriegsministeriums zugelassen. Auch aus der Veterinärpraxis liegen jetzt die besten Erfahrungen vor.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 17. November 1917 *).

— Kriegschronik. In Italien wurde dank der unermüdlichen Arbeit deutscher und österreichischer Truppen die ganze feindliche Alpenfront bis westlich zum Monte Pasubio genommen. Fonzaso, Feltre, Primolano sind besetzt, eine Reihe starker Sperrforts im Sturm genommen. An der unteren Piave stehen ungar. Truppen im Lagunengebiet von Venedig. Von der Westfront sind grössere Kämpfe nicht zu verzeichnen, was wohl auf die durch die Ereignisse in Italien bewirkte Entlastung zurückzuführen ist. Auch an den übrigen Fronten hat sich nichts ereignet; in Palästina hat England durch die Einnahme von Gaza einen Erfolg erzielt. Die vernichtende Niederlage Italiens hat auch in den übrigen Ententeländern Schrecken und Verwirrung verbreitet. In Frankreich musste das Ministerium Painleve seine Entlassung nehmen und selbst die Stellung des englischen Diktators Lloyd George scheint erschüttert. In Russland ist der Bürgerkrieg voll entbrannt. Noch ist nicht bekannt, wer in den bei Petersburg zwischen den Truppen der neuen Regierung und denen Kerenskis und Kornilows entstandenen Kämpfen Sieger geblieben ist, aber auch im Falle des Unterliegens der neuen friedensfreundlichen Regierung wird Russland auf absehbare Zeit als Kriegsfaktor ausscheiden. So ergibt sich für Deutschland und seine Verbündeten militärisch und politisch eine überaus günstige Lage, die es ihnen gestattet, den bevorstehenden Konferenzen der Ententemächte mit grösster Ruhe und Zurückhaltung entgegenzusehen.

*) Die vorliegende Nummer musste mit Rücksicht auf einen sächsischen Buss- und Bettag früher fertiggestellt werden.

— Vom 26. November ab finden in Bukarest im Auftrage der Militärverwaltung vierzehntägige Hochschullehrgänge für alle studierenden Heeresangehörigen der verbündeten Mittelmächte im Bereich des Armeeoberkommandos Mackensen und der Militärverwaltung in Rumänien statt. Die Lehrgänge, die völlig unentgeltlich abgehalten werden, umfassen das Gebiet der rechts- und staatswissenschaftlichen, der geschichtlich-philosophischen, der naturwissenschaftlich-mathematischen und der ärztlichen Fakultät. Sie bestehen in Fachvorlesungen, in seminarischen Uebungen und in allgemeinen, in sich abgeschlossenen Vorträgen. Zugelassen zu den Lehrgängen sind in erster Reihe Hochschüler, die aus der wissenschaftlichen Beschäftigung durch den Krieg herausgerissen worden sind und vor Abschluss ihres Lernfaches das Bedürfnis fühlen, ihre Kenntnisse wieder aufzufrischen, sowie Schüler mit dem Reifezeugnis, die im Begriff standen, ein Lernfach zu ergreifen. Soweit Raum vorhanden, sollen neben Studenten auch fertige Akademiker und gebildete Nichtakademiker an den allgemeinen Vorträgen teilnehmen dürfen. Für später ist eine Ausdehnung der Lehrgänge geplant.

— Diejenigen Studierenden der Medizin, die durch die Kriegsereignisse verhindert waren, an dem vom 1. August bis 1. Oktober abgehaltenen medizinischen Kriegskurs teilzunehmen, sind von der Heeresverwaltung vom 1. November an zur Teilnahme an den ordentlichen Vorlesungen des Wintersemesters 1917/18 beurlaubt. Der Kultusminister hat genehmigt, dass diesen Studierenden das Studium vom 1. November ab als Semester angerechnet und sie am Schluss des Wintersemesters zur ärztlichen Vorprüfung zugelassen werden.

— Am 12. November fand in München im Ministerium des Innern unter dem Vorsitz des Staatsministers Dr. v. Brettreich mit Vertretern der Aerzte der bayerischen Grossstädte eine Besprechung der derzeitigen Ernährungsverhältnisse und des allgemeinen Gesundheitszustandes statt. Von den Aerzten wurde berichtet, dass mit der durch die gute Kartoffelernte bedingten Hebung der Ernährung seit Sommer und Herbst eine Besserung des allgemeinen Gesundheitszustandes eingetreten sei, doch sei es erwünscht, dass die zurzeit für den Einzelnen noch knappe Gesamtmenge an Nährwerten eine Erhöhung erfahre durch vermehrte Zuweisung von Kartoffeln, gegebenenfalls unter Minderung des Schweinebestandes, an den ein nicht unbeträchtlicher Teil der Kartoffeln verfüttert würde. Vom Vorstande der Bayer. Fleischversorgungsstelle wurde dargelegt, dass in Bayern zur Aufzucht der auch hier erheblich verminderten Schweine nennenswerte Mengen von für den Menschen tauglichen Nahrungsmittel nicht verwendet werden, da bei der in Bayern vorherrschenden kleinbäuerlichen Schweinehaltung die Mast im wesentlichen durch dem Verderben ausgesetzte Kartoffeln, Futterrüben, Molkerei- und sonstige Abfälle erfolgt. Eine weitere erhebliche Verminderung der Schweine ist auch im Interesse des Fleischbedarfes, besonders von Landheer und Flotte, der sonst durch Eingriff in die Milchviehbestände gedeckt werden müsste, nicht möglich. Einer von den Aerzten als wünschenswert erachteten geringeren Ausmahlung des Brotgetreides steht, wenigstens zurzeit, leider das wenig günstige Ergebnis der Erntefeststellung entgegen. Wenn, wie zu erhoffen ist, die spätere Bestandesaufnahme ein besseres Ergebnis zeigt, so soll der Herabsetzung des Ausmahlungssatzes näher getreten werden. Der Vertreter der Landesfettstelle erteilte bemerkenswerte Aufschlüsse über die Versorgung der Städte mit Milch und Milcherzeugnissen. Die lebhafte Aussprache ergab Uebereinstimmung, dass alle für die menschliche Ernährung verfügbaren Nährwerte, soweit irgend tunlich, den Menschen zukommen müssen. Unter Mitteilung von Zahlen über die verfügbaren Bestände gab der Staatsminister der bestimmten Meinung Ausdruck, dass, wenn auch dem Einzelnen manche Entbehrungen auferlegt werden müssen, die Ernährung doch bis zur nächsten Ernte sichergestellt sei und bat die Aerzte, wie es bisher in dankenswerter Weise geschehen, die Staatsregierung auch ferner in ihren Massnahmen durch Aufklärung der Bevölkerung zu unterstützen.

— Der zum Chef des Zivilkabinetts des Königs ernannte Graf Spreti hatte bisher im Ministerium des Innern das Referat über die Verwaltung des Gesundheitswesens. Er nahm regen Anteil an allen Bestrebungen zur Förderung der öffentlichen Gesundheitspflege, insbesondere an der Bekämpfung der Tuberkulose und an der Organisation der Deutschlandspende für Säuglinge und Kleinkinderschutz und erfreute sich daher auch in ärztlichen Kreisen des grössten Ansehens.

— Vom Geschäftsausschuss des Deutschen Aerztevereinsbundes ist am 22. Oktober eine Eingabe an den Herrn Reichskanzler abgegangen, in der eindringlich alle Gründe zusammengefasst sind, die ein zentrales Reichsmedizinalamt für das gesamte Gesundheits- und Fürsorgewesen mit einem Mediziner an der Spitze als dringendes Erfordernis erscheinen lassen. Bei der steigenden Bedeutung, die eine planmässige, umfassende Gesundheitsfürsorge in unserer Zeit hat, ist zu hoffen, dass diese Eingabe nicht nur wohlwollend aufgenommen, sondern einen kräftigen Anstoss für die gesetzgeberische Inangriffnahme dieser von der Aerztewelt längst erstrebten Neuordnung bilden wird. (Aerztl. V.Bl.)

— Die Bundes-Handelskommission der Vereinigten Staaten beschloss die Benutzung feindlicher Patente, darunter die Patente der Aniline und des Salvarsans, freizugeben.

— Eine Ausstellung für „Kriegsbeschädigtenfürsorge" wird demnächst in Dresden veranstaltet werden. Es soll eine Uebersicht von den neuesten Errungenschaften gegeben werden, von all dem, was für die Ertüchtigung der Invaliden und für ihre Versorgung von behördlicher und bürgerlicher Seite geleistet wird. Daneben soll auch die sehr interessante Geschichte der Invalidenfürsorge und der Technik des Gliedersatzes berücksichtigt werden. Institute, Firmen, Private, die sich im Besitz von einschlägigem geschichtlichen Material (alte künstliche Hände, Arme, Beine, Augen, Ohren, Nasen, Zähne, Gaumen usw.) befinden, sind gebeten, zur Vervollständigung der beabsichtigten Darstellung solche Gegenstände der Ausstellungsleitung zu überlassen. Kosten der Uebersendung trägt die Ausstellungsleitung. Zuschriften und Sendungen werden erbeten an das National-Hygienemuseum (Historisches Museum) Dresden-N., Grossenhainerstr. 9.

— Der Sterbekassenverein der Aerzte Bayerns hat ein Postscheckkonto beim Postscheckamt in München 9025, der Pensionsverein für Witwen und Waisen bayer. Aerzte hat ein Postscheckkonto beim Postscheckamt in München 9024. Einzahlungen sind 5 Pf. im ersten, 10 Pf. im zweiten Vereine beizufügen. Posteinlieferungsschein gilt als Quittung.

Hochschulnachrichten.

Erlangen. Generalarzt Geheimrat Prof. Dr. Penzoldt ist aus dem Felde zurückgekehrt und hat die Leitung der medizinischen Klinik wieder übernommen.

Heidelberg. Der Direktor der Psychiatrischen Klinik, Prof. Franz Nissl, hat einen Ruf an das Forschungsinstitut für Psychiatrie in München angenommen.

Todesfall.

In Würzburg starb der Kgl. Universitätsprofessor und Landgerichtsarzt a. D. Dr. Wilhelm Reuboldt, 91 Jahre alt.

Korrespondenz.

Trichterlose Prothesen.

(Zu dem gleichnamigen Aufsatz von Prof. v. Baeyer in Nr. 44 der Feldärztl. Beilage.)

Von Stabsarzt Dr. Mosberg, fachärztlicher Beirat für Orthopädie.

Schon seit 2 Jahren wende ich trichterlose Prothesen nicht nur für Oberarme, sondern auch für Unterarme an, deren Bau ich bereits 1916 in Nr. 51 der feldärztlichen Beilage beschrieben habe. Sie haben sich ausgezeichnet bewährt und werden von den Amputierten allen komplizierten und teuren Arbeitsarmen vorgezogen. An meinen trichterlosen Oberarmen, die bei langen Stümpfen auch ohne Schulterbefestigung gut sitzen, habe ich Ellbogengelenk und Unterarm fortgelassen, weil hierdurch der Amputierte nur bei der Arbeit behindert wird.

Der Gedanke der Herstellung trichterloser Prothesen ist so einfach und naheliegend, dass es mich nicht wundern würde, wenn diese Versuche auch schon von anderer Seite längst ausgeführt sein sollten; sie sind eigentlich schon durch die Konstruktion von Behelfsprothesen gegeben.

An unsere Leser und Mitarbeiter!

Wegen abermaliger Verringerung der der med. Fachpresse und somit auch der Münch. med. Wochenschrift zugewiesenen Papiermenge durch die Reichspapierstelle ist wiederum eine Verkürzung des bisherigen Umfanges des Blattes notwendig geworden. Diese neue Einschränkung kann nicht ohne Einfluss bleiben auf die Zeit, in der die uns eingesandten Arbeiten zum Abdruck gebracht werden können. Wir bitten daher unsere Mitarbeiter um Nachsicht, wenn sich der Abdruck ihrer Beiträge länger verzögert, als ihnen und uns erwünscht ist. Wir richten aber im Hinblick auf die durch den Papiermangel geschaffene Notlage an unsere Mitarbeiter ferner die besondere Bitte, bei Abfassung ihrer Arbeiten dieser Verhältnisse eingedenk zu sein, und sich grösstmöglicher Kürze zu befleissigen. Krankengeschichten, Tabellen, Literaturübersichten u. dergl. sollten auf das Unentbehrliche beschränkt werden. Doppelveröffentlichungen sind unbedingt zu vermeiden. Nur wenn das geschieht, kann verhütet werden, dass das Blatt an seiner bisherigen Reichhaltigkeit und Vielseitigkeit Einbusse erleidet.

Die Teilung des Inhaltes in Hauptblatt und „Feldärztliche Beilage" entfällt unter den gegebenen Verhältnissen von jetzt ab.

Die Schriftleitung.

Weihnachtsgabe für arme Arztwitwen in Bayern.

Gabenverzeichnis: Herausgeberschaft der Münch. med. Wochenschrift M. 500.—.

Um weitere Gaben bittet

Der Kassier des Aerztl. Invalidenvereins, Abteil. Witwenkasse
Dr. Hollerbusch, Fürth, Mathildenstr. 1.
Witwenkassen-Postscheckkonto Nr. 6080, Postsckeckamt Nürnberg.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 J. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • • Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

Nr. 48. 27. November 1917.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.

64. Jahrgang.

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Toxin- und Antitoxinversuche mit einem zur Gruppe der Gasödembazillen gehörenden Anaëroben.

(Vorläufige Mitteilung.)

Von Dr. F. Klose, Oberarzt, kommandiert zur Kaiser-Wilhelms-Akademie für das militärärztliche Bildungswesen.

In weiterer Fortsetzung der Versuche zur Darstellung der von den Gas-Oedem-Bazillen in Kulturen erzeugten Gifte, die zunächst den Nachweis eines spezifischen, giftigen Stoffwechselproduktes des Welch-Fränkelschen Gasbrandbazillus als Ergebnis hatten, wurden diese Untersuchungen auf einen zur Gas-Oedem-Bazillengruppe gehörenden Anaëroben ausgedehnt, der bei den Versuchstieren unter bestimmten Bedingungen das Krankheitsbild des malignen Oedems mit den von Novy für seinen Bazillus geschilderten Symptomen auslöste. Schon Novy äusserte in seiner Arbeit die Vermutung, dass die durch Einverleibung von Bouillonkulturen bei Meerschweinchen ausgelösten Krankheitserscheinungen, sowie der Krankheitsverlauf darauf hinwiesen, dass die Tiere höchstwahrscheinlich vor allem der Wirkung eines in der Kultur gebildeten und mit ihr eingeführten Toxins erliegen. Die Richtigkeit dieser Anschauung ergab folgender Versuch: 1 Kaninchen erhielt 5 ccm einer 5tägigen H-Bouillonkultur des Stammes K. I. intravenös einverleibt, während von 2 anderen das eine das Zentrifugat von 5 ccm dieser Kultur und das andere den von 5 ccm dieser Kultur abzentrifugierten, in 5 ccm physiologischer NaCl-Lösung aufgeschwemmten Bazillenbodensatz intravenös eingespritzt erhielten. Nur das mit den von der Bouillon befreiten Bazillen behandelte Kaninchen überlebte die Infektion. Ein 2. Versuch mit 5 und 2 ccm in derselben Anordung hatte das gleiche Ergebnis. Und tatsächlich gelang es dann weiter in den unter H. gezüchteten Bouillonkulturen des mit diesem Bazillus wahrscheinlich identischen Stammes K. I. ein Stoffwechselprodukt nachzuweisen, das nach den vorliegenden Untersuchungen als ein echtes Bakterientoxin aufgefasst werden muss. Durch seine Einverleibung wurde bei Meerschweinchen, weissen Mäusen und Kaninchen ein charakteristisches Krankheitsbild ausgelöst, das fast völlig dem entsprach, welches durch Einverleibung bazillen- und toxinhaltiger Bouillonkulturen bei diesen Tieren ausgelöst werden konnte. Der Eintritt der Krankheitserscheinungen liess eine deutliche, mehrere Stunden bis 1 Tag dauernde Inkubation erkennen, die sich auch bei übermässig hohen Dosen nur auf 1 bis 1½ Stunde abkürzen liess.

Krankheitsbild bei subkutan mit Toxin infizierten Meerschweinchen.

Bei subkutan mit dem Toxin gespritzten Meerschweinchen macht sich etwa 6—8 Stunden nach der Infektion eine deutliche, ziemlich starke ödematöse Anschwellung im Bereich der Impfstelle bemerkbar, die im weiteren Verlauf sich je nach der Höhe der eingeführten Toxindosis auf die gesamte Brust- und Bauchgegend erstreckt und mit einer Temperaturerhöhung einhergeht. Bei nicht mit der tödlichen Toxindosis infizierten Tieren bildet sich die ödematöse Anschwellung nach Tagen zurück. Bei mit der subkutan tödlichen Dosis infizierten Tieren treten zu den pathologisch-anatomischen Veränderungen Störungen des Allgemeinbefindens mit stetig fortschreitender Atembeschleunigung und Atembehinderung auf. Die Tiere sterben je nach der Höhe der eingeführten Toxindosis unter schwerster Dyspnoe und Temperaturabfall.

Ein in der Agone getötetes Meerschweinchen, das mit 1 ccm Toxin gespritzt worden war, zeigte eine hochgradige ödematöse Durchtränkung des ganzen Unterhautbindegewebes über Bauch und Brust bis in die Achsel- und Schenkelbeugen hinein. Auch auf dem Oberschenkel noch deutliches Oedem. Das Oedem durchsetzt die ganze Bauchwand bis zur Serosa, die stark gefüllten Venen treten in dem farblosen Oedem besonders deutlich hervor. In der Bauchhöhle keine Flüssigkeit. Lebhafte Injektion der Nebennieren auch in der Rinde, die rötlich-gelbgefärbt ist. Brusthöhle frei von Flüssigkeit. Pleura und Perikard sind frei von Blutungen. O. B.

Das Fehlen des Exsudates in der Brusthöhle kann vorkommen namentlich bei hohen Giftdosen und dadurch bedingtem akuten Tod, ist aber nicht die Regel. Seine Geringfügigkeit erklärt sich wohl daraus, dass infolge des enormen Oedems im Unterhautzellgewebe dem Körper weitere Flüssigkeitsmengen nicht zur Verfügung stehen.

Krankheitsbild bei intravenös mit Toxin infizierten Meerschweinchen.

Nach einer ein bis mehrere Stunden dauernden Inkubation treten Störungen des Allgemeinbefindens auf. Die Tiere sitzen in einer Ecke des Käfigs zusammengekauert mit gesträubten Haaren da. Es tritt allmählich einsetzende und stetig zunehmende, zum Tode führende Dyspnoe auf. Bei der Sektion findet sich in beiden Brusthöhlen reichlicher Flüssigkeitserguss von etwa 3—4 ccm. Die Flüssigkeit ist wasserklar, sie erstarrt rasch beim Stehen. Beide Lungen stark durchfeuchtet, derb anzufühlen, auf Druck schäumende Flüssigkeit entleerend, mit einzelnen rötlichen, luftarmen Partien durchsetzt. Innere Organe o. B. In der Bauchhöhle zuweilen spärlich klares Exsudat.

In der Brusthöhlenflüssigkeit spärlich Leukozyten und Lymphozyten.

Krankheitsbild bei intraperitoneal mit Toxin infizierten Meerschweinchen.

Gegenüber den intravenös infizierten Tieren macht sich bei intraperitoneal mit der sicher tödlichen Dosis des Toxins infizierten Meerschweinchen eine deutliche Verlängerung der Inkubationszeit bis zum Auftreten der ersten Krankheitserscheinungen bemerkbar. Zirka 8—10 Stunden nach der Einspritzung zeigen sich die ersten Störungen im Allgemeinbefinden der infizierten Tiere, die in einer Abnahme der Fresslust ihren Ausdruck finden. Die Tiere sitzen aufgeblasen, mit gesträubten Haaren in einer Ecke des Käfigs. Allmählich beginnt eine Beschleunigung der Atmung einzusetzen, die stetig fortschreitet und schliesslich zu schwerer Dyspnoe des Tieres führt. Schliesslich geschieht die Atmung unter Zuhilfenahme der gesamten Atemhilfsmuskulatur. Das Tier stirbt ca. 20—48 Stunden nach der Infektion unter erheblichem Temperaturabfall, meist unter kurz vor dem Tode einsetzenden Krämpfen, die sich über den ganzen Körper erstrecken. Oft tritt der Tod aber auch so plötzlich ein, dass die Tiere umfallen und tot sind.

Bei der Sektion findet sich in der Bauchhöhle ein leicht getrübtes, mehrere Kubikzentimeter fassendes Exsudat, das Leukozyten, Erythrozyten und einkernige Zellen enthält und in ein Reagenzglas eingebracht schnell zu einer gallertigen Masse gerinnt. Das Peritoneum ist milchig getrübt, unter der Serosa in der Muskulatur der Bauchwand und des Zwerchfells finden sich namentlich bei längerer Dauer der Erkrankung zahlreiche ältere und frischere Hämorrhagien. Ausser einer leichten Rötung der Nebennieren und gelegentlich beobachteten Blutungen unter der Serosa des Dickdarmes finden sich keine krankhaften Veränderungen an den Bauchhöhlenorganen. In der Brusthöhle mehrere Kubikzentimeter fast wasserklarer, leicht gerinnender Exsudatflüssigkeit, die Leukozyten, Lymphozyten und spärlich rote Blutkörperchen enthält. Die Lungen sind zusammengesunken, zeigen Lungenödem. Im Herzbeutel gleichfalls reichliche Flüssigkeitsansammlung, das Herz steht in Diastole still.

Mitunter weist schon das Auftreten schaumiger Flüssigkeit aus Nase und Mund in der Agone oder kurz nach dem Exitus auf das Vorhandensein eines Lungenödems hin.

Krankheitsbild bei intravenös mit Toxin infizierten Kaninchen.

Nach einer je nach der Höhe der eingeführten Toxindosis Stunden bis 1 Tag dauernden Inkubation entwickelt sich bei intravenös infizierten Kaninchen eine stetig fortschreitende Atemnot, die im Vordergrunde des ganzen Krankheitsbildes steht. Dabei ist zunächst das Allgemeinbefinden der Tiere noch nicht sehr erheblich in Mitleidenschaft gezogen. Angebotenes Futter wird in dem ersten Krankheitsbeginn von ihnen noch gefressen, wenn auch im allgemeinen die Fresslust sichtlich nachgelassen hat. Die Zahl der Atemzüge nimmt stetig zu; schliesslich geschieht sie unter Zuhilfenahme aller Atemhilfsmuskeln. Die Tiere halten den Kopf im Nacken etwas rückwärts gebeugt, die Nase in die Luft gestreckt, sie „schnappen förmlich nach Luft". Der Lufthunger ist so gross, dass die Tiere zum Schluss angstvoll im Zimmer umherlaufen. Der Tod tritt oft überraschend schnell unter Temperaturabfall und kurzen, allgemeinen Krämpfen, oft blitzartig ein. Die Tiere fallen um und sind tot. Sofort vorgenommene

Sektion zeigt häufig dann noch ein ca. 5—10 Minuten rhythmisch weiterschlagendes Herz. Die bei der Sektion gefundenen pathologisch-anatomischen Veränderungen bestehen in einer enormen Ansammlung von bis 75 ccm wasserklarer, leicht gerinnender Exsudatflüssigkeit in der Brusthöhle, die Lungen selbst sind zusammengesunken, in anderen Fällen weisen sie deutliches Lungenödem auf, dann pflegt die Exsudatbildung eine geringere zu sein. Im Herzbeutel findet sich meist gleichfalls eine reichliche Flüssigkeitsansammlung. Das Herz steht in Diastole still. In der Bauchhöhle wenig freie Flüssigkeit. Füllung der Darmgefässe. Bei untertödlichen Dosen pflegt nach 1—1½ Tagen die Dyspnoe nachzulassen, es stellen sich Durchfälle ein, dann genest das Tier.

Das bei weissen Mäusen durch intraperitoneale Einverleibung von Toxin ausgelöste Krankheitsbild enstpricht dem im vorhergehenden vom Meerschweinchen beschriebenen. Seine Angriffspunkte im Organismus sind nach den Krankheitserscheinungen das Atem- und Wärmeregulationszentrum in der Medulla oblongata. Weiter ist auch vor allem eine ausgeprägte Einwirkung auf das Gefässsystem nicht zu verkennen.

So entsprechen die von dem Toxin ausgelösten Krankheitssymptome völlig den Erscheinungen, die wir bei der menschlichen Gasödemerkrankung und bei der als malignes Oedem bezeichneten Erkrankung unserer Haustiere als Toxinwirkung zu deuten uns gewöhnt haben. Das von Aschoff als toxischer Natur angesprochene Oedem wird in ausgesprochenem Masse bei subkutaner Einverleibung des Toxins hervorgerufen als Ausdruck toxisch bedingter Gefässschädigung. Die des öfteren bei menschlichen Sektionen festgestellten serösen Ergüsse im Pleuraraum und Herzbeutel müssen nunmehr gleichfalls als durch Toxinwirkung bedingt aufgefasst werden. Das Einsetzen der sog. Respiratio magna bei der menschlichen Gasödemerkrankung ist weiter als Zeichen zunehmender Alteration des Atemzentrums durch das Toxin aufzufassen, ebenso wie der oft frühzeitig einsetzende Temperaturabfall dem Einfluss des Toxins zugeschrieben werden muss. Auch die z. B. von Hancken öfter festgestellten Lungenerscheinungen finden ihre Erklärung durch das von dem Toxin erzeugte Lungenödem, das im Anfangsstadium naturgemäss katarrhalische Erscheinungen vortäuschen kann.

Unter Toxin ist also das Filtrat bzw. das durch mehrstündiges Zentrifugieren unter dickflüssigem Schlemmkreidezusatz gewonnene Zentrifugat von 5 tägigen, unter H. gezüchteten Bouillonkulturen zu verstehen. Die Wirkung dieses Toxins ist eine spezifische, wie Kontrollen mit unbeimpfter Bouillon gleicher Zusammensetzung, die unter denselben Bedingungen wie die Toxinkulturen gehalten waren, ergaben.

Als intravenös tödliche Dosis wurden bisher für das Toxin des Stammes K. I. und eines zweiten Stammes Sch. folgende Maximalwerte ermittelt:

	K. I.	Sch.
intravenös für 1 g Kaninchen	0,0001 ccm	0,00002 ccm
intravenös für 1 g Meerschweinchen	0,0004 ccm	0,000035 ccm
intraperitoneal für 1 g weisse Maus	0,005 ccm	0,00005 ccm

Beim Stehen im Eisschrank unter Toluol in flüssigem Zustand nimmt die Giftigkeit der Zentrifugate im Verlauf von Wochen ab. Eine hämolytische Wirkung des Toxins liess sich in der Versuchsanordnung von Neisser und Wechsberg auf Kaninchen-, Meerschweinchen- und Pferdeblutkörperchen nicht feststellen. Gegenüber der Wärmeeinwirkung erwies es sich als hochempfindlich, 1 stündiges Erwärmen auf 58° machte die Zentrifugate und Filtrate völlig unwirksam.

Es wurde nun weiter versucht, ob mit dem Toxin als Antigen eine Immunisierung von Versuchstieren gegenüber einer Infektion mit der sicher tödlichen Toxin- und virulenten Kulturdosis möglich sei. Zu diesem Zwecke wurde ein ungefähr 300 g schweres Meerschweinchen innerhalb von 4 Wochen 4 mal mit steigenden Dosen Toxin behandelt. Danach erhielt es zusammen mit einem zur Kontrolle geimpften, nicht vorbehandelten Meerschweinchen gleichen Gewichtes die sicher tödliche Dosis Toxin intraperitoneal einverleibt. Im Gegensatz zu dem mit Toxin vorbehandelten Meerschweinchen erlag die Kontrolle der Toxinwirkung. Demnach hatten sich bei dem immunisatorisch vorbehandelten Tiere Schutzstoffe erzeugen lassen, die nach dem Ergebnisse des Versuches toxinneutralisierend wirkten.

Aber auch gegenüber einer subkutanen Infektion mit virulenter Bouillonkultur des homologen Stammes, die bei dem nicht vorbehandelten Meerschweinchen zum Tode führte, erwies sich das mit Toxin vorbehandelte Meerschweinchen als immun. Diese Immunität erwies sich als streng spezifisch, da dieses Meerschweinchen einer darauf vorgenommenen Infektion mit dem Welch-Fränkelschen Gasbrandbazillus ebenso wie die Kontrolle erlag.

Auch durch intraperitoneale Verabreichung von Toxin liessen sich mit demselben Erfolg Meerschweinchen immunisieren.

Versuche, von Kaninchen ein antitoxisches Serum zu gewinnen, führten bisher zu dem Ergebnis, dass durch subkutane Einspritzungen steigender Dosen von Toxin, auf welche die Tiere mit einer ödematösen Schwellung der Impfstelle, vorübergehender Temperatursteigerung und Gewichtsabnahme und Durchfällen reagierten, ein Serum gewonnen werden konnte, das toxinneutralisierende Eigenschaften aufwies. Wie der folgende Versuch zeigt, schützte im Mischungsversuch 0,1 ccm weisse Mäuse vor der Infektion mit der ca. 1½ fach tödlichen Toxindosis.

Maus 1. 0,8 ccm Toxin gemischt mit 1 ccm Serum Kan. 43 intraperitoneal. Tier lebt.

Maus 2. 0,8 ccm Toxin gemischt mit 0,5 ccm Serum Kan. 43 intraperitoneal. Tier lebt.

Maus 3. 0,8 ccm Toxin gemischt mit 0,1 ccm Serum Kan. 43 intraperitoneal. Tier lebt.

Maus 4. 0,8 ccm Toxin gemischt mit 1 ccm normalen Kaninchenserum intraperitoneal. Tod nach 36 Stunden.

Maus 5. 0,8 ccm Toxin intraperitoneal. Tod nach 36 Stunden.

Maus 6. 0,5 ccm Toxin intraperitoneal. Tod nach 40 Stunden.

Des weiteren konnte der Beweis erbracht werden, dass die Absättigung des Toxins mit dem Immunserum dem Gesetz der Multipla folgte. Deshalb muss das Toxin als ein echtes Bakterientoxin, das mit ihm hergestellte Immunserum als ein antitoxisches angesprochen werden.

Nachdem in einem Vorversuch ermittelt war, dass 0,5 ccm Serum Kan. 43 2,0 ccm Toxin glatt absättigten, erhielt je ein Kaninchen die 2 fache und 3 fache innerhalb 18 Stunden tödliche Toxindosis gemischt mit der 2 bzw. 3 fachen Serummenge intravenös eingespritzt. Wie Aufstellung zeigt, erlag nur die Kontrolle der Toxineinwirkung.

Kan. 118. 2 ccm Toxin intravenös. Tod innerhalb 18 Stunden.

Kan. 119. 2 ccm Toxin gemischt mit 0,5 ccm Serum Kan. 43 ½ Stunde 37°, dann intravenös eingespritzt. Lebt.

Kan. 120. 4 ccm Toxin gemischt mit 1 ccm Serum Kan. 43 ½ Stunde 37°, dann intravenös eingespritzt. Lebt.

Kan. 121. 6 ccm Toxin gemischt mit 1,5 ccm Serum Kan. 43 ½ Stunde 37°, dann intravenös eingespritzt. Lebt.

Endlich konnte gezeigt werden, dass das Serum von Kan. 43 in der Dosis von 3 und 2 ccm subkutan 6 Stunden vor der Infektion mit der tödlichen Dosis des homologen Stammes Meerschweinchen verabfolgt diesen Tieren Schutz gegen eine tödliche Erkrankung im Gegensatz zu der mit Kaninchenserum behandelten Kontrolle verleiht.

Zusammenfassung:

1. Es ist der Nachweis eines giftigen filtrierbaren Stoffwechselproduktes in den Kulturen eines zur Gruppe der Erreger des malignen Oedems zugerechneten Anaëroben gelungen, das Kaninchen, Meerschweinchen und weissen Mäusen einverleibt, bei diesen Tieren ein typisches Krankheitsbild auslöst.

2. Dieses Stoffwechselprodukt erwies sich als thermolabil, 1 stündiges Erwärmen im Wasserbad auf 58° hob seine Wirksamkeit völlig auf.

3. Mit diesem Stoffwechselprodukt als Antigen gelang die Immunisierung von Kaninchen und Meerschweinchen. Letztere erwiesen sich nach der Vorbehandlung mit steigenden Dosen Toxin als immun gegenüber einer nachfolgenden Infektion mit der sicher tödlichen Toxin- und virulenten Kulturdosis.

4. Da die Bindung des Toxins mit dem von immunisierten Kaninchen gewonnenen Serum dem Gesetz der Multipla folgte, so wird das hergestellte Toxin als ein echtes Bakterientoxin angesprochen.

5. Das von Kaninchen hergestellte antitoxische Schutzserum zeigte in der Dosis von 3 und 2 ccm eine Schutzwirkung gegenüber einer nachfolgenden Infektion mit der tödlichen Dosis des homologen Stammes.

Aus dem Reservelazarett Freiburg i/Br.

Zur osteoplastischen Behandlung grosser Tibiadefekte.

Von Dr. med. E. Crone, ordin. Arzt am Reservelazarett (und Assistenzarzt der Chirurgischen Universitätsklinik).

Im Folgenden soll über den osteoplastischen Ersatz eines grossen Tibiadefektes bei einem Soldaten berichtet werden, dem infolge schwerer Artillerieverwundung das rechte Bein kurz unter dem Knie abgesetzt und das linke zertrümmerte Schienbein in 10 cm Länge reseziert worden war.

Bereits 1884 hat Hahn [1] einen Vorschlag zum osteoplastischen Ersatz grosser Tibiadefekte gemacht. Diese Methode, für den einzelnen Fall mehr oder minder abgeändert und verbessert, ist bisher wohl von den meisten Chirurgen in ähnlichen Fällen angewandt worden.

Hahn hat die Fibula des nämlichen Unterschenkels benutzt und dieselbe in die Markhöhle des oberen Tibiafragmentes eingepflanzt. Nebenstehende Abbildung 1 aus der Originalarbeit Hahns entnommen, erläutert die Operation zur Genüge. Diese erste ursprüngliche Methode hat aber manche Nachteile, die sich noch beseitigen lassen. Einmal ruht die ganze Körperlast auf der dünnen, schwachen Fibula. Wir wissen, dass die Fibula sich dieser vermehrten Arbeitslast durch enorme Verdickung im Laufe der Jahre anpasst. Aber die ersten Jahre ist der Kranke an das Tragen eines Schienenapparates gebunden, der die Fibula unterstützen muss.

Sodann ist die Uebertragung der Körperlast durch die Fibula auf den Fuss äusserst mangelhaft. Nur die Tibia, die mit dem Talus breit artikuliert, ist gut imstande, das Körpergewicht zu tragen und auf den Fuss zu übertragen. Hahn selbst hat schon, ohne es damals auszuführen, vorgeschlagen, das obere Tibiaende schräg abzusägen, der Fibula anzulegen, so eine feste Vereinigung zwischen beiden Knochen zu erzielen und die Fibula zu verstärken.

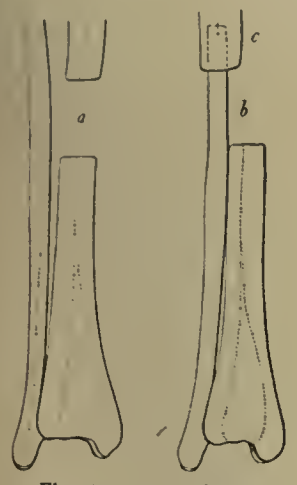


Fig. 1a Fig. 1b
(Nach Hahn)

Fig. 2a Fig. 2b
(Nach Brandes)

Brandes [2] hat eine Modifikation und Verbesserung des Hahnschen Verfahrens beschrieben, die vor allem darauf hinauszielt, die ungünstige Belastung wegen der mangelhaften Beteiligung der Fibula zu verbessern. Wie aus der Abbildung 2 (aus der Arbeit Brandes übernommen) zu ersehen ist, hat Brandes nicht nur in den oberen, sondern auch in den unteren Tibiarest den Fibulaschaft eingepflanzt. Jedenfalls wird durch diese Abänderung eine natürliche und richtige Belastung im Fussgelenk erzielt. Andererseits wird die Operation, die nach Brandes in 2 Akten vorgenommen werden soll, viel schwieriger und komplizierter.

Eine weitere Modifikation der Hahnschen Operation beschreibt Moszkowicz [3], die auch die ungünstigen Belastungsverhältnisse derselben verbessern soll. Durch eine Periostplastik will Moszkowicz eine feste Verbindung zwischen Fibula und unterem Tibiarest erzielen und so erreichen, dass dieses untere Tibiaende nicht der Atrophie verfällt, sondern zur Funktion mit herangezogen wird und die richtige Belastung im Fussgelenk erhält. Das Wesen der Modifikation ist aus der Abbildung 3 (aus der Arbeit von Moskowicz) genügend zu erkennen.

In meinem Falle war dem Kranken bereits der rechte Unterschenkel amputiert. Es war also von grösster Wichtigkeit, den grossen Defekt der linken Tibia so zu ersetzen, dass das linke Bein recht bald eine vollständige Belastung durch den Körper aushalten kann und zudem eine normale Kraftübertragung im linken Fussgelenk behält. Daher kamen das Hahnsche Verfahren oder die oben geschilderten Modifikationen desselben nach meiner Ansicht nicht in Betracht. Andererseits war die freie Transplantation wegen Fehlens des rechten Beines, von dessen Schienbein man das freie Transplantat hätte entnehmen können, auch nicht leicht.

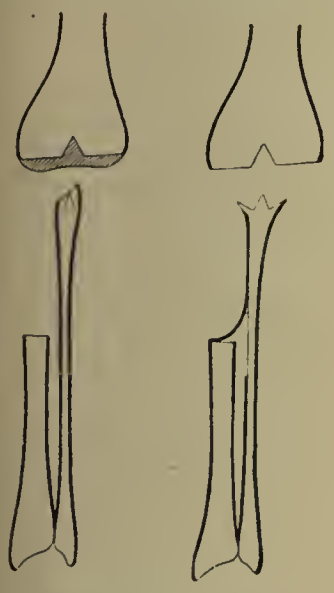


Fig. 3a Fig. 3b
(Nach Moszkowiez)

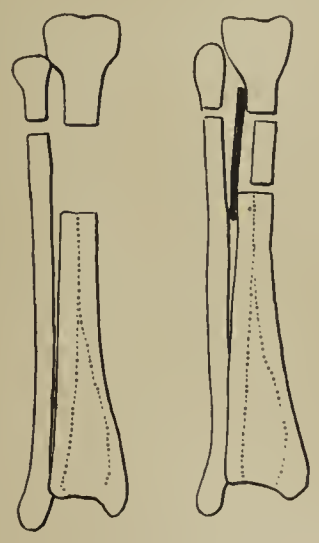


Fig. 4a Fig. 4b
(Nach Crone)

Die 3 Bedenken, die Brandes in seiner Arbeit gegen die freie Knochentransplantation bei grossen Tibiadefekten noch anführt, sind nach der grossen und zahlreichen Erfahrungen, die wir während des Krieges machen konnten, wohl alle hinfällig. Selbst nach schwersten Eiterungen kann man nach längerem Abwarten eine freie Osteoplastik mit gutem Erfolg ausführen. Höchstens würde man durch eine Voroperation das etwa noch vorhandene Granulationsgewebe, kleine Sequester und, soweit nötig, das Narbengewebe exzidieren und so das Bett für das Transplantat vorbereiten. Auf diese Weise kann man eine gute Einheilung erzielen.

Bei meinem Falle sah ich mich gezwungen, den zu transplantierenden Knochen von der vorderen Kante des noch vorhandenen linken unteren Tibiaendes, also derselben Seite, zu entnehmen.

Frühere Erfahrungen [4] hatten mich gelehrt, dass man ohne Bedenken die vordere Tibiakante in Fingerdicke abmeisseln kann, ohne den Knochen allzusehr zu schwächen und eine Spontanfraktur befürchten zu müssen.

Aus diesem Grunde hat mein Fall etwas Besonderes und ist wohl der Veröffentlichung wert. Gleichzeitig soll hierdurch gezeigt werden, dass auch in schwierigen Fällen bei der Behandlung grosser Tibiadefekte der freien Osteoplastik der Vorzug vor der Verwendung der Fibula zu geben ist. Ist die Fibula noch vorhanden, so lassen wir sie in ihrer normalen Lage. Sie bietet dem Unterschenkel schon manchen Halt. Der osteoplastische Ersatz des Tibiadefektes durch freie Transplantation besorgt dann die ideale Wiederherstellung des Unterschenkels, der bald die natürliche Kraft und normale Gewichtübertragung im Fussgelenk besitzt, so dass der Kranke möglichst rasch frei wird von orthopädischen Schienen, Schuhen und deren Reparaturen.

Ein kurzer Krankenblattauszug und das Operationsprotokoll folgt anbei:

Unteroffizier X. wurde am 28. VI. 16 an beiden Beinen und dem linken Arm verwundet. Der rechte Unterschenkel wurde ihm bei der Sanitätskompagnie abgesetzt.

15. VII. 16 Feldlazarett: Da die stark jauchende Wunde am linken Unterschenkel offenbar die Ursache des Fiebers und des Kräfteverfalls ist, wird dieselbe in Rückenmarksanästhesie revidiert, ca. 10 cm des zertrümmerten Schienbeins reseziert, ebenso etwa 5 cm des Wadenbeins.

5. VII. 16: Aufnahme in das Reservelazarett Freiburg.

Rechter Unterschenkel handbreit unter dem Knie amputiert, Stumpf noch stark eiternd. Linker Unterschenkel zeigt auf der Vorderseite im oberen Drittel eine handtellergrosse, stark eiternde Wunde. Der Unterschenkel ist stark verkürzt, das untere Ende frei beweglich.

Das Röntgenbild zeigt eine 5—6 cm grosse Distanz zwischen den beiden Tibiastücken. Das untere Fibulaende ist bis zum Köpfchen hinaufgezogen, stark rückwärts zwischen Tibia und Fibulaköpfchen gelagert und bereits in etwas Kallus eingebettet.

Gefensterter Gipsverband: 7. XI. 16: Pat., der bereits in den letzten Wochen mit Gipsverband am linken Bein und Krücken etwas gegangen ist, erhält jetzt in der orthopädischen Abteilung eine Behelfsprothese für das rechte Bein.

11. XII. 16: Die Wunde am linken Unterschenkel ist verheilt.

13. I. 17: Osteoplastischer Ersatz des Tibiadefektes durch freie Transplantation: Hautschnitt an der Innenseite der linken Tibia durch Narbe über dem Knochendefekt. Freilegung der beiden Knochenenden, die unter Schonung des noch vorhandenen Periostes angefrischt und geglättet werden. Dann Hautschnitt an der Aussenseite der linken Tibia fast in der ganzen Länge. Auch hier werden die beiden Knochenstümpfe an ihrer Aussenseite freigelegt. Dann wird ein 13½ cm langer, fingerdicker Knochenspan von dem unteren Teil des linken Schienbeins (vordere Kante) abgemeisselt. Ein 4½ cm langes Stück wird abgesägt und unter Extension am Fuss im Knochendefekt an der medialen Seite der Tibia eingekeilt. Das 9 cm lange Knochenstück wird an der Aussenseite der Tibia zur Ueberbrückung des Knochendefektes subperiostal angelagert. Exakte Hautnaht. Fixierender Verband.

20. I. 17. Fieberfreier Heilverlauf. Ein Teil der narbigen Haut ist infolge der Spannung nekrotisch geworden. Im übrigen ist die Wunde per primam geheilt.

1. II. 17: Nach dem Röntgenbilde ist die Stellung der beiden implantierten Knochenstücke gut.

20. II. 17: Pat. steht mit fixierendem Verband auf.

2. II. 17: Ein ganz kleiner Teil des medialen Transplantates hat sich infolge Gangrän der Hautnarbe abgestossen.

25. III. 17: Die Wunde am linken Unterschenkel ist ganz geheilt. Es ist bereits vollständige Konsolidation der Knochentransplantate mit der Tibia erfolgt. Pat. erhält aber noch zum Aufstehen einen Gipsverband am linken Unterschenkel, da der rechte Unterschenkel fehlt.

10. IV. 17: Abnahme des Gipsverbandes. Massage und orthopädische Uebungen des linken Beins. Pat. kann bereits mit der ganzen Körperlast auf dem linken Bein stehen.

8. V. 17: Das Röntgenbild von der Seite ergibt: die beiden Transplantate, die sich bei dieser Aufnahme decken, sind in guter Stellung unter genügender Kallusbildung gut fest eingeheilt. Weiter abwärts fehlt an der Tibia die vordere Kante. Die Fibula ist stark nach rückwärts gelagert und zwischen Capitulum fibulae und Tibia durch Kallus fest konsolidiert.

Nach Abschluss der chirurgischen Behandlung wird Pat. zwecks Anfertigung der Prothese für das rechte Bein zum Reservelazarett Ettlingen verlegt.

13. VI. 17: Der Kranke teilt brieflich mit: „Mein linkes Bein hat gute Fortschritte gemacht und ist nichts mehr aufgebrochen. Die Plastik hält sehr gut; es hatten sich seither keine Schmerzen und.

Rötungen eingestellt. Durch tägliches Draufstehen auf den Fuss hat er sich so gekräftigt, dass ich mein Körpergewicht gut darauf stellen kann, ohne jeden Schmerz. Seither gehe ich mit einem Sitzstock (Stelzfuss) und 2 Stöcken etwas im Zimmer herum. Wenn mein rechtes Bein gesund wäre, könnte ich mit einem Stock gut gehen, ohne Apparat."

Nachtrag: Die beiden Röntgenplatten sind leider beim Versand zerbrochen und möge daher die Abbildung 4 die Art meiner Operation erläutern.

Literatur.

1. Hahn: Eine Methode, Pseudarthrosen der Tibia mit grossem Knochendefekt zur Heilung zu bringen. Zbl. f. Chir. 1884 Nr. 21. — 2. Brandes: Die Heilung grösster Tibiadefekte durch Transplantation. Zschr. f. orthopäd. Chir. 33. S. 630. — 3. Moszkowicz: Zum Ersatz grosser Tibiadefekte durch die Fibula. Arch. f. klin. Chir. 108. H. 2. — 4. Crone: Osteoplastische Operationen bei Pseudarthrosen oder bei grösseren Knochendefekten am Vorderarm. M.m.W. 1916 Nr. 34.

Aus der Universitäts-Frauenklinik zu Strassburg i. Els.

Rotationszange oder Drehung nach Fehling?

Von Privatdozent Dr. A. Hamm.

Mit grossem Interesse hat sicher jeder Geburtshelfer die Mitteilung des Norwegers Kielland[1]) über sein neues Zangenmodell sowie dessen neue Anlegungsmethode gelesen, und wohl mancher hat sich auch, wie wir selbst, durch die überzeugende Empfehlung H. Saengers[2]) aus der Doederleinschen Klinik zur Anschaffung der Kiellandschen Zange bewogen gefühlt. Aber so sehr wir das Bedürfnis eines derartigen Instrumentes für bestimmte, schwierige Fälle anerkennen, möchten wir doch nicht verfehlen, darauf hinzuweisen, dass nach unserer Erfahrung bei einer grossen Anzahl der angeblich in das Anwendungsgebiet der Kiellandschen Zange gehörigen Stellungs- und Haltungsanomalien ein viel einfacheres und besonders auch von der Hand des weniger geübten Geburtshelfers ausführbares Verfahren zum Ziele führt, nämlich die „kombinierte Drehung der Frucht durch innere und äussere Handgriffe nach der Methode Fehling".

Da diese Methode trotz deren Veröffentlichung auf dem Gynäkologenkongress 1903 (Verhandl. d. Deutschen Gesellsch. f. Gynäkologie 1903) und ihrer wiederholten Empfehlung in Fehlings „Operativer Geburtshilfe der Praxis und Klinik" immer noch so wenig bekannt zu sein scheint, dass auch in dem jüngst erschienenen Handbuch der Geburtshilfe von Doederlein sie in den einschlägigen Abschnitten Zangemeisters und Hofmeiers kein Wort der Erwähnung findet, dürfte es nicht unangebracht erscheinen, gelegentlich der Besprechung von Kiellands Zangenmodell erneut auf deren Vorzüge hinzuweisen.

Wie bereits H. Saenger in seiner interessanten historischen Einleitung über die Anwendungsweise der verschiedenen Geburtszangen hervorgehoben hat, machte schon Smellie mit seiner geraden, kurzen Zange erfolgreiche Rotationsmanöver sowohl am querstehenden Kopf wie bei Vorderhauptslagen. Der erste, der in systematischer Weise die rein manuelle Umwandlung von Vorderhaupts- in Hinterhauptslagen „durch anhaltenden Druck einiger Finger auf die Seite des Kopfes" durchführte, scheint mir John Clarke[3]) (1800) gewesen zu sein. Unabhängig von ihm hat Osiander[4]) sowohl beim „tiefen Querstand" wie bei „Vorderhauptslage" als allgemeine Regel (cf. § 153 u. § 159) empfohlen: „bevor man die Zange in Anwendung bringt, den Versuch zu machen, ob durch den Druck des Zeige- und Mittelfingers der rechten Hand das Hinterhaupt nicht nach vorn umgedreht werden könne. Anstatt der Finger kann man sich in dieser Absicht auch des Hebels bedienen, der den Kopf zuweilen mit Leichtigkeit herumrollt und fortbewegt" (S. 275). Auch auf den rotationsbegünstigenden Einfluss der Seitenlagerung gerade für diese Fälle hat bereits Osiander hingewiesen, allerdings mehr auf Grund guter Beobachtung als richtiger theoretischer Ueberlegung (S. 270, § 153). Viel später tauchte dann, anscheinend ohne Kenntnis der Osianderschen Ratschläge, von verschiedenen Seiten für einzelne bestimmte Unterarten die Empfehlung auf, anstatt der Rotationsbewegung mit der Zange im Sinne von Smellie, Levret, Fried[5]), Lange[6]), Scanzoni[7]) u. a., durch Eingriffe mit der Hand eine Verbesserung der Schädeleinstellung zu erzielen. So publizierte J. Meyer[8]) 1891 3 Fälle von Vorderhauptslagen, wo er „durch kombinierte Handgriffe von aussen her und von der Scheide aus die innere Drehung des Kopfes erreichen konnte". Im einzelnen wurde so verfahren, dass der innere Finger die kleine Fontanelle nach vorn drückte, die äussere Hand des Operateurs einen entgegengesetzten Druck auf das Kinn ausübte und ein Assistent mit beiden Händen einerseits den Steiss in der Richtung der Gebärmutterachse nach abwärts sowie durch Druck auf die Beine diese nach hinten drängte. Meyer betont selbst, dass vor ihm E. Blanc[9]) bereits 1887 ein ähnliches Verfahren veröffentlicht habe.

In demselben Sinne empfahl H. Rose[10]) das Herabziehen des Gesichts am Oberkiefer bei Stirnlage für die Fälle, wo eine Umwandlung in Hinterhauptslage (nach Thorn, Schatz, Baudelocque I und II) nicht gelingt. Ferner hat Ostermann[11]), ein Schüler A. Martins, den Gedanken ausgesprochen, ausschliesslich mittels äusserer Handgriffe einen Einfluss auf die Stellung des kindlichen Schädels zu gewinnen. Ueberzeugt von der weitgehenden Beeinflussbarkeit der Schädelstellung durch den Rumpf liess Ostermann, in Analogie der bei der Wendung seit langem bewährten Kombination äusserer und innerer Handgriffe, dem in der Zange lose gefassten Schädel vermittels geeigneter Drehung des Rumpfes durch äussere Handgriffe seitens eines Assistenten die gewünschte Stellung geben.

Das Verdienst, in konsequenter Weise gelehrt zu haben, bei den verschiedenen Haltungs- und Stellungsanomalien des kindlichen Schädels ohne instrumentelle Hilfe, bloss mittels innerer und äusserer Handgriffe, unter Zuhilfenahme geeigneter Lagerung der Kreissenden, die für den Geburtsmechanismus bestmögliche Schädellage herzustellen, gebührt entschieden Fehling. Ausgehend von der Beobachtung, dass beim Anlegen der Zange am quer- oder schrägstehenden Schädel dieser sich häufig auffällig leicht durch die eingeführte Leitungshand in den geraden Durchmesser stellen lässt, oder dass umgekehrt durch den Ungeübten die geradestehende Pfeilnaht zuweilen in den queren gedreht wird, ferner, geleitet durch die Olshausensche Theorie der Beeinflussung der Kopfdrehung durch die Rumpfdrehung, suchte Fehling durch die zweckmässige Kombination äusserer und innerer Handgriffe den gestörten Geburtsmechanismus einzurenken. Wie auffällig häufig das auf diese einfache Weise möglich ist, hat schon vor 10 Jahren L. Schoepfer[12]) in seiner Dissertation durch Zusammenstellung von 65 Fällen aus der hiesigen Klinik dargetan. Es wäre sinnlos, durch eine weitere journalistische Aufzählung der in der gleichen Weise seither erfolgreich behandelten Fälle die grosse praktische Bedeutung der Methode Fehlings von neuem beweisen zu wollen; hingegen scheint mir ein kurzes Eingehen auf die Technik wohl angezeigt.

Das Neue und besonders Wichtige bei der Fehlingschen Methode ist das gleichzeitige und gleichsinnige Bearbeiten des Geburtsobjektes von zwei verschiedenen Angriffspunkten aus: mit zwei Fingern der inneren Hand wird der Kopf nach seiner physiologischen Richtung hin gedreht, während gleichzeitig die äussere Hand die Schulter bzw. den Rücken nach der entsprechenden Seite hinüberwälzt. Beide Bewegungen werden unterstützt durch Lagern der Frau auf die Bauchseite des Kindes.

Nehmen wir z. B. den konkreten Fall einer II. Vorderhauptslage, bei der die Geburt trotz guter Wehentätigkeit ins Stocken geraten ist. Der Kopf steht auf dem Beckenboden, die grosse Fontanelle hinter der Symphyse, die Pfeilnaht annähernd im Geraden, etwas nach dem ersten Schrägen hin, die kleine Fontanelle ist nicht zu erreichen. Man drückt mit zwei Fingern der linken Hand durch Einhaken in die grosse Fontanelle bzw. in die Pfeilnaht, unter gleichzeitigem Druck nach oben, das Vorderhaupt im Sinne des Uhrzeigers nach links und hinten, so dass die kleine Fontanelle nach rechts vorne schwingt; zugleich schiebt man mit der rechten Hand die vorspringende linke Schulter des Kindes nach links hinüber und lässt die Frau zur besseren Fixation dieser Einstellung des Kindes auf die linke Seite lagern. Der Eingriff muss — ohne Narkose — in der Wehenpause vorgenommen und der Kopf, falls er Neigung zeigt, in die frühere Stellung zurückzukehren, während mehrerer Wehen bis zu seiner Fixation in der neuen Stellung gehalten werden. Als sehr zweckmässig hat sich uns erwiesen, in diesem Zeitpunkt, nach vollendeter Drehung, erneut Hypophysenextrakt (bzw. Pituglandol), womöglich intravenös, zu verabreichen.

Besonders schöne Erfolge erzielt man bei Gesichts- und Stirneinstellungen. Angesichts der grossen Schwierigkeiten, mit denen die

---

[1]) Chr. Kielland-Christiania: Ueber die Anlegung der Zange am nichtrotierten Kopf mit Beschreibung eines neuen Zangenmodells und einer neuen Anlegungsmethode. Mschr. f. Geb. u. Gyn. 43. 1916. S. 48—78.

[2]) H. Saenger: Ueber die Zange als Rotationsinstrument und ihre Vervollkommnung durch Kielland. Mschr. f. Geb. u. Gyn. 44. 1916. S. 231—241.

[3]) John Clarke: Observation on the management of cases in which the face the child presents towards the os pubis; in Transactions of a soc. for the improvement of med. and chir. Knowledge 2. 1800. S. 229 (cf. Fussnote bei Osiander S. 272).

[4]) J. F. Osiander: Handbuch der Entbindungskunst (2) 3. 1833.

[5]) G. A. Fried: Anfangsgründe der Geburtshilfe. Strassburg 1769, § 266, Nr. 9.

[6]) Lange: Prager Vierteljahresschr. 2. 1844. S. 53.

[7]) Scanzoni: Lehrb. d. Geburtshilfe (4) 3. S. 170/1867.

[8]) J. Meyer: Zur Behandlung der Geburt in Schädellage bei nach hinten gerichtetem Hinterhaupt. Arch. f. Gyn. 40. 1891. S. 94.

[9]) E. Blanc: Lyon méd. 1887 Nr. 3, 4 u. 6.

[10]) H. Rose: Herabziehen des Gesichts am Oberkiefer bei Stirnlage. Zbl. f. Gyn. 1897 Nr. 50 S. 1457—1464.

[11]) Ostermann: Ueber kombinierte Zangenextraktion. Vortrag Ges. f. Geburtsh. u. Gyn. 25. XI. 1892. Zschr. f. Geburtsh. u. Gyn. 25. 1893. S. 389.

[12]) Leo Schoepfer: Ueber Drehung der Frucht durch innere und äussere Handgriffe nach der Methode Fehling. Inaug.-Dissert., Strassburg 1905.

Umwandlung von Stirn- bzw. Gesichtseinstellungen in eine Schädeleinstellung zumeist verknüpft ist — selbst Zangemeister (l. c. S. 123) schätzt auf 10—20 Gesichtseinstellungen bloss eine Umwandlung! —, haben wir an unserer Klinik auf diese Umwandlungsversuche in den letzten Jahren vollständig verzichtet, weil wir durch die „kombinierten Handgriffe" sowohl bei Stirn- wie bei Gesichtseinstellungen, selbst bei nach hinten stehendem Kinn, immer eine typische Gesichtslage herstellen konnten.

Ein Fall, der sowohl die Einfachheit der Technik wie die Promptheit des Erfolges in typischer Weise darstellt, mag kurz angeführt werden. Von einem etwa 30 km über Land wohnenden Kollegen wurde die Poliklinik 10 Uhr vormittags telephonisch zu einer 35jährigen Erstgebärenden gebeten, wegen Gesichtslage mit Stillstand der Geburt. Fruchtwasserabgang vor 2 Tagen, anfangs gute, seit letzter Nacht nur noch geringe Wehentätigkeit, noch keine Presswehen. Bei der inneren Untersuchung vor einer Stunde fand sich eine I. Gesichtslage, Gesichtslinie quer, Leitpunkt annähernd in der Spinallinie, Muttermundsaum eben noch zu fühlen. Da uns erst um 2 Uhr nachmittags ein Zug zur Verfügung stand, riet ich dem Kollegen, selbst die Drehung nach Fehling zu versuchen, obwohl er sie nicht kannte. Ich empfahl ihm besonders, bei der nach ausgeführter Drehung auf die rechte Seite gelagerten Frau den mit zwei Fingern nach links vorn gezogenen kindlichen Oberkiefer während mehrerer Wehen fixiert zu halten. Nach 2 Stunden wurde uns bereits die spontane Geburt des Kindes mitgeteilt — mehr zu des Kollegen als zu unserem eigenen Erstaunen.

Gerade bei Gesichts- und Stirneinstellungen, wo durch das Einhaken der zwei Finger auf dem Oberkieferrand eine so ausserordentlich sichere Führung des kindlichen Schädels möglich ist, und wo andererseits die stark vorspringende Schulter der äusseren Hand einen festen Halt gibt, kann mit unserer Methode auch von Ungeübten Ueberraschendes geleistet werden. Eine Schädigung des Kindes erscheint ausgeschlossen, eine Gefährdung der Mutter durch den äusseren Handgriff dürfte bloss bei bestehender Zervixüberdehnung in Frage kommen; jedenfalls steht auch hierbei die Gefahr in keinem Verhältnis zu der bei den bekannten Umwandlungsmanövern gegebenen und kann nötigenfalls durch Narkose auf ein Minimum reduziert werden.

Vergegenwärtigt man sich andererseits die Schwierigkeiten, die gerade bei noch nicht völlig rotiertem Gesichtslagenschädel der Zangenapplikation sich bieten, so wird man den Vorzug der kombinierten Drehung nicht hoch genug einschätzen können. Ich brauche bloss daran zu erinnern, dass z. B. R. Jolly[13]) ausdrücklich davor warnt, bei noch hohem Gesichtsstand die Zange anzuwenden, da die Prognose für das Kind dabei fast absolut infaust sei und schwere Weichteilverletzungen der Mutter nicht vermieden werden könnten; er rät für solche Fälle zur Perforation oder höchstens Pubeotomie. Auch Hofmeier[14]) rät bei noch querstehendem Gesicht dem weniger Geübten lieber zum Versuch, in tiefer Narkose und bei starker Seitenlagerung der Kreissenden noch die Wendung auszuführen, da der Kopf ja in der Regel, wenn er noch so steht, auch noch nicht ganz fest ins Becken eingetreten zu sein pflege.

In wie hohem Masse wir bei Vorderhauptslage durch die kombinierte Drehung die Notwendigkeit instrumenteller Eingriffe einzuschränken vermögen, wird hinreichend durch die Tatsache beleuchtet, dass ich selbst, seitdem wir Pituitrin verwenden, mithin im Verlaufe der letzten 5 Jahre, nicht mehr in die Verlegenheit gekommen bin, ein Kind mit der Zange in Vorderhauptslage entwickeln zu müssen. Wenn wir es uns zur Regel machen, sofort nach vollzogener Drehung durch ein wirksames Hypophysenpräparat die erlahmte Wehentätigkeit kräftig aufzupeitschen, was in diesem Geburtsabschnitt wohl am sichersten durch intravenöse Injektion erfolgt, so werden wir, mit Ausnahme der Fälle mit Beckenverengerung, nahezu mit Sicherheit auf eine spontane Beendigung der Geburt zählen dürfen.

Wie schon Schöpfer an dem Materiale unserer Klinik nachgewiesen hat, war bei sämtlichen Fällen, bei denen die kombinierte Drehung nach Fehling versagte, eine mehr oder minder ausgesprochene Verkürzung der Beckendurchmesser bzw. eine Verengung des Beckenausgangs nachweisbar. In diesen Fällen war somit die Haltungs- oder Stellungsanomalie des Schädels nicht durch ein abnormes Verhalten der Weichteile, sondern des Knochengerüstes bedingt, und es ist ohne weiteres einleuchtend, dass unter diesen Bedingungen eine bleibende Lageverbesserung durch unser einfaches „Nachhelfen" nur ausnahmsweise erwartet werden durfte.

Dies gilt vor allem für jene Fälle von ausgesprochenem Missverhältnis zwischen Geburtskanal und Geburtsobjekt, wo infolge des bestehenden Missverhältnisses der Kopf schon bei Ausführung seiner Progressivbewegung stecken bleibt. Für diese Fälle scheint uns allerdings die neue Kiellandsche Zange berufen zu sein, eine Lücke auszufüllen, und die Rettung vielleicht manchen kindlichen Lebens, vielleicht auch mancher Mutter zu ermöglichen. Man braucht bloss die beiden Abbildungen der Zange am querstehenden Kopf Fig. 46 sowie Fig. 48 im neuen Doederleinschen Handbuch (Ergänzungsband) zu betrachten, um sich davon zu überzeugen, dass bei einem derartigen Anlegen unserer bisherigen Zangen, sei es der Nägeleschen oder einer Achsenzugzange, schwere Schädigungen von Kind und Mutter unweigerlich mit in Kauf genommen werden müssen. Demhingegen hat Prof. Fehling von jeher Gewicht darauf gelegt, ebenso wie die Nägelesche auch die Tarniersche Zange stets in dem zur Pfeilnaht senkrecht stehenden Durchmesser anzulegen (Operative Geburtshilfe 1912, S. 47). Dies ist aber mit unseren bisherigen Modellen und bei der annoch üblichen Anlegungsmethode zuweilen geradezu unmöglich. Der Kopf muss dann entweder schräg gefasst werden, oder aber man drängt beim Bestreben, den Kopf quer in die Zange hineinzubekommen, den vorher gut im Becken konformierten Schädel wieder aus diesem zurück und begibt sich somit des durch vielstündige Wehenarbeit mühsam erzielten Geburtsfortschrittes. Wenn H. Saenger (S. 236) schreibt, dass ein jeder von uns in schwierigen Fällen oft unzufrieden mit den Leistungen der klassischen und Achsenzugzangen war, so pflichten wir ihm darin auf Grund eigener Erfahrungen lebhaft bei. Die Schwierigkeit, bei dem im Beckeneingang querstehenden Kopf die Zange in physiolgischer Weise an den Kopf heranzubekommen, die Befürchtung, durch den unsymmetrischen Sitz der Zangenlöffel irreparable Schädelverletzungen zu erzeugen, die Gefahr endlich, bei etwaigem Abrutschen der Zange schwere Weichteilverletzungen zu setzen, haben uns allmählich dazu geführt, in der Klinik die „Hohe Zange" eigentlich bloss noch als „Zangenversuch" vor der in Aussicht genommenen Perforation anzuwenden. Hier hoffen wir bestimmt, mit der Kiellandschen Zange bessere Resultate zu erzielen, ähnlich wie Saenger es an seinen beiden S. 239 mitgeteilten Fällen in sinnfälliger Weise erleben durfte. Ebenso scheint uns die neue Zange vor den bisherigen Modellen grosse Vorteile zu bieten bei der Gesichtslage im relativ verengten Becken, sowie bei Fällen von „tiefem Querstand" und von Vorderhauptslage, wo infolge einer bestehenden Beckenverengerung die kombinierte Drehung nach Fehling nicht zum gewünschten Ziele geführt hat.

Für all diese Fälle sind die Vorteile der Kiellandschen Zangenapplikation, speziell die Möglichkeit, in jedem Falle die Zangenlöffel senkrecht zur Pfeilnaht, parallel der mento-okzipitalen Kopfachse anzulegen, schon rein theoretisch so überzeugend, dass man der Kiellandschen Zange eine gute Zukunft verheissen muss, auch ohne sie bisher selbst an der Lebenden angewandt zu haben. Die anfangs etwas eigenartig erscheinende Anlegungsweise lässt sich am Phantom auffällig schnell einüben.

Immerhin wird die Kiellandsche Zange, wie ja auch Saenger hervorhebt, sich lediglich in der Hand geschulter und geschickter Geburtshelfer bewähren; und gerade aus diesem Grunde glauben wir darauf hinweisen zu müssen, dass wir überzeugt sind, für eine grosse Zahl der von Kielland und Saenger mit der Zange beendigten Haltungs- und Stellungsanomalien bei Anwendung der kombinierten Drehung nach Fehling der Zange entraten zu können.

So fand sich unter den 352 Fällen 136 mal der Kopf nahe am Beckenboden, 15 mal in Vorderhauptslage; 5 Stirnlagen und 6 Gesichtslagen wurden verzeichnet. Bei den 42 Fällen Saengers handelte es sich 25 mal um Querstand in Beckenmitte und tiefen Querstand, 1 mal um Gesichtslage quer, 1 mal um Stirnlage quer, 10 mal um Vorderhauptslage. Demnach glauben wir auf Grund unserer Erfahrungen der letzten Jahre kaum zu weit zu gehen mit der Behauptung, dass wir bei rechtzeitiger Anwendung unserer manuellen Methode, kombiniert mit Pituitrin, wohl die Hälfte dieser Zangengeburten hätten umgehen können. Aber selbst wenn wir nach vollzogener Rotation noch gezwungen worden wären zur Zange zu greifen, so glauben wir durch die Ausschaltung der Zange beim Rotationsakt sowie durch die Unterstützung der Schädelrotation durch die gleichzeitige Drehung des Rumpfes die Schädigungsmöglichkeit für Mutter und Kind auf ein Minimum reduziert zu sehen.

Es scheint mir kein Zufall zu sein, dass wir in sämtlichen neuen Lehr- und Handbüchern bloss von Sellheim[15]) die Methode der kombinierten Drehung nach Fehling erwähnt finden. Entspricht doch die von Fehling eingeschlagene Methodik in geradezu idealer Weise den theoretischen Deduktionen Sellheims über den Geburtsmechanismus! Was kann die Notwendigkeit kombinierter innerer und äusserer Handgriffe besser begründen als der Satz Sellheims (S. 426): „Zwischen Kind und Mutter besteht eine derartige Beziehung, dass im allgemeinen dem im Eingange und Ausgange gleichzeitig auf zwei aufeinanderfolgende Fruchtabschnitte einwirkenden Drehzwang durch eine gleichsinnige Drehung der aufeinanderfolgenden Fruchtwalzenabschnitte und damit der ganzen Frucht entsprochen werden kann." Andererseits glauben wir in der Leichtigkeit, mit der gerade die kombinierten Handgriffe eine Stellungsveränderung beim Kinde erzielen lassen, eine nicht unwesentliche Stütze für die Richtigkeit der Sellheimschen Theorie des Geburtsmechanismus erblicken zu dürfen.

Zusammenfassend möchten wir folgende Schlusssätze aufstellen:

1. Geburtsschwierigkeiten, die durch Stellungs- und Haltungsanomalien des über die Beckenmitte vorgeschrittenen kindlichen Schädels bedingt sind, können in sehr vielen, wenn nicht in den meisten Fällen überwunden werden

[13]) R Jolly: Hohe Zange und Gesichtslage. Zbl. f. Gyn. 1907 Nr. 50 S. 1553

[14]) Hofmeier in Döderleins Handbuch Bd. 2, Erg.-Bd. S. 199

[15]) H. Sellheim: Die Physiologie der Geburt in A. Doederleins Handbuch der Geburtshilfe 1. 1915. S. 394.

durch die „kombinierte Drehung der Frucht mit inneren und äusseren Handgriffen" nach Fehlings Methode.

2. Gelingt es nicht, selbst nicht nach Injektion wehenverstärkender Mittel, den Kopf in der gewünschten Stellung zu fixieren, und liegt eine Indikation zur Beendigung der Geburt vor, so ist es zweckmässig, sowohl beim „tiefen Querstand" wie bei Vorderhaupts-, Stirn- und Gesichtslage die gewöhnliche Zange erst an dem mit der kleinen Fontanelle (bzw. Kinn) durch kombinierte Handgriffe nach vorn gedrehten Kopf anzulegen, und zwar möglichst biparietal, parallel der mento-okzipitalen Kopfachse, senkrecht zur Pfeilnaht; dadurch wird am sichersten die physiologische Entwicklung des Kopfes gewährleistet.

3. Versagt wegen allzugrossen Missverhältnisses zwischen Geburtskanal und Geburtsobjekt die kombinierte Drehung nach Fehling, so mag dem Geübten ein Drehungsversuch mit der Kiellandschen Zange erlaubt sein, womöglich aber unter gleichzeitiger Unterstützung durch äussere Handgriffe am Rumpf. Misslingt auch dieser Drehungsversuch, so muss der Kopf in seiner abnormen Stellung mit der Zange nach den allgemein gültigen Regeln extrahiert oder schlimmstenfalls perforiert werden.

4. Das lohnendste Anwendungsgebiet für die Kiellandsche Zange scheinen jene Fälle zu bieten, wo bei dem im Beckeneingang bzw. hoch in der Beckenhöhlung stehenden Kopfe das Anlegen der bisherigen Zangen mit besonderen Schwierigkeiten verknüpft war und infolge der unphysiologischen Lagerung der Zangenblätter eine dem normalen Geburtsmechanismus entsprechende Entwicklung des Kopfes häufig ausgeschlossen erschien.

5. Da derartige Fälle heute nur vom geübten Geburtshelfer zu Ende geführt werden sollten, so wird auch die Kiellandsche Zange nicht als Instrument für den praktischen Arzt empfohlen werden dürfen, sie wird sich lediglich in der Hand des geschulten Geburtshelfers bewähren.

6. Hingegen sollte die Drehung der Frucht durch kombinierte innere und äussere Handgriffe nach der Methode von Fehling allgemein gelehrt und von jedem Geburtshilfe treibenden Arzte gegebenenfalls angewandt werden.

Grundsätze der Wundbehandlung.

Von Dr. Wederhake, landsturmpflichtiger Arzt, Facharzt für Chirurgie.

Die grosse Zahl der während des Krieges erschienenen Arbeiten über Wundbehandlung macht es erklärlich, dass es dem einzelnen Arzte, der nicht nur Facharzt ist, unmöglich ist, die einzelnen Arbeiten zu verfolgen. Die scheinbar und wirklich sich widersprechenden Ansichten verwirren den klaren Blick und schaffen dem Arzte eine gewisse Unsicherheit in seinem Handeln. Nicht jedem einzelnen ist es möglich, alle Vorschläge zu prüfen. Es ist deswegen wichtig, Richtlinien aufzustellen, an deren Hand sich jeder Arzt orientieren kann, und durch welche er dahin geleitet wird, im gegebenen Fall das für diesen Fall Richtige zu wählen, so dass er seinen Kranken dasjenige angedeihen lässt, was ihm am schnellsten und besten zur Heilung führt. Ist es nun auch möglich, ähnlich liegende Fälle nach einem gewissen Schema zu behandeln, so wird doch derjenige Arzt besser, schneller und sicherer heilen, der in seinem Schema die nötige Biegsamkeit und Schmiegsamkeit übt, die jeder einzelne Fall erfordert. Damit kommt er vom Schematisieren zum Individualisieren. Individualisieren soll aber nicht heissen, dass der Arzt ohne bestimmte Grundsätze nur nach einem gewissen Gefühl behandelt. Sein Individualisieren muss vielmehr nach den modernen Grundsätzen und Regeln der Wundbehandlung geschehen, will er mit den grossen Fortschritten der Wundbehandlung Schritt halten und seinen Verwundeten das wirklich Beste geben, was die moderne Chirurgie zu geben hat. In diesem Sinne sind die folgenden Zeilen geschrieben: Ich lasse mich nicht von theoretischen Erwägungen leiten, sondern gebe nur das wieder, was sich mir bei der Behandlung vieler tausend Wunden bewährt hat. Bewährt nicht nur insofern, als es mir gelungen ist, die Sterblichkeit auf ein äusserstes Minimum herabzudrücken, sondern auch insofern, als es mir gelang, den Aufenthalt im Lazarett auf das Geringste zu beschränken und die Wiederherstellung der Dienstfähigkeit so zu steigern, wie es nur irgend erwartet werden kann.

Ich gebe keine Zahlen an, da dies bei der grossen Zahl der Behandelten unmöglich ist und da sie kein rechtes Bild geben können, wenn man sich nicht in Einzelbesprechungen einlassen will. Diese würden so viel Raum und Zeit beanspruchen, dass die kurze Beschreibung unserer Art der Behandlung darunter leiden würde. Wollte ich für die einzelnen Methoden auch nur einige charakteristische Krankengeschichten anführen, so würde auch der Zweck dieser Arbeit nicht erreicht werden, unsere Wundbehandlung in wenigen Worten zu schildern.

Haben wir an einer Stelle des Körpers eine aseptische Wunde zu behandeln, so bereiten wir das Operationsfeld in sehr einfacher Weise vor: Wir rasieren den Körperteil trocken, pinseln ihn mit einer Jodtinktur oder mit Tannin-Methylenblau (100 ccm einer 10 proz. Lösung von Tannin in [90 proz.] Spiritus + 20 ccm einer [20 proz.] wässrigen Methylenblaulösung) gründlich und lassen den Anstrich antrocknen. Eine sonstige Vorbereitung des Operationsfeldes findet nicht statt. Wir erreichten auf diese Weise eine solche Keimfreiheit des Operationsfeldes, dass Eitererreger (Staphylo-, Streptokokken, Kolibazillen) nicht mehr vorhanden waren, wie zahlreiche bakteriologische Untersuchungen dartaten. Sind unsere Hände wirklich frei von pathogenen Keimen, so erreichen wir stets Heilung durch erste Verklebung. Diese Bedingung muss allerdings erfüllt sein. Dazu helfen nun folgende Massnahmen: Die Noninfektion wird aufs strengste durchgeführt; ein Arzt, der aseptische Operationen ausführt, muss sich von jedem infektiösen Material fernhalten. Genau so müssen es seine Gehilfen, sowohl Assistenten wie Hilfspersonal (Schwestern) halten. Der verantwortliche Arzt muss diese Massnahmen aufs strengste überwachen. Er selbst muss mit bestem Beispiel vorangehen.

Um dieses durchzuführen, halten wir es so, dass eine bestimmte Hilfsperson die Verbände abnimmt, dass diese Person aber nicht bei aseptischen Operationen assistiert. Septischer und aseptischer Operationsraum sind in jeder Beziehung getrennt. Auch die Instrumente dürfen nur nach frischem Kochen vom einen Saal zum andern getragen werden.

Niemals entfernt der Arzt selbst einen Verband; denn selbst bei dem Abnehmen eines Verbandes von einer aseptischen Wunde ist er nicht sicher, nicht mit pathogenen Keimen in Berührung zu kommen. In geeigneten Zeiträumen sind die Hände sämtlicher beteiligten Personen auf das Vorhandensein pathogener Keime bakteriologisch zu untersuchen, damit etwaige Keimträger ausgeschieden werden können. Ich habe selbst solche Untersuchungen oft durchführen lassen mit dem erfreulichen Ergebnis, dass an den Händen meiner Mitarbeiter nur selten Eitererreger nachgewiesen wurden. Die Untersuchungen müssen sowhl an den undesinfizierten, wie an den desinfizierten Händen durchgeführt werden. Es scheint dies sehr mühsam und zeitraubend zu sein, ist es aber nicht, wenn man einmal darauf eingearbeitet ist. Die Untersuchungen wurden in der einfachsten Weise ausgeführt: Ein 20 cm langer, dicker, frisch sterilisierter Seidenfaden wurde kräftig und ausgedehnt über die Hände gerieben, wobei besonders die Falten, die Zwischenfingerfalten und die Nagelräume bearbeitet wurden; der so mit Keimen beladene Seidenfaden wurde in ein steriles Bouillonröhrchen versenkt und dieses 48 Stunden im bakteriologischen Institut bebrütet. Die bakteriologischen Präparate wurden mit den üblichen Farben und nach der Gramschen Methode gefärbt und das Resultat uns mitgeteilt. Dem Geübten ist es nicht schwer, aus diesen Resultaten die richtigen Schlüsse zu ziehen. Das Personal ist schon deswegen auf seiner Hut, weil es weiss, dass es zur geeigneten Zeit plötzlich und unvorbereitet geprüft wird. Jeder Fehler in der Asepsis ist auf diese Weise zu erkennen, wenn die Untersuchungen so angeordnet werden, dass sie bald vor der Operation, bald während derselben oder unmittelbar nach der Operation stattfinden. Auch die Prüfung des Nahtmaterials, des Operationsfeldes und der etwa gebrauchten Lösungen (Kochsalz, Novokain usw.) hat in ähnlicher Weise zu geschehen.

Wo es geschehen kann, werden Gummihandschuhe oder Lederhandschuhe gebraucht. Fehlen diese, so kann man auch ohne sie auskommen, wenn man die Berührung mit infektiösem Material (Eiter, Verbänden usw.) streng meidet. Hat man nur wenig Handschuhe zur Verfügung, so wird man sie für Operationen aufbewahren, bei denen die Berührung mit Eitererregern unvermeidlich ist.

Aber selbst bei einem sehr grossen septischen Material sind dies nur wenige Ausnahmefälle. Man muss sich nur daran gewöhnen, mit sterilen Instrumenten zu arbeiten. Die Noninfektion muss unter allen Umständen gewahrt bleiben. Zu jedem Verband nehmen wir eine sterile Fasse oder Zwicke (anatomische bzw. chirurgische Pinzette), legen mit ihr die sterilen Tupfer auf und lassen den Rest des Verbandes (Fixieren mit Mastixlösung, Anlegen der Binden usw.) von der helfenden Hilfsperson ausführen. Dass diese aufs sorgfältigste darauf zu achten hat, dass der aufgelegte Mull tatsächlich unverrückbar fixiert wird, ist selbstverständlich.

Nicht genug kann ich bei aseptischen Wunden auf die Gefahr der Sekundärinfektion hinweisen. Die Verhütung dieser muss schon bei der Herausnahme der Fäden beginnen. Dass eine aseptische Wunde nie mit Instrumenten berührt wird, die nicht ausgekocht sind, ist jedem Arzte geläufig; und doch liest man hier und da eine Empfehlung, dass es genügen soll, wenn die gebrauchten Instrumente einige Zeit in Alkohol, Karbollösung, Lysollösung usw. gelegt werden oder durch Abreiben mit Watte, die mit Alkohol oder sonstigen desinfizierenden Lösungen getränkt ist, gereinigt werden; sie sollen dann keimfrei sein. Ich kann diesen Irrlehren nicht genug widersprechen. Nicht einmal das Ausbrennen von Schalen mit Spiritus ist hinreichend, um diese zu sterilisieren. Hier gibt es nur ein Mittel: Gründliches Kochen in Sodalösung.

Hat der Arzt das Unglück gehabt, bei einer Operation die Hände zu infizieren, so muss er mindestens 5 Tage Abstinenz von aseptischen Eingriffen üben. Kann er dies nicht, so bleibt ihm nichts anderes übrig, als die Hände sofort nach der Operation mit Seife und Wasser von Blut und Eiter aufs genaueste zu reinigen, dann die

Hände auf sorgfältigste mit Alkohol zu bürsten und schliesslich die Hände sehr eingehend mit Tannintinktur (Solutio acid. tannici [10proz.] in 90proz. Alkohol) zu bearbeiten, wobei natürlich die Gegend der Falten, der Zwischenfingerräume und der Unternagelräume besonders zu berücksichtigen sind. Die Tannintinktur lässt man eintrocknen. Nur so ist es möglich, Hände zu bekommen, die von Eitererregern frei sind, wie zahlreiche bakteriologische Untersuchungen, die ich habe ausführen lassen, beweisen.

Auch das Abreiben der Hände mittels Tupfer, die mit Jodtetrachlorkohlenstoff (Jodi puri 1,0, Tetrachlormethan ad 1000,0) getränkt sind, entfernt die Eitererreger von der infizierten, trocknen Hand. Diese Mittel sind zu verwenden, wenn die Noninfektion durch Tragen von sterilen Gummihandschuhen nicht eingehalten werden kann. Hat man diese zur Verfügung, so sind sie jeder anderen Methode vorzuziehen. Einen sehr unvollkommenen Schutz gegen Infektion bietet das Einreiben von Paraffin. liquidum, Chirosoter, Vaseline, Adeps suillus u. dgl. vor der septischen Operation. Da man sich durch Anwendung dieser letzteren Mittel leicht Täuschungen hingibt, so sind sie nicht zu empfehlen. Das Paraffinum liquidum ist unsterilisiert direkt gefährlich, da es zahlreiche, auch pathogene Keime enthält, wie ich aus bakteriologischen Versuchen weiss. Ausserdem haben sie den grossen Nachteil, dass sie die Alkoholwaschung illusorisch machen, indem sie die durch Alkohol herbeigeführte Gerbung der Haut aufheben und die fixierten Keime erst an die Oberfläche befördern. Auch das haben uns zahlreiche bakteriologische Untersuchungen gelehrt.

Einfache, zufällig herbeigeführte Wunden (Gewehrschüsse, Riss- und Quetschwunden, Schnittwunden usw.) behandeln wir so, dass wir die Umgebung der Wunde in einer Ausdehnung von 2—3 cm mit Tannintinktur pinseln und durch einen kleinen Mastixmullverband schützen. Der Mastix darf erst um die Zone der mit Tannin gepinselten Stelle gestrichen werden, da das Tannin die Klebefähigkeit der Mastixlösung aufhebt. Ist die Wunde der Infektion verdächtig, so wird sie selbst mit Tannintinktur gepinselt. Ein tieferes Einführen des tanningetränkten Wattepinsels in die Wunde findet nicht statt. Es ist wesentlich, die Sekundärinfektion der Wunde durch Unschädlichmachung der Hautkeime mit Tannin zu verhüten. Wollen wir den Mull mit einem Dauerantiseptikum versehen, so tauchen wir die aufzulegenden Tupfer in eine 5proz. wässrige Tanninlösung und fixieren sie in der üblichen Weise.

Furunkel, Karbunkel, Impetigo contagiosa, eitrige Kratzwunden (Ekthyma), wie wir sie beim Vorhandensein von Läusen oder nach Krätze so oft sehen und die der üblichen Behandlung oft Trotz bieten, inzidieren wir niemals. Wir sehen sie alle unter konzentrierter wässriger Kalium-hypermanganicum-Lösung heilen. Wir verfahren hierbei so, dass wir mittels einer Fasse die gelb gefärbte Kuppe oder den Eiterschorf abheben und nun die Spitze und die Umgebung mit der genannten Lösung reichlich pinseln. Zum Verband wird ein Tupfer, getränkt mit der Kaliumpermanganatlösung auf die erkrankte Stelle gelegt und fixiert. Feuchte Verbände, heisse Kompressen, heisse Leinsamenumschläge, Saugen nach Klapp oder dgl. wird nie notwendig. Der Verband wird täglich erneuert, wobei das Geschwür in der angegebenen Weise behandelt wird.

Hat sich bereits ein Eitergang gebildet, so benutzen wir kleine Pinsel (Streichhölzer mit etwas Watte umwickelt), tauchen diese in die Kaliumpermanganatlösung und versenken den triefenden Pinsel in das nekrotische Gewebe. Auf diese Weise löst sich der Pfropf schnell und stösst sich in einigen Tagen ohne Anwendung von Druck aus. Das gereinigte Geschwür pinseln wir mit Tannintinktur oder heilen weiter durch die üblichen Salbenverbände: Vaselin, Borsalbe, Argentum-Perubalsam-Salbe. Tannin und Kal. hypermang. gleichzeitig zu verwenden, ist nicht empfehlenswert, da sich Pyrogallol bildet, das bekanntlich stark ätzt.

Mit dieser trockenen Behandlungsart haben wir die besten Resultate erzielt. Ich gebrauche die Methode seit 11 Jahren und habe nie nötig gehabt, eine Phlegmone im Anschluss an einen Furunkel oder Karbunkel zu spalten, wenn sie nicht schon bei der Aufnahme des Kranken bestand.

Diese Methode leistet besonders bei den so gefährlichen Gesichts- und Lippenkarbunkeln die besten Dienste. Eine Inzision wurde nie gemacht, selbst wenn bereits eine Thrombose der Gesichtsvenen bestand. Sie ging immer zurück, wenn nur der Karbunkel reichlich mit der konzentrierten Lösung beschickt wurde.

Obgleich ich Gelegenheit hatte, viele dieser Erkrankungen zu behandeln, habe ich nie einen Fall von Sepsis erlebt, wenn das Krankheitsbild auch noch so bedrohlich erschien.

Die Methode hat den grossen Vorteil, äusserst kleine Narben zu geben, was in kosmetischer Hinsicht sehr zu schätzen ist.

Bei allen Furunkeln und Karbunkeln, die multipel auftreten oder häufig rezidivieren, spritzen wir stets Ol. terebinthinae ein und erleben es, dass die Furunkulose und Karbunkulose zum Stehen kommt. Wir benutzen eine 20proz. Lösung von Ol. terebinthinae rectificatum in Ol. olivarum oder Ol. arachidis und injizieren 0.3 Ol. terebinthinae (1.5 ccm der 20proz. Lösung) in die Gesässmuskulatur. Sind septische Erscheinungen vorhanden, so wird die Einspritzung nach 5 Tagen wiederholt. Das Terpentinöl ist bei allen Staphylo- und Streptokokkenerkrankungen zu empfehlen. Wir gebrauchen es überall da, wo es sich darum handelt, die in der Blutbahn kreisenden Bakterien zu bekämpfen. Ueber die vorzüglichen Erfolge bei Allgemeininfektionen (Sepsis puerperalis, Staphylokokkensepsis) werde ich an besonderer Stelle ausführlich berichten.

Das Terpentinöl und **der Kampfer** sind die gegebenen Mittel gegen diese Bakterienerkrankungen. Da die Terpentineinspritzung erst nach 5 Tagen wiederholt wird, so unterstützen wir sie durch Darreichung von reichlich Kampfer. Sind die Erscheinungen sehr bedrohlich, so erhält der Kranke alle 3 Stunden 5 g Ol. camphorat. forte subkutan bis zur Entfieberung. Der Kampfer wirkt nicht nur vermöge seiner Herz und Atmung anregenden Kraft, sondern wie das Terpentinöl durch den hohen Gehalt an Terpenen. Sie wirken ausserordentlich energisch gegen die Allgemeininfektion.[1])

Die konzentrierte Kalium-hypermanganicum-Lösung wirkt örtlich auf die Staphylokokken fast spezifisch, wie die Tannintinktur auf die Streptokokken örtlich sicher tötend wirkt. Dabei ist die Tannintinktur der Jodtinktur insofern bedeutend überlegen, als sie nie reizend auf die Gewebe wirkt. Ekzeme, Verätzungen oder dgl., wie wir sie beim Gebrauche der Jodtintur so oft sehen, erleben wir bei Anwendung der Tannintinktur niemals. Die gute Wirkung der Terpene zeigt sich bei allen an schwerer Sepsis Erkrankten: Der Appetit hebt sich; es tritt oft geradezu Hungergefühl auf, was als ein gutes Zeichen anzusehen ist. Das Sensorium wird klar; Delirien, die bestanden, hören auf; septisch-ikterische Verfärbung der Konjunktiven schwindet schon in einigen Tagen; septische Diarrhöen, die häufig das schwere Krankheitsbild komplizieren, lassen nach oder kommen ganz zum Stehen. Schüttelfröste schwinden meistens schon nach der ersten Terpentineinspritzung. Der Arzt hat sofort den Eindruck, dass er das sonst oft hoffnungslose Krankheitsbild beherrscht und dass er ihm nicht machtlos gegenübersteht.

Bei allen Septischen machen wir reichlichen Gebrauch von Tropfklystieren (5 Liter 9prom. Kochsalzlösung pro Tag). Von Kollargol, das bei leichteren septischen Erkrankungen, einen gewissen Erfolg zeitigt, habe ich bei Schwerseptischen keinen solchen Erfolg gesehen. Vor der intravenösen Anwendung der Kollargols warne ich wegen der nicht seltenen Thrombose der Vene, welche zur Einspritzung benutzt wurde.

Von den Nebenwirkungen des Ol. terebinthinae ist folgendes zu erwähnen: Eine Schädigung der Nieren habe ich bei vielen Einspritzungen nicht gesehen, obgleich der Harn darauf untersucht wurde. An der Stelle der Einspritzung tritt bisweilen eine starke Schwellung der Muskulatur auf, die schmerzhaft ist, aber auf Umschläge, z. B. mit essigsaurer Tonerde, sich in einigen Tagen zurückbildet. Ein Abszess tritt bei aseptischem Vorgehen nie auf. Eine dauernde Schädigung der Gesässmuskulatur findet nie statt, da es sich lediglich um ein starkes Oedem handelt. Die örtliche Reaktion tritt bei frisch zubereiteten Lösungen häufiger auf, als bei älteren Lösungen. Will man sie vermeiden, so verwendet man daher Lösungen, die 5—8 Tage alt sind. Je gefährlicher der Krankheitszustand ist, desto mehr müssen frische Lösungen verwendet werden. Wir gebrauchen daher bei Sepsis frische Lösungen bei chronischen Staphylokokkenerkrankungen (chronische Furunkulose, Sycosis barbae, Ekthyma usw.) die älteren Lösungen.[2])

Das nach Terpentinölinjektion auftretende Fieber kann 4 bis 5 Tage anhalten; es bewegt sich in mässigen Grenzen (37,5—38,2°) und geht sicher nach der angegebenen Zeit zurück; gleichzeitig schwinden die örtlichen Symptome. Sind wiederholte Terpentineinspritzungen nötig, so wechsle man mit den Einspritzungsstellen. Mehr als 3 Einspritzungen haben wir selten nötig gehabt.

Eine gute Methode, eine Ersparnis an Verbandstoffen zu erreichen, ist die von Bartscher, Burow, Esmarch, Schede eingeführte und neuerdings von Dosquet, Schloessmann, Lörcher, Grunert und Mohr, Braun, Härtel, Krug, u. a. m. empfohlene sog. „offene Wundbehandlung", d. h. die Behandlung der Wunden ohne Auflegen von Verbandmitteln. Ich benenne diese Wundbehandlung im folgenden mit dem Namen „verbandstofflose Wundbehandlung", da der Name „offene Wundbehandlung" bereits für ein anderes Verfahren in der Chirurgie vergeben ist, nämlich für die Behandlung von Wunden ohne Anlegen von Nähten. Die nahtlose, offene Wundbehandlung hat mit der verbandstofflosen offenen Wundbehandlung an sich nichts zu tun. Natürlich kann die nahtlose offene Wundbehandlung mit der Verbandstofflosen offenen Wundbehandlung vereinigt werden; andererseits können aber auch genähte Wunden der verbandstofflosen offenen Wundbehandlung unterzogen werden. Bezeichnet man beide Arten von Wundbehandlung — die nahtlose und die verbandstofflose — mit demselben Namen der offenen Wundbehandlung, so kann dies zu Irrtümern Veranlassung geben, wie dies ja auch in der Literatur wiederholt zutage getreten ist.

Die verbandstofflose Wundbehandlung (offene Wundbehandlung) geschieht nun meistens so, dass die Wunde ohne Be-

---

[1]) Anmerkung bei der Korrektur: Da Terpentinöl zurzeit schwer zu beschaffen ist, verwendeten wir seit 4 Monaten Tereben. opt. inactiv. (Merck-Darmstadt) und erzielten die gleichen guten Erfolge. Man injiziert intramuskulär jeden 2. Tag 0,05 Tereben. opt. inactiv. in 10proz. Lösung in Paraffin. liquid. oder Ol. Oliv.

[2]) Anmerkung bei der Korrektur: Tereben. opt. inactiv. macht in 10proz. Lösung in Ol. Oliv. oder Paraffin. liquid. in der Dosis 0,02—0,05 keine Nebenerscheinungen.

deckung mit Mull, Watte, Zellstoff, Binden frei bleibt und der äusseren Luft ausgesetzt wird. Ein Teil der Autoren bedeckt die Wunde mit etwas Mull, ohne diesen zu befestigen. Andere benetzen diesen Mull öfters mit Antisepticis (essigsaure Tonerde, Wasserstoffsuperoxydlösung, Kochsalzlösung usw.). Wieder andere lassen die Wunde frei von Mull, schützen sie aber durch Gestelle, die meistens mit Mull überzogen sind (Reifenbahre, Drahtschmetterlinge nach Härtel, Zellstoffkränze [Lörcher], Dachpappenringe [Krug], Leerschiene [Braun], Siebdrahtgestelle, zurechtgebogene Cramersche Drahtschienen, Aluminiumspangen usw.). Alle diese Methoden haben den Nachteil, dass immerhin noch Mull verwendet werden muss und dass die Keimfreiheit der Gestelle nur schwer im Felde herbeizuführen ist.

Ich verwende die verbandlose Wundbehandlung in ihren verschiedenen Arten schon im Frieden — wenn auch ausnahmsweise —, im Kriege seit etwa einem Jahre, sowohl in den chirurgischen Stationen der Zivilkrankenhäuser als auch der Russenstation. Sie wird sowohl bei stark absondernden, wie bei den aseptischen, genähten Wunden gebraucht und erzielte gute Heilerfolge.

Zum Schutze der Wunden benutze ich Düten aus Papier — am besten aus Pergamentpapier oder Esmarchschem Firnispapier (s. u.) — hergestellt oder gewöhnliche Makulatur (Zeitungen). Das Material wurde mit den Verbandstoffen im Feldsterilisiergerät entkeimt und steril aufbewahrt und verwendet. Die Methode ist sehr einfach:

Nachdem die Wunde hinsichtlich etwa chirurgisch nötiger Eingriffe versorgt ist, wird kein Mull oder dgl. auf die Wunde gelegt, sondern die Wunde ganz freigelassen. Befindet sich die Wunde an den Fingern, der Hand oder dem Vorderarm, so wird ein Stück Papier von der Grösse einer Zeitung oder eine solche selbst über die Hand so zusammengelegt, dass sie die Wunde nicht berührt, sondern steif von ihr absteht. Die Ecken der Zeitungsblätter treffen sich rings um den Vorderam, wo sie mittels Mastix angeklebt werden oder mittels eines Bindfadens oder einer kleinen Binde angewickelt werden. Die ganze Hand befindet sich also in einer Papierdüte. Nachdem sie fertig angelegt ist, schneidet man mittels einer Verbandschere von 3 Ecken eine Kante der Düte ab, so dass 3 Löcher von etwa der Grösse eines Zweimarkstückes entstehen. Damit ist der Verband beendet. Der Verbandwechsel richtet sich nach dem Bedarf. Da die Wunde durch die Löcher genau beobachtet werden kann, so kann man gut beurteilen, ob ein Nachsehen und Behandeln notwendig ist oder nicht. Der Anwendung von Medikamenten bei jedem Verbandwechsel steht nichts im Wege: So kann man eitrige Wunden mit konzentrierter Kaliumpermanganatlösung oder Tanninlösung pinseln und die Flüssigkeit eintrocknen lassen, was sich besonders bewährt hat. Stehen uns fertige Düten zur Verfügung, so ist die Anlegung noch einfacher.

Firnispapier stellt man nach Esmarch folgendermassen her: Seidenpapier wird mit grossem Pinsel mit Leinölfirnis, welchem 3 Proz. Sikkativ oder Firnisextrakt zugesetzt ist, gestrichen, die bestrichenen Bogen werden auf Fäden in einem luftigen Raum 48 Stunden aufgehängt, bis sie vollständig trocken sind. Um das Papier antiseptisch zu machen, wird dem Firnis 10 Proz. Thymol zugesetzt. Statt Firnispapier kann man auch das übliche Pergamentpapier verwenden.

Das Erysipel, das wir selten sehen, da wir alle infizierten Wunden prophylaktisch mit Tannintinktur behandeln, bringen wir durch Pinseln mit Jodtinktur zum stehen und zur Heilung. Pinseln mit Argent.-nitricum-Lösung oder mit dem Höllensteinstrich hat sich nicht bewährt. Das Erysipel schreitet über den Strich hinaus und wird fast gar nicht beeinflusst.

Bei Anwesenheit von Pyozyaneus wirken fast alle sauren Lösungen, wie Essigsäure (1 proz.), Borsäure (in Pulverform); auch Zucker mit Naphthalin und 5 proz. wässrige Tanninlösung haben sich gut bewährt.

Bei Gasphlegmone und Gasbrand kommt frühzeitige, breite Spaltung in Frage mit Einstreuen von reichlich Zucker mit Naphthalin, wie ich das an anderer Stelle auseinandergesetzt habe.[3]) Die Allgemeininfektion bekämpfen wir erfolgreich mit Einspritzung von Ol. terebinthinae und Kampfer wie bei allen septischen Erkrankungen. Der Zucker wird in alle Ecken und Nischen so reichlich eingetragen, dass er gleichzeitig als Pulverdrainage wirkt. Er ist in dieser Beziehung allen anderen Pulvern (Airol, Dermatol, Bolus, Sand usw.) überlegen, da er mit dem Wundsekret nicht verbackt, wodurch die Drainagewirkung aufgehoben würde. Er regt mächtig die Granulationsbildung an und bewirkt, dass gegen die eingedrungenen Bazillen ein mächtiger Granulations- und Leukozytenwall in dem befallenen Gewebe aufgebaut wird. Unsere Erfolge waren so gute, dass wir ihn bei der Behandlung der Gasprozesse nicht mehr entbehren mögen. Ist nach einigen Tagen der Prozess zum stehen gekommen — was sehr oft schon nach einem Verbande stattfand —, so bringen wir die nekrotischen Massen (Faszien, Muskeln usw.) durch Einlegen von Tampons zur Einschmelzung und Abstossung, welche mit konzentrierter Kaliumpermanganatlösung getränkt sind.

Es gibt wohl kein Mittel, welches so sehr imstande ist, die abgestorbenen Gewebe zur Einschmelzung und Abstossung zu bringen, wie diese letztere Lösung. Hat sich die Wunde gereinigt, so behandeln wir mit Tannintinktur, 5 proz. wässriger Tanninlösung oder Salbenverbänden weiter und erzielen schnelle Heilung.

[3]) Wederhake: Ueber Bekämpfung und Behandlung anaërober Wundinfektionen (D.m.W. 1917 Nr. 36).

Ausgezeichnet ist die konzentrierte wässrige Kaliumpermanganatlösung, um die feuchte Gangrän in eine trockene zu verwandeln.

In diesen Fällen führt das tägliche Pinseln mit Kaliumpermanganat rasch zur Mumifikation. Hat man diese erreicht, so kann man die abgestorbenen Glieder mit dem Messer, der Schere und dem Meissel an der Demarkationslinie oft ohne Betäubung abtragen. Nach unsren Erfahrungen ist es nicht zweckmässig, eine Abtragung im Gesunden vorzunehmen, da leicht weitere Gangrän des Amputationsstumpfes sich einstellt, vielmehr ist es zweckmässig, als Absetzungsstelle die Demarkationsgrenze zu wählen und die Wunde offen zu lassen. Ein Gefäss braucht nur sehr selten unterbunden zu werden. Setzt man im Gesunden ab, so muss man sehr weit vom Erkrankungsherde abgehen, da die Thromben meistens weit hinaufgehen. Man erzielt einen viel kürzeren Stumpf, ohne den Heilungsverlauf beschleunigt zu haben. Auch sind die in der Demarkationsgrenze erzielten Stümpfe überraschend gut, wie wir bei mehreren hundert Fällen innerhalb eines Zeitraums von etwa 1½ Jahren von Gangrän aller Art beobachten konnten. Dass die Grundkrankheit entsprechend behandelt werden muss, ist selbstverständlich.

Auch die nicht selten in Behandlung kommende Frostgangrän macht hiervon keine Ausnahme. Je konservativer man hierbei verfährt, desto besser der Erfolg. Sollten sich lymphangitische Prozesse und Phlegmonen zeigen, so sind sie mit Bierscher Stauung und Inzisionen zu behandeln. Sie geben keine Indikation zur Absetzung des Gliedes.

Frostgeschwüre (Perniones) behandeln wir mit Pinselungen mit konzentrierter Kalium-hypermanganicum-Lösung und sehen, dass sich das schon dem Tode verfallene Gewebe wieder erholt. Die Demarkierung wird auf diese Weise aufs schnellste herbeigeführt, da die austrocknende Wirkung des Kaliumpermanganats hier wie bei aller Art von Gangrän unsere Erwartungen aufs beste erfüllt: So werden Glieder erhalten, die sonst verloren schienen; der Verlust wird auf das Minimum beschränkt.

Bei granulierenden Wunden kommt es darauf an, einerseits die Granulationen anzuregen und andererseits die Ueppigkeit der Granulationen zu beschränken, um dem Epithel den Weg zu ebnen. Ersteres besorgt in ausgezeichneter Weise das reichliche Bestreuen mit Zucker; letzteres besorgt die Tannintinktur und die 5 proz. wässrige Tanninlösung. Ausgiebiges Pinseln mit Tannintinktur regt die Epithelwucherung an; ebenso wie das Bedecken der granulierenden Wunde mit einem Tupfer, welcher mit 5 proz. Tanninlösung getränkt ist.

Das Tannin hat in dieser Hinsicht eine mildere und intensivere Wirkung als das Argent. nitricum, dessen Anwendung mehr oder weniger schmerzhaft ist. Die Anwendung des Tannins ist völlig schmerzlos. Es führt eine weitgehende Austrocknung der Granulationen herbei und entfaltet eine kräftig adstringierende Wirkung, so dass die Granulationen in richtigen Grenzen bleiben und kräftig sind. Tannin zerstört also nicht wie Arg. nitricum die Granulationen, sondern kräftigt sie nur. Dabei wird die Sekretion beschränkt.

Grosse granulierende Flächen müssen mit Epithel bepflanzt werden, wenn die Heilung der Wunde nicht zu lange Zeit in Anspruch nehmen soll. Die Methoden von Thiersch, Krause, Reverdin u. a. sind bekannt. Auch das Aussäen von Epithel ist oft von Nutzen; wir schaben zu diesem Zwecke mit einem scharfen Skalpell oder Rasiermesser einen Epithelbrei von einer gesunden Hautstelle ab und verteilen diesen auf der granulierenden Wunde. Frühzeitige Härtung durch Betupfen und Verbinden mit Tanninlösung beschleunigt den Heilverlauf sehr und kräftigt die junge Narbe. Diese Härtung junger Narben durch tägliches Pinseln mit Tannintinktur ist nicht genug zu empfehlen.

Die bakteriologische Untersuchung der Wunden auf die Art der Eitererreger ist für die Heilung von grossem Nutzen. Wir lassen sie in vielen Fällen durchführen, da nur sie uns bei der Wahl der Mittel leiten darf. Finden sich reichlich Streptokokken, so ist die Anwendung von Tannin indiziert — seine Anwendung zur rechten Zeit schützt uns am besten vor dem Ausbruch eines Erysipels, namentlich bei langsam heilenden Wunden und Fisteln.

Gegen Staphylokokken ist die konzentrierte Permanganatlösung das gegebene Mittel. Es tötet sie sicher und führt die Wunde zur Reinigung.

Bei Kolibazilleninfektion bewährte sich am besten Schwefelzucker. Man stellt ihn so her, dass man 10 g Sulfur praecipitatum stark mit Tetrachlorkohlenstoff zu einem dünnen Brei anrührt und den Brei mit 100 g gepulvertem Rübenzucker mischt.

Die nach Verdunstung des Tetrachlorkohlenstoffs zurückbleibende harte Masse wird in einem Mörser zu feinem Pulver leicht zerstossen. Schwefelzucker wird auf die mit Kolibazillen infizierte Wunde in mässiger Menge aufgestreut, wobei darauf zu achten ist, dass auch die Ränder der umgebenden Haut mitbestreut werden. Beim Verbandwechsel bemerkt man einen leichten Geruch nach Schwefelwasserstoff, welcher aber so milde ist, dass er nicht unangenehm empfunden wird. Der gepulverte Schwefelzucker wirkt stark schmerzstillend. Er ist deswegen bei schmerzhaften (erethischen) Wundgranulationen von Nutzen. Er wirkt gut austrocknend und beseitigt auch das Ekzem, welches sich oft bei stark absondernden Wunden in der umgebenden Haut bildet.

Tuberkulöse Geschwüre, z. B. bei durchgebrochenen tuberkulösen Halsdrüsen heilen wir auf folgende Weise: Man pinselt das Geschwür reichlich mit Tanninlinktur und gleich darauf mit konzentrierter Permanganatlösung. Auf diese Weise bildet sich in der Wunde Pyrogallol, welches bekanntlich das tuberkulöse Gewebe elektiv zerstört. Nachdem die Prozedur 2—3 mal wiederholt ist, führen wir die Heilung durch Pinseln mit Tanninlinktur allein oder Salbenverbände zu Ende. Bei diesen Geschwüren ist auch das Jodoform nicht zu unterschätzen.

Den Gasbazillus Fränkels und die gasbildenden Kokken bekämpfen wir mit Naphthalinzucker (ana).

Die Allgemeininfektion, besonders bei Streptokokkeninfektion, muss durch intraglutäale Einspritzung von Terpenen (Kampfer, Ol. terebinthinae) bekämpft werden und muss die örtliche Behandlung unterstützen (s. o.). Eine frühzeitige Untersuchung des Blutes auf Bakterien der Sepsis ist daher von grösster Wichtigkeit. Lieber soll man einmal zu früh Terpene geben, als zu spät. Hat die Herzkraft erst einen tödlichen Stoss erlitten, so kommt jede Behandlung zu spät.

Eine Plage für den Arzt können die vielfach nach Kriegsverletzungen zurückbleibenden Fisteln bilden. Die Röntgenuntersuchung muss uns über die verzögerte Heilung Aufschluss geben. Führen wiederholte Einspritzungen von 5 proz. wässriger Tanninlösung nicht in kurzer Zeit zur Heilung, so ist die Indikation zum operativen Eingreifen gegeben. Aber wie wir gelernt haben, vor jeder Operation von Schussverletzungen Tetanusantitoxin zu geben, so rate ich dringend, 3 Tage vor dem Eingriff 0,3 Ol. terebinthinae zu reichen. Bei drohender Allgemeininfektion ist diese Einspritzung 2 Tage nach der Operation zu wiederholen.

Feuchte Verbände machen wir fast stets ohne undurchlässigen Stoff. Wir legen einen trockenen Verband an, indem wir Mull und hinreichend Zellstoff, welcher unbedingt trocken sterilisiert sein muss, auflegen und das ganze mit einer Binde locker umwickeln oder mit einem Handtuch befestigen. Dann übergiessen wir den Verband mit einer verdünnten essigsaure-Tonerde-Lösung (1—2 Proz.) und lassen dieses Uebergiessen alle 3 Stunden wiederholen, so dass der ganze Verband durchfeuchtet, aber nicht triefend nass ist. Der Verband wird, wenn keine besonderen Indikationen vorliegen, erst nach 3—4 Tagen erneuert. Drainröhren in den Verband zur Durchfeuchtung zu legen, halte ich nicht für nötig, abgesehen davon, dass ihr Gebrauch teuer, zeitraubend und bei unzweckmässiger Einspritzung gefährlich ist.

Statt essigsaurer Tonerde kann man auch andere Lösungen, wie Dakin-Carrelsche Lösung, 1 proz. Lösung von Natr. eitricum u. dgl. verwenden.

Grosse granulierende Wunden kann man durch Zusammenziehen mit Heftpflaster verkleinern, da dieses aber oft schlecht klebt, ist es bisweilen zweckmässiger, die doppelköpfige Binde zum Zusammenziehen der Wundränder und zum Druck auf die Granulationen zu verwenden. Man verfährt dabei so, dass man die Haut in der Umgebung der Wunde in Ausdehnung von 4—5 cm mit Mastixlösung bestreicht, die Wunde mit etwas Mull bedeckt und nun die doppelt aufgerollte Binde anlegt, indem man sie etwas abrollt und den abgerollten Teil um den Teil des Gliedes legt, der von der Wunde abgekehrt ist. Unter mässigem Zug kreuzt man die Binde über der granulierenden Wunde, indem man die Bindenrollen vertauscht, und fährt so fort, bis man die ganze Wunde zusammengezogen hat. Dass der Zug hierbei genau dosiert werden muss, damit keine Abschnürung und Stauung im distalen Gliedabschnitt eintritt, ist selbstverständlich. Ein solcher Verband bleibt 3—4 Tage liegen und wird dann in gleicher Weise erneuert. Die Wirkung ist in die Augen springend.

Kommt man auf diese Weise nicht zum Ziel, so muss man zur Ueberpflanzung von Hautlappen oder Bruchsäcken schreiten. Die Hautlappen nimmt man am besten von dem Menschen, der die Wunde trägt, da die von einem anderen, auch von einem Blutsverwandten (Perthes, Zbl. f. Chir. 1917 Nr. 20) entnommenen Hautlappen von den Granulationen häufig resorbiert werden. Statt der Hautlappen habe ich empfohlen, Bruchsäcke, die man bei Leistenbruchoperationen gewonnen hat, zur Transplantation zu gebrauchen. Sie heilen in der Regel reaktionslos an, würden aber in manchen Fällen von den Granulationen aufgefressen werden, wenn wir nicht ein Mittel hätten, die Resorption zu verhindern. Dieses Mittel haben wir in der Tanninlinktur. 5—8 Tage nach der Transplantation des Bruchsackes muss die bepflanzte Stelle täglich stark mit Tanninlinktur gepinselt werden. Dadurch werden die üppig wuchernden Granulationen niedrig gehalten und der überpflanzte Bruchsack befähigt, der Resorption Widerstand zu leisten. Gleichzeitig wandelt sich das Endothel langsam in eine feste Schicht um, die ähnlich dem Epithel wird. Ohne diese Nachbehandlung verfällt der Bruchsack, ähnlich wie die überpflanzten Hautlappen von anderen Menschen, der Resorption.

Auch die Epithelwucherung anregende Mittel, wie feuchte Verbände mit ½—1 proz. Argent.-nitricum-Lösung, das Wundöl Knolls, Vaseline, Borsalbe usw., haben sich sehr bewährt.

In einem Falle von Diphtherie der Haut, welcher bakteriologisch sichergestellt wurde, in welchem es zum Absterben der Haut in einer Ausdehnung von 35 cm Länge und 20 cm Breite an beiden Oberschenkeln kam, konnte der an den Rändern immer weiterschreitende Prozess durch kein Mittel zum Stehen gebracht werden. Erst als ich feuchte Verbände mit ½ proz. Höllensteinlösung machen liess, schritt der diphtherische Prozess nicht weiter; von den Rändern begann das Epithel zu wuchern; und eine Aussaat von Epithel führte zur Heilung. Hier zeigte sich wieder, wie wichtig es ist, in unklaren Fällen die bakteriologische Untersuchung zu Rate zu ziehen. Interessant ist der Fall noch insofern, als die wiederholte Einspritzung von Diphtherieserum — auch grosser Dosen — keinerlei Einfluss auf den Prozess zeigte.

Hier möchte ich darauf hinweisen, wie wertvoll es sein kann, Wunden, die allen Behandlungsarten trotzen, durch Gipsverband zu schützen. Wir haben ihn öfter angewandt und sehr gute Erfolge gesehen. In einigen Fällen hatten wir allerdings den Verdacht, dass die Geschwüre künstlich unterhalten wurden. Aber auch in manchen Fällen, bei welchen man einen solchen Verdacht nicht hegt, beschleunigt man die Heilung durch Anlegen eines gutsitzenden, die beiden benachbarten Gelenke mit ruhigstellenden Gipsverbandes. Ein solcher Verband bleibt 10 Tage liegen, ein Fenster wird nicht angelegt.

Von der Bierschen Stauung soll man den ausgiebigsten Gebrauch machen; sie ist nicht nur wertvoll bei frischen Entzündungsprozessen, sondern zeitigt auch gute Erfolge bei chronischen Entzündungen, Fisteln und granulierenden Wunden. Im Anfange der Behandlung ist die Dauerstauung (22 Stunden) den kurz dauernden Stauungen bedeutend überlegen. Hat man keine Biersche Stauungsbinden, so verwendet man die Sehrtschen Klammern, die wir sehr empfehlen können.

Bei Wunden, die lange Zeit bestehen, ist das umgebende Gewebe so kallös verändert, dass man nur durch Operation zum Ziele kommt. So exstirpierte ich bei einem gefangenen Russen, der an einer 2-Handteller-grossen Wunde des Vorderarms litt, bei welcher seit über einem Jahre (!) alle möglichen Versuche zur Herbeiführung der Heilung gemacht wurden, als ich zur Konsultation gebeten wurde, die ganze Wunde, löste die umgebende Haut in einer Ausdehnung von 5—6 cm ab und unterstopfte sie mit Jodoformgaze. Die Jodoformtamponade wurde nach 5 Tagen entfernt; die Wunde heilte unter Vaseline in 6 Wochen vollständig zu. Hier war die Heilung in sachverständiger Weise versucht worden, alle Mittel waren erschöpft, der Verdacht der künstlichen Schädigung bestand lange, konnte aber durch die Beobachtung nicht bestätigt werden. Der verhältnismässig einfache Eingriff führte schnell zur Heilung. Der Fall lehrt, dass man mit dem operativen Eingriff nicht zu lange warten soll. Erwähnen möchte ich noch, dass der bei ihm angelegte Gipsverband ohne Erfolg gewesen war und, wie die Operation zeigte, mit Recht, da der Gipsverband nicht imstande ist, das kallöse Gewebe zu beseitigen.

Dass die erkrankten Gelenke, Knöchen usw. durch Schienen, Gipsverband usw. ruhiggestellt werden müssen, ist selbstverständlich. Dass diese aber nicht zu lange angewendet werden dürfen, wenn man nicht unheilbare Schädigungen herbeiführen will, wird leider nicht oft genug bedacht. Sobald es irgend geht, ist der fixierende Verband durch eine andere Art der Ruhigstellung zu ersetzen, wie Hochlagerung auf Kissen, vertikale Suspension, Streckverbände usw. Dabei muss immer wieder darauf hingewiesen werden, dass täglich vorsichtige Bewegungen in den beteiligten Gelenken vorgenommen werden müssen.

Nicht genug kann vor der gedankenlosen langdauernden Tamponade und Drainage gewarnt werden. Sobald es irgend geht, sind sowohl Tampons wie Drainröhren zu entfernen. Sie können aber stets entfernt werden, wenn die akuten Erscheinungen der Entzündung abgelaufen sind. So manches Gelenk, so manche Sehne würde funktionstüchtig werden, wenn nicht durch eine übermässig lange Drainage irreparable Zustände herbeigeführt wären. Sobald gute Granulationen vorhanden sind, ist das Drain nicht nur überflüssig, sondern sogar schädlich. Es verliert ja auch vollkommen seine Wirksamkeit, da seine Oeffnungen in wenigen Stunden durch die wuchernden Granulationen verstopft werden.

Von der Sonnenbestrahlung machen wir den ausgiebigsten Gebrauch; sie hat sich sehr bewährt, wenn die einzelne Bestrahlung nur kurz währt und der Intensität des Sonnenlichtes angepasst wird. Eine Bestrahlung über 2 Stunden hinaus auszudehnen, ist auch bei den schwachen Strahlen des Winters nicht erforderlich.

Schweissdrüsenabszesse und Bubonen werden nicht breit gespalten oder gar exstirpiert. Wir spritzen in sie einige Kubikzentimeter 10 proz. Jodoformglyzerin, nachdem mit der Spritze der etwa vorhandene Eiter angesaugt worden ist. Gleichzeitig geben wir 0,3 Ol. terebinthinae. Auf diese Weise sind sämtliche Fälle ohne Narben in kurzer Zeit zur Heilung gekommen.

Jede Inzision oder Exstirpation verlängert den Lazarettaufenthalt und hinterlässt schwer heilende Wunden und oft entstellende Narben.

Dekubitus verhüten wir am besten durch tägliches Pinseln der bedrohten Partien mit Tanninlinktur. Wird ein Kranker mit Dekubitus eingeliefert, so behandeln wir durch Pinseln mit der genannten Tinktur und Salbenverbände und sehen alle Fälle bald heilen.

Jede frische Narbe muss gehärtet und widerstandsfähig gemacht werden, wenn sie den grossen Anforderungen, die der Krieg und das Leben stellen, gewachsen sein soll. Es ist deswegen frühzeitig mit Massage, Uebungen, Klopfungen, Tretübungen, Pinseln mit Tanninlinktur usw. zu beginnen. Das gilt besonders auch für die Amputationsnarben. Bei ihnen setzt diese Behandlung schon ein, wenn das akute Stadium der Entzündung vorbei ist, also in der Regel am 8. bis 10. Tage, wenn die Wunde auch noch nicht

geschlossen ist. Wir haben von dieser frühzeitigen Anwendung nie einen Schaden, wohl aber grossen Nutzen gesehen, wenn ihre Ausführung nur regelmässig von dem wachsamen Auge des Arztes kontrolliert wird.

Gelenkergüsse, besonders des Kniegelenks werden punktiert und das Gelenk für 10 Tage durch Gips- oder Gipsschienenverband ruhiggestellt. Ist der Erguss blutig oder serös, selbst serös mit kleinen Flocken, so spülen wir nicht; wir sehen gerade in der Unterlassung der Spülung einen wesentlichen Faktor der schnellen Heilung, die wir bei Hunderten von Kniegelenkergüssen erzielten.

Ist das Punktat eitrig, so injizieren wir etwa 10 ccm einer 5 proz. wässrigen Tanninlösung, lassen sie eine Minute darin und entleeren dann das Gelenk wieder; wir sehen hiervon den besten Nutzen und erzielten selbst bei Streptokokkeninfektion des Gelenks Heilung, ohne das Gelenk breit eröffnen zu müssen. Biersche Dauerstauung (22 Stunden, dann 2 Stunden Pause) unterstützt die Behandlung wesentlich. Bei schweren allgemein septischen Erscheinungen kommt ausserdem Dauertropfklystier (5 Liter 9 proz. Kochsalzlösung in 24 Stunden) und Terpentinölinjektion in Anwendung. Wir haben auf diese Weise keinen Fall verloren und sämtliche Gelenke gerettet, wenn auch in einigen Fällen das Durchziehen eines Drains, durch welches die Tanninspulungen gemacht wurden, erforderlich wurde.

Dass das Gelenk im akuten Stadium absolut ruhiggestellt wird, ist selbstverständlich; sobald aber dieses in das subakute Stadium übergeht und das Fieber abgefallen ist, beginnen wir vorsichtig mit passiven Bewegungen und zweckentsprechender Lagerung und Anlegung eines Streckverbandes. Zur weiteren Mobilisierung des Kniegelenks und Hüftgelenks benutzen wir unsere Streckschwebeschiene, für das Ellbogen- und Schultergelenk die vertikale Suspension.

v. Oettingen rät, bei Gelenken und grossen Knochentrümmerhöhlen, welche mit Pyozyaneus infiziert sind, sofort zu amputieren. Ich glaube, dass er hierin zu weit geht. Da wir in der 5 proz. wässrigen Tanninlösung und dem Naphthalinzucker ein ausgezeichnetes Mittel zur Vernichtung der Pyozyaneus auch in buchtigen Höhlenwunden haben, so habe ich in dem Vorhandensein dieses Keimes niemals eine Anzeige zur Absetzung des Gliedes gesehen, wenn nicht andere Gründe dazu zwangen. Wir sind immer mit diesen Keimen fertig geworden und haben unser Vorgehen nie zu bereuen brauchen. Manches Glied lässt sich bei sachgemässem Vorgehen ohne Gefährdung des Lebens erhalten. Die genannten Mittel müssen allerdings in reichlicher Menge verwendet werden. Da sie in den Wunden ungiftig sind, kann man sie in ausgedehntem Masse in sämtliche Nischen und Buchten bringen. Unser Vorgehen ist viel schonender als es eine Amputation an einer stark infizierten Gliedmasse sein kann.

Die Lichtbehandlung der älteren Geschwüre und Wunden hat einen grossen therapeutischen Effekt, selbst wenn sie mit einer einfachen Glühlampe ausgeführt wird; sie macht aber die Wunden, ähnlich wie die Sonnen- und Luftbehandlung, hungrig, so dass es zweckmässig ist, sie nach 3—4 Tagen durch einen Salbenverband zu unterbrechen, der einen Tag liegen bleibt. Hier, wie in der gesamten Wundbehandlung gilt der Satz: Eine jede langsam heilende Wunde gewöhnt sich an das sie günstig beeinflussende Mittel und erschöpft seine Wirkung nach einiger Zeit. Daher ist es zweckmässig, die Behandlung nach einiger Zeit zu wechseln und nach der Unterbrechung von wenigen Tagen zur ersten Behandlung zurückzukehren. Befolgt man diese Erfahrung, so kommt man am schnellsten zur definitiven Heilung. Jeder Reiz, der auf die Wunde ausgeübt wird, erzeugt in der Wunde eine Gegenwirkung, wodurch die Gewebe den Reiz zu paralysieren suchen. Wie oft sehen wir eine Wunde schnell zur Heilung kommen, bei der wir die indifferentesten Mittel anwenden, nachdem die üblichen Reizmittel erschöpft worden sind!

Bei allen schwer heilbaren Wunden ist es von grösster Wichtigkeit, die allgemein stärkenden Mittel nicht ausser acht zu lassen. Allgemeine Licht- und Sonnenbehandlung, kräftigende Ernährung, reichliche Flüssigkeitszufuhr usw. helfen die Heilung beschleunigen. Bei stark blutarmen Kranken tut eine kleine Bluttransfusion (50 bis 300 ccm Blut) oft Wunder. Wir führen sie so aus, dass wir das Blut durch Venaesection gewinnen, das Blut in gleiche Mengen einer 1 proz. Natriumcitratlösung auffangen und die Blut-Natriumcitratmischung mittels einer Spritze, die in einer 1 proz. Natriumcitratlösung gelegen hat, in die Vena mediana cubiti des Empfängers übertragen. Sämtliche zur Transfusion verwendeten Instrumente werden triefend nass von Natriumcitratlösung benutzt. Auf diese Weise wird die Gerinnung des Blutes am sichersten vermieden.

Eine Reihe von bakteriologischen Untersuchungen hat uns gelehrt, dass fast sämtliche Schussverletzungen reichlich Streptokokken enthalten. Diese gefährlichen Wundfeinde sind aufs energischste zu bekämpfen, wollen wir nicht Misserfolge zu beklagen haben. Unsere üblichen Mittel sind gegen sie machtlos. Nur das Tannin tötet sie in fast spezifischer Weise. Wir haben daher bei allen Schusswunden Gebrauch von diesem Mittel sowohl in Form der Tanninlinktur (10 proz.) als der 5 proz. wässrigen Lösung gemacht und die besten Erfolge gesehen. Es wäre deswegen sehr wertvoll, wenn dieses Mittel schon von den **Truppenärzten** statt der üblichen Jodtinktur, deren Wirkung sehr kurzdauernd ist, angewendet würde. Wir pinseln mit Tanninlinktur nicht nur die umgebende Haut, sondern auch die Wunde selbst und bedecken sie mit einem Tupfer, der mit 5 proz. wässriger Tanninlösung getränkt ist. Die Heilung geht dann ungestört vor sich.

Grössere Wunden füllen wir locker mit Mull aus und tränken sie dann mit 5 proz. Tanninlösung. Einige Lagen Zellstoff vervollständigen den Verband, der durch eine Binde oder ein Handtuch nur lose befestigt wird; oder wir fixieren bei kleineren und mittelgrossen Wunden den Mull durch einen Mullschleier mittels Mastixlösung. Der erste Verband bleibt 5 Tage liegen. Nach dieser Zeit genügt es, den Verband jeden 3. Tag zu erneuern.

Vergleichende bakteriologische Untersuchungen mit essigsaurer Tonerde, Dakin-Carrelscher Lösung, Naphthalinzucker, Jodtinktur, Alkohol, Paraffin. liquidum, Vaseline, Kalium hypermanganicum, Salizylsäurezucker (5 proz.), Jodoform und Jodoformmull, gepulverter Borsäure ergaben, dass keines dieser Mittel so stark tötend auf Streptokokken wirkt, wie Tannin in Pulver und Lösungen.

Die stark blutstillende Wirkung des Tannins erkannte schon Graf (1889). Ich selbst habe es wiederholt erprobt und finde es dem Koagulen von Kocher und Fonio überlegen, das im übrigen zur Stillung von parenchymatösen Blutungen gut verwendbar ist.

Auf die chirurgischen Stationen kommen häufig Kranke mit Panaritien, die schon sehr weit vorgeschritten sind, und zur Vereiterung der Knochen, der Gelenke, der Sehnen und Sehnenscheiden oder gar zu weit vorgeschrittenen Phlegmonen Veranlassung gegeben haben. Dadurch wird die weitere Behandlung sehr schwierig und gibt häufig Veranlassung zur Versteifung, oft auch zum Verlust der Sehnen, ja auch des ganzen Fingers.

Die Ursache liegt vielfach in der zu weit getriebenen konservativen Behandlung; besonders die beliebten Verbände mit essigsaurer Tonerde geben häufig zu Komplikationen Veranlassung. Es ist deswegen von grossem Wert, wenn die Panaritien schon in ihrem Beginne in die chirurgische Behandlung kommen.

Aber auch der Truppen- und Revierarzt kann Erspriessliches leisten, wenn er die unten zu beschreibende einfache Methode häufiger anwenden würde. Sie scheint aber bei den Aerzten fast unbekannt zu sein. Ich verwende sie seit 11 Jahren und habe von keiner Methode so gute Erfolge gesehen, so dass ich mich veranlasst sehe, sie bekanntzugeben.

Die Diagnose des Panaritiums ist jedem Arzte geläufig. Die Differentialdiagnose zwischen Knochen-, Gelenk- und Sehnen- resp. Sehnenscheidenpanaritium ist aber oft im Anfange nicht leicht zu stellen. Dieser Umstand gibt nicht selten den Grund ab, weshalb falsch eingegriffen wird oder wenigstens mit dem Abtransport zu einer chirurgischen Station gezögert wird. Und doch ist die Entscheidung einfach zu stellen, wenn man sich zur Diagnosenstellung der Sonde bedient. Die Sonde soll nicht etwa in die Wunde eingeführt werden; das ist mit Recht streng verpönt. Ist bereits ein Durchbruch des Eiters geschehen, so liegt der Haupterkrankungsherd vor uns, so dass nur festzustellen ist, ob von dieser Durchbruchsstelle aus noch Eiterstrassen proximal weiterführen. Die Sonde soll vielmehr als Tastinstrument dienen, um den Ort der grössten Schmerzhaftigkeit festzustellen, weil dieser Ort gewöhnlich den Ausgangspunkt und die am weitesten in der Eiterung vorgeschobene Stelle angibt. Wir gehen also so vor, dass wir von proximal her zunächst auf der gesunden Haut mit dem Knopf der Sonde nach Schmerzpunkten tasten und distal zu dem eigentlichen Erkrankungsherd gelangen. Haben wir diesen Punkt erreicht, so bezeichnet der Kranke diese Stelle als diejenige, welche auf Druck mit dem Sondenknopfe am schmerzhaftesten ist. Wir haben damit gleichzeitig denjenigen Punkt erreicht, welcher am proximalsten inzidiert werden muss, wenn wir ein Weiterschreiten nach den proximalen Stellen verhüten wollen. An dem höchsten Schmerzpunkte machen wir mit einem spitzen Skalpell eine Stichinzision von 1—2 cm Länge und kommen fast unfehlbar auf Eiter. Sind noch mehrere solcher Schmerzpunkte sicher festzustellen, so sind auch sie in gleicher Weise zu inzidieren. Wir machen die Inzisionen am besten im Aetherrausch, nachdem wir vor der Narkose die Punkte genau festgestellt haben und sie uns, wenn nötig mit einem Jodtinkturpunkt, bezeichnet haben. Dass die Stichinzision in der Längsrichtung der Glieder geschehen, ist selbstverständlich; ich mache aber noch besonders darauf aufmerksam, da ich leider nicht selten Querinzisionen sehe. Die natürlichen anatomischen Verhältnisse lehren uns, dass bei queren Inzisionen leicht Nebenverletzungen gemacht werden können, die bei Längsinzisionen fast nie zustande kommen. Wir machen also kleine Stichinzisionen und nicht lange Spaltungen der Gewebe. Sie müssen aber so tief ausgeführt werden, dass man tatsächlich auf den Eiterherd trifft. Sonst sind sie zwecklos.

Jetzt kommt der 2. Hauptteil der Behandlung: Wir drainieren weder mit Mull noch mit Drains, sondern legen auf jede Stichinzision je einen Tupfer Mull, welcher mit konzentrierter wässriger Kalium-hypermanganicum-Lösung getränkt ist. Darüber legen wir 1—2 Schichten Zellstoff und wickeln das Ganze lose mit einer Binde an. Der Verbandwechsel geschieht täglich einmal mit derselben Lösung. Der Erfolg ist in die Augen springend: die Entzündung lässt sehr schnell nach, so dass man schon beim zweiten Verbande sieht, dass die Entzündung nicht mehr weitergeschritten ist. Die nekrotischen Gewebe stossen sich unter wenigen Verbänden ab, so dass man dann zu den üblichen Heilmethoden (verbandstoffiose Wundbehandlung, Salbenverbände, Tanninverbände usw.) schreiten kann.

Wir haben die Panaritien niemals im akut entzündlichen Stadium, sondern frühestens im zweiten subakuten Stadium, wenn die Abstossung der Gewebe beendet ist. Sehr brauchbar ist diese Methode bei Knochenpanaritien. Schon nach wenigen Verbänden hat sich der schuldige Sequester so gelockert und gelöst, dass er ohne besonderen Eingriff mit der Kornzange oder einer Kocherschen Klemme herausgezogen werden kann.

Das Verbinden mit Kalium hypermanganicum geschieht nur so lange, als sich die nekrotischen Gewebe nicht abgestossen haben. Ist dies geschehen, so kommt die erwähnte übliche Nachbehandlung in Frage. Ich kenne kein Verfahren, welches in so einfacher und sicherer Weise, das von jedem Arzte überall leicht ausgeführt werden kann, zum Ziele führt. Bei ihrer Anwendung sieht man niemals Phlegmone entstehen, wenn sie nur rechtzeitig und sachgemäss ausgeführt wird.

Aber nicht nur das ausgebildete Panaritium ist mit konzentrierter wässriger Kalium-hypermanganicum-Lösung zu behandeln, sondern ebenso wichtig ist es, jede infizierte oder infektionsverdächtige Wunde gleich beim ersten Male, wenn sie in die Hand des Arztes kommt, sofort in der angegebenen Weise zu verbinden. Sehr viele schwere Panaritien liessen sich durch dieses Verfahren verhindern und damit viele Finger, die sonst verloren sind, retten.

Nur die wirklich konzentrierte Kaliumpermanganatlösung (10,0: 100,0) hat die erwähnte Wirkung. Eine dünnere Lösung zu verwenden ist unzweckmässig. Schädigungen durch die konzentrierte Lösung finden nie statt.

Aus der Chirurgischen Universitätsklinik Zürich
(Prof. Sauerbruch).

Zur Diagnose und Pathologie des Ulcus duodeni.

Von Dr. Chaoul, Leiter der Röntgenabteilung und Privatdozent Dr. Stierlin, Oberarzt der Klinik.

Es gibt wohl keine Krankheit, deren Diagnostik in den letzten Jahren eifriger erforscht worden wäre, als diejenige des Ulcus duodeni. Den Anstoss hiezu gaben besonders die überraschenden Mitteilungen von Moynihan und Mayo, dass das Duodenalgeschwür ein sehr verbreitetes Leiden darstelle, das an Häufigkeit sogar das Magengeschwür erheblich übertreffe. Die Mitteilungen waren besonders eindrucksvoll, weil sich die Autoren auf ein sehr grosses Material stützten, Mayo z. B. auf im ganzen 1841 Fälle, wovon 636 Magen-, 1205 Duodenalgeschwüre betrafen. Auch die neueren Statistiken einer Reihe pathologischer Anatomen sprechen für eine sehr grosse Häufigkeit des Duodenalgeschwürs. So fanden Gruber-Strassburg, Sommerfeld-Petersburg, White-London in rund 1 Proz. ihrer sämtlichen Sektionen Ulcera duodeni.

Diese Erfahrungen haben einen besonderen Wert für den Chirurgen. Er kommt je länger je mehr in die Lage, beim Duodenalgeschwür einen operativen Eingriff einzuleiten; denn das Leiden trotzt häufig jeder internen Behandlung und beeinträchtigt infolge der heftigen Schmerzen und der über Jahre sich erstreckenden Rezidive die Lebensfreude und Arbeitsfähigkeit der von ihm Betroffenen oft in hohem Masse. Noch mehr! Es bedroht ihr Leben durch zwei häufige Komplikationen: die Blutung und die Perforation.

Das klinische Bild des Duodenalgeschwürs wurde schon im Jahre 1883 von Bucquoy sehr genau und zutreffend gezeichnet, allein erst 18 Jahre später war es Moynihan beschieden, die allgemeine Aufmerksamkeit der Aerzte darauf zu richten und ihnen zu zeigen, dass das, was sie bisher vielfach als blosse Neurasthenie, Hysterie, Hyperazidität angesehen hatten, durch ein Duodenalgeschwür bedingt war. Moynihan fasste seine Erfahrungen in der Diagnostik des Duodenalgeschwürs in dem seither viel zitierten und kritisierten Satz zusammen: „Die Anamnese ist alles, die physikalische Untersuchung verhältnismässig nichts". Als charakteristisch für diese Annahme bezeichnet er den „Hungerschmerz", einen heftigen epigastrischen, nach dem Rücken und der rechten Seite ausstrahlenden Schmerz, der 2—4 Stunden nach der Nahrungsaufnahme oder auch bei leerem Magen, namentlich nachts beginnt und sich durch erneute Nahrungsaufnahme lindern lässt. Charakteristisch ist auch das periodische Wiederkehren der Anfälle, zwischen denen sich der Patient oft völlig wohl befindet, ferner die jahre-, selbst jahrzehntelange Dauer der Krankheit.

Nach unseren eigenen Erfahrungen haben bei weitem nicht alle Fälle von Ulcus duodeni die typische von Moynihan beschriebene Anamnese. Auch beim Ulcus duodeni treten die Schmerzen häufig schon kurz nach Nahrungsaufnahme auf. Umgekehrt kommt gerade das wichtigste Symptom des Ulcus duodeni, der Hungerschmerz, auch öfter beim Ulcus ventriculi vor. Periodisches Auftreten der Schmerzanfälle nach schmerzfreien Intervallen und die jahre- oder jahrzehntelange Krankengeschichte sind auch bei Magengeschwür und Gallensteinen gewöhnliche Erscheinungen.

Die Tatsache, dass das Magen- und Duodenalgeschwür, die Cholelithiasis, die Pankreatitis sehr ähnliche klinische Erscheinungen machen können, die unter Umständen die Differentialdiagnose ausserordentlich schwierig gestaltet, hat übrigens nichts Ueberraschendes, wenn wir bedenken, dass diese sämtlichen Affektionen ihren Sitz haben in einer Region, die demselben sympathischen System angehört. Lokale Reizungen des Peritoneums in diesem Bezirke werden deshalb, gleichgültig ob sie vom Magen, dem Duodenum, der Gallenblase oder dem Pankreas stammen, ganz ähnliche Schmerzäusserungen zur Folge haben können. Dies trifft namentlich zu für das Ulcus duodeni und ventriculi, die in demselben, längs der kleinen Kurvatur verlaufenden Nervenbezirk den als Schmerz zum Bewusstsein kommenden Reiz ausüben. Auch der Pylorospasmus, welcher vielleicht als weitere Ursache der Ulcusschmerzen in Betracht kommt, ist nach unseren Erfahrungen sowohl beim Ulcus ventriculi als duodeni in Rechnung zu ziehen. Endlich bedingt die von uns weiter unten noch betonte Tatsache, dass Ulcus ventriculi und duodeni oft gleichzeitig vorkommen, eine häufige Verschmelzung der für beide charakteristischen Symptome.

Aus diesen Ueberlegungen wird es leicht verständlich, weshalb man für das Ulcus duodeni durchaus nicht immer eine typische Anamnese und typische Symptome erwarten darf.

Die Differentialdiagnose zwischen Ulcus ventriculi und duodeni ist vom chirurgischen Standpunkt aus schon deshalb wichtig, weil das Ulcus duodeni durch seine höhere Perforationsgefahr eine striktere Indikation zur Operation bildet, als das Ulcus ventriculi.

Im Hinblick auf die häufigen Fälle von Ulcus duodeni, die sich weder durch die Anamnese noch durch die klinische Untersuchung sicher diagnostizieren lassen, machte sich das Bedürfnis nach neuen Untersuchungsmethoden geltend.

Einhorn hat im Jahre 1909 ein Verfahren angegeben, das für die Schwierigkeit der Diagnose sehr bezeichnend ist und seiner Eigenart wegen Erwähnung verdient. Ein Faden wird mittels eines daran befestigten Eimerchens vom Mund aus ins Duodenum geleitet, über Nacht dort gelassen und wieder emporgezogen. Blutspuren am Ende des Fadens sollen für Ulcus beweisend sein!

Ganz andere diagnostische Möglichkeiten eröffneten uns die Röntgenstrahlen. Die Resultate dieser Untersuchungsmethode erwiesen sich bald als so positiv, dass wir heutzutage zur Diagnose Ulcus duodeni die Röntgenuntersuchung als notwendig erachten. Sie soll aber nicht allein, sondern im Rahmen der übrigen klinischen Befunde, von denen die wichtigsten sind: Anamnese, Blutprobe und Druckschmerz verwendet werden. Wir können die Röntgensymptome des Ulcus duodeni in 2 Gruppen teilen: die einen betreffen den Magen, sind also indirekte Symptome, die anderen das Duodenum selbst, die direkten Symptome. Als indirekte Symptome sind zu nennen: Vermehrte und vertiefte Peristaltik, vermehrter Tonus des Magens, sofortiger abundanter Uebertritt der Kontrastmasse durch den offenen oder sich oft öffnenden Pylorus in den Darm (Barcley), später verlangsamte Magenentleerung, Sechsstundenrest (duodenale Magenmotilität nach Kreuzfuchs), Rechtsverziehung, Ptose des Magens. Als direkte Symptome sind zu nennen: Bleibender Fleck im Duodenum (Barcley, Moynihan), konstanter, bisweilen unregelmässiger Ausguss des Bulbus duodeni, zapfenförmiger Ausguss einer Stenose des Duodenums (Bier) bei fehlender Erweiterung des Magens. Welche Bedeutung kommt nun diesen röntgenologischen Zeichen zu?

De Quervain sagt darüber: „Wenn uns Anamnese und klinischer Befund die Wahrscheinlichkeit eines Geschwürs nahelegen, oder uns dasselbe durch die Blutung direkt beweisen, so schliessen wir aus dem negativen Befund am Magen, dass das Geschwür wahrscheinlich am Duodenum sitzt. Unsere Magengeschwürsdiagnose ist also in der Regel eine positive Diagnose, diejenige des Duodenalgeschwürs eine Diagnose per exclusionem." Also gibt uns das Röntgenbild nur eine sehr unvollkommene Auskunft! Sehr wenig Zutrauen zu der diagnostischen Kraft der Röntgenstrahlen beim Ulcus duodeni äussert sich in den Worten Sherrens: „In allen Fällen, bei welchen irgendein Zweifel an dem klinischen Befund bestand, haben wir von dieser Untersuchungsmethode keinen Nutzen gehabt." Nicht viel vertrauensvoller klingt das Schlussurteil, zu welchem Gerlach und Erkes durch die radiologische Untersuchung von 47 später operierten Fällen von Ulcus duodeni der chirurgischen Universitätsklinik Berlin gelangten: „Es gibt also tatsächlich, nach unserem Material zu urteilen, kein röntgenologisches Einzelzeichen ..., das für die Diagnose Ulcus duodeni ins Gewicht fallen könnte. Auch das Auftreten mehrerer Zeichen hat keine Beweiskraft für die Diagnose Ulcus duodeni." Bier, der sich schon früh mit der Röntgendiagnose des Duodenalgeschwürs eingehend beschäftigte, ist der Ansicht, dass die Röntgenuntersuchung für das Bestehen eines Ulcus duodeni nur in seltenen Fällen sichere Beweise gebe.

Es scheint also, aus diesen und ähnlichen Urteilen zu schliessen, dass uns auch das Röntgenverfahren in der Diagnostik des Duodenalgeschwürs nicht wesentlich gefördert hat. Dies trifft allerdings zu für die bisher in Europa fast allgemein geübten Methoden. Schon aus der Mannigfaltigkeit der für Ulcus duodeni angegebenen Röntgensymptome geht die Unzuverlässigkeit jedes einzelnen hervor. Während die Haudeksche Nische ein untrügliches Zeichen eines bestehenden Magengeschwürs bildet, gelang es bisher nur in ganz vereinzelten Fällen, auch ein Duodenalgeschwür in dieser direkten Weise röntgenologisch darzustellen. Die von den Wiener Autoren (Kreuzfuchs, Glässner, Haudek), die sich zuerst und am eifrigsten mit der Röntgendiagnostik des Duodenalgeschwürs befasst haben, gefundenen indirekten, d. h. sich hauptsächlich auf die Motilität des Magens beziehenden Symptome, sind auch nach unseren Erfahrungen nicht zuverlässig und keineswegs pathognomonisch für Ulcus duodeni.

Das wesentliche dieser indirekten Symptome besteht darin, dass bei Ulcus duodeni der Magen sich zuerst abnorm rasch, dann, nach etwa 2 Stunden, sich abnorm langsam entleert. Dieses eigentümliche motorische Verhalten erklärt Kreuzfuchs einerseits durch die gesteigerte Peristaltik, anderseits durch das Auftreten eines sog. Tardivpylorospasmus. Nachgewiesen wird die sog. duodenale Motilität durch eine Aufnahme nach 2 Stunden, welche einen kleinen Magenrest zeigt, sowie eine Aufnahme nach 6 Stunden, die immer noch einen Magenrest erkennen lässt.

Auch das Ulcus ventriculi verursacht häufig einen Pylorospasmus, doch scheint derselbe schon bei Beginn der Magenentleerung vorhanden zu sein. Er äussert sich in einer gleichmässig verlangsamten Entleerung und dem Vorhandensein eines mehr oder weniger grossen Sechsstundenrestes. Dieser Sechsstundenrest ist zwar ein häufiges und deshalb wichtiges, doch kein regelmässiges Symotom des Ulcus ventriculi. Von der duodenalen Magenmotilität lässt sich in bezug auf die Diagnose des Ulcus duodeni nach unseren Erfahrungen viel weniger behaupten. Sie ist nur bei dem kleineren Teil der Fälle von Ulcus duodeni vorhanden, bildet dann allerdings auch ein wertvolles Symptom. Oft fanden wir beim Ulcus duodeni, ganz wie beim Ulcus pylori, trotz gesteigerter Peristaltik eine stark verzögerte Magenentleerung mit grossem Sechsstundenrest. Diese paradoxe Motilität des Magens deutet mit Sicherheit auf ein organisches oder funktionelles (spastisches) Hindernis am Pylorus oder in dessen unmittelbarer Nähe. Lässt das klinische Bild ein Ulcus duodeni vermuten, so erleichtert dieser Motilitätsbefund die Diagnose in hohem Masse.

Auf einen eigentümlichen Wechsel der Magenperistaltik beim Ulcus duodeni hat besonders Schlesinger aufmerksam gemacht: Auf das Stadium der Hyperperistaltik folgt ein Stadium der gänzlichen Erschlaffung der Magenwand, verbunden mit einer auffallenden Hypersekretion. Schlesinger unterscheidet demnach das hyperperistaltische von dem maximalsekretorischen Stadium.

Im Gegensatz zu diesen indirekten Symptomen des Ulcus duodeni mit ihrem beschränkten diagnostischen Wert stehen die direkten Symptome, welche der unmittelbare Ausdruck sind der anatomischen Veränderungen am Duodenum selbst. Man sollte meinen, dass sie, wie beim Ulcus ventriculi, so auch beim Ulcus duodeni für die Diagnose in erster Linie entscheidend wären. Warum ist dies bisher nicht öfter der Fall gewesen? Der Grund hiefür liegt in der technischen Schwierigkeit, das Duodenum röntgenologisch darzustellen. Man versteht dies leicht, wenn man bedenkt, dass dieser erste Darmabschnitt von seinem Inhalt — also auch von der Kontrastspeise — sehr rasch und fragmentiert durcheilt wird, so dass es nie zu einem vollen Ausguss desselben kommt. Am ehesten gibt noch die Ampulla duodeni einen Schatten, weil hier der Chymus einige Momente zu verweilen pflegt, bevor er — mit grosser Schnelligkeit — das übrige Duodenum passiert. Da aber der Pylorus sich nur periodisch öffnet, so wird auch die Ampulla duodeni auf Röntgenbildern meist leer gefunden.

Wir sehen daraus, dass es zwei Hindernisse sind, welche sich der direkten röntgenologischen Darstellung des Duodenums und seiner Wandveränderungen entgegenstellen: 1. der meist verschlossene Pylorus, 2. die rasche Weiterbeförderung des Duodenalinhaltes. Wenn es uns gelänge, diese beiden Hindernisse zu beseitigen, so würde sich das Duodenum so gut wie der Magen und der Dickdarm darstellen lassen. Das Problem lässt sich, wie unsere Erfahrungen lehren, folgendermassen lösen: Wenn wir an Stelle des Kontrastbreies eine Aufschwemmung in Wasser benützen, so schalten wir damit den Meringschen Pylorusreflex aus, der bekanntlich durch Wasser nicht ausgelöst wird. Durch Papaverin können wir die Erschlaffung des Pylorus vervollständigen. Den Uebertritt der Bariumaufschwemmung vom Magen ins Duodenum beschleunigen wir sehr erheblich dadurch, dass wir den Kranken auf die rechte Seite liegen lassen (Rechtsseitenlage oder Halbrechtsseitenlage). Mittels dieser Methode [Stierlin[1])] können wir in vielen Fällen die Ampulla duodeni in vollkommener Weise zur Darstellung bringen. Noch wesentlich sicherer gelingt dies, wenn wir ausserdem die Blokade der Pars horizontalis inferior zu Hilfe nehmen. Mittels einer Pelotte wird die Bauchwand in der Nabelgegend gegen die Wirbelsäule gedrückt (Chaoul, Fig. a). Dadurch verhüten wir das rasche Passieren der Kontrastmischung durch das Duodenum. Der Duodenalinhalt staut sich über dem Hindernis, das Duodenum füllt sich bis zum Pylorus prall an, und der Pylorus selbst wird, wie dies Holzknecht für die Duodenalstenose nachwies, insuffizient. Durch diese Aufnahmetechnik, welche von Chaoul angegeben und ausführlich beschrieben wurde[2]), gelingt es uns fast immer, das Duodenum in seinem ganzen Verlaufe sichtbar zu machen. Besonders scharf und vollständig stellt sich in solchen Bildern die Ampulle dar, die bekanntlich den Lieblingssitz der Geschwüre bildet.

Wenn uns aber die Darstellung des normalen Duodenums gelingt, so müssen sich auch gröbere Wandveränderungen, wie sie durch ein Geschwür erzeugt werden, im Röntgenbild deutlich verraten. Unsere Erfahrungen haben uns gezeigt, dass dies tatsächlich regelmässig der Fall ist. Wir können auf Grund dieser Erfahrungen den Satz aussprechen, dass ein normales Röntgenbild des Duodenums das Vorhandensein eines Ulcus duodeni fast sicher ausschliesst.

Welches sind nun anderseits die Veränderungen im Röntgenbild des Duodenums, die für Ulcus charakteristisch sind? Zur Beurteilung dieser Frage ist es vor allem wichtig, zu wissen, dass die grosse Mehrzahl der Duodenalgeschwüre ihren Sitz im Anfangsteil des Duodenums, in der Ampulle hat. Collin fand z. B. unter 262 Sektionen von Ulcus duodeni 242 mal den ersten, 14 mal den zweiten und 6 mal den dritten Abschnitt des Duodenums ergriffen, und Moynihan fand bei all seinen Operationen nur 2 mal den zweiten Abschnitt erkrankt. Auch die Beobachtungen an dem reichen Magen- und Darmmaterial der Züricher Klinik decken sich damit.

Wir müssen also nach diesen Erfahrungen die durch das Duodenalgeschwür verursachten Veränderungen fast ausschliesslich im Bereich der Ampulle und deren röntgenologischen Ausdruck am Bulbusschatten erwarten.

Als Divertikel, wie beim Magenulcus, stellt sich das Duodenalulcus nur selten dar. Es handelt sich in solchen Fällen wohl stets um ein kallöses Geschwür. Solche Bilder sind dann sehr sprechend und können nicht missdeutet werden.

Fig. 1. Ulcus duodeni mit Divertikel (U) und Pylornsfortsatz (P). A = Ampulla duodeni.

Fig. 2. Ulcus duodeni. Divertikel (Pfeil).

Fig. 1 ist hiefür ein Beispiel. An Stelle des Pylorus sehen wir hier einen zapfenartigen Fortsatz, der in den Ampullenschatten (A) übergeht. An dieser Uebergangsstelle erhebt sich ein divertikelartiger, sich nach oben zuspitzender Schattenvorsprung (U), der in beiden Bildern konstant ist. Dieses Schattendivertikel stellt ein kallöses Geschwür dar. Es handelte sich um eine 53jährige Frau. Diese litt seit einigen Jahren an unbestimmten „Magenbeschwerden", die seit 2 Monaten zugenommen und sich mit Erbrechen verbunden hatten. Man fand bei der Operation sattelartig der oberen Wand der Ampulla duodeni aufsitzend, bis nahe an den Pylorus reichend, ein kallöses Geschwür mit zentraler Delle.

Auch kleinere Divertikel kommen gelegentlich mit aller Deutlichkeit und Schärfe zum Ausdruck, wie Fig. 2 zeigt, wo das vom Bulbus duodeni ausgehende Geschwürsdivertikel mit einem Pfeil bezeichnet ist. Sie betreffen einen 49jährigen Mann, mit einer über 15 Jahre sich erstreckenden Ulcusanamnese (heftige Schmerzen einige Stunden nach dem Essen, bisweilen Erbrechen, Intermissionen), ohne Blut im Stuhl, bei dem die Operation ein fünfpfennigstückgrosses Geschwürsinfiltrat in der Ampulla duodeni dicht am Pylorus ergab.

Viel häufiger als in der Form eines Divertikels äussert sich das Duodenalulcus in einer Deformierung des Bulbusschattens, die z. T. der Ausdruck ist von Verzichungen, Narbenschrumpfung, Verwachsung der Duodenalwand mit der Umgebung.

Nun ist es bei der fast allgemein gebräuchlichen Röntgenmethode, d. h. bei der Untersuchung ohne Kompressionsblende im Stehen, ganz gewöhnlich, dass vom ganzen Duodenum nur ein Teil der Ampulle sichtbar wird. Durch die unvollständige Füllung dieses Duodenalabschnittes erhält er im Röntgenbild eine unregelmässige Form. Wir dürfen also aus dieser Unregelmässigkeit unter keinen Umständen auf anatomische Wandveränderungen schliessen. Anders, wenn wir die Methode verwenden, mittels der eine vollständige Füllung des Duodenallumens erreicht wird. In solchen Bildern muss sich die anatomische Veränderung der Duodenalwand deutlich zeigen in einer entsprechenden konstanten Veränderung des Schattenumrisses des betreffenden Duodenalabschnittes. Da der Sitz des Ulcus, wie wir sahen, fast immer die Ampulle ist, so erwarten wir dementsprechend eine Deformierung des Ampullenschattens.

Fig. 3 zeigt uns an einem Beispiel, dass diese Erwartung zutrifft. Es handelte sich um eine 46jährige Frau, die seit 11 Jahren „magenleidend" war (Schmerzen bald nach dem Essen, bisweilen Erbrechen) und vor 6 Wochen nach einer heftigen Schmerzattacke wiederholt pechschwarzen Stuhl entleert hatte. Fig. 3 ist eine Aufnahme in halbrechter Seitenlage mit Bariumaufschwemmung. Man sieht den regelmässigen, scharf gezeichneten Pylorus, sowie die regelmässigen, scharfen äusseren Konturen der Ampulla duodeni. Dagegen erscheint ihre innere Begrenzung unscharf, zerklüftet.

[1]) E. Stierlin: Klinische Röntgendiagnostik des Verdauungskanals. Wiesbaden, Verlag von J. F. Bergmann, 1916.

[2]) H. Chaoul: Ueber ein Verfahren zur radiologischen Untersuchung des Duodenums. D. Zschr. f. Chir. Bd. 138.

Dieser Befund ist kaum anders zu deuten, als mit der Annahme einer anatomischen, ziemlich ausgedehnten Wandveränderung in der Ampulle, einer Veränderung, die durch Narbenschrumpfung, Faltung, Verwachsungen, Wandverdickung bedingt sein kann.

Fig. 3. Ulcus duodeni. Deformierter Bulbus (Pfeil).

Aus Anamnese und Röntgenbefund stellten wir die Diagnose Ulcus duodeni. Sie wurde durch die Operation bestätigt.

So einfach wie in den mitgeteilten Fällen gestaltet sich indessen die Diagnose Ulcus duodeni selbst mit Hilfe der beschriebenen Aufnahmetechnik nur in einem Teil der Fälle. Wir haben stillschweigend angenommen, dass die Ampulla duodeni eine konstante Normalform besitze, deren Veränderung beim Ulcus duodeni ohne weiteres erkannt und diagnostisch verwertet werden könne. Dem ist nun aber nicht so. Das Duodenum verändert beständig seine Gestalt infolge der Peristaltik, und ganz besonders trifft das zu für den Hauptsitz des Geschwüres, die Ampulle. Obwohl Form und Verlauf der Ampullenperistaltik noch nicht genau studiert sind, so geht doch gerade aus unseren Serienaufnahmen hervor, dass sowohl konzentrische Kontraktionen, welche man als Tonusschwankungen bezeichnen könnte, als auch eigentliche peristaltische Ringwellen an den sehr erheblichen Formveränderungen der Ampulle, wie sie sich im Röntgenbilde offenbaren, beteiligt sein müssen. Da diese Formveränderungen nicht immer symmetrisch erfolgen und ausserdem auch durch wechselnde Projektionsrichtungen auf den Röntgenbildern stark variieren, so ist mitunter die Frage: Was ist physiologisch, was pathologisch? nicht ganz leicht zu entscheiden.

Das einzige Mittel, welches uns hier ein sicheres Urteil gewährt, ist die Wiederholung der Aufnahmen in kurzfristigen Intervallen und in verschiedenen Körperlagen, und zwar hat sich an der chirurgischen Klinik Zürich folgendes Vorgehen als besonders zuverlässig bewährt:

a) Aufnahmen nach Bariumbreimahlzeit: 1. im Stehen, 2. in Bauchlage, 3. in halbrechter oder rechter Seitenlage, 4. Aufnahme nach 2 Stunden, 5. Aufnahme nach 6 Stunden in Bauchlage.
b) Aufnahmen nach Einnahme der Bariumaufschwemmung in Bauch-, halbrechter oder rechter Seitenlage mit Kompressionsblende 5, 10, 15 Minuten nach Einnahme. Hiezu sind Platten von der Grösse 24/30 völlig ausreichend.

In welcher Weise sich die einzelnen Serienaufnahmen ergänzen und in ihrer Gesamtheit die Diagnose ermöglichen, zeigen Fig 4—7.

Fig. 4. Ulcus duodeni. Sanduhrbulbus (Pfeile).

Fig. 5. Derselbe Fall 1 Minute später. Medianer Bulbusdefekt (Pfeil) entsprechend dem vorigen Bild.

Fig. 6. Derselbe Fall mit medianem Bulbusdefekt (Pfeil).

Fig. 7. Derselbe Fall. Andeutung von Sanduhrbulbus (Pfeil).

In Fig. 4 sehen wir einen Bulbus duodeni, der durch eine tiefe, etwas unregelmässig konturierte Ringfurche in zwei annähernd gleich breite Teile geteilt zu sein scheint. Wir wissen aus Beobachtungen am normalen Duodenum, dass solche Ringfurchen an der Ampulle physiologischerweise vorkommen. Fig. 5, 5 Minuten später aufgenommen, lässt aber an der medianen Ampullenwand an derselben Stelle wie im vorigen Bild eine sehr ähnlich geformte Einbuchtung erkennen. Fig. 6 zeigt wiederum diese Einbuchtung und eine ganz unregelmässige äussere Begrenzung, die zum Teil zipfelförmig ausgezogen erscheint. Fig. 7, eine Aufnahme 2 Tage später, lässt wiederum an derselben Stelle der Innenwand der Ampulle die unregelmässige Einbuchtung erkennen.

Dieser Röntgenbefund gestattete uns, die schon durch die Anamnese wahrscheinlich gemachte Diagnose zu einer fast sichern zu erheben; denn die Konstanz der lokalisierten Deformation der Ampulla duodeni in verschiedenen Aufnahmen lässt uns eine bloss peristaltische Formveränderung mit Sicherheit ausschliessen. Bei der Operation fand sich ein kallöses Ulcus, in der Grösse einer Kirsche, an der hinteren Wand der Ampulle nahe am Pylorus. Es war mit der Umgebung nicht verwachsen. Die Ampulle zeigte keine Einschnürung.

Wir dürfen nicht vergessen, dass auch durch eine Cholezystitis, sowie entzündliche und maligne Erkrankungen der Leber und des Pankreas Verwachsungen und Verzerrungen des Duodenums, und zwar namentlich seines Anfangsteiles, entstehen können, die im Röntgenbild nicht sicher von den Folgezuständen eines Geschwürs unterschieden werden können. Unsere Diagnose muss also auch in solchen Fällen mit deutlichem Röntgenbefund mit Reserve gestellt werden, wenn nicht die Anamnese und der positive Blutbefund deutlich für Ulcus sprechen.

Wenn das Geschwür innerhalb seines Lieblingssitzes, der Ampulla duodeni, an verschiedenen Stellen der Duodenalwand sitzt, so erwartet man dementsprechend auch die mannigfaltigsten Formveränderungen des Bulbus im Röntgenbild zu finden. Wir wissen nun aber, dass es auch in der Ampulla duodeni bestimmte Stellen sind, wo sich das Ulcus mit Vorliebe lokalisiert. Gewöhnlich sitzt es nahe, oft dicht am Pylorus, nach Moynihan ½ Zoll von demselben entfernt; und zwar meist an der Vorderwand, mehr nach oben. In ⅓ der Fälle ist nach Collin die Hinterwand betroffen. Es hängt wohl mit diesen anatomischen Tatsachen zusammen, dass auch in den Röntgenbildern beim Ulcus duodeni der Bulbusschatten oft ganz bestimmte, als typisch zu bezeichnende Formen aufweist. Wir haben bereits das ziemlich seltene Ulcusdivertikel in seiner eigenartigen Form und Lokalisation kennen gelernt, ebenso den medianen Füllungsdefekt der Ampulle. Als häufigste und deshalb wichtigste Form der Bulbusdeformation beim Ulcus duodeni ist nach unserer Erfahrung der Pylorusfortsatz zu bezeichnen, d. h. ein stäbchen- oder zapfenförmig, bisweilen auch wurmförmig gekrümmter, schmaler Fortsatz des distalen Endes des Magenschattens nach rechts und oben (in rechter Seitenlage nach links oben), der manchmal

Fig. 8. Ulcus duodeni. Pylorusfortsatz (Pfeil).

Fig. 9. Derselbe Fall 5 Minuten später. Pylorusfortsatz (Pfeil).

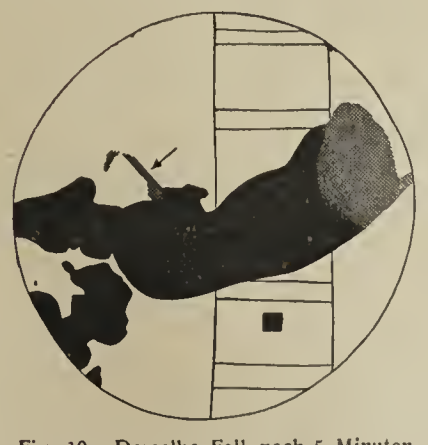


Fig. 10. Derselbe Fall nach 5 Minuten. Pylorusfortsatz (Pfeil) ohne Bulbus.

Fig. 11. Derselbe Fall. Aufnahme nach 3 Stdn. Pylorusfortsatz (Pfeil) mit Bulbus.

in den breiten Ampullenschatten übergeht (vgl. Fig. 1). Bier bezeichnet „den zapfenförmigen Ausguss der Stenose im Duodenum als

ein sicheres, aber offenbar seltenes Zeichen für Ulcus duodeni". Nach unserer Erfahrung bildet der Pylorusfortsatz allerdings ein sicheres, und, im Gegensatz zu Bier, sogar häufiges Ulcuszeichen und ist durchaus nicht immer der Ausdruck einer Stenose.

Fig. 8 zeigt uns einen typischen Pylorusfortsatz, der den Magen mit dem Ampullenschatten verbindet. Wir vermissen auf diesem Bilde die schmale, dem geschlossenen Pylorus entsprechende Schattenintermission zwischen Magen und Bulbus duodeni. Der Bulbusschatten ist durch einen breiten Zwischenraum vom Magenschatten getrennt. Dieser Zwischenraum wird durchzogen vom Pylorusfortsatz.

Fig. 9 ist eine Aufnahme 5 Minuten später. Sie ist der vorigen ähnlich, nur ist der Pylorusfortsatz schmäler, der Bulbus etwas kleiner.

Fig. 10, eine Aufnahme nach 2 Stunden, lässt den Pylorusfortsatz mit aller Deutlichkeit erkennen. Er erscheint länger als in den beiden vorigen Bildern. Der Ampullenschatten ist verschwunden.

Fig. 11, eine Aufnahme nach 3 Stunden, ähnelt Fig. 10: Wir sehen wieder den Pylorusfortsatz, der Magen- und Ampullenschatten verbindet. Nur hat letzterer jetzt nicht mehr Dreieck-, sondern ovale Form (Zustand der Erschlaffung?).

Es handelt sich in diesem Falle um einen 53jährigen Mann, der seit 10 Jahren „magenleidend" war. Etwa 2 Stunden nach dem Essen traten heftige Magenschmerzen auf, bisweilen mit Erbrechen. Dazwischen war Patient monatelang beschwerdefrei. Im Stuhl war kein Blut nachweisbar.

Die Anamnese machte Ulcus duodeni wahrscheinlich, die Röntgenuntersuchung (Pylorusfortsatz) gab der Diagnose Sicherheit. Bei der Operation fand man in der Nähe des Pylorus, in der obern Wand der Ampulle, ein kallöses Ulcus. (Schluss folgt.)

Periodisches Fieber.

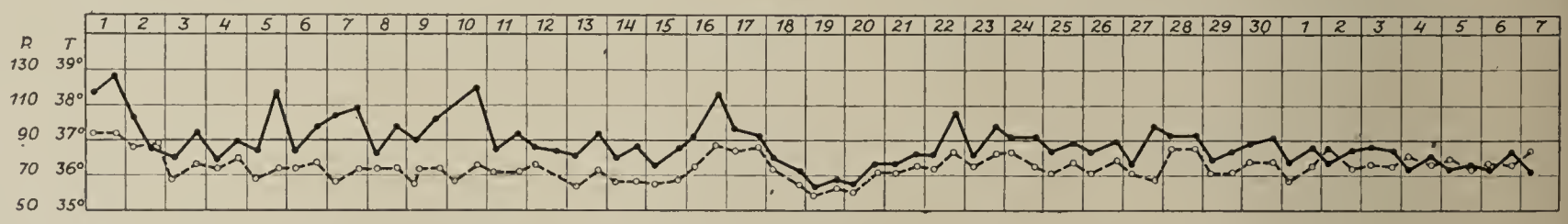
IV. Mitteilung.

Von Dr. A. Stühmer, Oberarzt d. R.

Aus äusseren Gründen kann ich meinen früheren Mitteilungen über das Periodische Fieber erst jetzt eine weitere folgen lassen. Inzwischen hat sich die Literatur über diese ausserordentlich interessante Erkrankung erheblich vermehrt. Mit besonderer Aufmerksamkeit habe ich die bald nach meiner II. Mitteilung (Nr. 11, S. 368) erschienene Arbeit von Jungmann und Kuczynski[1]) gelesen, welche in ganz ähnlicher Weise, wie ich, einen Versuch der Einteilung des mannigfaltigen Krankheitsbildes in drei verschiedene Gruppen versuchten. Es ist wohl noch nicht an der Zeit, zusammenfassend über die Krankheit zu urteilen, da noch täglich neuartige Beobachtungen das Urteil beeinflussen müssen. Im Folgenden sei es deshalb gestattet, noch weiter an der Hand einiger bemerkenswerter Fälle wichtige Züge im Krankheitsbilde hervorzuheben.

Zunächst sei hier ein Fall mitgeteilt, welcher die periodischen Fieberschwankungen meines Typus I in ausserordentlich deutlicher Weise mit den schweren Lokalsymptomen (Schienbeinschmerz, Knochenhautödem) vereinigt.

Fall N. Akuter Beginn mit Schüttelfrost, Kopfschmerzen, allgemeinem Schwächegefühl. Nach 2 Tagen hohen Fiebers 2 Tage relatives Wohlbefinden. Kein Durchfall, kein Husten. Am 5. Tage erneut Fieber (38,5) und Abgeschlagenheit, Kopfschmerzen. Am nächsten Tage wieder gebessert und nun allmählich Auftreten starker Schmerzen in den Unterschenkeln. Die Kopfschmerzen hörten auf. Am 10. Tage erneut 38,5 und heftige Schmerzen in den Schienbeinen. Schliesslich dem Lazarett am 7. VI. (am 11. Krankheitstage) zugeführt mit der Angabe des Truppenarztes: „langdauernde fieberhafte Erkrankung (Knochenhautentzündung)".



Befund: Ausser etwas belegter Zunge an den inneren Organen keinerlei krankhafter Befund. Teigige Schwellung der Knochenhaut beider Schienbeine, besonders im unteren Abschnitt. Man kann die Haut leicht in Falten darüber abheben und fühlt deutlich darunter die Schwellung der Knochenhaut. Schon die leiseste Berührung ist in hohem Masse schmerzhaft. Der Kranke gibt an, dass er zuweilen äusserst heftige klopfende und stechende Schmerzen habe. Besonders nachts seien sie zuweilen unerträglich, so dass er das Bett verlassen müsse. Ausser Bett seien sie geringer.

10. IV. Nach 3tägiger Fieberfreiheit heute Temperaturanstieg. Dabei heftige Schmerzen in den Unterschenkeln. Kalte Umschläge bringen Linderung. Nachts trotz Morphium keinen Schlaf.

11. IV. 38,6. Stärkste Schmerzen. Knochenhautschwellung hat noch zugenommen, breitet sich auch nach oben noch aus. Wadenmuskulatur etwas druckempfindlich.

16. IV. 3 Tage fieberfrei und weniger Schmerzen. Heute Schüttelfrost, Herpes labialis, stärkste Knochenhautschmerzen, welche bis in die Oberschenkel ausstrahlen.

18. IV. Wieder fieberfrei. Schwellung und Schmerzhaftigkeit auf Druck sehr gross.

24. IV. Kranker wird von Tag zu Tag blasser. Appetit dabei gut. Die Schmerzen werden geringer.

29. IV. Die Blässe hat weiter zugenommen. Dagegen starke Abnahme der Schmerzen, die Knochenhaut schwillt ab, ist nur noch druckschmerzhaft.

4. V. Keine besonderen Beschwerden mehr. Druckschmerzhaftigkeit ebenfalls geschwunden. Nur noch hochgradige Blässe.

9. V. Zur Truppe entlassen auf seinen Wunsch.

Die Behandlung bestand in Verabreichung aller gebräuchlichen Salizylpräparate, Antifebrilia usw. Auch hier war eine Wirkung nirgends erkennbar.

Der Fall zeigt den charakteristischen Schienbeinschmerz mit ausgedehnten Veränderungen der Knochenhaut in ebenso deutlicher Weise wie jener Fall 13 meiner 2. Mitteilung. Dort fehlten abgesehen von dem anfänglichen Fieberanfall alle Fiebererscheinungen und ich wäre wohl kaum auf den Zusammenhang des seltsamen Krankheitsbildes mit dem periodischen Fieber gekommen, wenn nicht der eben mitgeteilte Fall mit seiner charakteristischen Fieberkurve den Weg gewiesen hätte.

De ganze Frage des Schienbeinschmerzes beim periodischen Fieber hat in einigen Arbeiten der letzten Zeit eine Beleuchtung erfahren, der ich auf Grund meiner Erfahrungen durchaus nicht beistimmen kann. Ich hob schon bei meinem Versuch einer systematischen Klärung des Krankheitsbildes (s. 2. Mitteilung) hervor, dass der Schienbeinschmerz durchaus nicht zu den Anfangssymptomen der meisten Fälle gehört. Er entwickelt sich vielmehr vor allem mit objektiv nachweisbarer Knochenhauterkrankung fast ausschliesslich bei meinem Typus II und III.

Jene lokalisierte Erkrankung ist aber bei grösseren Beobachtungsreihen, welche auch die Uebergangsformen enthalten, so unzweideutig, dass ich mich nicht für berechtigt halte, mit Goldscheider[2]) den Schienbeinschmerz lediglich als den Ausdruck einer allgemeinen Hyperalgesie anzusehen. Gewiss klagen die Kranken auch im Anfang der Erkrankung über ziehende Schmerzen, u. a. auch in den Unterschenkeln und für diese ist ganz sicher Goldscheiders Erklärung als toxische Hyperästhesie und Hyperalgesie zutreffend, aber ebenso sicher sind die später auftretenden, sowohl vom Kranken wie vom Arzt genau lokalisierbaren Schmerzen, der Ausdruck eines pathologisch-anatomisch genau umschreibbaren lokalen Krankheitsprozesses. Fälle, wie der 3. meiner II. Mitteilung, sind es wohl auch gewesen, welche Krauss und Citron[3]) zur Annahme einer infektiös entzündlichen Osteopathie veranlassten. Die von ihnen beschriebene, im Röntgenbild nachweisbare typische Osteoporose stimmt völlig mit dem von mir mitgeteilten Röntgenbefund überein. Ich zweifle keinen Augenblick, dass der eingangs beschriebene Fall jene Veränderung bei der Durchleuchtung ebenso dargeboten haben würde. Leider war aus äusseren Gründen die Herstellung eines Bildes nicht möglich.

Es liegt für mich kein Grund vor, für die geringeren Grade jener Knochenhauterkrankung eine andere Ursache anzunehmen. Die Lokalisierung des Schmerzes war bei fast allen Kranken so bestimmt, dass es mir unmöglich ist, eine allgemeine, durch den Fieberzustand bedingte, zentrale Ursache dafür anzunehmen. Es kommt hinzu, dass ich selbst bei meiner eigenen Erkrankung an periodischem Fieber den Schmerz ganz charakteristisch empfunden habe und ihn von dem bei dem anfänglichen Fieber auftretenden Ziehen in den Gliedern wohl unterschieden fand. Ich werde auf mein eigenes Krankheitsbild noch ausführlicher zurückkommen.

Eine andere Art der Erklärung der Schienbeinschmerzen versuchen Franz[4]) und Groth[5]) zu geben, indem sie in sehr einfacher Weise jene allgemein — auch Zivilärzten — bekannte traumatische Periostitis der Schienbeine für vorliegend erklärten. Natürlich hat wohl jeder klinische Beobachter zunächst an diese so naheliegende Erklärung gedacht. Aber ich glaube,

[1]) D.m.W. 1917 Nr. 12.

[2]) D.m.W. 1917 Nr. 24.
[3]) D.m.W. 1916 Nr. 28.
[4]) D.m.W. 1916 Nr. 36.
[5]) D.m.W. 1916 Nr. 36.

dass schon die Beobachtung nur weniger Fälle zum Aufgeben dieser Ansicht zwingen musste. Einerseits nämlich war es sehr bemerkenswert, dass jene Periostitis des periodischen Fiebers in der Mehrzahl der Fälle eben nicht bei der Aufnahme der Kranken im Revier oder Lazarett bereits vorhanden war. Das hätte man doch annehmen müssen, wenn man sie als eine Folge einer übermässigen Beanspruchung des Mannes bei Märschen usw. auffassen wollte. Sie entwickelte sich vielmehr meist erst unter den Augen des Arztes, bei Bettruhe des Kranken. Ich glaube ja wohl auch, dass gewisse traumatische Einflüsse bei der Lokalisierung der Erreger gerade an jenen Stellen eine Rolle spielen. Immerhin scheint Kälte und Nässe, verbunden mit dauerndem Stiefeldruck nicht unbedingt notwendig zu sein. Man wird mir hierin beipflichten müssen, wenn ich mitteile, dass gerade jener schwerste Fall der lokalen Erkrankung (Fall 3, II. Mitteilung) einen freiwilligen Krankenpfleger betraf, von dem nicht nur Marschleistungen überhaupt niemals verlangt worden waren, sondern der durch dauernde Bureauarbeit auch den Einflüssen der Witterung nahezu völlig entzogen war.

Ich halte demnach an meiner Auffassung fest, dass der Schienbeinschmerz beim periodischen Fieber der Ausdruck ist für eine mehr oder weniger ausgedehnte Ansiedelung des Erregers an umschriebener Stelle, welche zu pathologisch-anatomisch nachweisbaren Veränderungen geführt hat.

Die ganz ausserordentliche Mannigfaltigkeit des klinischen Bildes bei unserer Erkrankung bedingt in der Tat ungewöhnliche Schwierigkeiten der Diagnostik. Da uns der Erreger noch nicht einwandfrei bekannt geworden ist, sind wir auf das Symptomenbild allein angewiesen, das eigenartiger Weise gerade in seinen charakteristischsten Bestandteilen am meisten wechselt. So paradox es auch klingen mag, von „periodischem Fieber ohne Fieber" zu sprechen, so ist es doch unzweifelhaft feststehend, dass ein grosser Teil der ausgeprägten Fälle ohne wesentliches oder wenigstens ohne deutlich erkennbar periodisches Fieber verläuft. Und doch kann die aufmerksame klinische Beobachtung des Kranken auch dann noch zuweilen den periodischen Verlauf des Krankheitsprozesses feststellen. Ich möchte dabei auf einen Typus von Erkrankungen noch ausführlicher zurückkommen, welchen ich als Typus I beschrieben habe (Fall 1, II. Mitteilung). Man sieht in diesen Fällen nach anfänglich ganz charakteristischen Fieberanfällen und nach dem Ablauf eines längeren oder kürzeren fieber- und überhaupt fast symptomlosen Zwischenstadiums ungleichmässige Temperaturschwankungen auftreten, die eher an ein influenzaähnliches Krankheitsbild oder septische Prozesse denken lassen. Ich glaube, dass es sich um ähnliche Fälle handelt, wie sie Jungmann und Kuczynski beschreiben. Jene Autoren nehmen an, dass hierbei ein Uebergang der „paroxysmalen" in die „typhoide" Form der Erkrankung stattfindet. Ich möchte demgegenüber hervorheben, dass dieser Uebergang bei jenen Fällen mit anfangs regelmässigen Fieberanfällen durchaus die Regel ist. Beobachtet man den Verlauf lückenlos über einen längeren Zeitraum, so stellt sich fast ausnahmslos nach Aufhören der typischen Anfälle schliesslich ein Stadium ein, in welchem die Kranken bei unwesentlichen Fiebersteigerungen über Mattigkeit, Ziehen in den Unterschenkeln, Herzklopfen und fühlbare Herztätigkeit klagen. Bekommt man einen solchen Kranken zu diesem Zeitpunkt erst in Behandlung, so kann es unmöglich sein, die richtige Diagnose zu stellen, besonders wenn äussere Verhältnisse eine ganz exakte Fiebermessung nicht gestatten (Revier oder Unterstand). Es ist nicht zu verkennen, dass hierin die Gefahr liegt, dass die Kranken wegen der Unbestimmtheit ihrer Beschwerden und des unter Umständen bei notgedrungen kurzer Untersuchung fast völligen Fehlens von manifesten Symptomen für Drückeberger gehalten werden.

Es verdient deshalb hervorgehoben zu werden, dass die Alteration des Wohlbefindens gerade in diesem Stadium der Erkrankung eine viel grössere ist als der objektive Befund erwarten lässt. Die von den Kranken geklagte Müdigkeit in den Gliedern, die stete Sucht zu sitzen oder zu liegen, die Unlust zu jeder Art von körperlicher und geistiger Arbeit ist in der Tat sehr gross und nur mit viel Energie zu überwinden. Ich möchte den Zustand noch am ehesten mit den Schwächezuständen hochgradiger Chlorose vergleichen, nur dass er mehr den Charakter der akuten Erkrankung trägt und deshalb häufig den Kranken als etwas ganz Auffallendes imponiert. Gerade Leute, welche ich sonst als Gewaltmenschen kannte, die nicht leicht durch eine Erkrankung angegriffen wurden, sah ich in diesem Erkrankungsstadium recht zusammenklappen.

Erhebliche Veränderungen des Blutbildes und überhaupt der Blutzusammensetzung konnte ich, abgesehen von der auch von anderen genauer studierten Vermehrung der weissen Blutkörperchen nicht feststellen. Ich fand es geradezu auffallend, wie wenig trotz der offensichtlich zunehmenden Blässe des Kranken der Hämoglobingehalt des Blutes alteriert ist. Man muss doch wohl zentral bedingte Störungen der Durchblutung der äusseren Haut annehmen.

Dass solche Störungen nervöser Art eine grosse Rolle bei der Erkrankung gerade in diesem Stadium spielen, geht schon daraus hervor, dass nahezu ausnahmslos eine Veränderung des Pulses bei den Kranken vor sich geht. In der 5.—6. Woche der Erkrankung nämlich macht sich eine sehr merkwürdige Steigerung der Pulszahlen, besonders in den Morgenstunden geltend. Ich habe auf dieses eigenartige Bild bereits früher hingewiesen. Man kann nun gelegentlich in dem Verhalten des Pulses auch ohne gleichzeitige Fieberbewegungen eine deutliche Periodizität erkennen. Es kommt zu regelrechten „Pulsanfällen", so wie es früher zu Fieberanfällen gekommen war.

Ich sehe darin einen Beweis, dass in der Tat der Erreger sich noch aktiv im Körper betätigt und nur den Schauplatz seiner Tätigkeit irgendwo anders hin verlegt hat. Ja, ich habe Fälle gesehen, wo nach einer Reihe solcher Aequivalente wieder Besserung und anscheinend Heilung eintrat. Während eines Zeitraumes von 2—3 Wochen fühlte sich der Kranke ganz wohl, um dann wiederum mit anfallsweise sich steigernden Schwächezuständen, Pulsbeschleunigung, belegter Zunge, ja zuweilen deutlich periodischen Stuhlbeschleunigungen zu erkranken. Alles Beweise, dass der Krankheitserreger sich noch seiner periodischen Eigenart entsprechend im Körper betätigt.

Insofern handelt es sich beim periodischen Fieber um eine Erkrankung, welche eigentlich ausser der Syphilis und Malaria in der menschlichen Pathologie ohne Analogie ist. Erkrankungen, wo über lange Zeit hin (4 Monate sind keine Seltenheit!) sich immer wieder vollwertige „Anfälle" und Anfallsgruppen entwickeln, sind sonst kaum bekannt.

Eine kurze Bemerkung möchte ich hier noch anschliessen über die von einigen Seiten vorgeschlagene und angeblich als wirksam erprobte Salvarsanbehandlung der Erkrankung. Hatte ich schon früher in einigen Fällen den heilenden Einfluss von Dosen von 0,45 durchaus nicht bestätigen können, so wird die Hoffnung, welche manche auf das Salvarsan gesetzt haben, wohl dadurch zunichte gemacht, dass ich einen Fall beobachtete, wo sich bei einem Luetiker während der Salvarsan-Hg-Kur ein typisches periodisches Fieber ungestört entwickelte.

Aus der Heilstätte Rheinland, Honnef (früher Hohenhonnef).
(Chefarzt: Dr. Grau.)

Zur Theorie der Wirkung der ultravioletten Strahlen bei Tuberkulose.

Von Dr. H. Grau.

In der M.m.W. 1917 Nr. 19 berichtet Kisch [1] über seine Auffassung der Wirkung des natürlichen und künstlichen Sonnenlichtes bei Tuberkulose.

K. kann sich nicht von der besonders grossen Bedeutung der ultravioletten Strahlung überzeugen, weil ihre Mengen gegenüber dem sichtbaren Teil des Sonnenspektrums eine ganz verschwindende Rolle spielen. Versuche ergaben ihm dagegen, dass die Absorption der Wärmestrahlen durch die Atmosphäre eine sehr geringe ist. Da er zudem Unterschiede in der Pigmentierung bestrahlter Kranken bemerkte, die für eine starke, pigmentbildende Wirkung der Wärmestrahlen des natürlichen Sonnenlichtes sprechen, so glaubt er annehmen zu dürfen, dass vornehmlich die Wärmestrahlen die Farbstoffbildung verursachen. Er ist danach der Ansicht, dass in erster Linie nicht die ultravioletten Strahlen, sondern die Wärmestrahlen für die Erfolge der Sonnenbehandlung verantwortlich zu machen sind, und sieht in der Heliotherapie im wesentlichen eine natürliche Hyperämiebehandlung nach Art und Wirkung des Bierschen Verfahrens.

Gegen diese Auffassung müssen sich von vornherein erhebliche Bedenken geltend machen.

Wie will man die Einwirkung der Sonnenbestrahlung auf tiefliegende Herde erklären? Zugegeben, dass bei einem kräftig bestrahlten Gliede die Wärmewirkung so gross werden kann, dass sie bei längerer Einwirkung auch in die Tiefe dringt und eine starke aktive Hyperämie hervorruft. Aber wird das bis in den Knochen hinein reichen? Dazu müsste doch eine erhebliche Stärke und Dauer der Bestrahlung nötig sein. Vollends ist bei tiefliegenden Drüsen oder bei Lungenherden eine unmittelbare hyperämisierende Wärmewirkung in der oft beträchtlichen Tiefe nicht denkbar.

Die bisherigen Berichte, die alle von der Wirkung der ultravioletten Strahlen ausgehen, beantworten die Frage nach einer unmittelbaren Fernwirkung auf tiefliegende tuberkulösen Herde in auffallend verschiedener Weise.

Rollier nimmt eine solche Fernwirkung als sicher an. Er schreibt dem Pigment die vermittelnde Rolle zu. Eine ähnliche Auffassung vertritt Jesionek [2]. Er konnte nachweisen, dass eine Heilwirkung auch bei solchen Lupusherden auftritt, die durch Verband vor einer unmittelbaren Einwirkung des Sonnenlichtes geschützt waren. Da würde also die Annahme von Kisch versagen. Jesionek sah weiter wiederholt bei Kranken mit Lungentuberkulose eine Steigerung der katarrhalischen Erscheinungen, vermehrten Husten und Auswurf, reichlichere Mengen von Tuberkelbazillen im Auswurf, Stei-

gerung der Körperwärme und zahlreichere und weiter ausgebreitete Rasselgeräusche. Bei Kehlkopftuberkulosen wurden sogar bedrohliche Verengerungserscheinungen beobachtet. Er nimmt die Einschleppung wirksamer Stoffe in die Krankheitsherde an und sieht diese mit Wahrscheinlichkeit in dem Pigment.

Rost [3] betont ebenfalls, dass bei Lupus unter Allgemeinbestrahlung auch ohne örtliche Bestrahlung in vielen, ja in den meisten Fällen an den tuberkulösen Erkrankungsherden eine sichtbare Reaktion auftritt.

Nach Hufnagel [4] wirken die Lichtstrahlen nicht unmittelbar auf die tuberkulösen Herde, sondern mittelbar durch Hebung des Allgemeinzustandes. Bacmeister [5] spricht den Strahlen der künstlichen Höhensonne im Gegensatze zu der Röntgentiefenbehandlung einen direkten spezifischen Einfluss auf das tuberkulöse Gewebe im Körperinneren ab. Im Tierversuch fand er gleichfalls keinen Einfluss. Gutstein [6] berichtet wohl über Besserung des Katarrhs des Auswurfs und Hustens, die sich in günstigen Fällen einstellten, aber es findet sich bei ihm keine Mitteilung über eine unmittelbare Einwirkung der Strahlen auf den tuberkulösen Lungenherd.

Die Lösung der Frage nach der Einwirkung der Sonnenbestrahlung auf den fernliegenden tuberkulösen Herd ist aber als erster Schritt erforderlich, um von dem rein empirischen Tasten zu bestimmten Anzeigen und Behandlungsverfahren zu gelangen. Es ist im folgenden stets von der Bestrahlung mit künstlicher Höhensonne die Rede, die in ihrer Anwendung und ihren Wirkungen bei Tuberkulose auch nach meiner Erfahrung mit der natürlichen Sonne durchaus nicht gleichzusetzen ist.

Im folgenden soll über eigene Erfahrungen zu dieser Frage berichtet werden. In der Heilstätte Rheinland wurde die künstliche Höhensonne seit mehreren Jahren bei einer grossen Zahl von Tuberkulösen verwandt. Es handelte sich vorwiegend um Lungentuberkulose aller Grade, unter denen leichteste beginnende Spitzenerkrankungen ältere, fibröse Tuberkulosen in noch günstigem Zustande, aber auch schwere Fälle vertreten waren. Daneben wurden einige Drüsen- und Bauchfellerkrankungen bestrahlt. Ein Bericht über die Erfolge soll an anderer Stelle gegeben werden.

Die Technik entsprach in der ersten Zeit derjenigen, die Bach [7] in seinem Buche empfiehlt. Es wurde also die ganze Vorder- und Rückseite des Körpers bestrahlt, mit einem Abstande von 1 m und mit 5 Minuten begonnen. Wöchentlich wurden 2 Sitzungen gegeben und sprungweise je nach Lage des Falles bis auf etwa 20 + 20 selten mehr, Minuten gestiegen. Später habe ich an der Hand der gewonnenen Erfahrungen das Vorgehen in mannigfacher Weise geändert, vielfach nur Brust und Rücken bestrahlt, vor allem auch die Gabenfolge bei der Bestrahlung geändert.

Die Beobachtung ergab, dass im Anschluss an die Bestrahlungen in manchen Fällen Aenderungen des Befundes und Befindens eintraten. Oft schon nach einigen Bestrahlungen tritt über dem Krankheitsherde eine Veränderung des Atemgeräusches auf, das rauher wird, oft unbestimmten Klang annimmt, vereinzelt dem bronchialen nahe kommt. Die bei weitem auffallendste Aenderung ist die Zunahme der Rasselgeräusche, die zahlreicher, besonders aber feuchter und oft bedeutend klangvoller werden können. Durch Häufung von Reizwirkungen können bei schwereren Fällen, wie ich das im Anfang erlebt habe, besonders zahlreiche, feuchte, klangvolle Rasselgeräusche auftreten. Gleichzeitig sind vielfach die Rasselgeräusche über grössere Bezirke als vorher zu hören, wenn auch hier gewöhnlich spärlich und feinblasig. In mehreren Fällen war diese Aufdeckung vorher nicht gefundener Herde von erheblicher diagnostischer Bedeutung. Kurz es entsteht ein Bild, wie es bei starken Tuberkulinreaktionen auftreten kann. Ich lasse einige sprechende Beispiele folgen.

F. A. Geschlossene, aktive Tuberkulose. R. ½ Lappen, subfebrile Körperwärme. Bestrahlungsfolge bei 100 cm Abstand 1, 2, 5, 5, 6, 8, 8, 10, 8, 10, 15, 15, 15, 15, 15, 15, 15, 15 Minuten. Bei 5 Minuten rechts erhebliche Zunahme des Katarrhs, Auftreten von Katarrh auch links, bei weiterer Bestrahlung Rückgang des Katarrhs.

D. S. Geschlossene Tuberkulose. I. Stadium. Fieberfrei. Im Röntgenbild einige gut abgegrenzte Schattenflecken. Bestrahlungsfolge, 100 cm Entfernung, Brust und Rücken, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 8, 6, 7, 9 Minuten. Am 8. II. 17 Bestrahlung 9 + 9 Minnten. An demselben Tage Temperaturabfall, vorher Max. 37,0, an diesem Tage Max. 36,6. Am 9. Brustschmerzen und vermehrter Auswurf. Die Auswurfmenge, die vorher täglich 5—8 ccm schleimigen Auswurfs betrug, stieg am 9. auf 10, am 10. auf 40, am 11. auf 60 ccm fast rein eitrigen Auswurfs. Temp.-Max. am 10. 37,5. Abklingen bis zum 12. Am 9. ist über beiden Lungenspitzen feuchtes, klangvolles Rasseln, neben einzelnen groben, bronchitischen Geräuschen zu hören. Gewicht am 8. II. 69,5 kg, am 13. II. 67,5 kg. Allgemeinbefinden gestört. Unter Bettruhe klingen sämtliche Reaktionserscheinungen im Verlauf von 3 Wochen bis zur Norm ab.

Anfangs wurden vereinzelt durch Häufung starke örtliche Wirkungen beobachtet.

H. O. Offene Tuberkulose. R. ganzer Oberlappen, subfebril. Bestrahlung: Abstand 100 cm ganze Vorder- und Rückseite je 3, 3, 6, 10, 10, 10, 13, 13, 16, 16, 16, 18 Minuten. Nach 10 Minuten Zunahme der Rasselgeräusche. R. ob. Auftreten von feuchten, sehr klangvollen, grossblasigen Geräuschen. Weiterhin Abnahme des Katarrhs. Am 24. XI. 18 Minuten, abends Temperaturanstieg auf 37,6. 8 Tage dauernde geringe Temperatursteigerung. Gleichzeitig r. v. ob. Zunahme der Dämpfung, fast bronchial klingendes Atmen, grobes, pleuritisches Geräusch. R. ob. heftige Schmerzen. Der Auswurf, der vorher 10—20 ccm betrug, steigt auf 50 ccm am 27. XI., fällt bis zum 5. XII. wieder auf 20 ccm. Unter Bettruhe langsames Abklingen der Erscheinungen. Entfieberung. Ausgesetzt. Günstiger Verlauf.

Derartige örtliche Veränderungen wurden, nachdem einmal die Aufmerksamkeit darauf gelenkt war, nicht selten gefunden, wenn auch die Stärke sehr verschieden war. Ihr Auftreten zeigte sich von der Art der Erkrankung und von der Art der Bestrahlung in einer noch später zu besprechenden Weise abhängig. Die örtliche Reaktion konnte mehrfach am folgenden oder zweitfolgenden Tage nach der Bestrahlung festgestellt werden. Sie zeigte sich gleichzeitig mit den subjektiven Erscheinungen des vermehrten Hustens und Auswurfs und fand sich mehrfach vor einer allgemeinen und Temperaturreaktion ein. Sie dauerte auch vielfach nach dem Abklingen einer etwaigen Temperatursteigerung noch längere Zeit an, um erst allmählich zu verschwinden. Ist es bei dem Kranken einmal zum Auftreten einer solchen Reaktion gekommen, so treten bei dem Versuch, die Behandlung fortzusetzen, oft stärkere Reaktionen auf.

Wie schon mehrfach angedeutet wurde, gehen mit diesen Veränderungen der örtlichen Befunde vielfach Verstärkungen der vom Kranken und Arzte wahrnehmbaren Krankheitsäusserungen Hand in Hand. Das Erste pflegt eine Vermehrung des Hustenreizes zu sein. Bei weiterem, günstigem Verlauf folgt darauf eine Abnahme.

Schmerzen traten mehrfach über den erkrankten Teilen auf. In drei Fällen war als Grundlage dieser Schmerzen eine Rippenfellentzündung festzustellen, die sich einmal durch scharfes Knistern an der Stelle der von der Atmung abhängigen Schmerzen, in einem zweiten Falle als grobes, trockenes Reiben über der am stärksten erkrankten Lungengegend äusserte, in einem dritten Falle als ein hoch fieberhaft auftretendes Exsudat über dem linken Unterlappen, das geradezu plötzlich auftrat, in 5—6 Tagen aber samt den Fiebererscheinungen überraschenderweise zum Verschwinden kam. Dass bei günstigem Verlauf die Schmerzen sich bessern ist aus zahlreichen Berichten bekannt.

Auch die Menge des Auswurfs wurde beobachtet. Die Tagesmengen wurden in meinen Fällen fortlaufend in Kubikzentimetern auf der Fiebertafel vermerkt. Vielfach war gar kein Einfluss auf die Auswurfsmenge festzustellen. In anderen Fällen trat eine Vermehrung des Auswurfs um 10—100 ccm ein, die gewöhnlich gleich nach der Bestrahlung einsetzte und meist in kurzer oder längerer Zeit abklang. Vielfach dauerte das Abklingen der Auswurfsvermehrung länger, als das der Fiebersteigerung. Dass in manchen Fällen die Tuberkelbazillen des Auswurfs vorübergehend viel reichlicher wurden, oder wieder auftraten, wo sie vorher schon verschwunden waren, verdient Erwähnung.

Ein Auftreten von Blutungen stärkeren Grades wurde nicht beobachtet. In einem Falle trat eine leichte Blutung zweifellos im Zusammenhang mit Reaktionserscheinungen auf. Kowacs berichtet über mehrere derartige Fälle und sieht in dem Vorkommen eine Gegenanzeige. Jedenfalls muss der Angabe Bachs in seiner Anleitung über das Nichtvorkommen von Blutungen widersprochen werden.

Gleichzeitig mit der Auswurfvermehrung wird bisweilen über ein Gefühl von Völle und Spannung über der Brust geklagt.

Nach Bestrahlungen, die mit örtlichen Reaktionen verbunden sind, wird vielfach über Mattigkeit geklagt, die überhaupt oft nach den ersten Bestrahlungen angegeben wird.

Wichtig ist das Verhalten der Temperatur. Bisweilen sieht man als erste Wirkung auf die Körperwärme eine Aenderung des Typus der Wärmekurve noch innerhalb der normalen Lage. Recht bemerkenswert ist auch eine auf die Bestrahlung auftretende akute Tmperaturerniedrigung, wie sie hie und da beobachtet wird, und zwar bei morgens stattfindender Bestrahlung am Nachmittag des gleichen Tages. Aehnliches sieht man hie und da auch nach Tuberkulineinspritzung. Es muss sich um Schwankungen des Immunitätszustandes handeln. Gar nicht selten wurde eine Steigerung der Körperwärme beobachtet, die gewöhnlich mässige Grade erreichte. Sie tritt bisweilen am 1. Tage ein. Häufiger, und gegenüber der Tuberkulinwirkung kennzeichnend ist aber, dass sie meist am 2.. oft auch am 3. Tage eintritt, dass sie ferner meist langsam, im Laufe mehrerer Tage, oft von 6—8 Tagen, nach Art einer „verschleppten" Tuberkulinreaktion abklingt. Es handelt sich eben nicht um die fieberhafte Allgemeinreaktion des Tuberkulins, die, akut einsetzend, häufig ohne nachweisbare Herdreaktion vorübergeht, sondern stets um einen am Herde ablaufenden Vorgang, der deshalb auch entsprechend ernst zu bewerten ist. Höhere Steigerungen der Körperwärme sah ich ausschliesslich bei schweren Fällen, bei denen auch meist die längere Dauer der Steigerung zu beobachten war. Indes wurden auch bei leichten, durchaus gutartigen Tuberkulosen Steigerungen der Körperwärme beobachtet, die zwar gering waren, aber erst in mehreren Tagen zur Norm abklangen.

Dass es sich hier sicher um Wirkung der Höhensonne handelte, ging, abgesehen von dem zeitlichen Verhältnis, aus dem innigen Verbundensein der Temperatursteigerung mit anderweitigen Erscheinungen der Reaktion hervor. Es ist aber umgekehrt auch aus den Entfieberungen zu schliessen, die in einigen Fällen durch systematische Anwendung dosierter Bestrahlung erreicht werden konnten.

Von zahlreichen Seiten wird über die günstige Beeinflussung des Gewichts durch die Behandlung mit künstlicher Höhensonne berichtet. Man erreicht vor allem bei gutartigen Fällen von geringer räumlicher Ausdehnung häufig rasche und grosse Zunahmen. Andererseits ist bei Verwendung kleiner Dosen mit sehr langsamer Steigerung öfters eine Gewichtsabnahme festzustellen. Diese Abnahme tritt häufig bei fiebernden und subfebrilen Kranken ein. Die Beziehung der Gewichtsänderungen zu den reaktiven Vorgängen, die unter der Strahlenbehandlung im Körper ablaufen, ist sehr enge. Sie gehen unter anderen klar aus den plötzlichen Gewichtsschwankungen hervor, die hie und da zu beobachten sind. So kommen bei Eintritt einer ausgesprochenen Herdreaktion auch ohne wesentliche Steigerung der Körperwärme Gewichtsabnahmen von 2—3 kg in wenigen Tagen vor, ebenso wie auf der anderen Seite bei günstigen Fällen rasche Zunahmen. Wie beim Tuberkulin ist man dabei versucht, Aenderungen im Wasserhaushalt des Körpers für solche akute Schwankungen verantwortlich zu machen. Die Beachtung des Gewichtsverlaufs liefert den einfachsten und sichersten Anzeiger für die günstige oder ungünstige Wirkung der Sonnenbestrahlung.

Ueberblickt man die ganze Reihe der geschilderten Erscheinungen, so ergibt sich, dass die künstliche Höhensonne eine recht ausgesprochene Fernwirkung auf den tiefliegenden tuberkulösen Herd besitzt. Die wahrnehmbaren, entzündlichen Erscheinungen, das Gefühl von vermehrter Spannung und Beengung, das in manchen Fällen angegeben wird, die stärkere Absonderung von dünnflüssigem Auswurf, die hie und da zu beobachten ist, lassen annehmen, dass eine Hyperämie und seröse Durchtränkung des Krankheitsherdes stattfindet. In manchen Fällen lag der Gedanke nahe, dass hier unter dem Einfluss der Bestrahlung an einem verkästen, tuberkulösen Lungenherde rasche Verflüssigung und Abstossung eintrat, genau wie bei einem bestrahlten, oberflächlichen Weichteilherde. Dass derartige Umsetzungen in der Lunge unter Umständen Gefahr bringen können, liegt auf der Hand.

Das zeitliche Verhalten, das Auftreten bald nach der Bestrahlung, lässt die Vermutung zu, dass auf dem Wege des Kreislaufs irgendwelche durch die Bestrahlung erzeugten Stoffe in den Herd hineingelangen, die dort sehr bald eine merkbare Reizwirkung zu entfalten vermögen. Mit dem Pigment kann diese Reizwirkung kaum in Zusammenhang gebracht werden. Jedenfalls kann sie zu einer Zeit beobachtet werden, wo von merkbarer Farbstoffbildung noch keine Rede sein kann, gelegentlich auf sehr geringe Bestrahlungsgaben.

Die Möglichkeit und Häufigkeit des Vorkommens solcher reaktiven Vorgänge ist nun nach der klinischen Erfahrung von zwei Umständen abhängig, von der Art des Falles und von der Art der Bestrahlung. Die Reaktionserscheinungen treten in wahrnehmbarer Stärke um so leichter auf, je aktiver die Erkrankung ist. Fälle mit frischen, schlecht abgegrenzten Herden, die knotigen Formen nach der Fränkel-Albrechtschen Einteilung, solche mit zahlreichen, zerstreuten Herden, mit Neigung zum Zerfall zeigen häufiger und stärkere Reaktionen und erweisen sich deshalb als ungeeignet zur Behandlung. Es wurden aber auch ausgesprochene Reaktionen bei beginnenden, durchaus gutartig erscheinenden Tuberkulosen der fibrösknotigen Form beobachtet, die vorher geringste Erscheinungen und normale Körperwärme aufwiesen. Von entscheidender Bedeutung scheint hier die Bestrahlungsart zu sein. Schwache Bestrahlungen in grösseren Zwischenräumen ausgeführt, führten leichter zu solchen Reaktionen.

Der Raum verbietet, hier auf diese wichtigen Fragen, die die Anzeigen, Gegenanzeigen und Methodik der Bestrahlung entscheidend beeinflussen müssen, einzugehen. Starke Pigmentbildung ist im allgemeinen Zeichen günstiger Wirkung. Möglich ist, dass das Pigment mit dieser günstigen Wirkung in Zusammenhang steht (Rollier, Jesionek).

Es ist nun eine ganze Reihe von Gründen vorhanden, die dafür sprechen, dass die geschilderten Wirkungen der ultravioletten Strahlen mit Immunitätsänderungen im Zusammenhange stehen. Dahin gehört die eigenartige Abhängigkeit von der Dosensteigerung, die Unmöglichkeit, in manchen Fällen eine einschleichende Behandlung mit allmählicher Steigerung der Bestrahlungsmenge einzuleiten, ohne dass ein Zustand regelrechter Ueberempfindlichkeit entsteht, die sich auf dem Gebiete der Körperwärme und des örtlichen Befundes äussert. So wurde in einem Falle geschlossener, beiderseitiger Tuberkulose mit subfebrilen Steigerungen nach einer letzten Bestrahlungszeit von 18 + 18 Minuten bei 1 m Entfernung ein solcher Zustand von Ueberempfindlichkeit beobachtet, bei dem schon nach 2, 3 und 4 Minuten Temperaturreaktionen auftraten. Auch das gelegentlich beobachtete explosive Auftreten von starken Reaktionen gehört vielleicht hierher. Für eine Wirkung der Bestrahlung auf den Immunitätszustand des Körpers spricht auch die, wenn auch nicht in allen Punkten vorhandene Aehnlichkeit der Bestrahlungsreaktion mit der Tuberkulinreaktion. Endlich ist auf die Untersuchungen von Müller [8] hinzuweisen, der mit dem Much schen Verfahren der Partialantigene den Nachweis geführt hat, dass Höhensonnenbestrahlung den Immunitätszustand des Körpers verändern könne.

Eine Beeinflussung des Immunitätszustandes des Körpers erscheint am ehesten denkbar, wenn man die Entstehung von Abwehrstoffen annimmt, die in der bestrahlten Haut in Wechselwirkung mit dem Krankheitsherde gebildet werden. Wir kennen ja aus neuerer Zeit eine ganze Reihe von Tatsachen, die für die besonders grosse Fähigkeit der Haut sprechen, Antikörper zu bilden. Dass dabei je nach dem Zustande der Haut (Pigmentbildungsfähigkeit?), des Herdes und den quantitativen Verhältnissen Herdreiz oder antitoxische Immunität überwiegen, kann nicht überraschen. Auch die Verwandtschaft mit der Tuberkulinwirkung würde so unserem Verständnis näherrücken.

Wir sehen also als feststehend an, dass die Bestrahlung mit künstlicher Höhensonne eine direkte Reizwirkung auf den tuberkulösen Herd, offenbar auf dem Wege des Kreislaufs, ausüben kann, dass dabei Herdreaktionen und Veränderungen im Immunitätszustande des Körpers entstehen. Eine spezifische Wirkung im strengen Sinne ist damit für die Strahlen nicht behauptet. Nach den Erfahrungen mit der Allgemeinbestrahlung bei anderweitigen Eiterungen ist sie jedenfalls nicht wahrscheinlich. Doch scheint erwiesen zu sein, dass eine besondere Affinität der Strahlen zu dem tuberkulösen Herde vorliegt. Jedenfalls, mag auch bei der Behandlung äusserer Tuberkulosen die Wärmehyperämie eine Rolle spielen, sie macht nicht die eigentliche Wirkung aus, die auf anderem Gebiete liegt.

Literatur.

1. Kisch: M.m.W. 1917 Nr. 19. — 2. Jesionek: Zschr. f. Tbk. 24. 1915. H. 6 und 25. H. 1, und Strahlentherapie 7. 1916. S. 132—142. — 3. Rost: D.m.W. 1915 Nr. 39. — 4. V. Hufnagel: D. militärärztl. Zschr. 1916 Nr. 2. — 5. A. Bacmeister: D.m.W. 1916 Nr. 4 und Zschr. f. Tbk. 27. H. 1—4. — 6. Gutstein: Beitr. z. Klin. d. Tbk. 35. H. 3. — 7. Bach: Anleitung und Indik. usw. 3. Aufl., 1917 — 8 W Müller: M.m.W. 1915 Nr. 32 und Beitr. z. Klin. d. Tbk. 36. H. 3.

Aus der Hautklinik der städt. Krankenanstalten zu Dortmund.

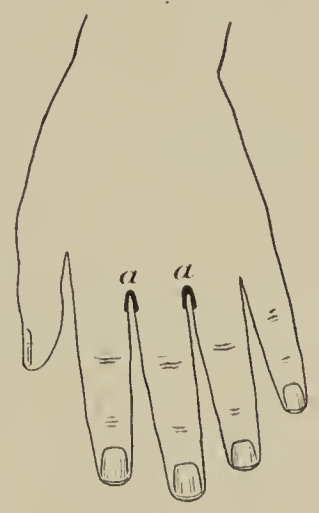
Ueber Erosio interdigitalis blastomycetica seu saccharomycetica.

Von Sanitätsrat Dr. J. Fabry.

Klinisch handelt es sich um eine oberflächliche interdigitale Erosion mit einem scharf gegen die gesunde Umgebung absetzenden Rand. Die Erosion ist hochrot, mehr oder weniger nässend, dagegen hebt sich in der Farbe der Rand deutlich als weisse Umsäumung ab. Der schmale Rand lässt sich mit der Sonde, ohne Blutung zu erzeugen, von der Unterlage abheben, er ist also unterminiert.

Der Krankheitsprozess spielt sich demnach in der Epidermis ab und greift nicht auf tiefere Hautschichten über.

Meist sind nur 1 oder 2 Interdigitalräume derselben Hand befallen; manchmal auch je 1 Interdigitalraum der rechten und der linken Hand.



Die Ausdehnung des Prozesses ist keine sehr grosse und schwankt zwischen der eines Zehnpfennigstückes bis zu Markstückgrösse und manchmal auch darüber.

Die Anordnung des Fleckes ist so, dass vom Dorsum manus aus gesehen die Interdigitalfalte selbst die Mitte bildet und der Kreis sich gleichmässig nach der Innenseite der befallenen Finger hinzieht.

Es handelt sich um ein äusserst hartnäckiges, meist Monate bestehendes Leiden.

Meist klagen die Patienten über heftiges Jucken und geben ausnahmslos an, Salben ohne Erfolg angewandt zu haben.

Das hat seinen guten Grund. Die Krankheitskeime sitzen unter dem unterminierten Rande und, wer sie im Ausstrich nachweisen will, geht mit der Platinöse am besten unter diesen Rand. Das Aufstreichen von Salben fasst also gerade nicht die unter dem abhebbaren Rande sitzenden Keime.

Das beste Mittel ist Jodtinktur, verdünnt mit Spiritus rectificatus. Das beschriebene Krankheitsbild ist zweifellos nicht so selten und wird jedem beschäftigten Praktiker häufiger vorkommen.

Meist wurde es wohl als Eczema intertrigo gebucht, was natürlich nicht richtig und nicht begründet ist. Das unstreitige Verdienst, die Aufmerksamkeit der Dermatologen auf die beschriebene Affektion gelenkt zu haben, hat die Lesserschе Klinik (Marie Kaufmann-Wolf).

Im letzten Jahre kamen in unsere Beobachtung insgesamt 10 Fälle, von denen 1 Fall als nicht typisch ausscheidet. In den übrigen 9 Fällen hatten wir 8 mal sowohl im Ausstrich wie in der Kultur einen einheitlichen positiven Hefenbefund. Das berechtigt zu der Vermutung eines ätiologischen Zusammenhanges und zur Annahme einer durch Hefen verursachten Hauterkrankung. Der eine Fall mit negativem Resultat war zwar klinisch auch ein typischer. Die Patientin wurde deshalb nochmals zur Untersuchung bestellt, leider hat sie aber dieser Aufforderung nicht Folge geleistet. Wir sind überzeugt, dass bei der erneuten Untersuchung der Nachweis derselben Hefen auch gelungen sein würde.

Ueber die Einzelheiten der Ergebnisse sowie über eingehende Kultur- und Impfversuche wird Fräulein Dr. Berendsen demnächst berichten.

Wir möchten uns heute nur die Frage vorlegen, wie die von uns beobachtete interdigitale Erkrankung am besten zu bezeichnen ist. Zweifellos hat auch E. Hoffmann in seiner Publikation (D.m.W. 1916 S. 1579) nahestehende Affektionen im Sinne. Hoffmann lehnt in seiner Mitteilung vorläufig Soor- und Hefepilze als ätiologisches Moment ab; er vermutet eine Trichophytie oder Epidermophytie. Einen Fall von Oidiomykosis interdigitalis demonstrierte Bloch in der Strassburger Dermatologenvereinigung.

Die Bezeichnung Erosio interdigitalis blastomycetica seu saccharomycetica möchten wir empfehlen, weil damit zunächst das klinisch Wesentliche hervorgehoben ist, sowie auch das ätiologische Moment berücksichtigt wird. Wir halten uns dabei an die Bestimmung der Blastomyzeten, wie sie üblich ist in der Bakteriologie.

Die Blastomyzeten umfassen nach Heim bekanntlich als Untergruppen:

1. Saccharomyzeten (Hefen),
2. Oidium.

Buschke weicht in der Einteilung etwas ab. Er unterscheidet Sprosspilze oder Blastomyzeten:

1. eigentliche Hefen (Saccharomyzeten oder Blastomyzeten),
2. hefenähnliche Mikrorganismen:
   a) Oidium,
   b) amerikanische Blastomyzeten (Oidiomyzeten).

Nach unseren Ermittelungen kommen wahrscheinlich ätiologisch nur die Hefen in Frage und mithin liegt eine Blastomykosis im weiteren Sinne und eine Saccharomykosis im engeren Sinne vor. Oidiumpilze haben wir nicht nachweisen können. Also auch nach Buschkes Aufstellung hat unsere Definition ihre Berechtigung.

Unsere Kultur- und Impfversuche wurden und werden in Gemeinschaft mit dem Leiter des bakteriologischen Instituts der städtischen Krankenanstalten, Herrn Dr. Löns, ausgeführt.

Eingesandt Anfang August 1917.

Aus dem Feldlazarett 178.
(Chefarzt: Oberstabsarzt Dr. Wegener).

Akute hämorrhagische Nephritis nach Raupenurtikaria.

Von Dr. Franz Schmitz, zurzeit Assistenzarzt d. L. I.

Als Beitrag zur Aetiologie der akuten hämorrhagischen Nephritis diene folgender Fall:

Ein Ass.-Arzt, der noch nie vorher erheblich erkrankt war, wurde am 26. V. 17 von einer der behaarten Raupen, deren es in Rumänien sehr viel gab, angekrochen. Die Folge war eine sofort auftretende Urtikaria, wie sie oft in der fraglichen Gegend beobachtet wurde nach Berührung mit einer dieser Raupen. Die Urtikaria des genannten Patienten nahm aber eine ungewöhnlich heftige Form an und liess fast die ganze Körperhaut, mit Ausnahme von Händen, Kopf und Beinen zu einer grossen, derben Quaddel anschwellen. Es bestand enormer Juckreiz.

Die Urtikaria hielt 3 Tage in gleicher Stärke an und wurde schliesslich von einer Schmerzhaftigkeit im Bereich des linken Plexus brachialis begleitet, die sich bis fast zum Ellenbogen erstreckte und die Bewegung des Armes stark behinderte. Am 4. Tage verschwand die Urtikaria allmählich und war bis zum 5. Tage so weit zurückgegangen, dass der Juckreiz vollständig aufgehört hatte und keine Quaddeln mehr bestanden.

Am selben Tage trat ein allgemeines Unwohlsein auf, das rasch stärker wurde. Die Temperatur stieg auf 39,4°. Der Puls wurde sehr frequent und es stellten sich Brechreiz und starke Kopfschmerzen ein.

Gegen Abend wurden die Krankheitserscheinungen derart, dass der Patient benommen war und erst einige Stunden später, nach einer kühlen Einwicklung und diffusem Schweissausbruch, die Besinnung wieder erlangte.

Schon am nächsten Morgen war der Urin dunkel, bierfarbig, und die Untersuchung ergab alle Bestandteile, die für eine akute hämorrhagische Nephritis sprachen.

Der Verlauf der Nephritis war ein günstiger. Ohne jegliche Zirkulationsstörungen verschwand das Eiweiss bereits nach 4 Wochen vollständig. Nach 8 Wochen fanden sich auch im Sediment keine pathologischen Bestandteile mehr.

Wenn es natürlich auch nicht absolut feststeht, dass diese akute hämorrhagische Nephritis im Anschluss an die Urtikaria aufgetreten ist, bzw. ihre Aetiologie in der Urtikaria fand, so liegt diese Annahme doch mindestens sehr nahe. Die akute Nephritis entstand gleichzeitig mit dem Verschwinden der Urtikaria, also der damit verbundenen Ausscheidung der „Raupengifte", wie man es nennen darf, durch die Nieren.

Ueber das häufige Vorkommen des Frühjahrskatarrhs und seine besonderen Erscheinungen in Syrien.

Von Marineoberassistenzarzt z. D. der Mittelmeerdivision Dr. König, Augenarzt am St. Karl Krankenhaus in Beirut.

Schon Meyerhoff machte auf das häufige Vorkommen der obengenannten Erkrankung in Aegypten aufmerksam. Während einer 12jährigen Tätigkeit in Syrien fand ich auch dort eine grosse Verbreitung der Krankheit, indem kaum eine Woche verging, in der sich nicht 1 oder 2 Fälle von Conjunctivitis vernalis vorstellten. Wenn es auch zum grossen Teil Kinder waren oder junge Leute bis zu 18 Jahren, so kommen doch auch gar nicht selten Kranke vor, die über 25 Jahre alt sind. Unter anderem sah ich ein Fräulein von 35 Jahren mit der gemischten Form der Erkrankung in stark vorgeschrittenem Stadium.

In einzelnen Familien waren Geschwister zu zweien oder dreien erkrankt und in 80 Proz. der Fälle waren die Tonsillen stark verdickt. Die meisten mit Frühjahrskatarrh behafteten Kinder zeigten deutliche Symptome von Skrofulose, die ja überhaupt in Syrien sehr verbreitet ist. Ausser der sog. gemischten Form ist vor allem die Erkrankungsform der bullären Veränderungen nicht selten, und zwar öfters ausserordentlich stark entwickelt. In einem Falle hatten die Wucherungen das Zentrum der Hornhaut erreicht. Auch die Wucherungen der Bindehaut treten nicht selten viel stärker hervor, wie bei uns im Norden.

Die Krankheit findet sich mit Trachom kompliziert, und finden sich die Kranken dann nicht selten in einem kläglichen Zustande. Bemerkenswert ist allerdings, dass ich in den mit Trachom vergesellschafteten Fällen von Frühjahrskatarrh niemals einen Pannus wahrgenommen habe.

Da die Erkrankung wie gesagt, öfters mit Trachom zusammen vorkommt, so wird sie von den einheimischen Aerzten mit letzterer Krankheit verwechselt, wie sie ja überhaupt im Volksmund ebenso wie die Conjunctivitis granulosa: „bisr" resp. „marad el bisr", d. h. Körnerkrankheit, genannt wird. Dementsprechend wird sie mit Höllenstein und operativ mit Ausschneiden der Wucherungen behandelt und dadurch die, schon sehr gequälten, Augen in einen traurigen Reizzustand versetzt.

Was die Behandlung der Krankheit angeht, so gibt es ja leider heute noch kein heilendes Kraut.

In 2 Fällen gelang es mir durch Ausschneiden der Tonsillen Heilung zu erzielen. Diese Methode hatte auch in den anderen Fällen mit hypertrophierten Mandeln eine Besserung im Gefolge. Auch durch Anlegen eines Binokulus während 4 Tagen gelang es mir, in einem Falle die Wucherungen um die Hornhaut zum Schwinden zu bringen. In den anderen auf diese Weise behandelten Fällen kehrten die unter dem Verband beeinflussten Wucherungen bald wieder.

In anderen Fällen war wieder ein andauernder Aufenthalt im Hochgebirge des Libanon von Vorteil, wie überhaupt die meisten Erkrankungen aus Beirut und dem Küstenland stammten, wo der Feuchtigkeitsgehalt der Luft im Sommer 80 Proz. erreicht.

Als Medikament zur Linderung der Beschwerden erwies sich am vorteilhaftesten das Hydrarg. oxycyan. und cyanatum (0,0025: 10 Aqu. dest.) mit einem Tropfen Acid. acetic dil.

Die Allgemeinbehandlung spielt natürlich eine grosse Rolle.

Zur Behandlung der Phlegmone.

Von Dr. C. D. Isenberg, zurzeit im Felde.

Die Behandlung der Zellgewebsentzündungen (Phlegmone, Furunkel, Karbunkel, infizierte Wunden) hat längere Zeit als ein mehr abgeschlossenes Kapitel der Chirurgie gegolten. Die Vorschrift hiess: frühzeitiger, breit eröffnender Einschnitt zur Ableitung des Eiters, Desinfektion, Drainage, trockener Verband, der aufsaugend auf das Wundsekret wirken sollte. Damit war man eine ganze Zeit zufrieden, trotzdem bei dieser Behandlung der Verlauf der Infektion nicht selten ein sehr schwerer war, so dass Amputation nötig wurde oder gar der Tod eintrat. Seitdem Bier seine Forschungen über Hyperämie veröffentlicht hat, ist die Frage der Behandlung der Zellgewebsentzündungen wieder mehr in Fluss gekommen. Bier wandte die Stauung an und kam dann mit viel kleineren und weniger verstümmelnden Schnitten aus. Andere Autoren haben die aktive Hyperämie bevorzugt in Form der Heissluftbehandlung, warmer Dauerbäder, kürzerer warmer Bäder, der Sonnenbestrahlung, heisser Bäder mit nachfolgender Ultraviolettbestrahlung usw. Auch die offene Wundbehandlung von Dosquet, die bei ihm stets mit einer Freiluftbehandlung verbunden ist, beruht auf der Hyperämie. Sie hat bei den schweren infizierten Wunden, wie sie dieser Krieg so zahlreich geschaffen hat, ganz hervorragende Erfolge aufzuweisen, wie ich mich kürzlich bei einem Besuch des Krankenhauses in Niederschönhausen überzeugen konnte.

Allen Verfahren haftet aber wohl der Uebelstand an, dass sie zu umständlich und in einfachen Verhältnissen schwer auszuführen sind. Im grossen und ganzen gilt dies auch für die Methode von A. Sachs-Breslau, die er schon seit 23 Jahren in der Hauptsache bei Kassenkranken durchführt. Er gibt (Blätter f. Biol. Med., 1917, S. 7 ff.) Bäder, 2mal täglich, 2—3 Stunden lang, 36° C, mit ein wenig

Schmierseife; darnach ein trockener, fester Verband. Der ganze Arm muss bis zur Achsel hinauf im Wasser sein, auch wenn der Herd im vordersten Fingerglied sich befindet. In gleicher Weise muss bei einer Infektion am Fuss und an den Zehen das ganze Bein bis zur Hüfte ins Wasser tauchen und der Kranke somit am besten in die Vollbadewanne gelegt werden, die ja auch wegen der horizontalen Lagerung des Beines von Vorteil ist." (Eine grössere, mir nicht bekannte Arbeit von Sachs: „Zur operationslosen Behandlung der Phlegmone und verwandter Krankheiten" ist 1915 im Verlag Otto Gmelin erschienen.) Sachs berichtet über vorzügliche Erfolge, berichtet, dass er in 23jähriger Anwendung obiger Verordnung niemals eine allgemeine Sepsis hat eintreten sehen bei einem Material, das sich vorzugsweise aus Krankenkassenmitgliedern zusammensetzt; auch wenn die Bakterien bereits tief ins Gewebe gedrungen waren, sofern nicht Komplikation mit Alter, Diabetes, Lues oder Kachexie vorlag.

Immerhin ist es in vielen Fällen nicht möglich, die Bäder nach der Verordnung von Sachs zu geben. Das gilt namentlich für die Front; aber auch bei der ärmeren Zivilbevölkerung pflegt es um die Badewannen schlecht bestellt zu sein. Die Hyperämiebehandlung lässt sich aber so einfach gestalten, dass sie überall, in Unterkunftsräumen, in Ortskrankenstuben, in der ärmsten Wohnung anzuwenden ist; sie kann sofort durchgeführt werden, wie sich die ersten Anzeichen einer Phlegmone bemerkbar machen und verhütet dann mit Sicherheit einen schweren Ausgang. Die von mir in der Heimat und hier an der Front gegebene Vorschrift lautet: 3 stündlich ist ein heisses Bad, so heiss es vertragen wird, zu nehmen, von 10—15 Minuten Dauer; das Bad hat sich auf den Sitz der Entzündung und die weitere Umgebung zu erstrecken (beim Sitz an der Hand z. B. bis über den Ellenbogen.) Nach dem Bade wird ein lauwarmer Umschlag, 22 bis 25° C, weit über den Entzündungsherd ausgreifend angelegt und dick mit Wolle umwickelt. Der Umschlag wird nach 1½ Stunden gewechselt. Sobald Besserung eintritt lässt man vor dem Bade ½—1 Stunde den Verband fort.

Der übliche feuchte Verband, ein kleines Läppchen in essigsaure Tonerdelösung getaucht, kaum den Entzündungsherd bedeckend, mit undurchlässiger Hülle bedeckt und mit einigen Windungen einer Mullbinde festgehalten, taugt ganz und gar nichts. Die Entzündung schreitet vielleicht eher besser darunter fort. Bei Durchführung der eben gegebenen Vorschrift ist das Bild aber in kurzer Zeit ein anderes. Ich habe kürzlich mehrere Entzündungen nach Insektenstichen zu behandeln gehabt: auf der Hand, auf dem Fussrücken, in der Kniekehle. Stets ist nach 24 Stunden eine deutliche Besserung zu beobachten gewesen. Bei ganz frischer, etwa 24 Stunden zurückliegender Infektion, bildet sich die Entzündung ohne Eiterung zurück. Eine Linderung der Schmerzen tritt sehr bald ein, oft schon im ersten heissen Bade. Eine bestehende Lymphangitis, schmerzhafte Schwellung der regionären Lymphdrüsen schwinden rasch. Bei solchen weiter fortgeschrittenen Prozessen bildet sich dann eine umschriebene Fluktuation; ein kleiner Schnitt, von etwa 1 cm Länge genügt, dem Eiter Abfluss zu verschaffen. Die Behandlung wird unverändert fortgesetzt und führt zu völliger Heilung.

Zwei Beispiele werden das Gesagte erläutern. Ein Offizier meldet sich morgens, am Tage vorher ist er von einem Insekt nahe der Wurzel des linken Zeigefingers gestochen. Es traten bald danach Schwellung und Schmerzen auf, die eine unruhige Nacht zur Folge haben. Die ganze linke Hand ist prall geschwollen bis zur Handwurzel. Das erste heisse Armbad bringt Erleichterung der Schmerzen; nach 24 Stunden ist die Schwellung der Hand geringer; nach weiteren 24 Stunden ist nur noch eine unbedeutende Schwellung vorhanden und Hand und Finger können ohne Schmerzen bewegt werden. Ein Schnitt ist unnötig.

Ein Mann treibt sich beim Granatendrehen einen Splitter in den rechten Daumen. Bald tritt eine Entzündung ein, die mit Umschlägen behandelt wird; sie schreitet trotzdem schnell fort. Nun werden verschiedentlich Einschnitte gemacht, 2 am Daumen, 1 am Handgelenk. Nichts hilft, der Unterarm wird ergriffen; auch ein weiterer Schnitt nahe dem Ellenbogengelenke nützt nichts. Profuse Eiterung, heftige Beschwerden zeigen die Schwere der Erkrankung. Der Kranke soll nun zu radikaler Operation ins Krankenhaus. Da stellt er sich mir vor, nachmittags um 5 Uhr, und erhält die obige Verordnung. Am nächsten Morgen berichtet er, dass er die Nacht zum ersten Male seit längerer Zeit wieder gut habe schlafen können. Es war sofort eine Linderung der Beschwerden eingetreten. In wenigen Wochen war diese schwere Phlegmone glatt ausgeheilt; es blieb nur eine geringe Versteifung des Handgelenkes zurück.

Stets habe ich Phlegmonen, Entzündungen nach Insektenstichen, Furunkel, Karbunkel, Zahnwurzelentzündungen, wundgelaufene Füsse usw. nach dieser Methode behandelt; stets mit ausgezeichnetem Erfolge. Grosse verstümmelnde Einschnitte werden völlig unnötig; Verstümmelungen werden vermieden. Die Behandlung ist von äusserster Einfachheit. Verbandmaterial wird sehr wenig gebraucht.

Es ist sehr wichtig, dass nicht nur der unmittelbare Entzündungsherd, sondern ein ausgedehnteres Gebiet behandelt wird. Ist der Sitz der Entzündung so, dass Bäder nicht auszuführen sind (Furunkel oder Karbunkel im Nacken, in der Achselhöhle; in einem meiner Fälle handelte es sich um einen handtellergrossen Karbunkel am linken Oberarm in Gelenkhöhe), so wendet man heisse (nicht warme!) ausgedehnte Umschläge an, alle 3 Stunden auf die Dauer von ½ Stunde; dann einen lauwarmen Umschlag, der stündlich gewechselt wird. Wo es angängig ist, verdienen Bäder den Vorzug.

Ueber die Art der Wirkung ist Neues wohl nicht zu sagen. Wir haben eine reine Hyperämiewirkung bei wechselndem Gefässtonus.

Dass die geschilderte Behandlung neu ist, glaube ich nicht. Heisse Umschläge sind bei den genannten Krankheiten schon von Strünckmann, Spohr, Lohmann ua. angewandt worden. Literaturangaben zu machen ist mir zur Zeit aber unmöglich. Die Behandlungsweise ist aber noch so wenig bekannt und verdient ihrer grossen Einfachheit und Wirksamkeit wegen weitgehend angewandt zu werden, dass diese Mitteilung sich wohl lohnt.

Der protrahierte Chloräthylrausch.

Von Gustav Ranft, Feldhilfsarzt.

Es sei im Folgenden auf eine Art der Anwendung des Chloräthylrausches hingewiesen, die es ermöglicht, grössere und längere Operationen, als bisher allgemein üblich, damit auszuführen, die ich als „protrahierten Chloräthylrausch" bezeichnen möchte. Träufelt nämlich der Narkotiseur zuviel Chloräthyl, so tritt der Patient wie bei jedem anderen Narkotikum in das Stadium der Erregung und mit der Anästhesie ist es vorläufig vorbei. Es bleibt dann nichts anderes übrig, als den Patienten erwachen zu lassen und den Rausch von neuem zu beginnen, wenn der geplante Eingriff noch nicht beendet war. Diese Beobachtung brachte mich auf den Gedanken, dass es möglich sein müsse, länger dauernde Operationen mit Chloräthyl auszuführen, wenn mehrere Räusche aneinandergereiht würden.

Der praktische Erfolg bestätigt in vollem Umfang die Richtigkeit der Annahme. Wir haben mit diesem protrahierten Chloräthylrausch Amputationen, Rippenresektionen, Schädeloperationen, Geschossentfernungen usw. ausgeführt. Der Verbrauch an Narkotikum ist ein sehr geringer im Vergleich zu dem bei einer Aether- oder Chloroformnarkose. Der Patient ist nach der Operation sofort bei klarem Bewusstsein. Das nach längeren Narkosen so lästige Erbrechen und der üble Nachgeschmack fehlen. Störungen oder Schädigungen von seiten der Herztätigkeit sind niemals beobachtet worden. Wir hatten im Gegenteil den Eindruck, dass dieser Chloräthylrausch von schwerkranken Patienten besser vertragen wird als eine Aether- oder Chlorosormnarkose. Die Erfahrungen sind aus der Praxis und entbehren einer experimentellen Grundlage. Auch ist ein Literaturstudium hier im Felde nicht möglich: Da es uns bei dem häufigen Etablierungswechsel des Feldlazaretts wiederholt aufgefallen ist, dass diese Methode des Chloräthylrausches nicht allgemein bekannt ist, habe ich mich auf Anregung meines Chefarztes, Herrn Stabsarzt Dr. Wolf, zu dieser Notiz entschlossen.

Die Technik ist folgende[1]):

Augenschutz durch wasserdichten Stoff. Einfetten der Nase mit Borsalbe zum Schutze gegen Erfrierung. Als Maske dient eine achtfache Lage Mull. Aus einer flott tropfenden[2]) Chloräthylflasche wird aufgeträufelt, ohne den Mull zu verschieben, bis die Anästhesie eingetreten ist. Meist genügen 60—70 Tropfen. Beginn der Operation. Man tropfe jedoch ruhig so lange, bis der Patient irgend eine Abwehrbewegung macht d. h. im Begriff steht, in das Stadium der Erregung einzutreten. (Zusammenkrampfen der Hand, Verziehen des Gesichtes.) Jetzt wird die Maske vom Gesicht entfernt und man lässt den Patienten mehrere Atemzüge frische Luft holen, ihn jedoch nicht völlig erwachen. Nun folgt der 2. Rausch in genau derselben Weise. So kann man zwölf und noch mehr Räusche unbedenklich aneinanderreihen.

Ueber die Züchtung der spezifischen Proteus-(X)-Stämme bei Fleckfieber.

(Entgegnung auf eine Bemerkung in obiger Arbeit von Dr. A. Felix in Nr. 39 der Münch. med. Wschr. 1917.)

Von Dr. Emil Epstein und Dr. Gustav Morawetz.

Gegenüber der Bemerkung von A. Felix, dass der „einfache Versuch der kreuzweisen Agglutination mit Kaninchenimmunserum von Stamm X 19 und von Proteus vulgaris Til" als Beweis der Zugehörigkeit der X-Stämme zu Proteus vulgaris nicht nur nicht genüge und dass vielmehr gerade das Gegenteil richtig sei, indem eben das agglutinatorische Verhalten der beiden Stämme — allerdings dem Krankenserum gegenüber — ihre Nichtidentität erkennen lasse, möchten wir — vorbehaltlich einer gründlichen Besprechung in einer zur Publikation vorbereiteten eingehenderen Arbeit des einen von uns — heute nur folgendes anführen:

Wir behaupteten ebensowenig wie Dietrich, dass der Stamm X 19 mit Stamm Til oder Stamm Institut R. Koch identisch sei, sondern die Identität des Stammes X 19 mit Proteus vulgaris, d. h. dass der

[1]) Vor Beginn der Narkose wurde stets 0,01 Morph. hydrochl. subkutan gegeben.

[2]) Schlecht tropfende Flaschen vorsichtig im Wasserbad erwärmen.

Stamm X19 in die Gruppe des Proteus vulgaris gehöre. Die gewiss belangreichen und wichtigen Beobachtungen von Weil und Felix, dass sich die X-Stämme — allerdings mit gewissen Einschränkungen — und die übrigen Proteusstämme gegenüber Fleckfieberkrankenserum different verhielten, haben keineswegs die Beweiskraft, dass die X-Stämme, die sich biologisch und morphologisch nach den Arbeiten von Weil und Felix selbst, von Dietrich und nach unseren Versuchsergebnissen als Vertreter der Gruppe Proteus vulgaris charakterisieren, als spezifische Proteusstämme aus der Gruppe förmlich ausscheiden.

Bücheranzeigen und Referate.

Bier, Braun, Kümmell: Chirurgische Operationslehre. Leipzig, Barth, 1917. 2. vermehrte Auflage. Preis geb. 180 M.

Wenn es noch eines weiteren Beweises der unverminderten deutschen Schaffenskraft auf allen Gebieten gebraucht hätte, so stellt ihn die jetzt vorliegende 2. Auflage der chirurgischen Operationslehre dar. Mitten im Kriege, der an die Arbeitskraft der sämtlich im Heeresdienst tätigen Mitarbeiter die höchsten Anforderungen stellt, der die Schwierigkeiten der technischen Herstellung eines solchen Werkes auf das Höchste gesteigert hat, eine in allen Teilen ausserordentlich vermehrte und ergänzte Auflage eines solchen umfassenden Handbuches herauszubringen: die Anerkennung, die eine solche Tat auslöst, kann nicht laut und vernehmlich genug ausgesprochen werden.

Auf die einzelnen Abschnitte des wertvollen Werkes ist gelegentlich der ersten Auflage in diesen Blättern hingewiesen worden. Es genüge, heute hervorzuheben, dass alle Teile entsprechend den Fortschritten der letzten Jahre ergänzt und zum Teil völlig umgearbeitet sind. In ganz vortrefflicher Weise ist, um nur eines hervorzuheben, das Kapitel über die Exstirpation des Rektums vervollständigt worden. Auf die im Weltkriege gewonnenen Erfahrungen ist überall die gebührende Rücksicht genommen.

Der durch 571 meist farbige Abbildungen erläuterte Text gibt auf alle Fragen eine eingehende Antwort. Es dürfte kaum eine chirurgische Methode geben, die nicht beschrieben und kritisch geprüft wäre. Die Abbildungen stellen schlechthin das Vollkommenste dar, was verständnisvoll geleitete Zeichnung und hoch ausgebildete Technik zu leisten vermögen. Nur einzelne Abbildungen dürften vielleicht bei einer weiteren Auflage auf die Höhe der Mehrzahl zu bringen sein.

Krecke.

H. Ziemann: Die Malaria. 5. Band des Handbuches der Tropenkrankheiten, herausgegeben von C. Mense, 2. Auflage. Verlag von Joh. Ambrosius Barth in Leipzig. 1917.

Auf dem Boden der ersten, vor 12 Jahren erschienenen Bearbeitung der Malaria hat sich ein neues stattliches Gebäude erhoben. Die Arbeit, die hier bewältigt worden ist, der Fleiss, der die Leistungen der Aerzte aller Weltteile zusammengetragen hat, der einfach klare Bauplan, nach dem das schier unübersehbare Material so angeordnet wurde, dass man sich ohne Zeitverlust über jede Einzelheit unterrichten kann, die Gründlichkeit, die am Wegesrande auftauchende Dinge soweit wie wünschenswert miterfasst, die starke Führung des urteilberechtigten Arztes und Gelehrten, das alles im Verein mit ausgezeichneten Textabbildungen und bewundernswerten farbigen Tafeln macht das Werk Ziemanns zu einem Gegenstande freudiger Anerkennung und darüber hinaus des Stolzes auf die, selbst im Weltkriege unerschütterte medizinische Literatur. Wenn sich die bisher erschienenen Bände des Menseschen Handbuches das Lob der Einzigartigkeit errungen haben — kein Volk besitzt ein so vollkommenes und prächtiges tropenliterarisches Denkmal —, so ist dieses auch dem jüngsten Zuwachse dieses Werkes mit vollen Händen zu spenden.

Der Malariaband kann ebensogut von dem Anfänger als Kompendium, wie von dem Erfahrenen als Nachschlagewerk benutzt werden; ersterer wird sich mit spielender Leichtigkeit die Grundlagen für seine Tätigkeit aneignen, für die Diagnose mit allen ihren technischen Beigaben, die Prophylaxe und für die Therapie. Der andere findet kurzweg alles, worüber er Aufschluss wünscht, der ihm bei der Unmöglichkeit, die riesenhafte Literatur zu verfolgen, versperrt ist.

Die erhöhte praktische Bedeutung der Malaria, einer Krankheit, die mit der Ausdehnung des deutschen Grenzwalles auf ferne Landstrecken zur Kriegsseuche geworden ist, wird der Ziemannschen Monographie die wohlverdiente grosse Verbreitung verschaffen; das Werk sollte in keinem Lazarett fehlen, welches Malariakranke aufnimmt. Es wird unseren Kranken Segen bringen, und da jeder Genesene für das Vaterland wichtig ist, gehört es mit zu dem notwendigen ärztlichen Rüstzeug des gewaltigsten aller Kriege.

Prof. Dr. Justi-Halle.

Heinrich Többen: Beiträge zur Psychologie und Psychopathologie der Brandstifter. Verlag von Julius Springer, Berlin 1917. 105 S. 4.80 M.

Unter Berücksichtigung der medizinischen und kriminalistischen Literatur und statistischer Mitteilungen über Brandstiftungen und unter besonderer Bewertung der Beziehungen der Brandstiftungen zum Kriege und ihrer volkswirtschaftlichen Bedeutung werden für die Erweiterung und Vertiefung der Kenntnis des Verbrechens der Brandstiftung wertvolle Ergebnisse individual-psychologischer und psychiatrischer Untersuchungen an 100 Brandstiftern mitgeteilt. Wer für die Bekämpfungsmassnahmen des überaus gemeingefährlichen Verbrechens der Brandstiftung beratend oder beschliessend tätig zu sein berufen ist, sollte diese Schrift und besonders die am Schluss gemachten Bekämpfungsvorschläge lesen. Auch für den gerichtsärztlich und insbesondere psychiatrisch tätigen Mediziner ist sie anregend und lehrreich.

Germanus Flatau-Dresden, zurz. Kiel.

Dr. **Hermann Swoboda: Das Siebenjahr.** Untersuchungen über die zeitliche Gesetzmässigkeit des Menschenlebens. Band I: Vererbung. 579 S. Orionverlag. Wien und Leipzig 1917.

„Wie der Planet nach einer bestimmten Anzahl von Jahren an denselben Ort zurückkehrt, so der Mensch nach 7 Jahren zur selben Beschaffenheit. Geistige Interessen, Gemütszustände, Willensimpulse kehren in 7jährigem Rhythmus wieder und vor allem die Fähigkeit zur Selbsterneuerung in Kindern." Diese Behauptung sucht Verfasser — Privatdozent an der Universität Wien — durch eine grosse Masse von Zahlenangaben aus der Familiengeschichte berühmter oder bedeutender Menschen zu belegen. Bei besonders genialen Leuten soll diese Siebenkonstellation gehäuft zu finden sein. Das ist nach des Verfassers Meinung „zahlenmässige Erforschung des Lebens". Das Buch ist typisch in seiner Art. Jährlich erscheinen in der deutschen „Literatur" leider Dutzende von Büchern ähnlicher Geistesart. Unter diesem Gesichtspunkt wird sich der eine oder andere Kollege, der gewisse Spezialfragen bearbeitet, vielleicht für das Buch interessieren. Bedauerlich ist es, dass ein so weitschweifiges Buch von 579 Seiten (!) grossen Formats trotz der herrschenden Papierknappheit erscheinen konnte.

Fritz Lenz.

Neueste Journalliteratur.

Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. Herausgegeben von L. Brauer (Hamburg). Band 37, Heft 1—3, 1917.

M. v. Linden: **Experimentalforschungen zur Chemotherapie der Tuberkulose mit Kupfer- und Methylenblausalzen.**

Subkutane Methylenblaubehandlung führte bei tuberkuloseinfizierten Meerschweinchen zu einer Verlängerung der Lebensdauer und einer langsameren Entwicklung der tuberkulösen Veränderungen.

Sophus Bang: **Zur Pathogenese und Behandlung der Lungenblutungen.**

Unter 354 vom Verf. beobachteten Initialblutungen bei Lungentuberkulösen betrafen 69 Proz. Patienten während des Liegens, 15 Proz. nach dem Aufrichten oder Aufstehen, und nur 14 Proz. ausserhalb des Bettes. Kongestion und Stase spielen für die Pathogenese der Lungenblutung eine weit grössere Rolle als Körperbewegung. Auch für die Behandlung ist die bisher meist geübte strenge Immobilisierung unnötig und selbst schädlich, da sie die Expektoration behindert. Es ist daher besser, die Kranken ruhig aufsitzen und sich im Bette etwas bewegen zu lassen.

Liebe: **Die Anamnese.**

Jeder Mensch sollte ein „Gesundheitsbuch" führen, in das von Kindheit an alle Erkrankungen und ärztlich wichtigen Befunde eingetragen werden. Schulärzte-, Kassen-, Militär- und Hausärzte müssten angehalten werden, die Eintragungen kurz, aber sachlich zureichend zu machen. Damit ersparen sich die Aerzte gegenseitig die langwierige und dennoch oft ungenaue Anamnese und haben für ihr therapeutisches Vorgehen von vornherein eine gesicherte Grundlage. Die Lektüre der Abhandlung, die die bereits mehrfach gemachten Vorschläge in dieser Richtung (Frenzel, Pantsch, v. Holwede, Kühner, Trüper, Schreber, Polz, Gottstein, Unverricht, Jaffé u. a.) ausführlich bespricht, ist besonders zu empfehlen. Die Einführung eines solchen Gesundheits- oder Krankheitsbuches, die ja schliesslich keine unüberwindlichen Schwierigkeiten mit sich bringt, wäre in der Tat dringend zu wünschen.

Maryan Franke und Roman Laba: **Experimentelle Untersuchungen über den Einfluss des künstlichen Pneumothorax auf das Kreislaufsystem des Hundes.**

Pneumothorax kleineren bis mittleren Grades führt zu keiner gröberen Störung des Kreislaufes. Die bei besonders grossem Pneumothorax eintretenden Kreislaufstörungen betreffen namentlich die rechte Kammer, deren Tätigkeit schliesslich abnimmt und aufhört, während die linke Kammer noch weiter schlägt. Der mittlere Blutdruck bleibt jedoch unbeeinflusst.

E. Boit: **Ueber die Behandlung der Lungenblutung mit grossen subkutanen Kampferöldosen.**

Subkutane Injektion von 10 ccm 10proz. Kampferöls setzt den Blutdruck herab und bringt die Lungenblutung zum Stehen.

Pruszynski: **Die wissenschaftliche Tätigkeit des Dr. A. v. Sokolowski.**

Die Arbeit leitet das 3. Heft ein, das Sokolowski von seinen Schülern zum 40jährigen Doktorjubiläum gewidmet worden ist.

Dembinski: **Ueber den therapeutischen Wert des Tuberkulins und die Indikation zu dessen Anwendung.**

Den biologischen Kriterien (Komplementablenkung, Tuberkulinreaktion, opson. Index etc.) fehlt die Sicherheit und Genauigkeit, um sie zum Massstabe einer spezifischen Therapie zu machen. Zuver-

lässig sind einzig die klinischen Kriterien. Die besten Erfolge der Tuberkulinbehandlung wurden bei lokaler Tuberkulose erzielt, demnächst bei subfebrilen Fällen des I. bis II. Stadiums, während Zerfallsprozesse mit hohem Fieber sie kontraindizieren. Für die Bevorzugung irgend eines besonderen Tuberkulinpräparates fehlen alle Anhaltspunkte. Die Anfangsdosis soll minimal sein, die Steigerung ohne Reaktionen erfolgen, sehr hohe Dosen vermieden werden.

Dembinski und Lutz: **Versuche über die Unterscheidung der aktiven Tuberkulose von der latenten mittels der Tuberkulinreaktionen mit Bestimmung des Tuberkulintiters.**

Untersuchungen des Tuberkulintiters an 94 Tuberkulösen und Nichttuberkulösen ergaben, dass eine Abgrenzung der aktiven Tuberkulose von der latenten durch den Tuberkulintiter nicht möglich ist.

Jos. v. Jaworski: **Ueber die Prognose in der Schwangerschaft bei tuberkulösen Frauen und über die Bedeutung des sogen. Veitschen Gesetzes für die Vorhersage.**

Bei der Unterbrechung der Schwangerschaft wegen Tuberkulose muss man sich nicht allein nach dem von Veit näher untersuchten Verhalten des Körpergewichtes richten und nur bei Abnahme desselben die Schwangerschaft unterbrechen, sondern auch alle anderen klinischen Zeichen, namentlich Temperatur und Organbefund dazu heranziehen.

Swiezynski: **Beitrag zur Behandlung der Lungentuberkulose mittels künstlichem Pneumothorax.**

Kasuistische Mitteilung.

Budzynski: **Die Arbeitskur in Anstalten für Lungenkranke.**

Die Einführung einer Arbeitskur hat sich in in- und ausländischen Heilstätten bewährt. Es wäre wünschenswert, ländliche Kolonien für die aus den Heilstätten Entlassenen zu gründen, wo sie unter günstigen hygienischen Bedingungen gegen mässige Entschädigung arbeiten könnten, zumal es in der Regel schwer ist, für solche Kranken eine entsprechende Beschäftigung zu finden.

Tuz: **Beitrag zur Statistik der Pleuraexsudate und ihre Beziehung zur Tuberkulose.**

Von 115 Pleuritiden, die sich unter 1804 Erkrankungen der Luftwege fanden, waren 104 serös, 10 eitrig und 1 blutig. 75 Proz. der serösen Pleuritiden waren tuberkulös. Die rechte und linke Seite waren gleich häufig getroffen (56 und 57 mal, 2 mal beide Seiten). Die meisten Fälle betrafen Männer von 20—30 Jahren.

Erich Leschke-Berlin.

Zeitschrift für Tuberkulose. Band 28, Heft 2 u. 3.

Heft 2. Warnecke-Görbersdorf: **Ueber Tuberkulose und Basedowsymptome.**

Der Ursprung der Basedowschen Krankheit ist nach neueren Forschungen aus der Schilddrüse heraus ins Nervensystem verlegt worden (thyreogene und neurogene Theorie). Das Nervensystem muss dazu eine schwere Schädigung erfahren haben. „Nach der Vorstellung Oswalds*) besteht bei Basedow zwischen Schilddrüse und Nervensystem ein Circulus vitiosus. Die Schilddrüse antwortet auf bestimmte Nervenreize mit stärkerer Sekretion, und das vermehrte Schilddrüsensekret verursacht höheren Tonus des geschädigten Nervensystems. Die Schilddrüse wirkt nach Oswald multiplizierend auf die nervösen Impulse und diese wirken auf die Sekretion in verstärkendem Sinne zurück.“ Die Schädigung des Nervensystems besorgt im Falle der Tuberkulose das Toxin dieser Krankheit. Aus alledem ist abzuleiten, dass die bei Tuberkulose oft vorhandenen Basedowsymptome nicht unbedingt thyreotoxischer Natur sein müssen. (Die Frage ist noch eingehender und an möglichst vielen Stellen zu bearbeiten. Namentlich wird die Statistik erst dann wertvoll, wenn irgendwo viele Nicht-Tuberkulöse auf die Häufigkeit von Basedowsymptomen untersucht würden — z. B. Soldaten. L.)

Wilhelm Müller-Sternberg (Mähren): **Untersuchungen über das tuberkulöse Lymphom, mit besonderer Berücksichtigung der spezifischen Diagnostik und Therapie, sowie der geteilten Tuberkulininjektion.**

Im Laufe des Krieges sind tuberkulöse Lymphome in besonderer Häufigkeit aufgetreten. Dieses Lymphom wird einer pathologisch-anatomischen Einteilung unterzogen, über die nachzulesen ist. Zwischen den einzelnen Typen und der spezifischen Herdreaktion bestehen gewisse, differentialdiagnostisch verwertbare Beziehungen. — Die geteilte Tuberkulininjektion, d. h. eine Dosis halbiert an zwei verschiedenen Stellen einzuspritzen, nicht auf einmal an einer Stelle, hat den Vorteil, bei vollkommen erhaltener Allgemeinreaktion das Reaktionsfieber zu vermeiden. (Natürlich nicht für diagnostische Einspritzungen anzuwenden.) Die Entstehung oder Vermeidung der Fieberursache ist also wohl in die Haut zu legen. (Man denkt hier sofort an die Beobachtungen mit den 40 Ponndorfschen Hautschnitten. L.)

v. Hoesslin-Haunstetten: **Tuberkulin in der Praxis des Arztes.**

An 95 mitgeteilten Fällen sucht der Verf. zu beweisen: „Tuberkulin gehört, um seine volle heilende und vorbeugende Wirkung ausüben zu können, in die Hand des praktischen Arztes.“ „Alle tuberkulösen Kranken können unmöglich ihre Heilung in den Heilstätten erwarten. Aus sozialen Gründen ist die Tuberkulinkur aufs dringendste zur grössten Verallgemeinerung zu empfehlen.“

*) M.m.W. 1915 Nr. 27 und „Die Schilddrüse in Physiologie und Pathologie“. Leipzig 1916.

Heft 3. H. Gerhartz-Bonn: **Leberschrumpfung mit Aszites und Milzschwellung als Begleiterscheinung der Tuberkulose.**

Nach den Beobachtungen an 80 Meerschweinchen gelingt es, „mit abgeschwächten Bazillen alle Grade der Krankheitsdauer mit den verschiedensten anatomischen und klinischen Bildern der menschlichen Tuberkulose herzustellen und — eine mit Bindegewebswucherung einhergehende Schrumpfung und Verfärbung der Leber hervorzubringen.“

F. Salomon und R. Engelsmann-Beelitz: **Zur Differentialdiagnose Lungentuberkulose — Lungentumor.**

Ein interessanter, ausführlich beschriebener Fall. Dazu eine Tafel.

H. v. Hayek-Schloss Mentelberg-Innsbruck: **„Offene“ und „geschlossene“ Tuberkulose.**

Gegen die Efflerschen Ausführungen (Zschr. f. Tuberk. 26 H. 6), dass man nicht obige Unterscheidung machen solle, sondern Tuberkulose mit und ohne Auswurf. In jedem Auswurfe könnten irgend einmal Tuberkelbazillen auftreten. v. H. sagt dagegen, dass jeder Nichtauswerfende irgendwann Sputum bekommen könne. Solche Einzelfälle in seinem oder Efflers Sinne sind aber nicht die, gegen die man Vorsichtsmassregeln anwenden muss, sondern die wirklich ständig „offenen“ Bazillenhuster; daher ist die alte (obige) Unterscheidung richtig.

Ludwig Haydu-Komotau: **Die v. Jagicsche Methode der Lungenspitzenperkussion.**

„Man führt quer durch die Fossa supraspinata, zwischen ersten und zweiten Brustwirbel eine Horizontale, trägt auf derselben genau symmetrisch rechts und links drei Querfinger breit von der Wirbelsäule entfernt eine Markierung auf und verbindet diese mit der Haargrenze. Diese Orientierungslinien bilden somit ein gleichschenkliges Dreieck. Man perkutiert nun leise auf den beiden nach oben konvergierenden Linien und findet unter normalen Verhältnissen in der Höhe des oberen Randes des siebenten Halswirbels einen scharfen Uebergang des Lungenschalles in absolute Dämpfung. Mit Vorteil kann man sich dabei des Goldscheiderschen Griffels bedienen.“

J. Orth: **Trauma und Lungentuberkulose.**

Obergutachten Nr. 17—20.

Litzner-Hannover: **Entgegnung auf die Arbeit von Dr. Schröder** in dieser Zeitschrift 28. H. 1 S. 35.

G. Schröder-Schömberg: **Bemerkungen zu vorstehenden Ausführungen.**

Kurze Polemik über aktiv-inaktiv und Herdreaktion.

Hans Much: **Emil v. Behring.**

Warm und in Muchscher Grosszügigkeit geschriebener Nachruf.

Die **Beilage für Heilstätten und Wohlfahrtseinrichtungen** enthält einen ausführlichen Bericht über die Heilstätte Beelitz 1916.

Liebe-Waldhof-Elgershausen.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 45, 1917.

Cam. Vidakovich-Klausenburg: **Zur Frage der plastischen Ausfüllung von Hohlräumen bei der Operation chronischer Empyeme.**

Da zur Ausfüllung der Resthöhle nach Empyemoperationen das von Melchior (1916, Nr. 12) und Brunzel (1916, Nr. 25) empfohlene Verfahren, die parietale Pleuraschwarte zu benützen, nicht immer zum Ziele führt, so hat Verf. in einem Falle nach Resektion von 7 Rippen Muskulatur (von der Schulter entnommen) als plastisches Füllungsmaterial verwendet und damit die Höhle völlig zur Verödung gebracht. Sein Vorgehen ist kurz beschrieben.

Frz. Burian-Prag: **Zur Behandlung von Leistenbrüchen.**

Vor der Operation kräftigt Verf. die schwache Bauchmuskulatur durch aktive und passive Gymnastik. Bei der Operation selbst verlagert er nicht den Samenstrang, sondern vernäht über ihm den M. obliq. int. mit dem Poup. Bande; dabei fasst er den Muskel selbst nicht in die Naht, um ihn zu schonen, sondern erst die Aponeurose am Uebergang in die vordere Rektusscheide und diese selbst und fixiert so mit 3—4 Nähten den Muskel um das Poup. Band. Von der Exstirpation des Bruchsackes sieht er ganz ab; er schrumpft im Leib zu einem festen Strang zusammen, der keine Beschwerden macht.

Ed. Pflaumer-Erlangen: **Erleichterung der transvesikalen Prostatektomie.**

Als Ersatz für die Muzeuxsche Zange empfiehlt Verf. die Bildung eines Zügels in Form des am Anfang der Operation in die Harnröhre und Blase eingeführten Nélatonkatheters, der bei stärkeren Verwachsungen in die Blase gezogen wird unter Festhalten seiner vor die Wunde gezogenen Spitze; nun hängt die Prostata in einem elastischen Zügel und kann jetzt leichter entfernt werden.

E. Heim, zurzeit im Felde.

Zentralblatt für Gynäkologie. 1917, Nr. 45.

F. Heimann-Breslau: **Extraperitonealer Kaiserschnitt bei verschleppter Querlage.**

Während früher bei verschleppter Querlage nur die Zerstückelung des Kindes in Frage kam, gelingt es durch die in der Ueberschrift genannte Operation ein lebensfähiges Kind zu erzielen. 2 Fälle der Küstnerschen Klinik. Der im zweiten Falle berichtete unglückliche Ausgang ist nicht der Operation, sondern einer durch einen vorhergehenden Wendungsversuch veranlassten Perforatio uteri mit nachfolgender Peritonitis zuzuschieben.

R. Kropác-Brünn: **Beiderseitige Nierendekapsulation als lebensrettende Operation bei der schweren Form der Eklampsie.**

Kasuistischer Beitrag. Eklampsia post partum. Anfangs Behandlung nach Stroganoff. An Intensität und an Zahl zunehmende Anfälle bis zum drohenden Lungenödem. Gleichzeitige Nierendekapsulation auf beiden Seiten durch zwei Operateure. Die auffallend zusammengepressten Nieren springen wie ein Gummiball aus den beengenden Kapseln und vergrössern sich auf das Anderthalbfache ihres Volumens. Fast sofortiges Nachlassen der Anfälle, aber noch tagelang schwerstes Krankheitsbild mit Bewusstlosigkeit und grösster motorischer Unruhe. Werner-Hamburg.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 46, 1917.

Gebbert-Hamburg-Eppendorf: **Betrachtungen über 200 Fälle von Placenta praevia.**

Aus der Epikrise der 200 Fälle leitet Verf. eine Reihe von Schlussfolgerungen ab, aus denen hervorgehoben sei, dass die Therapie ihr Hauptaugenmerk auf die Vermeidung grösserer Blutungen vor der Geburt zu richten hat. Die zweckmässig vorgenommene Tamponade ist keineswegs zu fürchten. Eine rein mütterliche Indikation zum Kaiserschnitt besteht nicht.

Rosenstein-Breslau: **Demonstration eines supravaginal amputierten Uterus nach dreimaligem Kaiserschnitt.**

Demonstration, Krankengeschichte, Epikrise.

G. Rosenfeld-Breslau: **Zur Behandlung der Fibrinurie.**

An der Hand eines Falles erörtert Verf. den klinischen Umfang dieser Affektion. Die Gerinnselbildung im Harn, welche dazu gehört, wurde in dem mitgeteilten Falle durch Darreichung von Phosphorsäure günstig beeinflusst. Die Eiweissausscheidung blieb in diesem und einem weiteren mitgeteilten Falle unbeeinflusst.

Kurt Kaiser-Berlin zurzeit im Felde: **Zur Pathologie und Therapie des Fünftagefiebers.**

Verf. berichtet über die klinischen Beobachtungen an 58 Fällen, speziell über den Ablauf des Fiebers. Günstig wurde letzteres durch Chinin, täglich 4 mal 0,3 g in gewissen Modifikationen, beeinflusst. Verf. ist der Ansicht, dass es sich beim Fünftagefieber nicht um eine neue Krankheit handelt, sondern um eine modifizierte Form der Malaria.

O. Müller-Hongkong und W. Berblinger-Marburg: **Das Endergebnis einer nach der Edingerschen Methode (Agarröhrchen) vorgenommenen Ueberbrückung des Nerv. ulnaris mit anatomischer Untersuchung.**

Weder am zentralen, noch am peripheren Ende des Nerven wurde der beabsichtigte Zweck der Edingerschen Methode erreicht. Auch diese Mitteilung zeigt, dass beim Menschen die funktionell bedeutsame Regeneration der Fibrillen vom zentralen Nervenstumpf ausgeht und die neuen Fasern stets im unmittelbaren Anschluss an die alten entstehen.

A. Feldt-Frankfurt a. M.: **„Krysolgan", ein neues Goldpräparat gegen Tuberkulose.**

Goldpräparate — es wurde das neutral reagierende Alkalisalz einer komplexen aromatischen Goldsäure hergestellt — wirken bei Tuberkulose in biologischer Hinsicht entwicklungshemmend auf den Erreger und anregend auf die Bildung der Schutzkörper. In chemisch-physikalischer Hinsicht wirken diese Stoffe katalytisch auf die Oxydationsvorgänge, die bei den tuberkulösen Kranken darniederliegen.

Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift.

Nr. 44. O. Lubarsch-Berlin: **Ueber Aufgaben und Ziele der pathologischen Forschung und Lehre.** Antrittsvorlesung.

R. Klapp-Berlin: **Die verstärkte Prophylaxe bei Kriegsverletzungen durch Tiefenantisepsis mit Morgenrothschen Chininderivaten.**

Versuche mit Isoctylhydrokuprein („Vuzin"), womit Weichteil- und Gelenkwunden umspritzt werden (Lösung 1 : 10 000 mit Zusatz von 0,5 Proz. Novokain-Suprarenin), nachdem eine entsprechende Ausscheidung im Gesunden vorgenommen ist, ergaben ein günstiges Resultat, indem vielfach die Wundentzündung und Wundeiterung vermieden wurden. Bei genügender Uebung in dem Verfahren ist sogar oft die primäre Naht erfolgreich. Reichliche Umspritzung (½—1 Liter) dient bei verdächtigen Wunden auch zur Verhinderung des Gasbrandes. So wird das Verfahren der „Tiefenantisepsis" in vielen Fällen einen wesentlichen Fortschritt der Wundbehandlung darstellen.

Enderlen-Würzburg: **Ein Beitrag zur Nervennaht.**

Völliger Erfolg einer 10 Stunden nach der Verwundung wegen vollkommener Lähmung vorgenommenen Naht des Radialis. Die Nervenfunktion begann etwa im 8. Monat sich wiederherzustellen. — Auch ein Fall früher Peroneusnaht verlief günstig. Demnach ist in geeigneten Fällen die primäre Nervennaht aussichtsreich.

H. Straub-München: **Ueber partiellen Sinusvorhofblock beim Menschen.**

Zwei Fälle, bei denen der Arterienpuls kontinuierlichen Bigeminus zeigte und ein partieller (3 : 2) Sinusvorhofblock anzunehmen war. Genaue Beschreibung der Besonderheiten der Fälle.

H. Kämmerer-München: **Bemerkungen zu C. Brucks neuesten serochemischen Untersuchungen.**

Erörterung der Frage, ob die neue Brucksche Reaktion in eine Kategorie mit den Fällungsphänomenen von Dieudonné und von Sachs-Altmann einzureihen ist.

E. Friedberger: **Ueber Immunitätsreaktionen mit dem Bazillus Weil-Felix und über seine ätiologische Bedeutung für das Fleckfieber.** (Schluss.)

Serumuntersuchungen zweier Fälle sprechen dafür, dass der Flecktyphus eine durch den Bazillus von Weil-Felix (Bacillus typhi exanthematici) hervorgerufene bakterielle Infektionskrankheit ist. Für die Annahme einer Protozoenerkrankung mit einem Entwicklungsgang des Virus in der Laus besteht kein Beweis.

J. Ritter-Berlin: **Die Ernährung der Säuglinge während des Krieges.**

Kritik der getroffenen Massnahmen. Forderung nach einer Beschlagnahme und Sicherstellung der für die Säuglinge erforderlichen Milchprodukte. Hebung der Kinderstillung.

J. Koch: **Zur Uebertragung des Erregers des europäischen Rückfallfiebers durch die Kleiderlaus.**

Erwiderung auf die Bemerkungen von A. Mayer.

P. W. Philipp: **Submuköses Hämatom der Uvula.**

Beschreibung eines Falles.

M. Pistor: **Medizinalministerium in Preussen oder Reichsamt für öffentliches Gesundheitswesen.**

G. Tugendreich-Berlin: **Zur Frage der Jugendämter.**

Rott-Berlin: **Das Jugendamt der Stadt Berlin.**

Bergeat-München.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 44. S. Gross-Wien: **Zur Behandlung der Zystopyelitis.**

S. Bericht M.m.W. 1917 S. 463.

H. Popper: **Ueber Fleckfieber ohne Exanthem.**

P. beschreibt eine Anzahl von Fällen, wo trotz des Fehlens eines Exanthems Fleckfieber bestimmt anzunehmen war. Im vermehrten Mass scheinen hierfür Kinder in Betracht zu kommen: diese Fälle verliefen vorwiegend besonders leicht.

W. Müller-Sternberg: **Ueber den antigenen Charakter der Tuberkelbazillenfette.**

Ergebnis: Die Versuche Bürgers und Müllers (D.m.W. 1916 Nr. 51) genügen in keiner Weise, um die von Much einwandfrei nachgewiesenen Fettantikörper der Tuberkelbazillen zu leugnen. M. selbst fand durch Intrakutananalysen bei chirurgischer Tuberkulose die Fettreaktionskörper bei 20 Proz., wo volle Albuminanergie bestand. Impfungen von 400 Soldaten mit Partialantigenen ergaben bei ausgesprochener Albuminanergie Reaktivität auf MTbF. und MTbN. (bei Deutschen 0,9, Böhmen 2,9, Polen 2,9, Slowenen 3,8 Proz. der Fälle).

K. Hanusa-Kiel: **Die operative Behandlung des Leistenhodens.**

Beschreibung der Verfahren für die Mobilisation und Retention des Hodens. Beschreibung eines Falles von Nekrose des Hodens im Anschluss an die Ligatur der Arteria spermatica und Synorchidie. Der beste Zeitpunkt für die Operation liegt zwischen dem 10. und 14. Lebensjahr.

M. Fasching-Krems: **Ueber einen Fall von variolaähnlichem pustulösen, septischen Exanthem.**

Wiener medizinische Wochenschrift.

Nr. 20. R. Kienböck-Wien: **Ueber Chondrome der Gelenkkapsel.**

5 Fälle eigener Beobachtung. Der typische Röntgenbefund erlaubt die frühe Erkennung und lässt statt Amputation die Resektion zu.

C. Pezzoli-Wien: **Statistisches über Haut- und Geschlechtskrankheiten im Kriege und Frieden.**

Unter den ambulanten weiblichen Kassenmitgliedern fand P. im Krieg eine absolute Abnahme der Frequenz, relative Abnahme der Lues, relative Zunahme der Gonorrhöe und des Ulcus molle. Zunahme der Geschlechtskrankheiten unter 20 Jahren, bedeutende Zunahme der parasitären Krankheiten, besonders Krätze.

Nr. 21. Wagner v. Jauregg-Wien: **Erfahrung über Kriegsneurosen.**

Interessante kasuistische Mitteilungen über die Behandlung von Kontrakturen.

K. Urban-Linz: **Zwei Fälle von fast tödlicher intraabdominaler Blutung aus dem Corpus luteum.**

A. Schiff-Wien: **Ueber das gehäufte Auftreten einer eigenartigen Oedemkrankheit.**

Wie in anderen Städten usw. wurde auch in Wien das oft plötzlich sich häufende Auftreten von Oedemen in Verbindung mit Bradykardie (durch Atropin prompt beeinflussbar) und Polyurie beobachtet, bedingt wahrscheinlich durch die Qualität der Kriegsernährung.

Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Berlin.** Juli bis September 1917.

Strauch Alfred: Ueber habituelle Patellarluxationen.

Minning Heinrich: Ueber Ursachen und Behandlung der Noma.

Pincas Hermann: Polyneuritis nach Infektionskrankheiten im Anschluss an 2 Fälle von Schlucklähmung nach Gesichtsrose.

Mangelsdorff Ulrich: Ueber Chondrosarkome des Oberkiefers.

Dahmann Heinz: Foudroyant verlaufende Fälle von otogener Meningitis.

Malinowski Arnold: Zur Klinik und Pathologie des primären Lungensarkoms.
Schröder Hermann: Ueber Kieferverletzungen im Kriege.
Fechner Franz: Zehn Jahre Scharlachstatistik vom 1. Oktober 1906 bis 30. September 1916.
Riesenfeld Arthur: Ueber primäre Herzhypertrophie im frühen Kindesalter und ihre Beziehung zum Status thymo-lymphaticus.
Ruhbaum Walter: Ueber das Vorkommen musikalischer Herzgeräusche.
Stupay Jacob-Aron: Die Laminektomie und ihre Erfolge bei Verletzungen des Rückenmarkes infolge von Frakturen und Luxationen der Wirbelsäule.
Richter Heinrich: Ein Fall von Hernia diaphragmatica spuria incarcerata, mit besonderer Berücksichtigung der Diagnose und Therapie.
Elia Isaia: Karzinom und Diabetes in ihren gegenseitigen Beziehungen.
Kloster Wilhelm: Ein Beitrag zur Aneurysmabildung nach Schussverletzung.
Jaffé Grace: Funktionsprüfungen bei Kriegsnephritiden.
Schneider Frieda: Die Beziehung von Herzvolumen zum Rumpfvolumen. (Ein Beitrag zur Beurteilung der Herzgrösse).
Wichert Georg: Ueber Schussverletzungen der Harnröhre und ihre Behandlung.
Goebel Wilhelm: Ueber einen Fall von Flexur-Vaginalfistel.
Bresler Chaskiel: Ueber die Behandung des Lupus vulgaris.
Ufer Theodor: Ueber Meniskusverletzungen im Kniegelenk und eine neue Schnittführung zur Kniegelenkseröffnung.
Lyncke Bruno: Zur Symptomatologie des einseitigen Zwerchfellhochstandes.
Gasko Alexander-Siskin: Pathologie und Therapie der Lungenschüsse in den modernen Kriegen.
Dyes Helmuth: Ueber die Reamputation.
Thielemann Michael: Ueber die Behandlung der eingeklemmten Hernien.
Schmid Otto: Ueber Spontanausstossung von Geschosssplittern aus dem Auge.
Keil Otto: Die Behandlung der Gasphlegmone.
Welle Carl: Behandlung der Aktinomykose.
Schmidt Peter: Das klinische Bild des Fleckfiebers bei der polnischen Bevölkerung im besetzten Gebiet.
Kraemer Ernst: Ueber subkutane Nierenquetschungen.
Bormann Friedrich: Ein Beitrag zur Pagetschen Krankheit der Brustdrüse.
Petersen Georg: Hygroma bursae glutaeotrochantericae profundae traumaticum.
Schön Wolf: Zur Frage der Funktionsprüfung der Nieren
Kupferberg Jacob: Ein Fall von Appendicitis actinomycotica mit anschliessender aktinomykotischer metastasierender Allgemeininfektion.
Miemietz Walter: Ueber Knochengeschwülste nach Traumen.
Eifen Joseph: Die therapeutische Beeinflussung der Phosphaturie.

Vereins- und Kongressberichte

Altonaer Aerztlicher Verein.

(Offizielles Protokoll.)

Nachtrag aus der Sitzung vom 23. Mai 1917.

Vorsitzender: Herr Henop.
Schriftführer: Herr Jenckel.

Herr **Hueter** demonstriert:

1. **Traumatische Zerreissung des Herzbeutels.**

Bei einem von seinem eigenen Wagen überfahrenen Bierkutscher fand sich bei der Obduktion Abriss des Herzbeutels von dem Sternum, zugleich ist dieser völlig zerrissen, das Herz liegt, um seine Achse nach rechts gedreht, völlig frei im Thoraxraum. Die Papillarmuskeln der Mitralklappe sind abgerissen, grosser Bluterguss im Thoraxraum, multiple Rippenbrüche, Hautemphysem.

2. **Primäre Darmtuberkulose bei einer 70 jährigen Frau.**

Drei ringförmige, 4—5 cm breite Geschwüre im Ileum, positiver Bazillenbefund.

3. **Dystrophia adiposogenitalis (Adipositas hypophysaria).**

Bei einer 52 jährigen, an einer Psychose leidenden Frau fand sich bei der Obduktion eine beträchtliche Fettanhäufung in der Subkutis, dem Epikard, Netz und Mesenterium, während perirenales Gewebe und Leber sich als äusserst fettarm erwiesen. Dieser Fettgehalt stand in einem auffallenden Gegensatz zu der Atrophie aller Organe, besonders Nebennieren, Schilddrüse, Uterus und Ovarien waren sehr atrophisch. Kopfhaar sehr kurz und dünn, Genitalhaare sehr spärlich, keine Behaarung in den Achselhöhlen. Am Gehirn linsengrosser, frischer Blutungsherd im linken Thalamus opticus. Die Hypophyse sehr klein, füllt den Türkensattel nicht aus. Mikroskopisch zeigt sich ihr Hinterlappen erhalten, in der Pars intermedia einige kolloidhaltige Zysten, in ihrer Umgebung kleine Haufen von Hypophysenzellen. Die Stromafasern des Vorderlappens sind kernlos und zu einem engen Netz zusammengeschlossen, dessen Maschen grösstenteils leer sind, stellenweise frisch ergossenes Blut enthalten. Von dem Parenchym sind nur in der subkapsulären Schicht und im Innern des Organes schmale Züge atrophischen Gewebes enthalten. Die erhaltenen Zellen sind Hauptzellen, Zellen mit eosinophilem oder basophilem Protoplasma fehlen. An den Gefässen keine Zeichen von Embolie, über die Anamnese des Falles war nichts in Erfahrung zu bringen.

Sitzung vom 24. Oktober 1917

Herr **Grüneberg** bespricht das **klinische und pathologisch-anatomische Bild des kongenitalen Myxödems, der Forme fruste und hypothyreotischen Konstitution.** Er stellt ein Zwillingsschwesterpaar vor, von denen das eine, sowohl nach der körperlichen als auch nach der intellektuellen Richtung hin eine gute normale Entwicklung zeigt. Der andere Zwilling ist ein Myxidiot. Patient ist seit 8 Jahren in forlaufender Beobachtung und ist andauernd organotherapeutisch behandelt worden. Die demonstrierten Röntgenbilder der Hand-, Fuss- und Hüftgelenke aus den einzelnen Jahren, sowohl bei dem normalen als auch bei dem kranken Zwilling lassen deutlich die Einwirkung der Schilddrüsenbehandlung auf die Entwicklung der Knochenkerne erkennen, die seit etwa einem Jahre nunmehr vollendet ist. Die Besserung des Längenwachstums und die geistige Entwicklung ist zwar deutlich festzustellen, jedoch erreichen beide keineswegs normale Grenzen. Toxische Erscheinungen sind bei der Patientin niemals beobachtet worden. Sobald Pat. die Schilddrüsentabletten entzogen werden, treten unangenehme Abstinenzerscheinungen auf. Im Anschluss daran werden Diapositive von selbst beobachteten Kindern mit Mongolismus und Chondrodystrophie gezeigt und deren Differentialdiagnose besprochen.

Diskussion: Herr Jenckel berichtet über einen Fall von postoperativem Myxödem, den er vor 4 Jahren bei einer 68 jährigen Frau beobachten konnte. Die Pat. war damals von einem auswärtigen Chirurgen wegen grosser Struma operiert worden. Infolge Wundeiterung stiess sich offenbar der Rest des Schilddrüsengewebes ab und es entwickelte sich langsam das ausgesprochene Bild des Myxödems mit starker Herabsetzung des Intellekts. Durch Organotherapie wurde völlige Heilung erzielt. Die Frau fühlt sich heute sehr wohl, ist jedoch gezwungen, täglich ihre Thyreoidintabeltten noch zu nehmen.

Herr Süssenguth berichtet über einen Fall von Struma carcinomatosa eines 41 jähr. Mannes, bei dem sich nach der Strumektomie der zurückgelassene Schilddrüsenrest vollständig nekrotisch abstiess. Mehrere subkutan unter die Bauchhaut implantierte pflaumenkern- bis kirschgrosse Stückchen der parenchymatösen Struma eines gleichzeitig operierten 12 jährigen Mädchens heilten reaktionslos ein, waren aber nach einem Vierteljahr restlos resorbiert. Thyreoidintabletten wurden von dem Pat. nur unregelmässig genommen. Trotzdem während der einjährigen Beobachtungszeit bisher keine Ausfallserscheinungen.

Herr **Appel** stellt vor:

1. Zwei Fälle von **Acne artificialis**, wie sie bei Leuten, welche in Granatfabriken mit schlechtem Oel in Berührung kommen, jetzt reichlich auftreten. Sie ähnelt am meisten der Teerakne, ohne je früher in so hochgradiger und hartnäckiger Form gesehen zu werden. Gesicht, Hals, Nacken und die Streckseiten der Extremitäten sind mit dunkelgefärbten harten Rauhigkeiten bedeckt, die den verstopften und entzündeten Follikeln entsprechen. Die einzige Krankheit, womit dieser Zustand verwechselt werden kann, ist, worauf Ehrmann-Wien kürzlich aufmerksam machte, das akneiforme Tuberkulid. Die Trennung davon ist aber schliesslich leicht durch das Fehlen anderer tuberkulöser Erkrankungen und das Ausbleiben von Nekrosen und Erweichungen auf den Spitzen der Papeln.

2. Eine Anzahl von **Käfern**, welche von Herrn Prof. v. Brunn vom zoologischen Museum in Hamburg freundlichst als Calandra oryzae Linné bestimmt waren. Diese Käfer waren in rumänischem Weizen enthalten und verursachten bei den Arbeitern einer Mühle heftig juckende, Skabies vortäuschende Hautkrankheiten. Nur dafür disponierte Arbeiter wurden befallen, manche blieben auch bei derselben Erkrankungsgelegenheit ganz frei. Das Juckgefühl entsteht auf zwei Arten: zunächst durch Berührung der Haut mit den krabbelnden Beinen der Käfer und sodann durch Biss mit dem langen spitzen Rüssel. Um den Biss bildet sich eine heftig juckende Quaddel. Dadurch setzt sich das Jucken im Hause des Arbeiters fort, obwohl die Käfer nicht in die Wohnungen eingeschleppt werden. Sie können keine Kälte und keine Zugluft vertragen und gehen glücklicherweise in der kalten Jahreszeit bei uns schnell zugrunde, wenn sie auch in vielen Millionen Exemplaren aus Rumänien zu uns kommen.

3. Zwei mikroskopische Präparate mit **Spirochäten pallida** und **buccalis**, nach Fontana gefärbt. Die Färbung zeichnet sich durch Schnelligkeit und Schönheit aus. In 5 Minuten ist das Präparat fertig. Der Tuschefärbung ist die Fontanasche überlegen durch Billigkeit und fast unbegrenzte Haltbarkeit der Färbeflüssigkeiten.

Herr **Jenckel** demonstriert:

1. eine 28 jährige Frau, die er im Januar 1916 wegen einer **Pankreaszyste** operiert hatte. Der zwischen Magen und Colon transversum sowie unterhalb der letzteren zur Entwicklung gelangte, vom Schwanzteil der Bauchspeicheldrüse ausgehende grosse, mit klarem Sekret gefüllte Sack war damals in die Bauchwand eingenäht und drainiert worden. Die Fistel bestand über ein Jahr, allmählich hatte sich aber infolge der Eiterung und Schrumpfung der Zyste das Pan-

kreasgewebe der vorderen Bauchwand vollkommen genähert und war stellenweise in feste Verwachsung mit derselben eingetreten. Man konnte nunmehr erkennen, dass multiple bis kirschgrosse Zysten in dem faustgrossen, derben Pankreasgewebe vorlagen, die sich mit dem Finger leicht eröffnen liessen und ein zähes, glasiges Sekret entleerten. Im April 1917 wurde in Narkose dieser mit multiplen Zysten durchsetzte Schwanzteil des Pankreas exstirpiert, wonach völlige Heilung eintrat.

Mikroskopisch zeigte sich ein zellarmes, von grossen und kleinen Zysten durchsetztes Bindegewebe, in welchem nur spärliche Reste normaler Pankreasdrüsen erhalten waren. Die mit hohem Zylinderepithel ausgekleideten Zysten sind die erweiterten Drüsenausführungsgänge. An einer kleinen Stelle befindet sich ein durch den chronischen Entzündungsprozess entstandener Szirrhus.

2. einen Soldaten mit einem durch Gewehrschuss entstandenen **Aneurysma arterio-venosum** der rechten Subklavia. Mittels der von Lexer angegebenen Methode wurde das Aneurysma nach temporärer Resektion der Klavikula freigelegt und die seitliche Naht der Arterie und Vene ausgeführt, darauf die den N. medianus komprimierende Narbe exzidiert und die grosse Wunde durch Nähte wieder verschlossen. Es trat völlige Heilung ein mit guter Funktion des rechten Armes.

Herr **Süsseguth** demonstriert einen 18jährigen Patienten mit einer geheilten **Stichverletzung des Dickdarmes.** Patient erhielt von einem Arbeitskollegen im Streit einen Stich mit einer Dreikantfeile in die linke Lendengegend. Drei Stunden später Laparotomie, linksseitiger Parenteralschnitt. Netzprolaps aus der Lendenwunde, markstückgrosse, zerfetzte Einstichwunde an der Hinterwand der Flexura lienalis, etwas kleinere Ausstichwunde 12 cm davon entfernt an der Vorderwand des Querkolons. Viel breiiger und eingedickter Kot, reichliche Mengen flüssigen Blutes in der freien Bauchhöhle. Verletzung eines grösseren Mesokolongefässes. Uebernähung der Kolonwunden nach gründlicher Peritonealisierung der Einstichwunde. Zur Entlastung und Sicherung der Nahtstellen Anlegung einer Enteroanastomose zwischen Querkolon vor der Ausstich- und Colon descendens hinter der Einstichwunde. Drainage zur Lendenwunde. Totaler Nahtverschluss der Bauchhöhle, komplikationsloser Verlauf, nach 4 Wochen geheilt entlassen. Jetzt nach ½ Jahr Klagen über Adhäsionsbeschwerden, die auf energische Bauchmassage und Peristaltik anregende Massnahmen schnell beseitigt sind.

Kriegsärztlicher Abend zu Berlin.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 13. November 1917.

Herr Prof. **Sauerbruch**-Zürich: **Ueber bewegliche Prothesen.**

Vortr. berichtet über seine bekannten im Lazarett Singen angestellten Versuche, eine willkürlich bewegte künstliche Hand herzustellen. Das Prinzipielle besteht darin, die übriggebliebenen Muskeln durch Uebung zu kräftigen und die Arbeit des Muskels auf eine Maschine zu übertragen. Er geht dann auf die Vorgeschichte dieser Bestrebungen ein und wendet sich zunächst zu der chirurgischen Vorarbeit, die notwendig ist, um aus dem praktisch toten Stumpf lebendige Energie herauszuholen. Das Vorgehen ist im Einzelfall verschieden. Meist ist es empfehlenswert, durch Mobilisierung der Muskeln in den Stümpfen eine möglichst freie Bewegung der Stümpfe herbeizuführen.

Von besonderer Bedeutung ist es, das sich einstellende Muskelspiel, das sich nicht nach den anatomischen Verhältnissen richtet, genau zu beobachten. Der Amputierte seinerseits muss lernen, die einzelnen Muskeln zu innervieren (Demonstration von Exerzierübungen). Zwei Wochen danach folgt dann der operative Eingriff, bei dem Strecker und Beuger vollständig zur Kraftquelle heranzuziehen sind. Dann wird ein schmaler Hautstreifen aus dem Relief der Muskeln herausgeschnitten, aus diesem ein breiter Kanal herausgeholt, und die Haut wie ein Rohr durch den Muskel hindurchgezogen und vernäht. In diese Kanäle werden Elfenbeinstifte gesteckt, welche durch die Muskelkontraktionen gehoben werden. Zum Gelingen des Eingriffs ist richtige Technik notwendig: Der Hautlappen muss genügend breit sein und gute Stielversorgung haben. Der Muskelkanal muss genügend breit sein etc. Bei Beachtung dieser Massnahmen kann die Methode kaum fehlschlagen, die letzten 250 Operationen sind ohne Nekrose verlaufen, nur die Immobilisierung von Infektionsmaterial, das im Stumpf liegt, kann bisweilen im Wundverlauf Störungen geben. Die Bildung der Kraftwülste ist im Einzelfall verschieden, man kann jedoch sagen, dass bei Unterarmamputierten es sich im Prinzip empfiehlt, die Wulstbildung vorzunehmen. Sind die Kanäle eingeheilt, so werden sie mit dem Elfenbeinstift belastet, jedoch darf dies nicht zu früh vorgenommen werden. Die mit den Kraftstiften in Verbindung gesetzte Maschine wird durch die Kontraktionen der Muskulatur in Bewegung gesetzt. Die auf diese Weise erzielten Leistungen sind enorm und schwanken zwischen 20 und 100 kgcm. Es wird demonstriert, wie ein Amputierter mit dem Stumpf ohne Mühe 15 kg mehrere Zentimeter hoch hebt.

Die Herstellung der Prothesen bereitete grosse Schwierigkeiten und es drohte die Methode an dieser Schwierigkeit zu scheitern. Besonders versagten die Ingenieure und Techniker, die arbeiteten, als ob es sich um einen Brückenbau handelte. Die Leitung des Verfahrens muss daher unter Leitung der Aerzte bleiben, da diese allein physiologisch denken können. Erst durch die Gründung einer eigenen Werkstätte ist Vortr. die Brauchbarmachung und der Ausbau des Verfahrens möglich geworden.

Die Anforderungen an eine Prothese sind folgende: sie muss leicht, angenehm und handlich sein, richtig festsitzen und eine zweckmässige Kraftübertragung ermöglichen. Sie muss zwei Elementarbewegungen unter allen Umständen gestatten, die Vortr. als Spitzgreifhand- und Breitgreifhandbewegung bezeichnet.

Der Carnesarm ermöglicht durch Schulterbewegungen eine willkürliche Bewegung der Hand, die aber nicht durch willkürliche Muskelkontraktion erzeugt wird. Infolge dieses Vorzugs lernen mit dieser künstlichen Hand die Patienten fühlen, und darum ist es seines Erachtens nicht zweckmässig, eine Sperrfeder zum Festhalten eines Gegenstandes anzubringen. Erst bei grober Arbeit ist eine solche erforderlich (Arbeitsprothese). Man hat früher erklärt, dass sein Verfahren nur für Kopfarbeiter empfehlenswert sei, aber gerade bei der Arbeitshand bewährt sich das Verfahren, das den Amputierten von seiner zweiten Hand unabhängig macht, da die Sperre selbsttätig durch eine willkürliche Muskelkontraktion wieder gelöst wird.

Im Einzelfall ist das Verfahren sehr modifikationsfähig. Durch Mitwirkung anderer Muskeln oder anderer Benutzung der vorhandenen Kraftquellen kann Beugung im Ellenbogengelenk, Pro- und Supination erzeugt werden.

Diskussion: Herr Blumenthal: Er benutzt die Stosskraft des Armes bei einem Oberarmamputierten, um die Kraft durch eine Druckkapsel zu übertragen und auf diese Weise Handbewegungen zu erzielen.

Aerztlicher Verein in Hamburg.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 6. November 1917.

Vorsitzender: Herr Rumpel.

Herr **Neumann** berichtet über zwei Fälle von **Seifenlaugenverätzung.**

Fall 1: 18jähriger Mann nahm vor einem Monat irrtümlich einige Schluck Seifenlauge (= 60proz. Kalilauge). Sofortige Magenspülung. Anfangs günstiger Verlauf, nach 3 Wochen an Intensität zunehmende Schluckbeschwerden und enorme Expektoration grosser Speichel- und Schleimmengen. Es besteht eine auch röntgenologisch gut erkennbare teils spästische, teils narbige, zirkuläre Oesophagusstenose. Prognose ist schlecht, wie der Fall 2 eines 5jährigen Kindes lehrt, mit ähnlichem Verlauf: immer zunehmende Schluckbeschwerden, Oesophagostomie, Exitus nach einer Woche an einem bis zur Wirbelsäule reichenden, die Wirbelkörper usurierenden Abszess, der von einer Oesophagusperforation an einer verätzten Stelle seinen Ausgang nahm.

Herr **Kach** demonstriert das seltene Präparat einer isolierten **Herzmuskeltuberkulose.** 39jährige Schlächtersfrau hatte 1913 eine Pleuritis, erkrankte Frühjahr 1917 mit Herzbeklemmungen, nahm erheblich ab, wog aber bei 1,55 m Grösse noch 80 Kilo. Im Krankenhause bot sie die Symptome einer Myokarditis und starb nach kurzer Beobachtung. Im rechten Ventrikel und im Vorhof fand sich die Wand mit haselnuss- bis walnussgrossen Konglomerattuberkeln durchsetzt. Ausserdem bestand eine adhäsive Perikarditis. Die Seltenheit dieses Befundes, seine histologischen Einzelheiten, die Möglichkeit der Annahme einer Infektion mit dem Typus bovinus, werden besprochen.

Herr **Plaut:** Wegen ziemlicher Vermehrung der **Pilzkrankheiten der Haut** während des Krieges gibt Plaut unter Vorzeigung der jetzt in Hamburg häufigen Erreger (Microsporon Audouini, Trichophyton cerebriforme, gypseum, equinum und Epidermophyton inguinale) Vorschriften für eine streng ätiologische Therapie zur Bekämpfung der weiteren Ausbreitung dieser Mykosen. Oberflächliche Formen der unbehaarten Haut werden wie üblich antiparasitär behandelt, solche des Bartes und Mikrosporie geröntgent (bei Volksschülern [Mikrosporie] besorgt das Medizinalamt die Lichtbehandlung), entzündliche Affektionen, Sycosis parasitaria, Kerion, mit heissen Umschlägen unter zu Hilfenahme des von Philippson in die Therapie der Hautkrankheiten eingeführten Salizylspiritus. Heilung der entzündlichen Mykosen findet allein durch die entstehende Immunität statt. Röntgenbehandlung ist kontraindiziert.

Herr **Fraenkel** berichtet über die Sektionsergebnisse von 8 **Typhusfällen,** die sich bei 79 im Eppendorfer Krankenhause in diesem Jahre beobachteten Fällen fanden. Insbesondere referiert er einen Fall von pyämisch endenden Typhus, bei dem eine komplizierende Pyozyaneusinfektion fleckig-gelbe Nekroseherde am weichen Gaumen erkennen liess. Die histologische Untersuchung dieser durch den Pyozyaneus bedingten Herde ist — wie auch in allen anderen durch diesen Erreger bedingten Affektionen — ausgezeichnet durch eine typische Häufung zahlloser Bazillen, die unter Vermeidung des Gefässlumens sich lediglich in der Gefässwand festsetzen.

Herr **Simmonds** berichtet über folgende Fälle:

1. **Peritonealblutung aus einer Leberpunktion.** Bei einer 27jähr. Frau, die an Peritonitis post abortum starb, war wegen Verdacht eines subphrenischen Abszesses eine Probepunktion ausgeführt worden. Aus der Leberpunktion war eine 1½ Liter starke Blutung in die Bauchhöhle erfolgt. Solche vom Vortr. mehrmals beobachtete Befunde mahnen zur Vorsicht bei Punktionen in der Lebergegend.

2. **Peritonealblutung aus einem Chorioepitheliom der Leber beim Manne.** Bei einem 30jährigen Soldaten war im Juli ein seit einem Jahr bestehender Hodentumor auswärts exstirpiert worden. Aufnahme im Krankenhaus im August wegen zunehmender Kachexie. Bei der Autopsie werden zahlreiche hämorrhagische Geschwülste in Leber und Retroperitonealdrüsen gefunden. Ein geplatzter Lebertumor hatte 2 Liter Blut in die Bauchhöhle entleert. Mikroskopisch erweisen sich die Geschwülste als Choroepitheliome, deren primärer Sitz wohl im exstirpierten Hoden sich befunden hat.

3. **Peritonealblutung aus einem geplatzten Graafschen Follikel.** 20jähriges, etwas fettes Mädchen wird wegen heftiger Schmerzen im Leibe und Kollaps ins Krankenhaus gebracht. Die Laparotomie lässt die Quelle der Blutung nicht erkennen. Bei der Autopsie wird flüssiges Blut und in der Milzgegend ein fast mannskopfgrosses Koagulum im Bauche gefunden. Einzige Quelle der Blutung ein erbsengrosser, an der Oberfläche geplatzter, mit Koagulum erfüllter Graafscher Follikel. Histologische Untersuchung lässt Ovarialgravidität ausschliessen. Ueber die Aetiologie der tödlichen Blutung aus dem Follikel war nichts zu ermitteln. Hämophilie und Trauma nicht angegeben. Einzige Komplikation bindegewebige Adhäsionen in den Tuben als Folge abgelaufener, zu Obliteration führender Appendizitis. Solche Follikelblutungen gehören zu den grössten Seltenheiten.

Besprechung der Vorträge der Herren Lichtwitz und Knack.

Herr Lippmann betont Herrn Knack gegenüber ebenfalls, dass für therapeutische Zwecke der sonst allgemein gebrauchte einfach Trink- und Durstversuch nicht ausreiche, da die alleinige Bestimmung des spezifischen Gewichts Irrtümer hinsichtlich der Stärke der Stickstoff- und Salzausscheidung ergeben könne. Unter demselben spezifischen Gewicht sind häufig bei demselben Falle ganz erhebliche Unterschiede in der Konzentration verborgen. L. bestimmt daher bei Beibehaltung des alten Trink- und Durstversuches in jeder Harnportion neben dem spezifischen Gewicht, Kochsalz und Stickstoff getrennt, um dadurch genau die Konzentrations- und Verdünnungsfähigkeit für die einzelnen Stoffe zu berechnen. Die Bestimmung des Reststickstoffes erwies sich L. als weiteres fast untrügliches diagnostisches Hilfsmittel, das eigentlich nie zu Fehlurteilen führte.

Herr Fahr weist in Uebereinstimmung mit Herrn Lichtwitz darauf hin, wie wichtig es ist, die Partialfunktionen der Niere zu studieren. Durch sorgfältige Beobachtung in dieser Richtung und genaue vergleichende klinisch-anatomische Untersuchung derartiger Fälle lässt sich eine weitere Vertiefung unserer Kenntnisse der normalen und pathologischen Nierenphysiologie erhoffen. Eine bedauerliche Schranke findet das anatomische Studium einstweilen in dem Umstand, dass wir noch nicht imstande sind, eine anatomische Unterlage für die nervösen Einflüsse zu geben, die bei manchen Nephropathien eine Rolle zu spielen scheinen.

F. gibt seiner Freude darüber Ausdruck, dass auch Herr Lichtwitz sich der von Volhard und Fahr gegebenen Gruppierung des Morbus Brightii angeschlossen und speziell auch den Begriff der benignen und malignen Nierensklerose übernommen hat. Zur Rechtfertigung seines Standpunktes in dieser Frage weist Fahr auch darauf hin, dass Löhlein jetzt auch einen Fall von benigner Sklerose mit starker Arteriolenveränderung mitgeteilt hat. F. sieht darin das indirekte Eingeständnis, dass die Arteriolenveränderungen allein nicht imstande sind, die Veränderungen bei der malignen Sklerose zu erklären, wie dies Löhlein seither mit so grosser Entschiedenheit behauptete. Auch auf Grund seiner eigenen Untersuchungen hält F. an seinem Standpunkt in der Frage des M. B. im allgemeinen und der Nierensklerose im besonderen im wesentlichen durchaus fest, auch gegenüber den Vorschlägen, die Aschoff neuerdings zur Einteilung der Nephropathien gemacht hat.

Herr Kümmell bespricht die chirurgische Behandlung der Kriegsnephritis. Bei Anurie und Urämie sind nach Erschöpfung der internen Therapie Dekapsulationen bisweilen von Erfolg. K. hat im Felde 12 Fälle operiert. Auch bei der Nephritis dolorosa, der Nephralgie oder Koliknephritis, ist unter Anerkennung der Schwierigkeiten der Differentialdiagnose gelegentlich eine Dekapsulation und Spaltung der Niere indiziert. 20 Fälle. Die Nephritis infectiosa hält K. für ein Vorstadium der Pyonephrose. K. berichtet ferner über die Behandlung der Enuresis in Feldlazaretten, die bisweilen epidemieartige Zugänge veranlasst. Oft sind es Simulanten, deren Ueberführung nicht immer leicht ist.

Herr Schrader empfiehlt zur Behandlung der Enuresis Thure-Brandtsche Massage des Blasenhalses. Heilung in wenigen Sitzungen.

Herr Feigl macht Mitteilungen zur Bestimmung des Reststickstofis.

Schlusswort der Vortragenden. Werner.

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 26. Oktober 1917.

Dr. **H. Reimann**-Baden stellt einen Mann vor, der nach einer Schussverletzung des Schädels mit Knochendefekt einen grossen pulsierenden **Hirnprolaps** behielt, welcher durch systematische Kompression mit Lumbalpunktion zur Abheilung kam. Die Kompression wurde mittels elastischer Binden ausgeführt. Der Defekt wurde schliesslich noch mit einem Periostknochenlappen gedeckt. Der Operierte ist derzeit fast beschwerdefrei und arbeitsfähig.

Prof. Dr. **Maximilian Sternberg** stellt ein 17jähriges Mädchen vor, das mit einer **doppelseitigen Lähmung des Plexus brachialis** behaftet ist. Das Mädchen trug einmal 3 Stunden lang einen Rucksack mit 25 kg Kartoffeln und empfand schon in den ersten Viertelstunden Schmerzen und Parästhesien. Es ist ein sogen. unreiner Fall von Erbscher Schulter-Armlähmung, in dem noch einige Brust- und Rückenmuskeln gelähmt sind. Wie bei den Narkoselähmungen trat hier die Lähmung auf durch Quetschung des Plexus zwischen Schlüsselbein und erster Rippe. Solche doppelseitige Plexuslähmungen durch Lastentragen sind sehr selten. Die Kranke wird elektrisch behandelt und hat sich der Zustand schon wesentlich gebessert

Primararzt Dr. **O. v. Frisch: Ueber Pseudarthrosen.**

Von 46 an seiner Abteilung operierten Fällen von Pseudarthrosen sind 39 infiziert gewesen. Gute Resultate wurden nur bei solchen am Oberarm und am Oberschenkel erzielt. Nicht jeder Fall von Pseudarthrose muss behandelt werden. So wird ein Offizier mit einem ziemlich ausgedehnten Defekt einer Ulna vorgestellt. Der Unterarm ist nicht deformiert, seine Funktion eine recht gute, nur die rohe Kraft der Hand ist etwas reduziert. Auch isolierte Pseudarthrosen der Fibula brauchen nicht operiert zu werden, abgesehen davon, dass sie oft übersehen werden. Die Pseudarthrosen des Humerus, der Tibia, des Femur, beider Unterarm- und Unterschenkelknochen geben bei sonst gesunden jugendlichen Individuen immer die Indikation zur operativen Behandlung ab.

Der Vortr. bespricht die bei der Operation der Pseudarthrosen zumeist angewandten Methoden und stellt sodann eine Reihe von Patienten vor, die mit Pseudarthrosen des Oberarmes, des Oberschenkels oder des Unterarmes behaftet waren und die alle nach Fixation der resezierten und adaptierten Frakturenden mittels der Laneschen Platten behandelt wurden. Er hält diese Methode für die sicherste. Die Laneschen Blättchen müssen aber stark sein, die Schrauben ein grosses Gewinde haben, so dass sie durch die ganze Markhöhle gehen und ihre Spitze in die gegenüberliegende Kortikalis einbohren. Sehr wichtig ist es sodann, dass die operierte Extremität nachher und sofort in einem Gipsverband fixiert wird und dass dieser Verband viele Monate lang (6, sogar 10 Monate lang) liegen bleibt, bis die Konsolidation erfolgt ist. Zuweilen ist es bei starker Eiterung notwendig, den zirkulären Gipsverband für einige Zeit wieder abzunehmen und bei Anlegung eines gefensterten Verbandes eine sorgfältige Fistelbehandlung durchzuführen. Es macht nichts, wenn die Schrauben und Blättchen locker werden, man entferne sie nicht, bevor der Knochen fest ist. Richtig angelegte Schrauben üben einen Reiz auf das Periost aus und befördern die Kallusbildung.

Manche Fälle von Pseudarthrosen am Unterschenkel und Unterarm mit grösseren Knochendefekten wurden, leider ohne Erfolg, mit Implantation eines Stückes lebenden Knochens aus der anderen Tibia behandelt. Da in allen infiziert gewesenen Extremitäten ein frei transplantiertes Knochenstück nicht am Leben zu bleiben scheint, so hat der Vortr. das Verfahren in solchen Fällen, aber auch bei aseptischen Pseudarthrosen, nach einigen Versuchen verlassen. Sodann werden die Verfahren nach Reichel-Chemnitz, Albee etc. noch kritisch besprochen.

Die an den Vortrag sich anschliessende Aussprache war eine sehr lebhafte. Prof. H. Spitzy hat von 35 in Betracht kommenden Fällen von Pseudarthrosen (operiert wurden mehr als 50) 21 geheilt, während bei 5 bisher kein Erfolg erzielt wurde. Es wurden hiebei die verschiedenartigsten Operationsverfahren angewandt, so die seitliche Adaption mit Knochennaht, die Einpflanzung eines Tibiaspans desselben Individuums (11 mit 7 Heilungen), Verschiebung nach Albee, Verzapfungen (10 mit 7 Heilungen) etc. Auch Spitzy hält neben der möglichst breiten Adaptierung die sofortige gute sichere und lange Fixierung als das Wesentliche des Verfahrens. — Assistent Dr. Wolfgang Denk hat in 4 Fällen durch Implantation eines Knochenspans aus der Tibia mit reichlichem Periostüberschuss und Verteilung desselben sehr gute Resultate erzielt. — Primararzt Dr. Moszkowicz hält die leichter zu entfernende Gussenbauersche Klammer für besser als die Lanesche Klammer mit ihren Stiften. Das Wichtigste ist, dass vom Knochen und vom Narbengewebe so viel weggenommen wird, bis normales Periost blossgelegt ist, dass sodann ein gut immobilisierender Verband angelegt wird, der lange liegen bleibt. — Priv.-Doz. Dr. Siegmund Erdheim hat an der Abteilung Prof. A. Fraenkels mit dem Einlegen periostbekleideter Knochenspäne auch bei früher infizierter Fraktur gute Erfolge erzielt. Für Fälle von Pseudarthrose am Vorderarm und Unterschenkel mit Defekt des einen und Erhaltung des zweiten Knochens ist diese Methode sogar streng indiziert. Um Pseudarthrosen zu verhüten, möge man sich bei der definitiven Wundversorgung darauf beschränken, nur die periostlosen Knochensplitter zu entfernen, da die zurückgelassenen periostbekleideten Splitter genügend Knochen produzieren, um die Fragmente zusammenzuhalten. — Dr. Reimann hat mit Bolzungen aus ganz frischen gedrechselten und dann ausgiebig gekochten Rinderknochen vollkommen zufriedenstellende Resultate erzielt. — Es sprachen noch Assistent Dr. v. Sacker, Priv.-Doz. Dr. Emmerich Ullmann und O. v. Frisch (Schlusswort).

Es folgte sodann die Aussprache über den Vortrag Prof. Faltas: „Zur Pathologie des Kriegsödems", an welcher sich Prof. Paltauf, Priv.-Doz. Dr. Wilh. Weibel und Prof. H. Winterberg beteiligten. Die Aussprache wird noch fortgesetzt werden.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Schutzimpfung gegen Typhus und Paratyphus in der französischen Armee.

In der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 1. Oktober 1917 wurde über die Ergebnisse der Schutzimpfung gegen typhöse Krankheiten berichtet (Résultats de la vaccination antityphiphoidique aux armées pendant la guerre, von H. Vincent). In den früheren Kriegen seien solche unter den Feldsoldaten ausserordentlich häufig gewesen, so im russisch-türkischen Krieg von 1877, im bosnischen Feldzuge, in Tunesien, im spanisch-amerikanischen Krieg, auf Madagaskar und im Burenkrieg. Die Zahl der dadurch verursachten Todesfälle übertraf mitunter die der durch Waffengewalt verursachten Verluste. Im gegenwärtigen Krieg verhielten sich die Erkrankungen an Typhus und Paratyphus bei der französischen Frontarmee folgendermassen: Im November 1914 brach eine Epidemie aus, welche im April 1915 zum Stehen gebracht wurde. Die Präventivimpfungen konnten während dieser Zeit an den Frontsoldaten wegen der Kriegsereignisse nicht vorgenommen werden. Im Hochsommer und Herbst nahm die Zahl der Erkrankungen wieder zu, sie war aber viel geringer als 1914 und hauptsächlich paratyphösen Fiebern zuzuschreiben. Von da ab nahm die Zahl der Typhusfälle ab und gegenwärtig ist der Gesundheitszustand sehr zufriedenstellend. Von Februar 1915 an wird die Typhus- und Paratyphusimpfung der Feldsoldaten durchgeführt. Seit 1911 wurden mehr als 200 000 Mann, die in Frankreich, Algerien, Tunesien und Marokko stationiert waren, mit Antityphusvakzin aus dem Armeelaboratorium von Val-de-Grâce geimpft. Vom 3. August 1914 bis 1. September 1917 wurden vom Laboratorium für Antityphusimpfung in Val-de-Grâce 5 513 073 Dosen Vakzin an die Front versandt. Seit mehr als 2 Jahren ist der Gesundheitszustand sehr befriedigend. Typhus- und Paratyphusfälle kommen nur in recht beschränkter Anzahl vor, und doch treffen alle Bedingungen zusammen, welche den Ausbruch dieser Krankheiten begünstigen; es sind so viel Mann auf beschränktem Raum zusammengedrängt, wie noch nie zuvor; die Leute sind immer so eng zusammengepfercht, dass die Uebertragung der Krankheit von Mensch auf Mensch durch Kranke und Bazillenträger ausserordentlich naheliegt; die Ansteckung kann weiter durch Verunreinigung etc. durch den Boden leicht vermittelt werden. Zusammengefasst kann man sagen, dass die Fälle von Typhus und Paratyphus dank den getroffenen Massnahmen in der Armee nicht mehr eintreten. Diese Krankheiten können als erloschen gelten, nachdem sie im Winter 1914/15 eine schreckliche Gefahr für die Soldaten gebildet hatten.

Fasst man die Zahl der Krankheitsfälle und ganz besonders den dadurch verursachten Abgang ins Auge, so kann in Anbetracht der enormen ins Feld gestellten Menschenmenge der Typhus und der Paratyphus als überwunden betrachtet werden. Namentlich mit letzterem braucht der Service de Santé sich nicht mehr besonders zu befassen. Die furchtbare Gefahr, welche im Winter 1914/15 drohte, nämlich dass durch die grosse Zahl der Erkrankungen die Feldarmee lahmgelegt würde, kann als überwunden gelten. Anfangs machte die Präventivvakzination wegen des Kriegszustandes besondere Schwierigkeiten. Seither aber wird dieselbe systematisch seit Februar 1915 bei der Armee vorgenommen. Die Ergebnisse sind ganz unverkennbar. Drei Wochen nach Beginn der Impfung biegt die Kurve der Krankheits- und Sterbefälle ganz brüsk nach unten. Während der Epidemie betrug die Zahl der typhösen Krankheiten pro 1000 im November 1914 6,12, Dezember 1914 7,24; Januar 1915 7,0. In den folgenden Monaten sank sie auf 4,38; 2,49; 1,6, stieg wieder ein wenig im August und September auf 2,47 bzw. 2,65, von da ab nahmen die Neuerkrankungen ständig ab. Vom Februar 1916 an betrug die Zahl weniger als 1 Proz. und sinkt seitdem ständig. Was die Sterbefälle anbelangt, so lässt sich die Wirkung auf Typhus- und Paratyphuserkrankung keineswegs verkennen. Die Vakzination wird mehr und mehr bei der Armee allgemein eingeführt. Das Seltenerwerden der Krankheits- und Todesfälle steht mit der Vakzination und Revakzination in unverkennbarem Zusammenhang. Nachdem die Kurve der Todesfälle im Winter 1914/15 die grösste Höhe erreicht hatte, fiel sie fast senkrecht ab; es sei dies offenbar, meint Vincent, durch die von ihm eingeführte Methode verursacht, die Injektion zu wiederholen.

Bei vorsichtiger Schätzung könne man sagen, dass durch die Antityphusimpfung eine ganz erstaunliche Menge von Leuten dienstfähig und am Leben erhalten würden. Im Winter 1914/15, als die Impfung noch unvollkommen war, erkrankten auf 100 000 Mann 678,6 am Typhus; die Zahl der Todesfälle betrug 98,6. Nehme man nun an, dass während der 38 Monate, welche der Krieg bisher dauerte, die Gesamtzahl der Erkrankungen die gleiche geblieben wäre, so machte dies eine Million, die Zahl der Todesfälle 145 000 aus. Es wären dabei die erschwerenden Umstände noch gar nicht berücksichtigt, so z. B. dass die Bazillen lange in Gerätschaften hielten, dass das Herbst- und Winterwetter einen ungünstigen Einfluss hätte usw.

Vergleiche man die Ziffern in den offiziellen Berichten mit denen der Medizinalstatistik (die letzte sei von 1911), so ergebe sich, dass die Zahl der Typhuserkrankungen bei den Soldaten der Feldarmee fast 7mal, die der Todesfälle gar 8½ mal kleiner wäre als bei der Armee im Frieden.

Dr. L. Katharine r.

Aus ärztlichen Standesvereinen.

Aerztlicher Bezirksverein München.

Hauptversammlung vom 9. November 1917.

Wieder liegt ein Vereinsjahr hinter uns, zwar arm an Sitzungen aber doch reich an Arbeit. Die Hauptlast derselben lag auf den Schultern des Kriegsausschusses. Die Ausarbeitung der Statuten für die Kriegshilfskasse, die Festlegung der für die Unterstützung massgebenden Gesichtspunkte, dann die Propaganda für Verbesserung der Ernährungsverhältnisse, die Kohlenversorgung der Aerzte waren nach dem Jahresberichte unseres Vorsitzenden, Herrn Kerschensteiner, die wichtigsten Arbeitsaufgaben. Wertvolle Unterstützung erfuhr der Kriegsausschuss durch die Mitarbeit des Ernährungsbeirates der Stadt München und durch Herrn Geheimrat v. Müller, welch letzterer mit dem Vertreter unseres Vereins und des Kriegsausschusses in einer Audienz beim Staatsminister des Innern im Februar 1917 persönlich vorstellig wurde. Im Juli 1917 wurde dem Aerztevereinsbund eine Denkschrift in Ernährungsfragen überreicht, welcher sich der Bund anschloss und sie dem Kriegsernährungsamt und den Reichsbehörden weiterleiten wird. Auch dem bayer. Landtag wurde in seiner jüngsten Sitzung eine derartige Schrift überreicht.

Trotz aller entgegenstehenden grossen Schwierigkeiten wurde in der Frage der Kohlenversorgung der Aerzte ein recht befriedigendes Ergebnis erzielt. — Nicht sonderlich erfreut werden die Aerzte über „das Kohlenzeugnis" für Kranke sein — für den Arzt und auch technisch eine meist unlösbare Frage. Jedenfalls müssen die Kollegen mit der Ausstellung solcher Zeugnisse recht zurückhaltend sein. Schutz der Gesunden dürfte hier mindestens ebenso wichtig sein als Entgegenkommen gegen Kranke. (Event. Krankenhauseinweisung zu bevorzugen.) Vorläufig wird ein Arzt die bei der Ortskohlenstelle einlaufenden Gesuche prüfen.

Ganz entschieden müssen wir die Ausstellung eines „Bierzeugnisses" von uns weisen. (Als Nahrungsmittel für Kranke soll stärkeres Bier eingesotten werden.).

Von der Wahl einer neuen Vorstandschaft des Vereins wurde unter voller und dankbarer Anerkennung der Leistung der bisherigen Abstand genommen. Lebhaft wird das Ausscheiden des hochverdienten Herrn Schwertfelner infolge Wegzugs bedauert.

Eine stattliche Nummernzahl weisen die Anträge zur Aerztekammer 1917 auf:

I. Von einer Aenderung der Gebührenordnung in den einzelnen Sätzen möge im Hinblick auf eine anzustrebende Reichsgebührenordnung abgesehen werden. Dagegen sollen sämtliche Mindest- und Meistsätze der staatlichen Gebührenordnung mit sofortiger Wirkung um 100 Proz. erhöht werden. (Eine Durcharbeitung der Einzelsätze erfordert jetzt zu viel Arbeit, soll erst nach dem Kriege geschehen. Angestrebt wird eine Reichsgebührenordnung unter Wegfall der einzelstaatlichen Gebührenordnungen. Die Pauschalerhöhung um 100 Proz. ist noch lange keine „Höchstpreis"-Forderung. Die bestehenden Sätze sind um mindestens 50 Proz. schon vor dem Kriege zu niedrig gewesen. Der Krieg brachte eine Teuerung von 150 Proz. Die Differenz ist also 200. Die Meistsätze, oder wie wir bisher richtiger sagten, die Höchstsätze müssen mit einbezogen werden wegen der vor Gericht angestrittenen Fälle.)

II. Es ist eine angemessene Erhöhung der Gebührensätze für Gutachten bei der Alters- und Invalidenversicherung, wie bei den Berufsgenossenschaften anzustreben.

Die von einzelnen Berufsgenossenschaften beliebten Gebühren für Gutachten stehen in einem auffallenden Kontrast zu deren Geldverhältnissen, wenn auch zugegeben wird, dass es sich meist um Begutachtung eines dem Arzte schon wohlbekannten Kranken handelt. Anders bei der Invaliditäts- und Altersversicherung; es ist gewöhnlich ein Fremder, welcher ein Zeugnis fordert. O.M.R. Henkel macht darauf aufmerksam, dass es sich hier um eine freiwillige Leistung der Versicherungsanstalt handelt, eigentlich nur um einen Zuschuss zu der Gebühr, welche der Ansucher zu bezahlen hätte. — Aktuell ist die Begutachtung der kriegsverletzten Invaliden. Die dabei vorgekommenen Konflikte will ein Antrag Epstein hintanhalten, welcher die Zustimmung der Versammlung erhielt: Es wäre wünschenswert, dass die Versicherungsanstalten bei der Invaliditätsbegutachtung von Kriegsverletzten den begutachtenden Aerzten einen Auszug aus dem militärischen Krankenblatt, welches das Schlussurteil enthält, mitteilten, damit Widersprüche zwischen militärärztlichem und privatärztlichem Gutachten vermieden werden.

III. Es möge in tunlichster Bälde eine Standes- und Ehrengerichtsordnung erlassen werden, in der in erster Linie Pflichtbeitritt zu einem ärztlichen Bezirksverein festgesetzt wird.

IV. Anlässlich der in Aussicht genommenen Reform der Kammer der Reichsräte ist die Aufnahme eines von der Aerzteschaft gewählten Vertreters zu fordern, nicht bloss im Interesse der Aerzteschaft selbst, sondern besonders im Interesse der Bevölkerungspolitik und vom ärztlich-hygienischen Standpunkte aus. (Wäre insbesondere wichtig, wenn die Verstaatlichung der Aerzte in Frage käme.)

Antrag Hecht: Auf die Tagesordnung der Aerztekammer ist noch zu setzen: Die Aerztekammer ersucht die Regierung, mit allen Mitteln gegen etwaige Bestrebungen den Aerztestand zu verstaatlichen, sowohl im Interesse der Kranken, einer gedeihlichen Weiterentwicklung der medizinischen Wissenschaft, wie auch des Aerztestandes selbst, Stellung zu nehmen. (Angenommen.)

V. Die Aerztekammer möge beim Kriegsministerium eine der Bedeutung des Aerztestandes entsprechende Aenderung in der Stellung der militärisch verwendeten Aerzte erstreben. (Die Klagen sind allbekannt.)

VI. Antrag, das Vorgehen bei der künstlichen Unterbrechung der Schwangerschaft betr., findet unter Anführung von Gegengründen heftigen Widerstand. Wird abgesetzt. Nochmalige Behandlung des Themas in Referat und Korreferat im Plenum nach Antrag Nassauer.

VII., VIII. und IX. werden nach Vorschlag unverändert angenommen:

VII. Die Aerztekammer möge den möglichst baldigen Erlass eines Reichsgesetzes anstreben, wie es im Entwurf des deutschen Strafgesetzbuches schon vorgesehen und durch Erlasse einer Reihe von Generalkommandos schon während des Krieges verwirklicht ist, folgenden Inhaltes: „Wer öffentlich oder durch Verbreitung von Schriften, Abbildungen oder Darstellungen, wenn auch in verschleierter Form, Mittel oder Gegenstände zur Abtreibung ankündigt oder anpreist oder in gleicher Weise seine eigenen oder fremde Dienste zur Vornahme oder Förderung von Abtreibungen anbietet, wird mit Gefängnis bis zu einem Jahr bestraft.

VIII. Die Aerztekammer möge auf die dringende Notwendigkeit weiterer Fortbildung der jüngeren Aerzte nach dem Kriege hinweisen.

IX. Die Aerztekammer möge ihre Meinung dahin aussprechen, dass für die Volksernährung und Volksgesundheit eine möglichst weitgehende Versorgung mit Kartoffeln erforderlich ist. Eine Verfütterung an Schweine muss durch ausreichende Verminderung des Schweinebestandes verhindert werden. Freudenberger.

Kleine Mitteilungen.

Therapeutische Notizen.

Zur Behandlung von Injektionsabszessen und -nekrosen, wie sie bei nicht ganz sachgemäss ausgeführter Einspritzung namentlich von Salvarsan- und Chininlösungen leider gar nicht selten beobachtet werden, eignet sich, wie nicht allgemein bekannt zu sein scheint, vorzüglich die Biersche Saugglockenbehandlung. Anderwärts mit allen möglichen Verbänden, Salben, Aetzmitteln u. dgl. erfolglos behandelte Fälle wurden in grosser Zahl von uns mit diesem ebenso einfachen wie wirksamen Mittel schnell und angenehm zur Heilung gebracht. Nur 2—3 mal wöchentlich muss die Glocke einige Minuten aufgesetzt werden, am besten intermittierend unter 2—3 maligem Auf- und Absetzen in einer Sitzung. Wie im übrigen verbunden wird, ist ziemlich gleichgültig. Wer an diesen reaktionslosen und doch oft so schmerzhaften Wundlöchern die überlegene Wirkung des genannten Heilmittels beobachtet hat, wird dann auch ganz von selbst zu seiner häufigeren Verwendung zwecks Entgiftung und Granulationsanregung anderer eiternder Wunden geführt werden.

San.-Rat Dr. Grussendorf-Jerusalem.

Sarhysol ist eine Verbindung von Succinimidquecksilber und monomethylarsensaurem Natron, das als Ersatz des vor dem Kriege viel gebrauchten Enesol der französischen Firma Clin als Antiluetikum von der Firma Dr. Albert Bernard Nachf., Einhornapotheke Berlin, eingeführt wird. Bornemann-Charlottenburg berichtet darüber in Nr. 45 der „Medizinischen Klinik". Er injizierte in der Regel als Normaldosis 2 ccm intramuskulär und wendete das Mittel systematisch an bei zeitig entdeckten Primäraffekten und bei Erscheinungen, die eine unbedingt rasche Beseitigung verlangten. Das Mittel zeigte sich dabei den unlöslichen Präparaten überlegen. B. gibt jetzt nach Abschluss seiner Versuche zweimal wöchentlich ein unlösliches Präparat, an den anderen Tagen der Woche je 2 ccm Sarhysol, nach 10 Sarhysolinjektionen genügt es, mit den unlöslichen Präparaten allein fortzufahren. Der Erfolg zeigte sich besonders bei Fällen, die eine schnelle Quecksilberwirkung erfordern, bei Fällen, die auf unlösliche Hg-Präparate mit lokalen oder allgemeinen Erscheinungen ungünstig reagierten, bei gleichzeitiger Arsen- und Quecksilberindikation, bei Spätlues, meist bei gleichlaufender Salvarsannatriumbehandlung, besonders bei luetischen Erscheinungen im Gefässsystem. R. S.

In einer Inauguraldissertation (München 1917) „Der Rhodangehalt des Mundspeichels und seine Beziehungen zur Quecksilberstomatitis" weist H. Freyvogel nach, dass der Rhodangehalt des Speichels im Verlauf der antiluetischen Quecksilbertherapie sich immer mehr vermindert, und dass parallel mit dieser Verminderung das Auftreten der Stomatitis geht. Durch Darreichung des absolut ungiftigen Rhodanpräparates „Rhodalzid" wurde die Stomatitis nach den Erfahrungen an der v. Zumbuschschen Klinik im Krankenhaus l. Isar und an der Dermatol. Universitäts-Poliklinik in München geheilt oder leicht vermieden, wenn das Mittel gleich von Beginn der Hg-Kur an gereicht wird. Das Präparat kommt in Tabletten von 0,25 in den Handel (Chemische Fabrik Reisholz G. m. b. H. in Reisholz bei Düsseldorf) und wird in der 1. Woche 1 Tablette, in der 2. Woche 2 Tabletten, je 1 nach dem Mittag- und Abendessen, in der 3. Woche 3 Tabletten, je 1 nach den Mahlzeiten, täglich gegeben. R. S.

Als zweckmässiges Arsenpräparat zur subkutanen Arsentherapie empfiehlt H. v. Hayek-Schloss Mentelberg bei Innsbruck das Arsamon, das von der Chem. Fabrik von Heyden in Phiolen zu 1 ccm einer 5 proz. Lösung von Natr. monomethylarsenicum zur subkutanen Injektion in den Handel gebracht wird. Das Präparat wurde ohne die geringsten lokalen Reizerscheinungen oder allgemeine Nebenwirkungen bei über 300 Injektionen vertragen. In 15 Fällen wurde es als einzige Medikation bei jungen anämischen Lenten mit chronischer Unterernährung gegeben und zwar wurden wöchentlich 4—5 Injektionen in Oberarm und Brust gegeben und im ganzen je 20 bis 30 Injektionen verabreicht. Das Körpergewicht nahm in 5 bis 6 Wochen um durchschnittlich 5,4 kg, der Hämoglobingehalt um 9 Proz. zu. Auch zwei frische Psoriasisfälle wurden durch sechswöchige Arsamonbehandlung zur Heilung gebracht. (Allg. m. Ztg. 1917 Nr. 33.) R. S.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 27. November 1917.

— Kriegschronik. Am 20. November unternahmen die Engländer mit starken Kräften einen überraschenden Angriff auf unsere Front zwischen Arras und St. Quentin mit der offenbaren Absicht des Durchbruchs nach Cambrai. Sie haben dieses Ziel nicht erreicht, wenngleich es ihnen vermöge des Masseneinsatzes von Truppen und Panzerkraftwagen, nicht zuletzt auch dank der überraschenden Wirkung des Angriffs gelang, unsere erste Linie zu überrennen und beträchtlichen Geländegewinn zu machen. Weitere Angriffe brachten keinen Erfolg mehr. Das Unternehmen stellt sich also letzten Endes als Misserfolg dar, da den schweren blutigen Verlusten kein Gewinn von mehr als örtlicher Bedeutung gegenübersteht. In Italien wird zwischen Brenta und Piave, sowie auf der Hochfläche der sieben Gemeinden um die Ausgänge aus dem Gebirge gekämpft. Gestützt auf starke Befestigungen leisten die Italiener dort noch kräftigen Widerstand. In Palästina haben die Engländer weitere Fortschritte gemacht und Jaffa besetzt. An der syrischen Küste sind ein grosser englischer Monitor und ein Zerstörer durch ein deutsches U-Boot versenkt worden. Die U-Bootsbeute im Monat Oktober betrug 674 000 Brutto-Registertonnen, somit sind seit Beginn der uneingeschränkten U-Bootskrieges 7 649 000, seit Kriegsbeginn 12,6 Millionen Brutto-Registertonnen Handelsschiffsraum versenkt. Das Sperrgebiet wurde als Antwort auf den völkerrechtswidrigen Druck, den England zur Gewinnung von Handelsschiffsraum auf die neutralen Mächte ausübt, erweitert. — In Russland hat sich die maximalistische Regierung mit Lenin an der Spitze und Trotzky als Minister des Auswärtigen zunächst behauptet. Ihr erster Schritt war der Vorschlag eines Waffenstillstandes an allen Fronten und des sofortigen Eintretens in Friedensverhandlungen, worauf England durch den Unterstaatssekretär des Auswärtigen Lord Cecil erklären liess, dass es die neue russische Regierung nicht anerkennt. England und Amerika haben auch bereits ihre Lieferungen an Russland eingestellt. In Frankreich hat der 76jährige Clemenceau (früherer Arzt) die Zügel der Regierung ergriffen.

— Ueber die Hilfsdienstpflicht der Aerzte hat das Kriegsamt neue Bestimmungen erlassen. So sollen die Kriegsamtstellen die Frage, ob an bestimmten Orten ihres Bereiches eine das berechtigte Bedürfnis der Bevölkerung übersteigende Zahl von Aerzten vorhanden ist, gemeinsam mit dem Sanitätsamt des zuständigen stellvertretenden Generalkommandos, dem Regierungspräsidenten und der Aerztekammer prüfen. Soweit eine Verwendung der als überzählig erkannten Aerzte im Bereiche der Kriegsamtstelle nicht möglich ist, verfügt über sie das Kriegsamt im Einvernehmen mit der obersten Medizinalbehörde des beteiligten Bundesstaates. Für die Einberufung gilt die Besonderheit, dass sie nur auf ausdrückliche Anweisung der Kriegsamtstelle erfolgen darf, und dass die Vermittlung durch die Hilfsdienstmeldestelle hier fortfällt. Die Beschäftigung des Arztes in dem Notorte ist in der Weise gedacht, dass die zuständige Gemeinde oder der Gemeindeverband mit ihm einen Vertrag abschliesst, in dem die Gewähr für ein Mindesteinkommen übernommen wird. (Voss. Ztg.)

— Es gibt in Deutschland noch immer Leute, die eine Verständigung mit unseren Feinden für möglich halten und hoffen, dass, wenn wir uns beim Frieden grossmütig gezeigt und auf jede Entschädigung für die im Krieg gebrachten Opfer verzichtet haben, nach kurzer Zeit die Feindschaft vergessen und das Band der alten Beziehungen in Handel, Wissenschaft und Kunst baldigst wieder geknüpft sein werde. Dass diese Leute irren, beweist ein Blick in die feindliche Fachpresse, zumal in die französische. Was dort an Ausbrüchen des Hasses und der Verachtung gegen alles Deutsche niedergelegt ist, zeigt, dass da keine Aussicht auf Wiederherstellung in absehbarer Zeit besteht. Gelegentlich ein solches Zeugnis ans Licht zu ziehen, dürfte nicht unnötig sein. Im Journal de Radiologie 1917 Nr. 8 bringt R. Ledoux-Lebard einen Uebersichtsartikel über die Radiologie in Deutschland und Oesterreich während des Krieges. Er beginnt mit der Wiederholung der Lüge, Deutschland habe seinen Aerzten die Veröffentlichung von Arbeiten über Fortschritte auf dem Gebiete der Behandlung von Verletzungen und Kriegskrankheiten und die Ausfuhr von medizinischen Büchern und Zeitschriften, selbst ins neutrale Ausland, verboten, ein Verbot, das niemals erlassen wurde, und er endigt mit der Versiche-

rung, dass Frankreich uns gegenüber nur ein Gefühl kenne: „la Haine, une haine que rien n'efface. Veillons à ce que dans le coeur de nos enfants elle vive et s'entretienne pour durer à jamais." Dazwischen der versuchte Nachweis, dass die deutsche Röntgenliteratur während des Krieges nichts, aber auch gar nichts Wertvolles hervorgebracht hat. Die Literatur geht der Menge nach zurück, sie bringt auch keinen neuen Gedanken, sie beruht ganz auf der Eitelkeit und der Schreibwut (étonnant prurit de publication) der Verfasser. Herrn L.-L.s grösster Schmerz ist es, dass deutsche Röntgenfabriken vor dem Krieg und selbst während des Kriegs noch grosse Geschäfte in Frankreich gemacht haben und dass solche in neutralen Ländern noch gemacht werden. Die Neutralen gegen Deutschland aufzuhetzen, ist darum sein heisses Bemühen. Darum auch sein Hass gegen jeden Neutralen, der deutscher Sympathien verdächtig ist. So wird Dr. Christen, früher Bern, der Leiter der Münchener Strahlenforschungsstelle der Fa. Reiniger, Gebbert & Schall, als „méprisable renegat" bezeichnet und Dr. Sommer-Zürich, der es gewagt hat, sein Radiologisches Jahrbuch als „Kriegsband" herauszugeben (ce Suisse mauvais teint, qui ose publier son annuaire à Leipzig avec le sous-titre de „volume de guerre") wird als „médicastre Zurichois" beschimpft. (Ein Beweis übrigens, wie weit es die freie Schweiz in ihrer Abhängigkeit von Frankreich schon gebracht hat und was ein Schweizer sich gefallen lassen muss, wenn er es wagt, deutsche Sympathien zu zeigen.) Wenn nach dem Kriege die deutschen Vertreter wieder in Frankreich erscheinen, so sollen die Aerzte sie schimpflich hinausjagen (chasser ignominieusement), denn die unbedingte Pflicht jedes Franzosen jetzt und nach dem Kriege muss sein: abattre l'Allemagne. Und das Alles findet sich in einer der vornehmsten französischen Fachzeitschriften. Bei solcher Gesinnung ist wenig Hoffnung, dass Strümpell Recht behält, wenn er im Vorwort zur 20. Auflage seines Lehrbuchs meint, dass nach dem Kriege wir Aerzte uns wohl zu allererst wieder die Hand reichen werden.

— In Nr. 7/9 des Korr.-Bl. d. D. Ges. f. Anthropologie macht Prof. Eugen Fischer nähere Mitteilung über die Zerstörung des Anatom. Instituts in Freiburg durch den Fliegerangriff vom 14. April d. J. Vor allem hat die vergleichende anatomische Sammlung Schaden gelitten. Die anatomische und embryologische Schau- und Lehrsammlung ist bis auf geringe Reste verbrannt, das Unterrichtsmaterial, Bilder, Mikroskope u. dgl. samt und sonder zerstört. Auch das anthropologische Laboratorium ist zerstört. Mit dem Laboratorium war eine grosse Schädel- und Skelettsammlung verbunden, die durch kostbares prähistorisches und überseeisches Schädelmaterial ausgezeichnet war. Etwa ein Drittel der Schädel konnte geborgen werden, aber gerade viele prähistorische Stücke sind vernichtet. Die Gehirnsammlung und sonstige Spirituspräparate in diesem Flügel sind gerettet. Prof. Fischer richtet an seine Fachgenossen die Bitte, den Wiederaufbau der Sammlung durch Zuweisung von Gipsabgüssen zu fördern.

— Die medizinische Fakultät der Bukarester Universität wird am 3. Dezember wieder eröffnet. Die Vorlesungen werden von rumänischen Professoren gehalten.

— In München hat der Zyklus ärztlicher Fortbildungsvorträge, den der Landesverband für das ärztliche Fortbildungswesen in Bayern auf Veranlassung der Medizinalabteilung des Kgl. Kriegsministeriums gemeinsam mit dem Aerztlichen Verein veranstaltet, am 14. November begonnen. Nach einer Ansprache des Generalstabsarztes der Armee Exz. v. Seydel eröffnete Prof. v. Haberer-Innsbruck die Reihe der Redner mit einem glänzenden Vortrag über Gefässchirurgie. Es folgten Geh. Rat König-Marburg (Pseudarthrosenbildung), Prof. Gaupp-Tübingen (Neurosen und Psychosen des Krieges), Privatdozent Kehrer-Hornberg (Behandlung und Fürsorge bei Kriegsneurosen), Proff. Grashey und Hasselwander-München (Steckschüsse). Am Mittwoch den 28. ds. wird Prof. Borst-München über pathol.-anatom. Erfahrungen über Kriegsverletzungen, am Samstag den 1. Dez. Prof. Gerhardt-Würzburg über Tuberkulose sprechen. Den Beschluss der Reihe bildet Prof. L. R. Müller-Würzburg mit einem Vortrag über Behandlung der Malaria. Die Vorträge finden unter steigender Beteiligung Münchener und auswärtiger Aerzte statt. Alle Aerzte sind als Gäste willkommen.

— Der erste Teil des Medizinalkalenders, herausgegeben von Geheimrat Dr. Schlegtendal, ist in seinem 69. Jahrgange für 1918 soeben erschienen, und besteht aus dem Kalendarium in 2 Halbjahresheften und 2 Beiheften. Letztere enthalten, neu ergänzt, alle für die ärztliche Praxis notwendigen Notizen wie: Heilapparat — Verordnunglehre — Kur- und Badeorte — Diagnostisches Nachschlagebuch. Der zweite Teil bringt neben den gesetzlichen Bestimmungen die Personalverzeichnisse der Aerzte und Apotheker des gesamten Deutschen Reiches und wird noch in diesem Jahre erscheinen. Der Medizinalkalender (Verlag von A. Hirschwald in Berlin, Preis M. 4.95) ist für den praktischen Arzt ebenso unentbehrlich als Nachschlagewerk am Schreibtisch wie als Begleiter auf der Praxis.

— Die Schriftleitung des „Jahresberichts für Neurologie und Psychiatrie" hat mit dem demnächst erscheinenden Band 21 Herr Prof. Dr. O. Bumke, der Direktor der Psychiatrischen und Nervenklinik der Universität Breslau übernommen. Es wird gebeten, Sonderabdrücke einschlägiger Arbeiten der Literatur aus dem Jahre 1917, soweit das nicht schon geschehen, unverzüglich an die Verlagsbuchhandlung von S. Karger in Berlin NW. 6, Karlstr. 15 einzusenden.

— Das von Dr. Oskar Kohnstamm in Königstein i. Taunus begründete Sanatorium wird von dem zweiten Arzt und langjährigen Mitarbeiter Kohnstamms, Herrn Dr. Wilhelm Kramer, weitergeführt.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 4. bis 10 November je 1 Erkrankung in Königshütte und Höchst a. M. — Kaiserlich Deutsches Gouvernement Warschau. In der Woche vom 21. bis 27. Oktober wurden 605 Erkrankungen (und 46 Todesfälle) angezeigt

Ruhr. Preussen. In der Woche vom 28. Oktober bis 3. November sind 817 Erkrankungen (und 143 Todesfälle) gemeldet worden, davon im Reg.-Bez. Oppeln 400 (53). Für die Woche vom 21. bis 27. Oktober sind nachträglich gemeldet worden: Düsseldorf 255 (38).

— In der 44. Jahreswoche, vom 28. Oktober bis 3. November 1917, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Worms mit 31,1, die geringste Rüstringen mit 8,6 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb am Masern und Röteln in Osnabrück, an Diphtherie und Krupp in Altenburg, Berlin-Reinickendorf, Gotha, Metz, Wanne, an Unterleibstyphus in Eisenach, Elbing. Vöf. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Berlin. Der Assistent am Hygienischen Institut Privatdozent Dr. Arthur Korff-Petersen ist zum Abteilungsvorsteher an demselben Institut ernannt worden. (hk.)

Frankfurt a. M. Der Vorsitzende der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft, Prof. Dr. August Knoblauch, Direktor des Siechenhauses, wurde zum Geheimen Medizinalrat ernannt.

Königsberg. Der bekannte Anatom der Königsberger Universität Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Ludwig Stieda wurde am 19. November 80 Jahre alt. (hk).

Leipzig. Prof. Rabl, Direktor des Anatomischen Instituts, tritt zum 1. April in den Ruhestand. (hk.)

München. Am 18. November vollendete der o. Professor der Pharmakologie und Vorsteher des pharmakologischen Institutes an der Universität München Dr. Hermann v. Tappeiner sein 70. Lebensjahr. (hk.)

Strassburg. Der ordentliche Professor für Pharmakognosie und Direktor des pharmazeutischen Instituts, Dr. Otto Oesterle, tritt zu Ostern 1918 vom Lehramte zurück. (hk.)

Würzburg. In der mediz. Fakultät der Universität Würzburg habilitierte sich der Assistent an der Poliklinik für Haut- und Geschlechtskrankheiten Dr. Walter Schönfeld. (hk.)

Todesfälle.

In Hamburg starb am 15. November der Oberarzt an der Poliklinik und stationären Abteilung für Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten des St. Georger Krankenhauses Sanitätsrat Dr. Fritz Ludewig im 61. Lebensjahre. Der Verstorbene hat sich durch seine Arbeiten über Hammer- und Ambossexstirpation bei der Behandlung chronischer Mittelohreiterungen und über Nerventaubheit einen Namen gemacht und war lange Jahre hindurch Hamburgs bedeutendster und gesuchtester Ohrenarzt.

In Wien verschieden die Privatdozenten Dr. Arthur Katz, Leiter des chemischen Laboratoriums des Spitals der israelitischen Kultusgemeinde und Robert Freih. Steiner v. Pfungen (Nervenpathologie und Psychiatrie), Primararzt im Wiener Krankenhause, im 67. Lebensjahre; Reg.-Rat Dr. Franz Schopf, Primararzt i. R., Chirurg, 68 Jahre alt.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

F.-H.-A. Josef Baer, Janowitz.
Landsturmpfl. Arzt Rich. Bewersdorff, Daber.
Landsturmpfl. Arzt F. Daebler, Prebberede.
F.-H.-A. Georg Kade, Swiontkowo.
F.-U.-A. Hans Klaussner, Berlin.
Assistenzarzt d. R. Walter Matthies, Naugard.
Oberarzt d. R. Bruno Moskener, Kiel.
Assistenzarzt Hugo Nothmann, Hindenburg.
Oberarzt d. L. Emil Schreiber, Pr. Holland.
F.-H.-A. Frz. Welschof, Trier.
F.-U.-A. Klemens Wiese, Fuhlsbüttel.

Weihnachtsgabe für arme Arztwitwen in Bayern.

Uebertrag: 500.— M. Ungenannt-Würzburg 20 M Dr. Max Dück-München 20 M. Bez.-Arzt Dr. Niedermeier-Pfarrkirchen 10 M. Dr. Michael Fahrmüller-Schwabmünchen 20 M. Dr. Jacob-Schwabach 25 M. Hofrat Dr. Spatz-München 30 M. Bez.-Arzt Dr. Schmitt-Dillingen 10 M. Bez.-Arzt Dr. Schmitt-Dillingen a. D.: „Gesammelt in einer Aerztevereinssitzung" 30.80 M. Summa: 665.80 M.

Um weitere Gaben bittet

Der Kassier des Aerztl. Invalidenvereins, Abteil. Witwenkasse
Dr. Hollerbusch, Fürth, Mathildenstr. 1.
Witwenkassen-Postscheckkonto Nr. 6080, Postscheckamt Nürnberg.

Verlag von J. F. Lehmann in München S W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • • Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER • MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 49. 4. Dezember 1917.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.

64. Jahrgang.

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Aus dem Hilfslazarett Medizinische Klinik Strassburg i. Els.

Weitere Untersuchungen über die tetanische Muskelverkürzung.

Von Stabsarzt Prof. Erich Meyer, Direktor, und Dr. Leo Weiler, Assistenzarzt der Klinik.

In einer Arbeit: „Ueber Muskelstarre und Koordinationsstörung bei Tetanus[1])" sind wir auf Grund experimenteller Analyse eines Falles von Tetanus zu einer Auffassung der tetanischen Muskelstaare gekommen, die in wesentlichen Punkten von Fröhlich und H. H. Meyer[2]) einer Kritik unterzogen worden ist.

Das Hauptresultat unserer Untersuchungen war folgendes:

Eine seit 2½ Jahren bestehende, nach akutem Tetanus entstandene Bauchmuskelstarre, die durch verschiedene damals von uns angewandte Mittel nicht beeinflusst werden konnte, liess sich durch Injektionen von Kokain und Novokain vorübergehend beheben. Ebenso konnte in akuten Tetanusfällen durch Injektionen dieser Mittel die den Trismus der Masseteren bedingende Verkürzung beseitigt werden. In den erschlafften Bauchmuskeln blieb die Kontraktilität unverändert.

Die Tatsache der Beeinflussung gewisser Stadien der tetanischen Muskelstarre durch Novokaininjektionen wird von den Verfassern obiger Arbeit durch tierexperimentelle Versuche bestätigt; in der Erklärung dieser Novokainwirkung besteht jedoch eine grosse Differenz zwischen unseren und den Ansichten von Fröhlich und H. H. Meyer. Da die Entscheidung der Frage der Novokainwirkung neben ihrer rein pharmakologischen Bedeutung von grosser Wichtigkeit für die Erklärung der tetanischen Starre überhaupt ist, haben wir uns im Folgenden bemüht, neue Tatsachen zur Klärung der Frage zu gewinnen.

Die Autoren erklären die erschlaffende Wirkung des Novokains als Folge einer Lähmung der motorischen Nervenendigungen im Muskel, indem sie schreiben:

„Es ist bei den bekannten Wirkungen des Kokains, Novokains etc. auf feine Nervenfasern verständlich und sogar mit Sicherheit zu erwarten, dass eine voluminöse Infektion von 10—15 ccm der 1 proz. Lösung des leicht zelldurchdringenden Novokains alsbald die gesamte sensible wie motorische Innervation des Muskels ausschalte, wonach dann alle zentralen Impulse verschwinden."

Wir dagegen haben bei dem Ergebnis unserer experimentellen Versuche uns für berechtigt gehalten, eine derartige, selbstverständlich auch von uns erwogene Wirkung auf die motorischen Nerven auszuschliessen und den Angriffspunkt des Novokains bei der Lösung der Starre an eine andere Stelle zu verlegen.

Eine Entscheidung der Frage muss demnach in folgender Fragestellung gesucht werden.

Nimmt in dem tetanisch-starren Muskel durch eine die Starre lösende Novokaindosis die indirekte Muskelerregbarkeit derart ab, dass „eine Ausschaltung der motorischen Innervation des Muskels eintritt und alle zentralen Impulse verschwinden"?

Zur Klärung dieser fundamentalen Frage konnte der von uns früher publizierte Fall nicht herangezogen werden, da die Prüfung der indirekten Erregbarkeit der starren Musculi recti abdom. nicht möglich ist; dagegen bot ein neuer, von uns noch nicht veröffentlichter Fall infolge der besonders günstigen Lokalisation der Starre eine gute Gelegenheit zur experimentellen Entscheidung.

Es handelt sich um einen Fall von Tetanus, der eine Reihe klinisch interessanter Beobachtungen ermöglichte und den wir deshalb im klinischen Teil unserer Arbeit ausführlich schildern werden. An dieser Stelle sei zunächst nur soviel von dem Fall erwähnt, als zum Verständnis nachfolgender Experimente notwendig ist.

St. zeigt als Folge von Granatsplitterverletzungen u. a. eine Starre des linken Musc. biceps. Der Muskel ist hart und stark verkürzt, so dass der Arm nur wenig über einen rechten Winkel gestreckt werden kann. Hier bot sich uns die günstige Gelegenheit zur vergleichenden Prüfung der indirekten Erregbarkeit vor und nach Novokaininjektion. Es wurde so vorgegangen, dass von der Oberschlüsselbeingrube aus, also durch Plexusreizung, der Bizeps indirekt erregt und die Reizschwelle bestimmt wurde.

Versuch I. Am tetanisch starren linken sowie am normalen rechten Bizeps des Patienten St.

9 Uhr 45 Min. Reizschwelle bei indirekter faradischer Reizung: rechts und links 3 R.A.

10 Uhr. Reizschwelle bei indirekter faradischer Reizung: rechts und links 3 R.A.

10 Uhr 10 Min. Injektion von 20 ccm 1 proz. Novokainlösung in den linken, tetanisch starren Bizeps.

10 Uhr 20 Min. Starre gelöst. Reizschwelle bei indirekter faradischer Reizung: rechts 3,5 R.A., links 3 R.A.

10 Uhr 42 Min. Injektion von 20 ccm 1 proz. Novokainlösung in den gesunden, rechten Bizeps.

10 Uhr 52 Min. Reizschwelle bei indirekter faradischer Reizung: rechts und links 3,5 R.A. Starre völlig gelöst.

Aus diesem Versuch folgt, dass eine Menge von 20 ccm 1 proz. Novokainlösung völlig hinreicht, um die tetanische Starre des Bizeps zu erweichen, ohne dass die indirekte Erregbarkeit dadurch irgendwie abgenommen hätte. Am rechten wie linken Bizeps blieb nach Injektion dieser Dosis die indirekte Erregbarkeit völlig konstant. Dasselbe zeigt auch

Versuch II. Am gesunden rechten Bizeps des Patienten St.

5 Uhr 24 Min. Reizschwelle bei indirekter faradischer Reizung: 3 R.A.

5 Uhr 29 Min. Injektion von 20 ccm 1 proz. Novokainlösung in den rechten Muskulus-Bizeps.

5 Uhr 31 Min. Reizschwelle bei indirekter faradischer Reizung: 3 R.A.

5 Uhr 38 Min. Reizschwelle bei indirekter faradischer Reizung: 3 R.A.

5 Uhr 43 Min. Reizschwelle bei indirekter faradischer Reizung: 3 R.A.

5 Uhr 46 Min. Reizschwelle bei indirekter faradischer Reizung: 3 R.A.

6 Uhr. Reizschwelle bei indirekter faradischer Reizung: 3 R.A.

Versuch III. Am tetanisch starren linken Bizeps von St.

11 Uhr 10 Min. Reizschwelle bei indirekter faradischer Reizung: rechts und links 2,5 R.A.

11 Uhr 20 Min. Injektion von 60 ccm 1 proz. Novokainlösung in den linken tetanisch starren Bizeps.

11 Uhr 35 Min. Starre in Bizeps völlig gelöst.

11 Uhr 4 Min. Reizschwelle bei indirekter faradischer Reizung: rechts und links 2,5 R.A.

Dieser Versuch zeigt, dass selbst durch Injektion von 60 ccm 1 proz. Novokainlösung, durch die wiederum eine völlige Erweichung der Starre eintritt, die indirekte Erregbarkeit nicht im mindesten verändert wird.

Versuch IV. Am tetanisch starren linken Bizeps von St.

2 Uhr 45 Min. Reizschwelle bei indirekter faradischer Reizung: 2,5 RA..

2 Uhr 55 Min. Injektion von 80 ccm 1 proz. Novokainlösung in den tetanisch starren linken Bizeps.

3 Uhr 10 Min. Starre völlig gelöst. Reizschwelle bei indirekter faradischer Reizung: 1,5 R.A. Die grobe Kraft im linken Bizeps deutlich herabgesetzt.

Aus diesem Versuch geht hervor, dass erst bei Injektion von 80 ccm 1 proz. Novokainlösung in den Bizeps eine Abnahme der indirekten Erregbarkeit und der Muskelkraft nachweisbar war.

Fassen wir die Resultate obiger Experimente zusammen, so zeigt sich, dass das Novokain, wenn es hoch genug dosiert ist, allerdings, wie ja auch

[1]) Erich Meyer und Weiler: M.m.W. 1916 Nr. 43 S. 1525.
[2]) Fröhlich und H. H. Meyer: Ueber die Muskelstarre bei der Tetanusvergiftung. M.m.W. 1917 Nr. 9 S. 289.

bekannt ist, die motorischen Nerven des Muskels lähmt, dass diese lähmende Wirkung aber keineswegs als Ursache für die Erweichung der Starre angenommen werden kann; denn die Erweichung tritt bereits bei einer Dosis ein, die die indirekte Erregbarkeit und motorische Kraft unbeeinflusst lässt, in unseren Versuchen bei dem 4. Teil der lähmenden Dosis.

Für diese, unsere Auffassung sprechen weiter folgende Tatsachen: 1. In allen Novokainversuchen, in denen Erweichung der Starre ohne Herabsetzung der indirekten Erregbarkeit eintrat, konnte der Kranke seinen Bizeps willkürlich innervieren, ohne dass die grobe motorische Kraft gegenüber der anderen Seite irgendwie nachgelassen hätte.

2. Während eines Novokainversuches trat 27 Minuten nach der Injektion von 50 ccm 1 proz. Novokainlösung, z. Z. als der injizierte Muskel völlig erweicht war, ein leichter allgemeintetanischer Anfall auf, der auch den injizierten Muskel zur heftigsten Kontraktion brachte.

3. Es gelang uns auch bei St., genau wie in dem früher veröffentlichten Falle, den Trismus durch Novokaininjektionen zeitweise zu beseitigen. Dabei liess aber die willkürliche Innervationsfähigkeit der injizierten Masseteren keineswegs nach, vielmehr vermochte der Kranke ebenso kräftig zu kauen als vor der Injektion; dass er dabei infolge Lösung der Starre den Mund weiter öffnen konnte, sei nur nebenbei erwähnt.

Mit all diesen Versuchen und Beobachtungen ist die Ansicht von Fröhlich und H. H. Meyer über die „alle zentrale Impulse ausschaltende" Wirkung von Novokain als starrelösendes Moment in keiner Weise zu vereinbaren.

Bei dem in unserer ersten Arbeit beschriebenen Falle Strk. spritzten wir in ein Segment der starren Bauchmuskeln eine Kurarelösung, um zu prüfen, ob die Starre von einer andauernden Erregung der motorischen Nerven abhängt; denn in diesem Falle müsste die Muskulatur an der Injektionsstelle erschlaffen, was nicht geschah. Gegen diese Versuche wenden nun Fröhlich und H. H. Meyer ein, dass die eingespritzte Kuraremenge, die nach ihrer Schätzung 0,8 mg Kurarin enthalten habe, zu gering gewesen sei, um eine Wirkung hervorzubringen und dass eine derartige lokale Wirkung nach ihren Versuchen an Kaninchen bei intramuskulärer Injektion von Kurare überhaupt nicht zustande kommt.

Was zunächst in unseren Versuchen die Kurarinmenge betrifft, so enthielt 1 ccm unserer Lösung 8,5 mg Kurare, dessen Wirkungswert von Prof. Schmiedeberg in wiederholten Versuchen an Fröschen festgestellt war. Diesen 8,5 mg des ungewöhnlich stark wirksamen Kalabassenkurares entsprechen 2 mg Kurarin, nicht wie Fröhlich und H. H. Meyer annehmen 0,8 mg. In Versuchen, die der eine von uns unter Leitung Schmiedebergs im pharmakologischen Institute anstellte, haben auch wir uns überzeugt, dass man in den von Fröhlich und H. H. Meyer beschriebenen Versuchen an Kaninchen durch intramuskuläre Injektion von Kurare eine lokale Kurarisierung in den meisten Fällen nicht mit einiger Sicherheit nachweisen kann; nur an Fröschen und in einem Fall am Kaninchen konnte nach intramuskulärer Injektion von Kurare die Abnahme der indirekten Erregbarkeit des Muskels sicher festgestellt werden. Die negativen Resultate erscheinen uns aber leicht erklärlich. Niemals werden die nervösen Endapparate an allen Fasern des injizierten Muskels gleichzeitig gelähmt und der Muskel zuckt bei Reizung seines Nerven solange als noch unvergiftete Fasern vorhanden sind, da deren Reizung nicht ausgeschlossen werden kann; wenn schliesslich die Kurarisierung des Muskels eine vollständige ist, so hat das Gift sich schon weiter verbreitet und es kommt zu allgemeiner Kurarisierung.

Anders liegt die Sache bei der Injektion von Kurare in das eine Segment des Bauchmuskels bei unserem Kranken. Es wurden in einem von uns später angestellten Versuche 12,25 mg Kurare entsprechend 3 mg Kurarin injiziert. Dabei sind die nervösen motorischen Endapparate des Muskels sicher wenigstens in der Umgebung der Injektionsstelle gelähmt worden; und wenn eine dauernde Erregung durch die motorischen Nerven zugeleitet worden wäre, so hätte die Erschlaffung des Muskels an der Injektionsstelle sicher der Beobachtung nicht entgehen können, selbst wenn nur ein Teil der Fasern der erregenden Wirkung des Nerven entzogen worden wäre. Um den lokalen Einfluss des Kurare zu prüfen, nahmen wir intramuskuläre Injektionen am normalen menschlichen Bizeps vor. Wir gingen dabei so vor, dass wir die indirekte Erregbarkeit des Bizeps vor und nach Kurareinjektionen durch Reizung des Plexus brachialis von der Oberschlüsselbeingrube aus feststellten. Um eine bessere Verteilung des Kurare in der grösseren Muskelmasse zu bewirken, setzen wir der Kurarelösung etwas Ringersche Lösung zu. Wir stiegen bei den Injektionen vorsichtig von kleinsten Dosen zu grösseren an. Bei Injektionen unter 5 ccm unserer Lösung entsprechend 10 mg Kurarin konnten wir eine merkliche Herabsetzung der indirekten Muskelerregbarkeit nicht feststellen. Doch schon nach dieser Gabe trat eine lokale Kurarisierung in der Art auf, dass bei noch unverändert erscheinender indirekter Erregbarkeit die Grösse der Zuckungen wesentlich vermindert war. Bei Injektionen von 6 ccm der Lösung entsprechend 51 mg Kurare oder 12 mg Kurarin war die lokale Kurarisierung sehr deutlich, wie folgender Versuch beweist:

3 Uhr 20 Min. Reizschwelle bei indirekter Erregbarkeit des rechten Muskulus-Bizeps: 3 R.A.

3 Uhr 37 Min. Injektion von 6 ccm Lösung (entsprechend 12 mg Kurarin) + 15 ccm Ringerlösung in den rechten Bizeps.

4 Uhr 20 Min. Reizschwelle bei indirekter Erregbarkeit: 1,5 R.A. Die eintretende Zuckung ist nur sehr schwach. Die grobe Kraft ist im rechten Bizeps deutlich herabgesetzt. Eine vorgenommene Kontrolluntersuchung des linken Bizeps ergibt keine Veränderung der indirekten Erregbarkeit. Während des ganzen Versuchstages und auch noch am Vormittag des nächstfolgenden Tages werden Klagen über starkes Müdigkeitsgefühl im rechten Arm geäussert. Die indirekte Erregbarkeit ist am folgenden Tage um 12 Uhr mittags noch leicht herabgesetzt. Danach lassen sich beim Menschen sehr wohl durch intramuskuläre Injektionen lokale Kurarewirkungen erzielen, ohne dass es zu Allgemeinstörungen kommt.

Was die von Fröhlich und H. H. Meyer zitierten Versuche von F. A. Hoffmann anbelangt, in denen dieser Autor bei subkutaner Injektion von Kurarinlösung keine Erschlaffung der Muskeln beobachten konnte, so haben diese, da es sich ja nicht um intramuskuläre Injektionen handelte, mit der Frage der Lokal-Kurarisierung überhaupt nichts zu tun.

Zur Prüfung der von uns aufgeworfenen Frage nach der Einwirkung der auf dem Wege der motorischen Nerven zufliessenden zentralen Reize, hatten wir ausser den Novokain- und Kurareversuchen den Ausfall der Lumbalanästhesie herangezogen: Wenn die posttetanische Starre durch Mengen eines intralumbal injizierten Mittels, das die Bewegungsfähigkeit der Extremitäten aufhebt, beseitigt worden wäre, so wäre die Annahme der Zufuhr der Reize durch die motorischen Nervenbahnen wahrscheinlich gewesen. Unsere zweimaligen Versuche, die Starre durch Lumbalanästhesie zu beseitigen, führten jedoch zu einem negativen Resultat, worin wir einen neuen Hinweis auf die Richtigkeit unserer Ansicht erblicken konnten.

Gegen diese unsere Auffassung suchen Fröhlich und H. H. Meyer nachzuweisen, dass bei der von uns angewandten Menge von 0,02 Stovain eine Unterbrechung der zentrifugalmotorischen Leitung unwahrscheinlich sei. Wir haben nun irrtümlicherweise in unserer Arbeit die von uns verwandte Stovaindosis zu niedrig angegeben. Wir verwandten nämlich das „Stovaine-Billon", das in Ampullen in den Handel kommt, die folgende Aufschrift tragen:

Stovaine	0,04
Clorure de sod.	0,0011
Par centi-cube.	
Ampoule de 2 ccm.	

Von diesen Ampullen gaben wir bei unseren Lumbalanästhesien die Hälfte = 1 ccm. Darin sind aber, nicht wie wir irrtümlicherweise angaben 0,02, sondern 0,04 Stovain, da ja die ganze Ampulle = 2 ccm 0,08 Stovain enthält. Bei dieser Dosis beobachteten wir eine vollständige Lähmung der im Anästhesiegebiet liegenden Muskeln, eine Wirkung, die uns von den Herren Chirurgen, die das Präparat oft anwenden, bestätigt wird. Wenn trotzdem die Starre der Mm. recti abd., die sicher im Anästhesiegebiet lagen, nicht verändert wurde, so weist dies ebenso wie die früheren Argumente darauf hin, dass ein zentraler, auf dem Weg des motorischen Nerven dem Muskel zufliessender Impuls nicht Ursache der Starre sein konnte.

In unserer Arbeit haben wir die Wirkung des Novokains als eine Beeinflussung der Muskelelastizität aufgefasst, nicht aber als eine „muskuläre, d. h. die Kontraktilität der Muskelfasern ändernde", wie die Verfasser es auf Seite 290, Spalte 1, Zeile 37 annehmen. Wir müssen dies umsomehr hervorheben, als wir den grössten Nachdruck darauf gelegt haben, zu beweisen, dass gerade die Kontraktilität durch das Novokain nicht beeinflusst wird. Wo der Angriffspunkt des Novokains im Muskel liegt: ob es direkt auf die Muskelsubstanz wirkt oder auf einen vom motorischen Nervensystem zu trennenden, intramuskulär gelegenen anderweitigen Nervenapparat, kann bisher nicht entschieden werden. Wenn wir in unserer ersten Arbeit von einer Beeinflussung der Elastizität gesprochen haben, so haben wir damit zu keiner der beiden Fragen Stellung genommen. Sie stehen im engsten Zusammenhang mit der noch ungeklärten Frage, ob es ausser der motorischen noch eine zweite Innervation des Muskels gibt, die seine Länge beeinflusst.

Mosso[3]) wies bereits auf eine solche Möglichkeit hin. Boecke[4]) gelang es, ein von dem motorischen und sensiblen System unabhängiges autonomes System im quergestreiften Muskel nachzuweisen. Im gleichen Sinne sprechen auch die Versuche von

[3]) Théorie de la tonicité musculaire, baséé sur la double innervation de muscles striés. Arch. ital. de biol. 41. 183. 1904.

[4]) Die doppelte Innervation der quergestreiften Muskelfasern. Anatom. Anz. 44. 343, 1913.

e Boer[5]), der an Fröschen nachwies, dass „die tonische Innerition der Muskeln aus dem Rückenmark nicht längs der spinalen otorischen Fasern geleitet wird, sondern längs Fasern, die von der renzkette des Sympathikus durch die kommunizierenden Verbinngsäste die gemischten Nerven erreichen."

Sollten sich diese Tatsachen auch bei Säugetieren als richtig weisen, sollten fernerhin die Versuche, über die Mansfeld[6]) in r physiologischen Gesellschaft in Pest 1914 berichtete — er wies ich, dass es einen vom Sympathikus aufrecht erhaltenen, chemihen Muskeltonus gibt, der durch Kurare nicht zum Verschwinden bracht wird — bestätigt werden, dann wäre natürlich auch die öglichkeit der Wirkung des Novokains auf dieses System zu ertern. Es würde dann zu untersuchen sein, ob das ovokain direkt auf die Muskelsubstanz wirkt, der ob es den Muskel indirekt über den Sympathiis beeinflusst. Hieraus ergäbe sich eine Reihe von experintellen Fragestellungen, nach deren Beantwortung erst eine definive Stellungnahme zu der Frage möglich ist, ob ein zentraler Reiz Dauerursache der Starre möglich ist oder nicht.

Wie dem aber auch sei, sicher ist eine Dauernervation, die auf dem Wege der motorischen Nerden dem Muskel zufliesst, wie Fröhlich und H. H. eyer annehmen, in unseren Fällen als Ursache der ngere Zeit anhaltenden, tetanischen Starre ausschliessen. (Schluss folgt.)

eber einen bisher noch nicht bekannten Krankheitserreger aus der Dysenteriegruppe.

on Privatdozent Dr. K. E. F. Schmitz, z. Zt. Hygieniker bei einem Armeekorps.

Bei einer insgesamt 815 Fälle umfassenden Dysenterieepidemie, während der Monate Januar bis März 1917 in einem Gefangenenger zur Beobachtung kam, wurde ein Erreger isoliert, der sich in hreren Beziehungen so eigenartig verhielt, dass er von den bisrigen Dysenteriebazillentypen abgetrennt werden muss.

Dass es sich um eine Ruhrart handelte, war aus dem klinischen funde und besonders aus dem pathologisch-anatomischen ohne iteres ersichtlich. Bei den zur Sektion kommenden Fällen fanden h besonders im unteren Dickdarm massenhaft Geschwüre mit udomembranösen Auflagerungen. Bei den typischen Fällen fanden h auf der Höhe der Krankheit sehr häufige Stuhlgänge mit Tenesus, die hauptsächlich aus Blut, Eiter, Schleim und Schleimhautzen bestanden.

Dass der im folgenden beschriebene Bazillus als Erreger der ankheit anzusehen war, ist daraus zu folgern, dass

1. keine anderen Ruhrtypen oder sonstige Krankheitserreger entdeckt werden konnten;
2. dass er nur in den durch ihr blutig-schleimig-eitriges Aussehen bereits als pathologisch erwiesenen Stühlen gefunden werden konnte. Insbesondere aus den Schleimhautfetzen konnte er fast immer in Reinkultur gezüchtet werden;
3. dass auf der Höhe der Krankheit der Bazillus bei fast allen Kranken mit typischen Stühlen gefunden wurde;
4. dass sich in dem Serum der Kranken häufig Agglutinine für diesen Bazillus fanden. Ausserdem fand sich hier noch Agglutination des Typus Shiga-Kruse.

Zu Punkt 1 ist noch zu bemerken, dass aus jedem Kranken immer e ganze Reihe Kulturen herausgezüchtet wurde (insgesamt 103 Kulen), die sich alle bei der genauesten Prüfung gleich verhielten.

Die Ergebnisse dieser Prüfung mit genauer Mitteilung der anstellten Versuche sollen in der Zschr. f. Hyg. erscheinen, hier mag ze Mitteilung der Ergebnisse genügen.

Meine Aufmerksamkeit erregte der Bazillus auf folgende Weise: konnten in verschiedenen Stuhlproben, die wir selbst entnommen ten, Bazillen isoliert werden, die sich auf den Nährböden zunächst e Shiga-Kruse-Bazillen verhielten, d. i. also Mannit, Maltose und ccharose nicht spalteten, die aber mit keinem der uns zur Verung stehenden Ruhrseren zur Agglutination gebracht werden konn. Da dauernd inagglutinable Ruhrstämme zu den Seltenheiten gen, so beschloss ich eine genauere Untersuchung der vorliegenden imme.

Bei der Prüfung auf Indolbildung zeigte sich nun, dass der Baus merkwürdigerweise stark Indol bildete (Prüfung in Bouillon l besonders in Peptonwasser nach Ehrlich).

Während ich vorher den Stamm als einen inagglutinablen Shigamm angesehen hatte, war es jetzt klar, dass dies nicht der Fall n könne, da bisher von allen Autoren einstimmig angegeben wurde, s Shigabazillen niemals Indol bilden. Es sei ausdrücklich schon r vermerkt, dass in Peptonwasser und Bouillonkulturen, die ich Kontrolle mit verschiedenen echten Shigastämmen anlegte, niels auch nur eine Spur Indol nachgewiesen wurde. Der fragliche zillus dagegen bildete schon nach 24 Stunden deutlich Indol.

[5]) Fol. neur. biol. 7. 1913.
[6]) Zit. nach Fritz Verzar: Ergebn. d. Physiol. 15. Jahrgg. 81 Fussnote.

Zur weiteren Klärung untersuchte ich nun eine Reihe Kranker aus der Epidemie mit der Gruber-Widal-Reaktion auf Shiga-Kruse, Flexner und Y und die Epidemiestämme. Wenn, wie in der Mehrzahl der Fälle, eine Agglutination beobachtet werden konnte, so war jedesmal der Titer für Shiga-Kruse und die Epidemiestämme am höchsten, meist 1:1000 und darüber. Bei Kontrolluntersuchungen bei Gesunden aus demselben Lager konnte niemals so hohe Agglutination gefunden werden. Die Befunde dieser Prüfung deuteten also wieder auf Shiga-Kruse.

Ich untersuchte nun die Bazillen in der verschiedensten Weise ohne Ausnahme auf das gründlichste.

Es handelte sich um ein gewöhnlich kurzes Stäbchen, das weder im hängenden Tropfen noch im Dunkelfeld Eigenbewegung zeigte, wohl aber lebhafte Molekularbewegung. (Geprüft an Agar- und Peptonwasserkulturen, 8—24 Stunden alt.)

Geisseln konnten weder im Dunkelfeld noch im Färbepräparat nachgewiesen werden.

Gelatinekulturen zeigten auf der Oberfläche die bekannte weinblattartige Ausbreitung der Kolonien wie der Baz. Shiga-Kruse. Ausserdem war besonders bei frisch herausgezüchteten Stämmen ein intensiver Geruch wie Sperma zu bemerken, was als besonderer Beweis für die Ruhrzugehörigkeit des Keimes gelten mag.

Agar und Peptonwasserkulturen zeigten nichts Besonderes.

In Bouillon war der Keim ohne Mühe als Kahmhaut auf der Oberfläche züchtbar, wie es bisher als typisch für Shiga-Kruse galt.

Mannit und Saccharose zersetzte der Bazillus weder bei Oberflächenaussaat auf Lackmusagar (nach Lentz) noch im flüssigen Nutrosenährboden nach Barsiekow-Hetsch.

Maltose wurde bei Oberflächenaussaat nicht zersetzt, wohl aber schwach bei der Prüfung im flüssigen Nährboden. Der Bazillus verhielt sich also auch bei der Maltosezersetzung genau wie der Typus Shiga-Kruse.

Agglutination wurde, wie schon erwähnt, auch nach mehrfacher Umzüchtung mit keinem unsrer hochwertigen Shiga-Kruse-, Flexner- oder Y-Seren (Titer 6000—10 000) erzielt. Nur bei einem Bazillus wurde eine Mitagglutination im Shiga-Kruse-Serum bis zum Titer 1000 beobachtet.

Zur weiteren Bestimmung der Natur dieses Erregers wurden dann 7 Kaninchen mit ebensoviel Stämmen, die vom Anfang, von der Mitte und vom Ende der Epidemie genommen waren, durch intravenöse Injektion immunisiert. Nach 5—6 Injektionen erreichten die Sera Titer von 1000—5000. Diese 7 Tiere ertrugen die Injektion der lebenden Bazillen alle recht gut, obwohl mit Dosen von ½ Oese begonnen wurde. Die Stämme erschienen demnach wenig toxisch. Bei neuerlichen Immunisierungsversuchen sind mir jedoch hintereinander 6 Tiere an der Injektion gestorben; dabei wurden Lähmungserscheinungen und 1 mal Geschwürsbildung im Darm beobachtet. 2 mal gelang es auch, weisse Mäuse mit $^1/_{50}$ Oese zu töten. $^1/_{100}$ Oese war unwirksam. Eine genauere Virulenzbestimmung konnte wegen Tiermangels nicht durchgeführt werden.

Die Agglutinationen mit den Seren ergaben folgendes:

Mit jedem Serum agglutinierten alle Stämme der Epidemie, die wir prüften, bis zur Titergrenze. Nur einen Stamm konnten wir beobachten, der schlecht agglutiniert wurde, und zwar auch in dem Serum, das mit ihm selbst hergestellt war, während andere Stämme in diesem sehr gut agglutiniert wurden.

Sowohl die 4 echten Dysenteriestämme, wie auch die 14 Pseudodysenteriestämme, die uns zur Kontrolle zur Verfügung standen, wurden nur ganz unwesentlich mitagglutiniert. Höchster Titer der Mitagglutination war 1:500. Gewöhnlich war die Mitagglutination von Shiga-Kruse noch besser als die der Pseudodysentcriestämme.

Mit denselben 7 Seren wurde eine Reihe von Absättigungsversuchen vorgenommen.

Auch bei diesen erwies sich noch klarer wie bei den einfachen Agglutinationen, dass keinerlei serologische Beziehungen zu den bisher bekannten Ruhrtypen bestehen. Während die Absättigung mit den Epidemiestämmen zur restlosen Herausnahme der Agglutinine führte, blieben dieselben bei zur gleichen Zeit unter denselben Bedingungen erfolgenden Verreibungen mit Shiga-Kruse- und Pseudodysenteriebazillen in ihrer vollen Stärke bestehen.

Bei 2 Kontrollseren, die wir selbst herstellten, das eine mit einem Y-Stamm, das andere mit einem Shiga-Kruse-Stamm, konnte mit dem neuen Bazillus keinerlei Absättigung erzielt werden, wohl aber nahmen im ersten Falle die anderen Pseudostämme, im zweiten die anderen echten Dysenteriestämme die Agglutinine heraus.

Allerneuestens vorgenommene Ergänzungsversuche mit speziellen Pseudodysenterieseren für die Rassen A-H, die uns von Herrn Geheimrat Kruse in liebenswürdiger Weise zur Verfügung gestellt wurden, zeigten, dass zu keiner dieser Rassen auch nur die geringsten serologischen Beziehungen bestehen. Sowohl die einfachen Agglutinationen, wie auch die kreuzweise angesetzten Absättigungen ergaben, dass die Rassen A-H alle durch deutlich nachweisbare serologische Beziehungen miteinander verwandt sind.

Da, wie wir oben gesehen haben, die kulturellen Merkwürdigkeiten dieses neuen, bisher noch nicht beschriebenen Bazillus, einerseits gemeinsame Züge mit den Kultureigenschaften des Shiga-Kruse-Bazillus zeigen, während andere Eigenschaften mit der Gruppe der Pseudodysenteriebazillen gemeinsam sind, so scheint mir der beschriebene Bazillus gewissermassen eine Mittelstellung zwischen beiden einzunehmen. Dieses vorläufig in Weiterführung des bisherigen

Gebrauches bei den Ruhrbazillen wohl am besten als Bazillus Schmitz[1]) zu bezeichnende Stäbchen erscheint als der erste Vertreter einer Gruppe, die die grosse Kluft zwischen den echten und den Pseudodysenteriebazillen ausfüllt. Dabei besteht für diesen Bazillus in serologischer Beziehung von beiden Gruppen vollständige Isolation.

Es ist vielleicht zu erwarten, dass noch andere Vertreter aus dieser Gruppe zu finden sind. Vielleicht schliessen sich auch nach rechts und links Uebergangsformen zu den bisher bekannten Formen an.

Zu der Frage der Benennung sei nochmals auf die bestehenden grundlegenden Unterschiede gegenüber der Pseudodysenteriegruppe hingewiesen. In einer Arbeit in dieser Wochenschrift 1917 Nr. 40 benennt Kruse den neuen Bazillus als „Rasse J aus der Pseudodysenteriegruppe". Aus den oben erläuterten Gründen folgert Verf. die Notwendigkeit, diese Bezeichnung als Rasse J entschieden abzulehnen. Nach meiner Ansicht besteht keine Berechtigung, den neuen Bazillus zur Pseudodysenteriegruppe zu rechnen, nur weil er kein Shiga-Kruse-Bazillus ist. Die Unterbringung von so ganz verschiedenen Bazillen in dieselbe Gruppe müsste nach meiner Ansicht verwirrend wirken.

Dass es sich in unserem Falle aber wirklich um einen Ruhrbazillus handelt, wird gefolgert aus folgenden Gründen:

1. aus dem typischen Charakter der Epidemie und der Sektionsbefunde.
2. aus der Mitagglutination des Shiga-Kruse-Bazillus beim Gr.-W. der Kranken. Es kann hier noch hinzugefügt werden, dass die vollständige Herausnahme der Gruber-Widal-Agglutinine im Castellanischen Versuch nur mit den Epidemiestämmen gelang.
3. aus den Eigenschaften der Reinkultur, und zwar:
   a) Unbeweglichkeit und Geisellosigkeit,
   b) Weinblattform der Gelatinekolonien,
   c) typischer Ruhrgeruch der Kulturen.

Ueber die Weilsche Krankheit und die Eintrittspforte ihres Erregers.

Von Stabsarzt Dr. J. W. Miller, Privatdozent an der Universität Tübingen, zurzeit als Armeepathologe im Felde.

I. Einleitung.

Unter einer Anzahl Sektionen von Fällen Weilscher Krankheit, die ich im Laufe des vergangenen Herbstes und Winters in verschiedenen Kriegs- und Feldlazaretten vornehmen konnte, finden sich auch einige aussergewöhnliche Beobachtungen — aussergewöhnlich teils dadurch, dass sie bei eindeutiger Diagnose Befunde boten, über die bisher noch nicht berichtet ist, teils dadurch, dass sie — bei zweideutigem Ergebnis — der jungen Lehre von der Histopathologie des infektiösen Ikterus Gelegenheit gaben, ihre Feuerprobe zu bestehen.

Es handelt sich hier hauptsächlich um 3 Beobachtungen: Bei der ersten in Frage kommenden Obduktion (Fall 4) fand ich im Ductus hepaticus einen Askaris — es war der einzige Makroparasit im ganzen Verdauungstraktus —, bei der zweiten Autopsie (Fall 5) eine frische Dysenterie des ganzen Dickdarms und bei der dritten Leichenöffnung (Fall 9) eine ulceröse Diphtherie mit schweren Mandelblutungen und hochgradigem, entzündlichem Oedem des Kehlkopfeingangs.

Naturgemäss erhob sich bei den Sektionen die Frage: Handelt es sich im Fall 4 um einen echten Weilschen Diffusionsikterus mit dem nur nebensächlichen Befund eines vielleicht erst in der Agone oder post mortem in den Lebergallengang eingewanderten Spulwurms, oder liegt eine akute Nephritis vor, die infolge des Hinzutretens der mechanischen Gallensperre durch eine schwere Gelbsucht kompliziert wurde? Und im Fall 5: Akquirierte der ruhrkranke Patient zu seiner Darmaffektion noch eine Weilsche Krankheit, oder ist die Diagnose auf Dysenterie mit toxischem Ikterus und akute Nephrose zu stellen? Und im Fall 9: Haben wir es mit einer doppelten Infektion durch den Löfflerschen Bazillus und die Uhlenhuth-Frommesche Spirochäte zu tun, oder ist, da ja „fast alle pathogenen Mikrorganismen gelegentlich das Auftreten eines bösartigen wie eines gutartigen Ikterus veranlassen können" (Minkowski [1]), das Krankheitsbild als eine foudroyante septische Diphtherie aufzufassen?

Zur Beantwortung derartiger Fragen genügt nun nach meiner an 10 Fällen gewonnenen Erfahrung der makroskopische Befund bei der Leichenöffnung nicht. Der Kliniker ist durch ihr geringes Resultat in der Regel einigermassen enttäuscht. Die verschiedenen, zuweilen nur geringfügigen Blutungen, die Gelbfärbung aller Organe — mit Ausnahme des Nervensystems — und die akute cholämische Nephrose stellen die Quintessenz des Sektionsergebnisses dar.

Die Komplikation mit Hämorrhagien finden wir bei jedem Ikterus gravis. Sie ist also nicht etwa für den Morbus Weil charakteristisch. Ich kann deshalb Beitzke nicht zustimmen, wenn er in der Diskussion zu seiner Demonstration auf der Berliner kriegspathologischen Tagung im Hinblick darauf, dass die Blutungen „schon oft vor dem Ikterus auftreten" (S. 11), der Ansicht Ausdruck gibt, dass sie hier von der Gelbsucht unabhängig seien. Meiner Meinung nach liegt hier ein Analogon zu dem zuweilen beobachteten Einsetzen des cholämischen Pruritus cutaneus vor der Gelbfärbung der Hautdecken vor. Und diese Umkehrung in der gewöhnlichen Reihenfolge der Symptome scheint mir nichts anderes zu beweisen, als dass diejenige Komponente der Galle, auf deren Uebertritt in den Blutkreislauf die erwähnten Erscheinungen zu beziehen sind — wahrscheinlich also die Gallensäuren (in Verbindung mit dem retinierten Harnstoff) —, zuweilen eher in die Zirkulation gelangen als die Gallenfarbstoffe. Gerade aus klinischen Beobachtungen erhellt der innige Konnex zwischen beiden Symptomen.

Andrerseits ist auch eine bis zur Ausbildung von Nekrosen fortschreitende trübe Schwellung der Niere bei jeder allgemeinen Gelbsucht in wechselndem Grade nachweisbar.

Am Sektionstisch kann daher die Diagnose „Weilsche Krankheit" meines Erachtens nur in unkomplizierten Fällen und nur per exclusionem gestellt werden. Die Voraussetzung ist die makroskopische Integrität der Leber und ihres Ausführungsgangs, und negative Kriterien befriedigen — ganz allgemein — weder den Kliniker noch den Pathologen. Immerhin gestatten sie die sichere Ausschliessung der akuten gelben Leberatrophie wie der Phosphor- und Pilzvergiftung und des tropischen Gelbfiebers — heterogene Affektionen, die als gemeinsamen konstanten Befund Nekrosen und degenerative Fettinfiltrationen aufweisen. Erhebliche Schwierigkeiten dürfte jedoch die Unterscheidung des infektiösen Ikterus vom Rückfallfieber und von dem in Aegypten endemischen biliösen Typhoid (Griesinger) bereiten.

Mikroskopisch ist dagegen die Diagnose, soweit sich aus den vorliegenden Mitteilungen beim Fehlen ausreichender Kontrolluntersuchungen bindende Schlüsse ziehen lassen, mit Bestimmtheit zu stellen, wenn auch hier wiederum der charakteristische, spezifische Befund überraschend gering ist. Auf die kürzeste Formel gebracht, lautet er: Akute interstitielle Nephritis mit cholämischer Nephrose; kleinfleckige hyaline Entartung der Wadenmuskulatur.

Zugrunde gelegt sind den nachfolgenden Ausführungen nur solche Fälle, in denen die Diagnose „Morbus Weil" durch den Nachweis der Erreger oder der Nephritis und der Myodegeneratio gesichert wurde. Die entsprechende Forderung möchte ich hiermit für alle Nachuntersuchungen aufstellen. Dem Auffinden einzelner Muskelschollen in einem Präparat nach vergeblicher Durchmusterung einer ganzen Reihe anderer Schnitte dürfte keine ausreichende Beweiskraft zuzusprechen sein, da diese kleinfleckige fibrinoide Degeneration in der bisher als typisch erachteten Form der partiellen Zerstörung einzelner Fasern auch bei anderen Erkrankungen zu finden ist. So habe ich sie bei akuter gelber Leberatrophie und in den Anfangsstadien der primären Muskeldystrophie, also einer ohne Gelbsucht einhergehenden chronischen, Affektion gefunden.

II. Die pathologische Anatomie der Weilschen Krankheit [1]).

A. Summarische Uebersicht über neue Befunde.

Als ungewöhnliche bzw. neue Obduktionsbefunde seien erwähnt: Bis erbsengrosse Hirnblutungen; ausgedehnte infarktähnliche Herznekrose mit umschriebener fibrinöser Perikarditis, tumorartige hämorrhagische Infarzierung in einem Lungenunterlappen, Fettgewebsnekrose des Pankreas; Hydrops der Gallenblase; Askaris im Lebergallengang; Lymphknotenschwellung im Lig. hepatoduodenale; Kombination mit Ruhr und Diphtherie.

An neuen, z. T. konstanten histologischen Befunden konnten erhoben werden: Nekrose der Grosshirn-Ganglienzellen mit besonderer Beteiligung der grossen Pyramiden, eisennegatives, lipochromes Pigment in den zirkumvaskulären Lymphscheiden und entzündliche Infiltratringe; Herzfasernekrosen; Erythrozytophagen in Milz und Leber; Hämosiderinzellen in Milz, Leber und Knochenmark; Nekrose einzelner Nebennierenepithelien und kleine Rundzelleninfiltrate in Rinde oder Mark; grosse Spirochätennester im Interstitium des Kanälchenlabyrinths und kleine Kolonien im Lumen der Kanälchen, nekrobiotische Herdchen im Pankreas; Pancholezystitis mit fibrinoider Degeneration der glatten Muskulatur; echte Neuritis, Hämorrhagien und fettiger Markscheidenzerfall des N. tibialis; eigentümliche Aenderung in der Farbstoffaffinität des Sarkoplasmas, geringe Entartung der Zungen- und Gaumenmuskulatur.

B. Die Tonsillen.

Besonderen Wert lege ich auf die Befunde an den Mandeln, die bisher überhaupt noch nicht bei der Weilschen Krankheit untersucht wurden, und an den regionären Lymphknoten. Leider habe ich die Tonsillen erst in der zweiten Hälfte der Sektionen regelmässig zur mikroskopischen Bearbeitung aufbewahrt, so dass ich nur über die Ergebnisse von 7 Untersuchungen berichten kann. Das lymphatische

---

[1]) Diese Bezeichnung erfolgt auf Anregung von Herrn Geheimrat Abel, dem ich im Monat Juni 1917 zuerst von der Auffindung dieses Bazillus Kenntnis gab.

[1]) Der ausführliche Bericht erscheint an anderer Stelle.

Gewebe der Mandeln ist, meist ohne dass makroskopische Veränderungen nachweisbar sind, stets — wenn auch nicht in allen Teilen — hochgradig hyperämisch und zuweilen auch durchblutet; in der bindegewebigen Kapsel findet sich regelmässig neben frischeren Hämorrhagien braunes Hämosiderin. Grössere Plasmazellenhaufen sah ich nur 2 mal. 4 mal fanden sich im Bereich des Kryptenepithels multiple, flache, etwa miliare Blasen, die mir, wenn auch die Zahl der Kontrolluntersuchungen noch klein ist, für die Weilsche Krankheit spezifisch zu sein scheinen.

Durch ein seröses Exsudat wird das Epithel teils in ganzer Dicke, teils an der Grenze von Zylinder- und Stachelzellenschicht von der Unterlage abgehoben. An der Zusammensetzung des Bläscheninhalts beteiligten sich einige Leukozyten, Rundzellen, rote Blutkörperchen und — vereinzelt — Plasmazellen. Unterstrichen wird der entzündliche Charakter dieser Alteration — ganz in derselben Weise wie etwa bei der Rachendiphtherie und der unspezifischen Pharyngitis — durch die Ausbildung zierlicher, aber sehr dichter Fibrinnetze in den bis zum Bersten gefüllten Haargefässen. Nur natürlich ist es, dass sich diese Fibrinthromben mit Vorliebe unmittelbar unter den kleinen Exsudaten finden [2]).

Ueber einen 5., mikroskopisch leider nicht untersuchten Fall heisst es in meinem Protokoll: „Die Schleimhaut des weichen Gaumens ist von ziemlich regelmässig gestellten, blänlichroten, etwa reiskorngrossen Flecken durchsetzt; das Zäpfchen gewulstet, die Schleimhaut der Mandelgegend beiderseits durch Flüssigkeitsansammlung hochgehoben, die Mandeln selbst ganz klein, ohne Pfröpfe."

Diese spezifische Grundform der Kryptenentzündung kann nun durch Ausbreitung des Prozesses auf die Nachbarschaft sowie durch Misch- oder Sekundärinfektionen verwischt oder überdeckt werden. So war im Fall 10 neben der noch deutlich erkennbaren primären Bläschenbildung eine diffuse Exsudation fibrinreicher Flüssigkeit unter das intakte Epithel des Gaumens, der Mandeln, des Zäpfchens und des Kehldeckels eingetreten. Im Fall 2 — gelbliche, nur leicht vorgewölbte, auf Ober- und Schnittfläche rot punktierte Mandeln — war durch das Hinzutreten von Streptokokken, die im Schnitt nachweisbar waren, die Ausbildung mehrerer kleiner, nicht sehr tief reichender Ulzera erfolgt. Ich lasse es dahingestellt, ob es sich hier um eine sekundäre Vereiterung der Primärbläschen oder von vornherein durch die kombinierte Wirkung zweier differenter pathogener Mikroorganismen um eine Nekrose der epithelialen Wandbekleidung mit anschliessender Ulzeration handelt. In dem in der Einleitung bereits hervorgehobenen Fall 9 war es zu einer schweren ulzerösen Diphtherie gekommen, die, ohne klinisch überhaupt irgendwie in Erscheinung getreten zu sein, durch starke Mandelblutungen zur unmittelbaren Todesursache geworden war.

C. Die Halslymphknoten.

Die regionären Lymphknoten sind nur z. T. vergrössert. Beitzke [2] stellte in 3 von seinen 5 Fällen Schwellung der oberen Halsdrüsen fest, „die auch schon bei Hecker und Otto [3] erwähnt wird. Keine andere Lymphdrüsengruppe des Körpers war geschwollen" Diese Tatsache verzeichnet Beitzke aber lediglich, wie er sagt, ohne daraus Schlüsse zu ziehen. Pick [4] fand die Lymphadenitis dagegen nur 1 mal. Eine wirklich auffällige Volumenszunahme (bis Mandelkerngrösse) habe ich auch nur 1 mal notiert (Fall 2): in den übrigen Beobachtungen stellt Bohnengrösse das Höchstmass dar (Fall 1). Je 1 mal heisst es ferner: „Lymphknoten gross, weich, lebhaft rot gefleckt", und in einem mit alter Tuberkulose kombinierten und deshalb nicht verwertbaren Fall: „Lymphknoten vereinzelt dattelkerngross, blassgelb".

Histologisch fallen 2 Arten der Veränderung auf, die auch zusammen vorkommen können: Ausgesprochener Sinuskatarrh (namentlich im Fall 3) und — genau wie in den Gaumenmandeln — entzündliche Hyperämie mit kapillaren Fibrinthromben und gelegentlichen Fibrinfäden in einem Sinus. Bei schweren Desquamativkatarrhen entsteht durch die enorme Ausweitung und Anfüllung der Sinus ein Bild, das strukturell eine frappante Aehnlichkeit mit einem Carcinoma simplex aufweist, während die Blutgefässe durch die zellige Proliferation komprimiert werden. Freie und vor allem phagozytierte rote Blutzellen finden sich in wechselnden Mengen; Fresszellen sind zuweilen überreichlich. Mehrmals habe ich kleine Hämorrhagien ins lymphatische Gewebe gesehen. Hämosiderinzellen sind nicht immer vorhanden.

III. Die Eintrittspforte des Virus.

Diesen verschiedenartigen entzündlichen Veränderungen der Gaumenmandeln entspricht nun auch der klinische Befund: Wie Hecker und Otto betonen, waren „bei allen Zugängen die Augenbindehäute leicht gerötet, die Rachenschleimhaut zugleich geschwollen" (S. 5). Auch fanden sie in den meisten kasuistischen Veröffentlichungen eine Angina verzeichnet (S. 11). „Gaumen und Rachen waren gerötet" (S. 173) schreibt Hilgermann [5] in einer durch ihre Prägnanz vorbildlichen Skizze. Gross und Magnus-Alsleben [6] äussern sich folgendermassen: „Die Halsorgane waren wenig gerötet, einige Male fand sich wohl auch etwas Tonsillenschwellung mit kleinen Pfröpfen. Klagen über Halsschmerzen beim ersten Beginn waren fast regelmässig" (S. 89). Bei Schott [7] finde ich die Angabe: „An der Zunge und an der Schleimhaut des Mundes kommen in etwa 1/5 der Fälle Veränderungen vor: linsengrosse weissliche Fleckchen bis zu grösseren rhagadenförmigen oberflächlichen Defekten" (S. 1511). „Grauweisse schmierige Beläge der Zunge breiteten sich in einigen Fällen auf den Rachen aus, so dass anfangs Verdacht auf Diphtherie erweckt wurde" (S. 1099), berichtet Thörner [8]. In den Krankengeschichten Manns [9] findet sich in über ¼ der Fälle die Angabe „Halsschmerzen" oder „Schluckbeschwerden" bzw. „Mundschleimhautentzündung und geringer Rachenkatarrh". Trembur und Schallert [10] „erwähnen besonders die bei einem Viertel der Fälle vorgekommenen, nicht unbeträchtlichen Schmerzen beim Schlucken, die die Kranken in die Höhe des Kehlkopfs verlegten. Katarrhalische Veränderung der Schleimhaut des Mundes und des Rachens wurde fast bei allen beobachtet. In einem Falle begann die Weilsche Krankheit unter dem Bilde einer Katarrhalangina" (S. 414). Wiggers [11], der in seiner Dissertation 4 sehr ausführliche Krankengeschichten veröffentlicht, berichtet in jedem Fall über Halsschmerzen und starke Schluckbeschwerden, bzw. über Rötung und Schwellung der Rachenorgane. Besonders lehrreich ist aber der Bericht Göbels [12] über 2 Infektionen bei Laboratoriumsdienern. Der erste „erkrankte plötzlich mit Schüttelfrost, Kopfschmerz und Schluckbeschwerden", der zweite „mit Fieber und Halsschmerzen. — Schleimhäute der Gaumenbögen und des Zäpfchens stark geschwollen und gerötet. Kein Belag. — Diagnose: Halsentzündung" (S. 381).

Aus Anamnese, Krankenbefund und Sektionsergebnis geht also in übereinstimmender Weise hervor, dass die Mundhöhlenschleimhaut ebenso wie beim Scharlach, mit dem die Weilsche Krankheit weitgehende Uebereinstimmung zeigt, als die „normale" Eintrittsstelle der Erreger betrachtet werden muss: dass beim Meerschweinchen neben der Uebertragung durch intrakardiale, intramuskuläre und subkutane Einverleibung eine Infektion per os gelingt, haben Inada und seine Mitarbeiter [13], sowie Hübener und Reiter [14] (S. 1276) und Uhlenhuth und Fromme [15] (S. 353) gezeigt, und die Möglichkeit analoger Prozesse beim Menschen wird von mehreren Autoren, so von Göbel (S. 383) und Reiter [16] (S. 1284) gestreift. Uhlenhuth und Fromme [17] (S. 273) erwähnen, dass sich Infektionen durch die unverletzte Augenbindehaut durch Einträufeln von virushaltigem Blut unschwer erzielen lassen. Das Virus vermag also — und das ist die Hauptsache! — durch die intakte Schleimhaut in den Körper einzudringen. Ich lasse es dahingestellt, ob die Einwanderung der Spirochäten wirklich vom Auge aus oder — was ich für wahrscheinlicher halte — durch Vermittlung des Ductus nasolacrymalis von der Nasenschleimhaut aus erfolgt. (Positive Infektionsversuche durch Einführung spirochätenhaltigen Materials in den Anus (Hübener und Reiter [14] (S. 1276)) erhalten erst dann Beweiskraft, wenn die Tiere durch die Versuchsanordnung am gegenseitigen Belecken des Afters und an der Verunreinigung des Futters durch virushaltige Exkremente gehindert werden.)

Bewiesen ist ferner von Uhlenhuth und Fromme [18], dass Einreibungen in die skarifizierte Haut zur Herbeiführung einer Infektion beim Meerschweinchen genügen. Dagegen gelang es ihnen bisher nicht, Tiere durch Einreiben von Virusblut auf die unverletzte Bauchhaut zu infizieren. (Die japanischen Autoren geben allerdings an, auch auf diesem Wege Uebertragungen erzielt zu haben.) Reiter und Ramme [16] schliessen hieraus, dass direkte Infektionen durch Bisse, Kratzeffekte, kleinste Wunden usw. zwar natürlich möglich seien, aber dem normalen Infektionsmodus kaum entsprechen dürften (S. 1283). Sie berichten dann schliesslich noch über eigene erfolgreiche Uebertragungsversuche durch den Stich der Hämatopota pluvialis:

„Nach den bisherigen, mit Hämatopota positiven Ergebnissen der Versuche an zahlreichen Meerschweinchen, die in mit Drahtgaze völlig verschlossenen Einzelkäfigen gehalten wurden, gelingt die Uebertragung im allgemeinen schwer und scheinbar nur unter ganz bestimmten Bedingungen. — Je kürzer die Zwischenzeit zwischen virusempfangendem und virusabgebendem Stich ist, desto grösser ist die Wahrscheinlichkeit der Uebertragung. Eine Entwicklung des Virus im Insekt, wie bei Malaria und Fleckfieber, scheint daher nicht stattzufinden, es hat eher den Anschein, als ob die Uebertragung eine mechanische, durch den Stechrüssel resp. die Stechrüsselscheide ist. — Gerade für diese rein mechanische Uebertragung sind die genannten Stechfliegen durch den Bau ihres Stech-Saugapparates geeignet. — Die Tatsache, dass die Spirochäte nur kurze Zeit im peripherischen Blute in reichlicher Menge anzutreffen ist, dürfte ebenfalls relativ selten die Gelegenheit bieten, dass eine Uebertragung durch Insekten erfolgt, zumal für eine solche weitere optimale Bedingungen, wie unterbrochener Stech-Saugakt und Wechsel des Insekts von einem Menschen auf einen anderen in einer nach Minuten zählenden Zeitspanne nötig zu sein scheint." (S. 1284.)

[2]) In einem der im Felde nicht seltenen Fälle von ganz akut — in wenigen Stunden — tödlich verlaufender nekrotisierender Nephrose (sog. parenchymatöse Nephritis) fand ich eine durchaus ähnliche entzündliche Hyperämie mit mehrfachen Fibrinthromben, jedoch ohne Blasenbildung. Eine Krypte war mit frisch ausgewanderten Eiterkörperchen ganz angefüllt und das abführende Lymphgefässsystem mit Rundzellen prall vollgestopft — ein Befund, der auf den entzündlichen Ursprung der Nierenaffektion, wenigstens in diesem Fall, hindeutet.

Noch skeptischer äussert sich Klose [19] über die Rolle der Insekten bei der Verbreitung der Krankheit: „Man darf wohl als sicher annehmen, dass für die von uns im Januar 1917 beobachteten Krankheitsfälle, wo die Temperatur zeitweise bis —18° C betrug, eine Infektion durch den infizierenden Stich von Stechmücken oder -fliegen auszuschliessen ist" (S. 692).

Durchaus ablehnend verhalten sich ferner die japanischen Autoren, und zu einer ganz ähnlichen Auffassung bekennen sich auch Uhlenhuth und Fromme [17]: „Die Annahme, dass bei der Uebertragung der Weilschen Krankheit Zwischenträger, vor allem Insekten eine Rolle spielen, wird vorläufig durch tatsächliche Beobachtungen nicht gestützt. Dagegen unterliegt es keinem Zweifel, dass Kontaktübertragungen vorkommen können. Dafür sprechen die Tierversuche. (S. 273.) — Wir haben seit Monaten gesunde Meerschweinchen mit schwerkranken Tieren in Kisten zusammengesetzt. In jüngster Zeit beobachteten wir 2 Infektionen. (S. 271.) — Wir haben auch 2 menschliche Erkrankungen — es handelt sich um die bereits erwähnten Laboratoriumsinfektionen — beobachtet, bei denen die indirekte Uebertragung durch Insekten mit ziemlicher Sicherheit ausgeschlossen werden kann" (S. 273).

In letzter Zeit hat dann, wie ich einem Vortrage Ad. Schmidts [20] entnehme, Wani den Nachweis erbracht, dass Ratten in ihrem Urin und in ihren Nieren sehr häufig virulente Spirochäten beherbergen. Er stellt sich vor, „dass die Uebertragung auf den Menschen weniger durch Bisse der Ratten als durch das mit Rattenurin und Rattenkot infizierte Schmutzwasser vielleicht z. T. durch die unverletzte Haut erfolgt. Es hat jedenfalls dieser Uebertragungsmodus viel mehr Wahrscheinlichkeit für sich als der von Reiter angenommene durch Stechmücken". (S. 1144.)

Die Infektion des Menschen durch die Regenbremse ist also, falls sie überhaupt vorkommt, als seltener Zufall zu betrachten, der für die Praxis kaum in Betracht zu ziehen sein dürfte. Wenn auch minimale Virusmengen zur Infektion genügen, liegen die Verhältnisse hier für die Ausbreitung der Krankheit infolge des sehr erheblichen Unterschiedes im Keimgehalt des strömenden Blutes wesentlich ungünstiger als beim Milzbrand, der ja durch Insektenstiche übertragen werden kann. Im übrigen ist diese mechanische Uebertragung nichts anderes als ein Sonderfall der von Uhlenhuth und Fromme [15] gefundenen Stichinfektion: „Ein Stich mit einer in Venenblut getauchten Nadel genügt schon zur Infektion eines Meerschweinchens" (S. 348).

Die ganze Irrlehre von der ausschlaggebenden Rolle geflügelter Ueberträger ist meines Erachtens zum grossen Teil auf den unberechtigten Vergleich des Morbus Weil mit dem Gelbfieber zurückzuführen — unberechtigt deshalb, weil nur das allerdings hervorstechende Symptom des Ikterus beiden Affektionen gemeinsam ist. Während wir bei ersterem Leiden meist ganz geringfügige Leberveränderungen und eine echte akute Nephritis sehen, stellen bei der tropischen Krankheit Ikterus, Fettleber mit Nekrosen in der Intermediärzone der Acini und kaffeesatzähnlicher Inhalt im Magen nach da Rocha-Lima [21] die auffallendsten und konstantesten Obduktionsbefunde dar. In den Nieren wurden dagegen interstitielle Vorgänge, die mit der Gelbsucht in Beziehung stehen könnten, niemals beobachtet. (S. 177.)

IV. Weilsche Krankheit und Scharlach.

Viel mehr Analogien bieten sich mit dem von mir bereits zum Vergleich herangezogenen Scharlach. Auch hier dürfte nach Heubner [22] „die Art der Giftaufnahme seitens des Angesteckten, wie bemerkt, am häufigsten die hintere Partie der Nasen- und der Mundrachenhöhle sein. Ausserdem hat aber auch das Scharlachgift die bemerkenswerte Eigenschaft, beliebige Kontinuitätstrennungen der Oberhaut als Eingangspforte in den Organismus benützen zu können. Eine zerkratzte Varizellpustel, die Wunde am Penis nach einer Phimosenoperation, ein zufälliger Riss an einem Finger kann so zum ersten Angriffspunkt der Scharlachinfektion werden. Auch der puerperale Scharlach nimmt seinen Weg durch die kleineren oder grösseren Entbindungsverletzungen an den Genitalien." (S. 265.)

Nicht selten ist ferner bei der Weilschen Krankheit das Auftreten von Urtikaria und ähnlichen Exanthemen. So wurde in der von Hecker und Otto bearbeiteten Hildesheimer Epidemie von 20 Fällen „ein Hautausschlag an Brust und Bauch 7 mal beobachtet" (S. 5). Schott registriert 2 mal ein urtikariaähnliches und 1 mal ein masernähnliches Exanthem, 1 mal „zinnoberrote, etwas erhabene Flecke von Linsengrösse über den ganzen Körper", 1 mal „gelbrötliche, bis fünfpfennigstückgrosse, etwas erhabene Plaques" und 3 mal „Blasenbildung in Linsen- bis Markstückgrösse".

Nach Mann „tritt in fast allen Fällen beim Abklingen der Krankheit ein stark juckender dunkelroter urtikariaartiger Ausschlag ein, der die Streckseiten bevorzugt, manchmal aber allgemein ist" (S. 8 f.). Auf der anderen Seite stehen die bekannten Fälle von Scharlach sine exanthemate.

Ein weiteres Vergleichsmoment bietet das von Mann und Wiggers angegebene Schuppen der Haut (S. 8) und die Komplikation mit Mittelohrentzündung. In Wiggers' erstem Fall heisst es: „Haut schält sich ab in grossen weissen Lamellen" (S. 15), und genau eine Woche später ist „die Abschilferung der Haut beendet" (S. 16).

Verblüffend ist ferner die Uebereinstimmung in bezug auf die echte Nephritis. Bei beiden Infektionen finden wir entweder die akute interstitielle, oft hämorrhagische Form oder die Glomerulonephritis mit den charakteristischen halbmondförmigen Wucherungen der Kapselepithelien.

Erhöht wird die Aehnlichkeit schliesslich noch durch die nosologisch sehr bemerkenswerten Fälle von Weilscher Krankheit ohne Ikterus. Von den Kranken der erwähnten Hildesheimer Epidemie waren nach Hecker und Otto (S. 6) überhaupt nur 30 Proz. gelbsüchtig, und Göbel teilt 2 einschlägige, durch Tierversuche sichergestellte Beobachtungen mit.

Diese Kongruenz wesentlicher Faktoren scheint mir in Verbindung mit dem positiven Ausfall der Wassermannschen Reaktion und dem günstigen therapeutischen Effekt von Salvarsaninjektionen in vielen Scharlachfällen die schon verschiedentlich ausgesprochene Hypothese von der Spirochätennatur des noch immer unbekannten Scharlacherregers auf eine festere Basis zu stellen. Ich verhehle mir allerdings nicht, dass die Beweiskraft dieser Deduktion ex juvantibus durch das von manchen Seiten gemeldete Versagen des Ehrlichschen Präparates bei der infektiösen Gelbsucht vielleicht etwas herabgesetzt wird.

V. Schluss.

Die Weilsche Krankheit ist eine ätiologisch und anatomisch einheitliche Affektion. Die Eintrittspforte ihres Erregers der Spirochaete icterogenes, ist, genau wie beim Scharlach, der hintere Abschnitt der Nasen- und Mundrachenhöhle. Den Primärinfekt bilden kleine Bläschen in den Tonsillarkrypten; ihre entzündliche Natur wird durch Fibrinthromben in den regionären Kapillaren und entzündliche Veränderungen in den oberen Zervikaldrüsen erwiesen. Klinisch werden subjektiv Schluckbeschwerden und Halsschmerzen, objektiv Rötung der Rachenorgane und Schwellung des Zäpfchens beobachtet. Durch komplizierende Infektionen mit Streptokokken und Diphtheriebazillen kann das Typische dieses Mandelschnittbildes verwischt oder überdeckt werden.

In zweiter Linie kommen — wiederum genau wie beim Scharlach — frische Kontinuitätstrennungen der Körperhaut in Betracht.

Die Verbreitung der Weilschen Krankheit geschieht, ähnlich wie bei der Pest, in der Hauptsache durch infizierte Ratten (Wani), deren Kot und Harn Spirochäten enthalten. Nur durch diesen Modus wird sowohl die Eigenart des Morbus Weil als Schützengraben- (und Bergwerks-) krankheit — sie kommt in der Etappe kaum vor (Trautmann) — wie die im Frieden beobachtete Verseuchung gewisser Badeanstalten erklärt.

Insekten spielen, wie unter anderem auch aus dem Vorkommen zahlreicher Weilfälle, ja ganzer Epidemien, mitten im strengsten Winter erhellt, keine Rolle.

Am Sektionstisch ist die Diagnose nur in unkomplizierten Fällen und nur per exclusionem zu stellen. Mikroskopisch ist sie entweder durch das Auffinden der Spirochäten in versilberten Nierenschnitten oder durch den Nachweis der kleinfleckigen wachsigen Muskelentartung und der akuten Nephritis zu erbringen. Beim Zusammentreffen beider Veränderungen ist auch das Erkennen der Weilschen Krankheit in komplizierten Fällen und bei Mischinfektionen möglich und beide müssen nachzuweisen sein, wenn die Anerkennung atypischer Befunde gefordert wird.

Ein Zusammenhang der Weilschen Krankheit mit der akuten gelben Leberatrophie ist bisher nicht erwiesen.

Literatur.

1. O. Minkowski: Ikterus und Leberinsuffizienz. Die deutsche Klinik 5. S. 650 ff. — 2. H. Beitzke: Ueber die pathologische Anatomie der ansteckenden Gelbsucht (W. K.). B.kl.W 1916 S. 188 ff. — 3. Hecker und Otto: Beiträge zur Lehre von der sog. W. K. Vöff Milit.Sanitätsw. 1911 H. 46. — 4. Ludwig Pick: Zur pathologischen Anatomie des infektiösen Ikterus. B.kl.W. 1917 S. 451 ff und 481 ff. — 5. Hilgermann: Zur Kasuistik der W. K. D.m.W. 1917 S. 172 f. — 6. Gross, Eberhard und E. Magnus-Alsleben: Zur Kenntnis des fieberhaften Ikterus. M.m.W. 1917 S. 89 (33) ff., Feldärztl. Beil. — 7. Eduard Schott: Zur Klinik der W. K. M.m.W. 1916 S. 1509 ff. — 8. W. Thörner: Zur Klinik des Icterus infectiosus (W. K.). D.m.W. 1917 S. 1071 f. u. 1097 ff. — 9. Paul Mann: Ueber Klinik und Diagnostik der W. K. Diss., Freiburg 1917. — 10. Trembur und Schallert: Zur Klinik der W. K. M.Kl. 1916 S. 414 ff. — 11. Karl Wiggers: 4 Fälle von W. K. Diss., Kiel 1917. — 12. Göbel: Beiträge zur Frage der sog. W. K. (ansteckende Gelbsucht). M.Kl. 1916 S. 381 ff. — 13. Inada, Ryokichi, Ido, Yutaka, Kaneko Renjiro, Hoki, Rokuro, Ito, Hiroshi, Wani, Hidetsune und Okuda, Kikuzo: Eine kurze Mitteilung über die Entdeckung des Erregers (Spirchaete icterohaemorrhagiae nov. sp.) der sog. W. K. in Japan und über die neueren Untersuchungen über die Krankheit. Schweiz. Korr.Bl. 1916 Nr. 32 S. 993 ff. — 14. Hübener und Reiter: Beiträge zur Aetiologie der W. K. Erste Mitteilung. D.m.W. 1915 S. 1275 ff. — 15. Uhlenhuth und Fromme: Untersuchungen über die Aetiologie, Immunität und spezifische Behandlung der W. K. (Icterus infectiosus). Zschr. f. Immun.Forsch. 25. 1916. H. 4—6. — 16. Hans Reiter (mit Ramme): Beiträge zur Aetiologie der W. K.

4. Mitteilung. D.m.W. 1916 S. 1282 ff. — 17. Uhlenhuth und Fromme: Zur Aetiologie der sog. W. K. B.kl.W. 1916 Nr. 11. — 18. Uhlenhuth und Fromme: Experimentelle Untersuchungen über die sog. W. K. (ansteckende Gelbsucht). M.Kl. 1915 Nr. 44. — 19. Klose: Ein Beitrag zur Epidemiologie der W. K. M.m.W. 1917 S. 691 (323). Feldärztl. Beil. — 20. Ad. Schmidt: Bemerkungen zur Aetiologie und Uebertragung der W. K. Sitzung des Vereins der Aerzte in Halle a. S. vom 28. II. 1917. M.m.W. 1917 S. 1144 f. — 21. R. da Rocha-Lima: Zur pathologischen Anatomie des Gelbfiebers. Vh. d. D. path. Ges., Strassburg 1912, S. 163 ff. — 22. O. Heubner: Scharlachfieber. Die deutsche Klinik 7. S. 261 ff.

Die Serumbehandlung bei Icterus infectiosus.

Von Dr. Heidenheim, Stabsarzt in einem Kriegslazarett.

Bei Besprechung der spezifischen Behandlung der Weilschen Krankheit sind zunächst die Arsenpräparate zu erwähnen, vor allem das Salvarsan bzw. das Neosalvarsan, da wir jetzt wissen, dass die Erkrankung eine ausgesprochene Spirochätenerkrankung ist. Wir haben das Neosalvarsan in Form von intravenösen Einspritzungen zu 0.3 und 0,6 verwandt, und zwar in allen Fällen, wo wir es anwandten, möglichst bald, nachdem die Diagnose feststand. Ueble Nebenerscheinungen haben wir in keinem Falle beobachtet, allerdings auch keine offensichtlichen Erfolge in den 20 Fällen, bei denen wir es zur Anwendung brachten. Weder gaben die Patienten an, dass sie sich nach der Einspritzung wohler gefühlt hätten, noch konnte objektiv eine Beeinflussung des Krankheitsablaufs festgestellt werden. Nur in den Fällen, bei denen Erscheinungen von seiten der motorischen Nerven im Vordergrund standen, z. B. Paresen der unteren Extremitäten, ausgesprochene Schwäche in der Rücken- und Armmuskulatur, war eine wesentliche Beeinflussung zu erkennen, indem bereits nach 1—2 Tagen die paretischen Erscheinungen zurückgingen, dagegen konnte in keinem einzigen Falle verhindert werden, dass Rezidive auftraten. Ob das Blut der mit Neosalvarsan ausgiebig Behandelten noch im Tierversuch einen positiven Ausschlag geben könnte, wäre sicherlich interessant zu erforschen; uns selbst fehlte es für derartige Versuche an dem nötigen Tiermaterial.

Ich komme nun zu der eigentlichen spezifischen Behandlung, der Serumtherapie, in der wir, wie auch bei anderen gleichgearteten Erkrankungen, a priori das natürliche Heilverfahren erblicken müssen. Wir gingen von der Ueberlegung aus, dass es im Tierexperiment gelungen war, Meerschweinchen am Leben zu erhalten, denen man gleichzeitig mit dem Blute Kranker das Blut von Rekonvaleszenten eingespritzt hatte. Je nach der Menge des eingespritzten Rekonvaleszentenblutes konnte man das Versuchstier schwer oder leicht, später oder früher erkranken, sterben oder genesen lassen, ja es war sogar gelungen, Tiere am Leben zu erhalten, denen man tagelang nach der Impfung mit virulentem Impfstoff Rekonvaleszentenserum gab, und zwar zu einer Zeit, in der bereits die Spirochaete nodosa im Blute des geimpften Tieres nachzuweisen war. Sowohl nach rein theoretischen Erwägungen als auch nach dem Ablauf der Tierversuche musste der Erfolg der Serumbehandlung um so grösser sein, je früher man die Kranken in eine spezifische Behandlung nahm — ein Punkt, auf den ich später noch zurückkommen werde.

Wir gewannen das Serum von Rekonvaleszenten unserer Abteilung, Leuten, die etwa in der 6. bis 8. Woche der Erkrankung standen, seit langem fieberfrei waren, bei denen sonst keine Allgemeinerkrankungen nachgewiesen werden konnten. Die Technik ist so einfach, dass sie auch im Felde überall leicht angewandt werden kann. Unter leichter Stauung des Oberarms wurde mit nicht zu dünner Nadel das Blut durch Venenpunktion aus der Ellenbeuge entnommen, und zwar in einer Menge von 250—400 ccm. In hohen Standgefässen blieb das Blut 12—24 Stunden in der Kälte stehen, nachdem kurz nach dem Einfliessen des Blutes in das Standgefäss mit ausgeglühter Nadel am Rand der Blutkuchen gelöst war. Das immer leicht gelblich, manchmal grünlich-fluoreszierende Serum wurde im Laboratorium des beratenden Hygienikers (Geh. Rat Hahn) durch Kerzen filtriert, dann auf seine Keimfreiheit geprüft und, um es haltbar zu machen, mit einer ganz geringen Menge Karbol versetzt. Die gewonnene Serummenge beträgt im Mittel knapp zwei Drittel der ursprünglich entzogenen Blutmenge. Wir verwandten das Serum zunächst in Form von intravenösen Einspritzungen, und zwar nahmen wir ungefähr 15 ccm. 2 Stunden nach der Einspritzung trat fast regelmässig eine Temperaturerhöhung ein, bis auf 38,5, die im Laufe der nächsten Stunden zurückging, ohne dass die Kranken besondere subjektive Beschwerden davon gehabt hätten (Fig. 1). In einem Falle (Fall 53, Fahrer Sch.) kam es unter Schüttelfrost, Erbrechen und geringer Atemnot zu einem Temperaturanstieg auf 40°, ohne dass der Puls entsprechend in die Höhe geschnellt wäre. 1½ Stunden später fiel die Temperatur auf 37° (Fig. 2). Ob dieser Zwischenfall als eine Anaphylaxie angesehen werden darf, liess sich auch nach genauer Untersuchung und genauer Anamnese nicht feststellen. Nach Rücksprache mit dem damaligen beratenden Innern der Armee (Geh. Rat v. Krehl) sahen wir in der Folgezeit von intravenösen Einspritzungen ab und wandten nur noch die intraglutäale Injektion ab. Daher wurde, um zu vermeiden, dass das Serum sofort in die Blutbahn gelange, nach Einstich der nicht zu dünnen Nadel einige Augenblicke mit der Einspritzung gewartet. Bei dieser Anwendungsweise sind allerdings wesentlich grössere Serummengen erforderlich, in der Regel gaben wir an 2 aufeinanderfolgenden Tagen je 30 ccm und nach einer 1tägigen Pause 30—40 ccm, so dass für die Behandlung rund 100 ccm erforderlich waren. Wir brauchten in den Fällen, in denen in den letzten Jahren irgendeine Serumeinspritzung gemacht worden war, die theoretisch nicht einmal vollkommen gerechtfertigte Vorsicht, um anaphylaktische Erscheinungen zu vermeiden, dass wir 1½ Stunden vor der intraglutäalen Einspritzung von 30 ccm 1½—2 ccm Serum unter die Haut einspritzten. Erst wenn diese subkutane Einspritzung anstandslos vertagen wurde, liessen wir die intraglutäale folgen. Da wir als sicher voraussetzen mussten, dass die verschiedenen Seren nicht alle gleichwertig waren — eine Titrierung des Serums ist nur durch den Tierversuch möglich, und derartige Versuche waren bei den immerhin beschränkten Verhältnissen nicht angängig —, so verwandten wir meist „Mischseren", d. h. wir nahmen zu den Einspritzungen die Seren verschiedener Rekonvaleszenten. Ausser geringen Temperaturerhöhungen, wie sie jede Serumeinspritzung in solch ausgiebigen Mengen im Gefolge haben kann, haben wir bei dieser Methode keine übeln Nebenerscheinungen beobachtet. Nicht einmal bei den weit über 40 spezifisch behandelten Fällen haben wir Abszesse entstehen sehen. Ueber geringe Schmerzhaftigkeit klagten die Kranken nur sehr kurze Zeit, meist 10 Minuten lang. Der Erfolg der Einspritzung war in allen Fällen nicht zu verkennen, sowohl nach der subjektiven wie objektiven Seite hin. Von den mit Serum behandelten Kranken starben nur 2; dass auch hier von einem Misserfolg der spezifischen Behandlung kaum die Rede sein kann, wird unten des nähern ausgeführt werden. Wie gesagt zeigte sich der Einfluss der Einspritzung in subjektiver wie objektiver Weise. So gaben fast übereinstimmend alle Behandelten am Tage nach der Einspritzung an, dass sie sich wesentlich wohler fühlten, dass das schwere allgemeine Krankheitsgefühl gewichen, und dass die Wadenschmerzen, ein fast immer im Vordergrund der Weilschen Krankheit stehendes Symptom, gehoben oder doch wesentlich zurückgegangen seien. Objektiv dürfte sich der Einfluss am besten durch die Gegenüberstellung von 2 Kurven (Fig. 3 u. 4) darstellen. Fig. 3 zeigt die Kurve eines nur symptomatisch be-

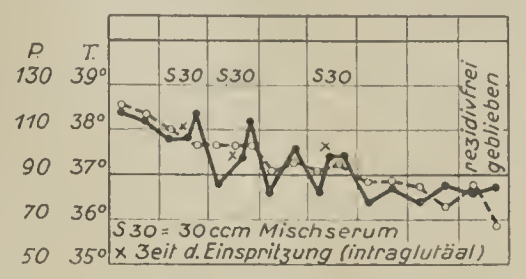


Fig. 1 (Fall 30).

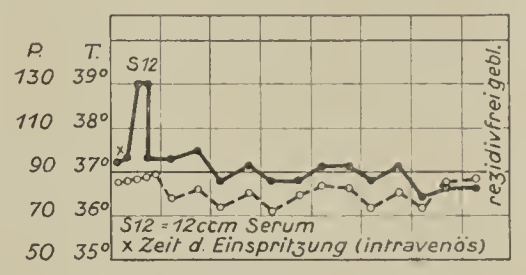


Fig 2 (Fall 53)

Fig. 3 (Fall 23)

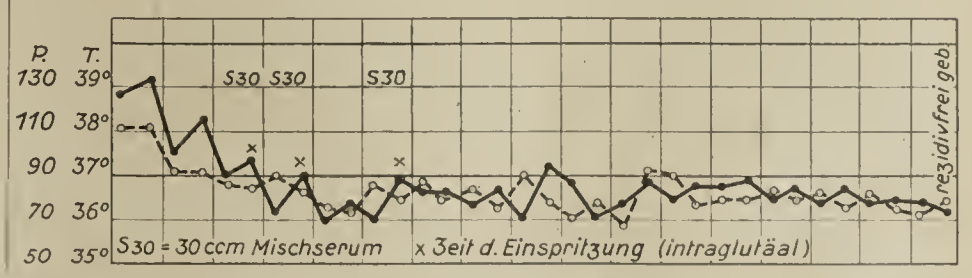


Fig. 4 (Fall 46).

handelten Weilkranken, den bekannten Typ mit seinem Anfangsstadium und den sich mehrfach wiederholenden Rückfällen. Fig. 4 zeigt die Kurve eines spezifisch Behandelten: auch hier die typische Anfangskurve, aber das vollkommene Ausbleiben der Rückfälle. Eine weitere Kurve (Fig. 5) soll dartun, dass es mitunter auch zu leichten Rückschlägen kommen kann, dass diese dann aber wesentlich schneller ablaufen und unverkennbar niedrigere Temperaturzacken zeigen. Objektiv konnten wir ferner auch einen Einfluss der Serumbehandlung auf die Herztätigkeit und den Puls feststellen, vor allem auch auf die Schädigung der Kapillaren, die ja durch die Schleimhautblutungen mitunter das Bild des Icterus infectiosus beherrschen: die Herztätigkeit wurde gleichmässiger, der Puls voller, die Dikrotie nahm ab, die

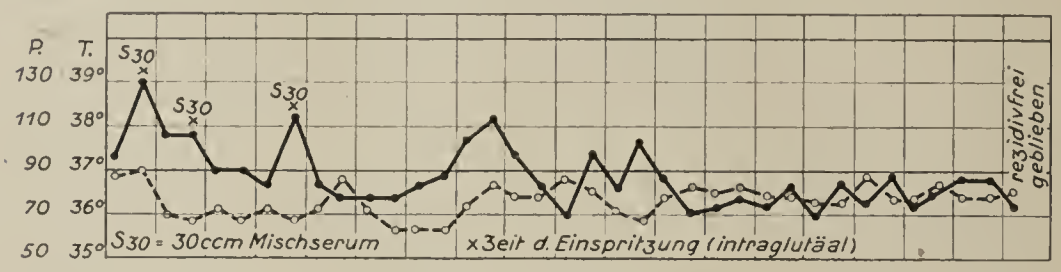


Fig. 5 (Fall 3).

Schleimhautblutungen gingen sehr schnell zurück und hörten bald ganz auf, alles Dinge, die wir selbstverständlich auch bei nicht spezifisch Behandelten wahrnahmen, besonders bei den leichten Fällen und bei denen, die wir als Abortivfälle bezeichnen möchten.

Während der ganzen von uns beobachteten Epidemie hatten wir, wenn wir die Zeit vor und nach dem Beginn mit der Serumtherapie zusammenfassen, eine Mortalität von etwa 10—11 Proz.; von den im eigenen Lazarett behandelten Kranken starben 8. 2 von diesen Todesfällen beziehen sich auf die Zeit nach der Serumtherapie (Fall R. und Fall M.). Bei Fall R. handelte es sich, wie durch den im Auszug wiedergegebenen Sektionsbefund zu ersehen ist, um einen schon in Heilung begriffenen Fall von Weilscher Krankheit, der an einer auch klinisch festgestellten schweren Ruhr zugrunde ging. Patient starb zu einer aussergewöhnlich späten Zeit im Beginne der dritten Krankheitswoche, während für gewöhnlich der Exitus in der Mitte der zweiten Krankheitswoche, im Durchschnitt am 11. Tage, erfolgte. Diese Sektion, wie auch alle anderen hier in Betracht kommenden wurden vom pathologischen Anatomen der Abteilung, Dr. R. Pfreimbter, vorgenommen.

Sektionsbefund: „Weilsche Krankheit in Heilung; keine Milzschwellung; allgemeiner Ikterus; Ikterus der Organe; stauungsikterische Leber; Parenchymdegeneration der Nieren und Hyperämie; leichte Pleura- und Lungenblutungen; keine Hyperplasie des Knochenmarkes; linksseitige eitrige Parotitis; trübe Schwellung des Herzfleisches; Hydrocephalus internus; Hirnödem; fast totaler geschwüriger Zerfall der Dickdarmschleimhaut durch Ruhr; Uebergreifen auf Ileum in Form von diphtheroider Ileitis."

Der zweite Todesfall, Musketier M., konnte aus äusseren Gründen erst sehr spät in spezifische Behandlung genommen werden, erst am 8. Tage. Da gerade in jenen Tagen eine grössere Zahl von schweren Fällen dem Lazarett überwiesen wurden, so war der Serumvorrat erschöpft. Wie oben bereits erwähnt, ist aber die frühe Behandlung mit Serum eines der Haupterfordernisse für den Erfolg. Beim Patienten konnte leider erst 4 Tage vor dem Tode mit der Behandlung begonnen werden. Während wir die bereits seit 2 Tagen bestehende Anurie durch die üblichen Mittel (Venenpunktion, Kochsalzeinläufe usw.) beheben konnten, gelang es trotz aller angewandten Herzreizmittel nicht, die von vorneherein bestehende Herzschwäche mehr als nur vorübergehend zu bessern. Nach mehreren Anfällen von akuter Herzschwäche, die mit Herzmassage, intravenösen Strophanthininjektionen, Aethereinspritzungen mit temporärem Erfolg behandelt wurden, erlag der Patient einem erneuten schweren Anfalle von Herzschwäche.

Sektionsbefund: „Allgemeiner Ikterus und Ikterus der Organe: katarrhalisch-eitrige Cholezystitis; Oedem und Meteorismus des Duodenums und oberen Dünndarms; subakuter Magenkatarrh; schwerste Dissoziation und Parenchymdegeneration der Leber; Dissoziation der Nieren; Nierenbeckenblutungen; sehr schwere trübe Schwellung und Oedem des Herzens; Lungenblutungen; interstitielles Lungenödem; Pleurablutungen; Synechien der Pleura; Hirnödem; Phlebolith im Plexus vesicalis.

Auf Grund der Erfahrungen, zu denen wir gelangten, durch den sachlichen Vergleich, den uns das gleiche Material bei einer grösseren Epidemie bot, stehen wir auf dem Standpunkt, dass wir neben der symptomatischen Behandlung in dem Rekonvaleszentenserum ein spezifisches, ausserordentlich wirksames Heilmittel besitzen.

Aus dem Königl. Hygienischen Institut Beuthen O./S.
(Direktor: Geheimrat Dr. v. Lingelsheim.)

Beobachtungen über Fleckfieber und über die Weil-Felixsche Reaktion.

Von E. Jacobitz.

Die geographische Lage Beuthens in unmittelbarer Nähe der polnischen Grenze und der Umstand, dass nach Einrichtung der deutschen Zivilverwaltung in den besetzten Gebietsteilen Polens die bakteriologischen Untersuchungen für die Zivilbevölkerung zweier an Oberschlesien angrenzender Kreise dem Institut übertragen wurden, waren mit die Veranlassung, dass wir unsere dauernde Aufmerksamkeit dem Fleckfieber, insbesondere den für seine Erkenntnis neu gewonnenen bakteriologischen Hilfsmitteln zuwandten.

Zu diesen gehört mit in erster Linie die etwas Neues und Aussergewöhnliches darstellende Agglutinationsprobe mit den zuerst von Weil und Felix [1 und 2] bei Fleckfieberkranken gefundenen und zur Diagnose des Fleckfiebers verwendeten Proteusstämmen X^1, X^2 und X^{19}. Im Untersuchungsamte des Instituts sind bis Ende April 1917 mit dem für die Reaktion geeignetsten Proteusstamm X^{19} 465 Weil-Felixsche Reaktionen ausgeführt worden. Das Material hierzu lieferten einmal die aus Polen zugehenden Blutproben. Sodann wurden aber auch die aus dem Bezirk Oppeln eingesandten Blutproben auf ihr Verhalten dem Proteus X^{19} gegenüber geprüft, vorausgesetzt, dass nach Erledigung der vom Einsender geforderten Untersuchung der Rest zur Weil-Felixschen Reaktion noch ausreichte. Wir kamen auf diese Weise in den Besitz zahlreicher Kontrolluntersuchungen, ausserdem verlangte der im Industriebezirk starke Grenzverkehr von Polen her — so ist z. B. die Zahl der in Polen wohnenden und zur Arbeit in den Werken herüberkommenden Personen nicht ganz gering — diese besondere Vorsicht und Aufmerksamkeit. Die 465 Weil-Felixschen Reaktionen wurden mit Blut von 187 Personen aus Polen, davon bei 98 mit positivem Ergebnis, und mit Blut von 173 Personen aus dem Regierungsbezirk Oppeln (einschliesslich einer Militärperson), von denen 14 Proben als positiv gefunden wurden, ausgeführt.

Die aus Polen eingesandten Proben stammten fast ausnahmslos von Kranken, bei denen die Diagnose zwischen Typh. abdomin. und Typh. exanthem. schwankte. Nach kreisärztlicher Mitteilung fanden die Ergebnisse unserer bakteriologischen Untersuchungen volle Bestätigung durch die klinische Beobachtung; nur in 2 klinisch als Fleckfieber anerkannten Fällen, bei denen die Blutentnahme am 8. bzw. 9. Krankheitstage stattgefunden hatte, war die Reaktion negativ ausgefallen. Die Untersuchung des Blutes dieser beiden Kranken konnte nicht wiederholt werden, so dass ein abschliessendes Urteil in diesen beiden Fällen nicht möglich ist. Die Erkrankungen mit negativer Weil-Felixscher Reaktion — bei zweien von ihnen war sie bis 1:50 positiv und bei zweien noch bei 1:100 schwach angedeutet — erwiesen sich sämtlich nicht als Fleckfieber. *22* mal wurde bei positivem Ausfall der Reaktion der Endtiter bestimmt, er lag zwischen 1:400 bis 1:3200, in den meisten Fällen um 1:800. Irgendwelche sicheren Angaben über den Zusammenhang zwischen der Höhe des Titers und dem Tag der Erkrankung lassen sich nicht machen. Eine genaue Feststellung des Krankheitstages, wie in den beiden obenerwähnten Fällen, war nur ausnahmsweise möglich, die Angaben der Kranken und ihrer Angehörigen waren zu ungenau, ja oft wohl auch absichtlich falsch. Bei den positiven Blutproben, bei denen der Endtiter nicht bestimmt wurde, war mit wenigen Ausnahmen die Reaktion in der Verdünnung 1:200 positiv, niemals unter 1:100.

Von den untersuchten Blutproben aus dem Regierungsbezirk Oppeln rührte eine grössere Anzahl von Personen her, bei denen nicht Verdacht auf Typh. abdomin. vorlag, sondern andere Erkrankungen (Ruhr, Sepsis, Tuberkulose, Pleuritis, Pneumonie, Genickstarre, Malaria und Lues) in Frage kamen. Nur einmal wurde die Untersuchung auf Typh. exanthem. gefordert, bei allen anderen der 14 positiven Fälle (siehe oben) war von dem Einsender der Verdacht auf Fleckfieber nicht geäussert worden. Hier hat der positive Ausfall der Reaktion mindestens klärend gewirkt. Jedenfalls haben auch diese Untersuchungen den Wert und die epidemiologische Bedeutung der Weil-Felixschen Fleckfieberreaktion wiederum voll und ganz bestätigt, und hat sich in Verbindung damit unser Vorgehen, möglichst alle eingesandten Blutproben nach Weil-Felix zu untersuchen, bei der Feststellung dieser ersten Krankheitsfälle durchaus bewährt.

Von den 14 Erkrankungen mit positiver Weil-Felixscher Reaktion fallen in den Januar 1917: 1, in den Februar: 2, in den März: 7 und in den April: 4. Sie verteilen sich auf 9 verschiedene Orte des oberschlesischen Industriebezirks: an 6 Orten kam je 1, an zweien je 2 und an einem Orte 4 Fälle zur Beobachtung.

Diese letztgenannten 4 Erkrankungen stehen insofern im Zusammenhang, als 3 von ihnen auf Ansteckung durch den 4. Kranken zurückzuführen sind:

1. Bei diesem handelte es sich um einen 16jährigen, aus der polnischen Grenzstadt S. stammenden Arbeiter J. Bal., der in einer Eisenhütte in K. in Oberschlesien als Dreher beschäftigt war. Bal. war am 4. II. 17 in seinem Heimatsort S., in dem zurzeit Fleckfieberfälle vorgekommen waren, gewesen und hier mit einem Bruder von ihm, der an dem gleichen Tage nach schwerer Krankheit (?) aus dem Krankenhause entlassen worden war, zusammengetroffen. Seit dem 16. II. 17 fühlte er sich krank. Am 19. II. 17 kam er in stark verlaustem Zustande mit Angina und beginnender Pneumonie, Temperatur 41°, in das Knappschaftslazarett zu K. Am 22. II. wurde im Bereich des feuchten Brustwickels und am nächsten Tage an den Beinen ein schwaches, unbestimmtes Exanthem bemerkt. Am 26. II. war Bal. stark benommen, das Exanthem war nicht deutlicher geworden. Lytischer Temperaturabfall, am 6. III. entfiebert; langsame Erholung.

2. Am 12. III. erkrankte die 23 Jahre alte Pflegerin W. des Bal. mit unbestimmten Erscheinungen. Die daraufhin am 15. III. vorgenommene Blutuntersuchung der Pflegerin W. und des Bal. ergab bei beiden negative Gruber-Widalsche Reaktion, aber mit dem Blute des Bal. positive Weil-Felixsche Reaktion, mit dem Blute der W. war diese noch negativ, fiel jedoch mit einer 3 Tage später entnommenen Blutprobe ebenfalls positiv aus. Das Ergebnis der bei Bal. in der Rekonvaleszenz vorgenommenen Weil-Felixschen Reaktion und die allein auf die Pflege Bals zurückzuführende Infektion der Pflegerin W. lassen keinen Zweifel, dass es sich bei Bal. um eine Fleckfiebererkrankung gehandelt hat. Bei der Pflegerin W. entwickelte sich ein sehr schwerer Typh. exanthem. mit typischen Erscheinungen. Sie starb an Erschöpfung am 26. III. 17.

3. Am 16. III. 17 meldete sich sodann der 22 Jahre alte Krankenwärter St. des Knappschaftslazaretts in K., nachdem er sich schon eine Woche lang unwohl gefühlt hatte, mit Augenbindehautkatarrh, Angina und Bronchitis krank. Er hatte die verlausten Kleider des Bal. bei dessen Aufnahme in das Knappschaftslazarett am 19. II. abgenommen und zur Desinfektion fortgebracht. Auch bei ihm kam eine typische Fleckfiebererkrankung zur Entwicklung. Die Weil-Felixsche Reaktion war am 10. Krankheitstage positiv, nachdem sie am 7. Krankheitstage noch negativ gewesen war. St. wurde am 25. IV. geheilt aus der Behandlung entlassen.

4. Zu einer leichteren, aber ebenfalls ausgesprochenen Fleckfiebererkrankung kam es dann noch bei einem Mitkranken des Bal., dem Hilfsarbeiter Ka. Dieser war seit dem 20. I. 17 wegen einer tuberkulösen Brustfellentzündung in Behandlung. Er hatte in demselben Pavillon wie Bal. gelegen, Bal am Krankenbette besucht und ihm auf der Mundharmonika vorgespielt. Seine Fleckfiebererkrankung begann am 20. III. mit plötzlich auftretendem hohem Fieber. Das Exanthem war bei ihm nicht sehr ausgesprochen, doch deutlich, er wurde geheilt.

5. In Verbindung mit dem Fleckfieberfall Bal. steht endlich noch die Erkrankung seines 14jährigen Bruders, Leo Bal., an Fleckfieber. Dieser hatte von G. in Oberschlesien aus, wo er arbeitete, seinen kranken Bruder in K. besucht. Er erkrankte am 14. III. 17. Der Verlauf war bei ihm im ganzen leicht. Am 27. III. 17 trat lytischer Fieberabfall ein. Heilung.

6. Der Hüttenarbeiter Bie., 37 Jahre alt, aus L. in Oberschlesien, erkrankte am 3. IV. 17 mit typhusähnlichen Erscheinungen (hohes Fieber, Kopf- und Gliederschmerzen, Milzschwellung), nachdem er am 2. IV. aus einem verseuchten Dorf bei S. in Polen zurückgekehrt war. Am 4. IV. 17 Aufnahme in das Hüttenlazarett zu L. Es entwickelte sich bei ihm ein deutliches, ausgesprochenes Fleckfieberexanthem und eine leichte Bronchitis, auch war Bie. mehrere Tage lang benommen. Nach Verschwinden des Exanthems trat feine Schuppung der Haut auf. Seit dem 13. IV. ging das Fieber zurück; langsame Besserung; Heilung.

7. Landsturmunteroffizier Kl., Aufseher im Gouvernementsgefängnis Warschau, 45 Jahre alt, reiste am 14. IV. 17 von Warschau zu einem 14tägigen Urlaub nach seinem Heimatsort W. in Oberschlesien, nachdem er kurz vorher saniert worden war. Die Gefängnisinsassen, mit denen er als Aufseher zu tun hatte, waren saniert. Vor seiner Abreise ist er angeblich nicht in der Stadt Warschau gewesen, hat keine Einkäufe gemacht und während der Fahrt durch Polen den Zug nicht verlassen. Am 20. IV. erkrankte er mit Gliederreissen, Schwächegefühl, Kopfschmerzen und Durchfall. Am 26. IV. Aufnahme in das Krankenhaus. Ausgesprochener, schwerer Fleckfieberfall. Tod am 29. IV. 17. Ergänzend sei bemerkt, dass von der Familie Kl.s, die vom 2. bis 28. V. 17 im Krankenhause isoliert gewesen war, Frau Kl. am 31. V. 17 an Fleckfieber erkrankte. Die Inkubation hatte in diesem Falle über 30 Tage sich ausgedehnt.

Bei den bisher aufgeführten 7 Fleckfieberfällen war die Ansteckungsquelle mit Sicherheit oder doch mindestens mit grösster Wahrscheinlichkeit festzustellen gewesen. Bei den beiden jetzt zu nennenden Fällen ist dies nicht gelungen, wir sind nur auf mehr oder minder wahrscheinliche Möglichkeiten angewiesen. Es handelt sich um 2 Frauen aus dem Orte D. in Oberschlesien, um eine Schwester A. des dortigen Krankenhauses und um eine Frau Kow. Das eine ist bestimmt zu sagen dass die beiden Erkrankungen nicht im Zusammenhang stehen. Die Frau Kow. wurde erst am 15. IV. 17 in das Krankenhaus aufgenommen, nachdem die Schwester bereits am 8. IV. an Fleckfieber erkrankt war; sie war mit der Schwester nicht in Berührung gekommen. Im einzelnen sei über die beiden Fälle folgendes bemerkt:

8. Bei der Schwester A. traten zunächst Erscheinungen seitens der Lunge in den Vordergrund, es fand sich je ein pneumonischer Herd im rechten Oberlappen und im linken Unterlappen mit typischem pneumonischem Sputum. Am 5. Krankheitstage wurden die ersten Roseolen festgestellt, in den nächsten Tagen steigende Temperaturen, zunehmende Benommenheit, weitere Ausdehnung des Exanthems, das z. T. petechial wurde, und dann langsames Zurückgehen der Lungenerscheinungen. Seit dem 21. IV. 17 beginnende Besserung. Heilung.

Die Möglichkeit der Infektion war vielleicht dadurch gegeben, dass für polnische Arbeiter, die oft verlaust waren, im Krankenhause Sprechstunden abgehalten wurden, bei denen die Schwester Hilfsdienste tat.

9. Bei der Frau Kow., 41 Jahre alt, nimmt man an, dass die Infektion vielleicht dadurch übermittelt wurde, dass ihre Söhne mit verlausten Polen zusammenarbeiteten. Die Erkrankung begann am 11. IV. 17 mit Durchfällen, trockener borkiger Zunge und Temperatursteigerung. Im Krankenhause entwickelte sich dann ein schweres Fleckfieber, dem Frau Kow. am 21. IV. 17 erlag.

Es kamen weiter 3 Krankheitsfälle mit positiver Weil-Felixscher Reaktion zur Beobachtung, bei denen durch Aufenthalt in verseuchtem polnischem Gebiet die Infektionsmöglichkeit gegeben war, bei denen aber das charakteristische Krankheitszeichen des Fleckfiebers, das Exanthem, fehlte, während das Krankheitsbild im allgemeinen und auch der Verlauf der Temperaturkurve wohl für Typh. exanthem. sprachen, dieser jedenfalls nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden kann. Wir hätten demnach 3 Fleckfiebererkrankungen ohne Exanthem vor uns.

Im einzelnen ist folgendes über diese Fälle zu bemerken:

10. Wos., 52 Jahre alt, Brikettarbeiter, erkrankte am 20. III. 17 mit Mattigkeit, Kopfschmerzen und Schüttelfrost. Im Knappschaftslazarett in R., in das Wos. am 21. III. 17 aufgenommen wurde, wurde links hinten unten über der Lunge Dämpfung, pleuritisches Reiben und stellenweise feuchtes Rasseln festgestellt, keine Milzvergrösserung, in den ersten Tagen des Krankenhausaufenthalts Benommenheit. Seit dem 31. III. war Wos. fieberfrei. Ein Exanthem ist bei ihm niemals beobachtet worden. In der Rekonvaleszenz wurde Abschuppung (kleine Schuppen) der an sich sehr trockenen Haut beobachtet, was nach Angabe des Knappschaftsarztes in R. bei Brikettarbeitern nach fieberhaften Erkrankungen häufiger vorkommen soll. Das Radiergummiphänomen war nicht zu erzielen. Hinsichtlich der Ansteckungsmöglichkeit ist zu bemerken, dass Wos. sich etwa 4 Wochen vor seiner Erkrankung in dem verseuchten S. in Polen mehrere Tage lang aufgehalten hat.

11. u. 12. Vater und Sohn R., 41 und 16 Jahre alt, in S. in Polen beheimatet, arbeiteten in einem Werk in Z. in Oberschlesien und wohnten hier in einem Schlafhause. Vom 2. bis 18. III. 17 waren beide in Polen gewesen. Sie erkrankten beide am 21. III. mit Fieber, Glieder- und Kopfschmerzen und Kältegefühl. Am 23. III. Aufnahme ins Krankenhaus. Der Vater ist stark verlaust und hat ausgedehntes Kratzekzem. Er ist bei der Aufnahme stark benommen und macht den Eindruck eines Schwerkranken.

Auch bei dem Sohne R., der erheblich weniger verlaust war, besteht eine leichte Benommenheit, er ist teilnahmslos und matt. Während der Erkrankung traten bei dem Vater geringe Erscheinungen seitens der Lunge, Rasselgeräusche und Schallverkürzung und bei beiden an einigen Tagen leichter Durchfall auf; im übrigen keine besonderen charakteristischen Krankheitserscheinungen; ein Exanthem wurde bei beiden niemals beobachtet; immerhin könnte ja ein solches bei dem Vater durch das Kratzekzem verdeckt worden sein; Milzschwellung ist bei beiden nicht festgestellt worden. Der jüngere R. war seit dem 27. III., der Vater seit dem 31. III. fieberfrei.

Hinzugefügt sei, dass Anfang Mai 1917 ein Hüttenarbeiter, der in demselben Zimmer des Schlafhauses mit den beiden R. zusammen gewohnt hatte, an Fleckfieber erkrankte, ohne dass sich bei ihm angeblich sonst eine Ansteckungsquelle nachweisen liess. Die Erkrankungen liegen allerdings 6 Wochen auseinander, so dass ein direkter Zusammenhang zwischen dieser und der Erkrankung der beiden R. wohl kaum anzunehmen sein wird (vergl. Bemerkung zu Fall 7).

13. Bronislawa Kwa., 17 Jahre alt, erkrankte am 10. II. 17 mit unbestimmten Erscheinungen, die auch an einen beginnenden Typh. abdom. denken liessen und Veranlassung zu der Blutuntersuchung gaben, bei der die Weil-Felixsche Reaktion bis 1:400 einwandfrei positiv und die Gruber-Widalsche Reaktion in der Verdünnung 1:50 positiv ausfielen (siehe nachfolgende Uebersicht). Es entwickelte sich aber klinisch weder ein Typh. abdom., noch ein Typh. exanthem., sondern eine zentrale Pneumonie mit leichten zerebralen Er-

scheinungen, die in etwa 14 Tagen ihren regelrechten Verlauf nahm. Während der ganzen Erkrankung fehlten alle irgendwie für Fleckfieber charakteristische Krankheitszeichen, auch jedes Exanthem. Ebenso liess sich anamnestisch die Wahrscheinlichkeit einer Ansteckung mit Fleckfieber nicht feststellen. Die Kranke wohnte zwar in einem nicht weit von der polnischen Grenze gelegenen Ort, war aber nach den anamnestischen Erhebungen des behandelnden Arztes nicht in Polen gewesen, noch irgendwie mit Fleckfieberkranken oder ansteckungsverdächtigen Personen in Berührung gekommen, ferner ist weder vor noch nach der Erkrankung der Kwa. in ihrer Umgebung und in dem Orte selbst ein Fall von Fleckfieber vorgekommen. Der Umstand allein, dass der Heimatsort der Erkrankten nahe der polnischen Grenze liegt, in Verbindung mit der positiven Weil-Felixschen Reaktion dürfte nicht dazu ausreichen, die Annahme selbst einer ganz atypischen, rudimentären Fleckfiebererkrankung berechtigt erscheinen zu lassen.

Es liegt demnach eine Erkrankung an zentraler Pneumonie mit positiver Weil-Felixscher Reaktion vor.

14. Konnte vielleicht an dem eben aufgeführten Falle noch die Oertlichkeit als Infektionsquelle des Fleckfiebers in Betracht gezogen werden, so fällt in dem jetzt noch zu besprechenden Krankheitsfalle auch diese Möglichkeit fort. Er betrifft einen jungen Menschen, P., 15 Jahre alt, aus einem mitten im Regierungsbezirk Oppeln gelegenen Dorfe. Die von dem behandelnden Arzt und von mir genau festgestellte Anamnese ergab keinerlei Anhaltspunkte für eine Fleckfieberansteckung. P. hat sich nur in seinem Heimatsort und seit November 1916 in dem in der Nähe gelegenen Dorfe S., wo er bei einem Bauern im Dienst stand, aufgehalten. In beiden Orten sind Fleckfieberfälle nicht vorgekommen und ist P. mit Leuten, welche möglicherweise eine Uebertragung herbeigeführt haben könnten (z. B. Urlauber von der Front), nicht in Berührung gekommen. P. erkrankte am 27. XII. 16 mit Pleuritis, am 8. I. 17 Aufnahme ins Krankenhaus, hier neben den pleuritischen Erscheinungen leichte Durchfälle. Diese führten dazu, dass eine Blutprobe dem Institut zur Vornahme der Gruber-Widalschen Reaktion eingesandt wurde. Diese war negativ, die Weil-Felixsche Reaktion positiv (siehe die nachfolgende Uebersicht). Es entwickelte sich bei P. eine schwere Pleuritis exsudativa. Niemals bestand ein Exanthem oder sonstige, irgendwie für Fleckfieber sprechende Krankheitszeichen. P. blieb im Krankenhause bis 5. IV. 17. Die pleuritische Erkrankung war eine tuberkulöse. Der Vater des P. ist vor kurzem an Lungentuberkulose gestorben, er selbst ist seit Anfang Juni wiederum wegen Lungentuberkulose in ärztlicher Behandlung und soll demnächst einer Lungenheilstätte überwiesen werden.

In diesem Falle ist also eine Fleckfiebererkrankung anamnestisch und klinisch mit Sicherheit auszuschliessen, die positive Weil-Felixsche Reaktion ist bei einer tuberkulösen Pleuritis festgestellt worden.

Die Zahl der bisher mitgeteilten positiven Weil-Felixschen Reaktionen bei anderen Erkrankungen als bei Fleckfieber ist nur gering. U. a. hat Dienes [3] über positive Weil-Felixsche Reaktion bei Typhus und Paratyphus berichtet. Unsere eben beschriebenen Fälle lassen sich diesen an die Seite stellen. Bemerkenswert ist bei unseren Fällen die Höhe des Titers und sodann sein Steigen bzw. Absinken mit der Erkrankung (siehe die nachfolgende Uebersicht). Leider war eine systematische Durchführung der Weil-Felixschen Reaktion während der beiden Erkrankungen nicht möglich. Hervorheben möchte ich aber noch, dass die Weil-Felixsche Reaktion mit den Blutproben der beiden Kranken nicht nur je 2 mal, wie in der nachstehenden Uebersicht wiedergegeben, ausgeführt, sondern noch mehrfach wiederholt wurde. Die Zusammenstellung gibt nur an, dass von den beiden Kranken je 2 Blutproben an 2 verschiedenen Tagen zugingen, und nennt den Höchsttiter dieser Blutproben. Diese sind aber sonst noch wiederholt geprüft worden, wenn auch der Endtiter nicht jedesmal festgestellt wurde. So wurden die Blutproben von P. und Kwa. des öfteren als positive Kontrollen benutzt und hierbei immer wieder mit sehr verschiedenen Aufschwemmungen des Bac. X[19] ein regelrechter, einwandfreier, positiver Ausfall der Reaktion festgestellt.

Die bisher bekannt gewordenen, wenigen positiven Ergebnisse der Weil-Felixschen Reaktion bei klinisch nicht als Fleckfieber anerkannten Erkrankungen beeinträchtigen selbstverständlich den Wert der Reaktion keineswegs.

Die nachfolgende Uebersicht über den Ausfall der Weil-Felixschen Reaktionen bei den 14 soeben kurz aufgeführten Krankheitsfällen gibt die von den einzelnen Kranken eingesandten Blutproben nach Krankheitstagen geordnet und den mit diesen erreichten Endtiter an. Ausserdem sind die Ergebnisse der Gruber-Widalschen Typhusreaktion mit den einzelnen Blutproben aufgeführt. Wie schon oben erwähnt, sind aber die Blutproben der verschiedenen Tage nicht nur das eine Mal, das in der Zusammenstellung wiedergegeben ist, sondern wiederholt mit verschiedenen Aufschwemmungen des Bazillus X[19] geprüft worden, ohne dass jedesmal der Endtiter bestimmt wurde. Auch wenn dies nicht geschah, wurde die Reaktion bis zur Verdünnung 1:200 angesetzt, das Ergebnis war jedesmal ein wandfrei positiv.

Die höchsten Titer wurden in der Zeit zwischen dem 9. und 16. Krankheitstage beobachtet, eine Ausnahme bildet der Fall 10, bei dem am 6. Krankheitstage der Titer 1:4000 und am 12. Krankheitstage nur noch 1:1000 betrug.

Die längste Frist der Blutentnahme nach der Erkrankung an Fleckfieber war der 50. Tag (Fall 8, hier war der Endtiter noch 1:100, nachdem er am 15. Krankheitstag 1:5000 betragen hatte und die Kranke seit etwa 25 Tagen fieberfrei war.

Uebersicht über die Ergebnisse der Weil-Felixschen Reaktionen bei 14 Krankheitsfällen aus dem Regierungsbezirk Oppeln.

Nr.	Name	Alter Jahre?	Weil-Felix'sche Reaktion: An welchem Krankheitstage Blutentnahme?	Weil-Felix'sche Reaktion: Ergebnis	Gruber-Widal'sche Reaktion	Bemerkungen
1.	Bal.	16	29.	1 : 1600 +	—	Seit 6 Tagen fieberfr
2.	Pflegerin W.	23	3. 6. 10.	– 1 : 800 + 1 : 10000 +	— — —	Am 14. Krankheitsta gestorben.
3.	St.	22	7. 10.	– 1 : 800 +	1 : 100 + 1 : 100 +	
4.	Ka.	17	4. 6 15.	– 1 : 800 + 1 : 800 +	— — —	
5.	Leo Bal.	14	12.	1 : 2000 +	—	
6.	Bie.	37	6. 33.	1 : 800 + 1 : 400 +	— —	Seit 20 Tagen fieberfr
7.	Kl.	45	7.	1 : 400 +	1 : 50 +	Am 9. Krankheitsta gestorben.
8	Schwester A.	35	4 15 26. 50.	– 1 : 5000 + 1 : 1600 + 1 : 100 +	— — — —	Seit 2 Tagen fieberfr
9.	Kow.	51	6.	1 : 800 +	—	Am 10. Krankheitsta gestorben.
10.	Wos.	52	6. 12.	1 : 4000 + 1 : 1600 +	— —	
11.	G. R.	41	10. 24.	1 : 3200 + 1 : 200 +	— —	Seit 14 Tagen fieberfr
12.	B. R.	16	10. 24.	1 : 200 + 1 : 200 +	— —	Nicht austitriert, Blutmenge zu gerin Seit 18 Tagen fieberfr
13.	Kwa	17	10. 13.	1 : 400 + 1 : 800 +	1 : 50 + —	Zentrale Pneumonie.
14.	P.	16	21. 74.	1 : 1600 – 1 : 50 +	— —	Pleuritis tubercul.

Die mit den Blutproben der übrigen 159 Personen aus dem Regierungsbezirk Oppeln ausgeführten Weil-Felixschen Reaktionen waren negativ; nur 2 davon reagierten bis zur Verdünnung 1:50 positiv. Bei keiner der 159 Personen sind klinisch irgendwelche Anzeichen von Fleckfieber beobachtet worden, noch sprach der Verlauf ihrer Erkrankung für Typhusexanthem.

Zur Ausführung der Weil-Felixschen Reaktion wurden Aufschwemmungen des Bazillus X[19] verwendet, und zwar sowohl solche, die nach den Angaben von Weil und Felix [2] als auch solche, welche nach dem Vorschlage von Otto und Dietrich [4] hergestellt waren, nur haben wir auch bei den ersteren immer je einen Agarbelag mit 2 ccm Kochsalzlösung abgeschwemmt. Einen Unterschied im Ausfall der Reaktion haben wir bei vielen vergleichenden Untersuchungen bei Anwendung der beiden Methoden nicht feststellen können, insbesondere hat sich, bisher wenigstens, ein Nachlassen der Agglutinabilität des Baz. X[19] durch häufiges Ueberimpfen (Dietrich [4]) nicht ergeben. Ebenso haben wir mit Aufschwemmungen, die direkt von im Frigo aufbewahrt gewesenen Kulturen angefertigt waren, und mit solchen, welche nach Zwischenschieben einer neu angelegten Agarkultur (Dietrich [4]) hergestellt wurden, stets das gleiche Ergebnis gehabt.

Die Aufschwemmungen können, wie auch unsere Versuche bestätigt haben, ohne Schaden zu nehmen, bis zu 14 Tagen im Eisschrank aufbewahrt werden. Einige Male wurde bei Verwendung ganz frischer, bis 24 Stunden alter Aufschwemmungen nach 2 Stunden Aufenthalt im Brutschrank auch in den Kontrollröhrchen mit sicher negativem Serum oder in den Kochsalzkontrollen Zusammenballung beobachtet. Bei einiger Aufmerksamkeit werden Irrtümer dadurch nicht entstehen. Wir haben aber, um diese Möglichkeit zu vermeiden, es so gehalten, dass die neue Aufschwemmung etwa 48 Stunden bis 3 Tage vorher hergestellt wurde, ehe die ältere voraussichtlich verbraucht war, und stets ausser der Kochsalzkontrolle eine sicher negative und eine sicher positive Kontrolle mit angesetzt.

Die Aufschwemmungen erst nach 2—3 tägiger Aufbewahrung Benutzung zu nehmen, scheint auch deshalb empfehlenswert, weil nach unseren Beobachtungen den Eindruck macht, als ob erst dann die Bazillen ihre volle Agglutinabilität erlangt hätten. Der positive Ausfall wird mit 2—3 Tage alten Aufschwemmungen deutlicher, als

mit ganz frischen. Im Frigoapparat halten sich die Kulturen, ohne eine Einbusse an ihrer Agglutinabilität oder ihrer Wachstumsfähigkeit zu erfahren, nach unseren bisherigen Beobachtungen mindestens 2 Monate lang.

Die Zusammenballung ist bei positivem Ausfall eine gleichmässig kleinflockige, doch findet man zuweilen auch eine ungleichmässige Flockenbildung, welche sich aber durch leichtes Schütteln des Versuchsröhrchens schnell in eine kleinflockige umwandelt. Es kommt vor, dass mit demselben Serum die eine Verdünnung kleinflockig ist, und die nächsthöhere ungleichmässige Flocken zeigt, während bei der folgenden Verdünnung wieder kleine Flocken sich gebildet haben. Ferner haben wir die von anderer Seite (Dietrich [4]) mitgeteilte Beobachtung, dass die Ausflockung in schwächerer Konzentration (1:100) mitunter kräftiger ausfällt, als in den stärkeren (1:50 bzw. 1:25) mehrfach bestätigen können.

Der Höhepunkt der Agglutination ist oft schon nach einer, sicher nach 2 Stunden bei 37° erreicht, so dass sich ein längeres Aufheben der Versuchsröhrchen bei Brut- oder Zimmerwärme erübrigt.

Ausser mit den nach Weil und Felix und den nach Otto und Dietrich angefertigten Aufschwemmungen haben wir vergleichende Untersuchungen noch mit Aufschwemmungen angestellt, die von Agarplatten*), dicht und dünn bewachsenen, hergestellt waren, und weiter mit solchen, zu denen Agarschrägröhrchen, die länger als 24 Stunden, 2—4 Tage, im Brutschrank gehalten worden waren, benutzt wurden. Die Aufschwemmungen von den Agarplatten zeigten keinen Unterschied gegenüber den von frischen Agarröhrchen nach Weil und Felix oder nach Otto und Dietrich hergestellten. Bei Verwendung der Aufschwemmungen von älteren Agarkulturen dagegen blieb der mit diesen erreichte Endtiter fast ausnahmslos mehr oder minder stark zurück. Dies war auch der Fall, wenn man, anstatt die von der Agarkultur (Schrägagarröhrchen und Agarplatte) hergestellte Aufschwemmung zur Agglutination zu verwenden, von der Agarkultur direkt in die einzelnen Serumverdünnungen verrieb, und zwar erwies sich die Flattenkultur hier noch weniger brauchbar, als die Kultur auf dem Agarschrägröhrchen. Die eben angeführten Unterschiede bei der Verwendung von Aufschwemmungen und beim direkten Verreiben von festen Nährböden und hierbei wiederum der schwächere Ausfall der Agglutination beim Verreiben von der Agarplatte sind wohl offenbar mit den auf den einzelnen Nährböden den Bazillen gebotenen Wachstumsbedingungen in Zusammenhang zu bringen. Beim Züchten des Baz. X^{19} auf einem Schrägagarröhrchen wird den einzelnen Bazillen verhältnismässig mehr Nährsubstanz geboten, als auf einer gut bewachsenen Agarplatte. Die Menge der Bazillen einer Schrägagarkultur, zu der ca. 8—10 ccm Agar gebraucht sind, ist gering im Vergleich zu der Bazillenmenge einer gut bewachsenen Agarplatte von 100 ccm Agar. Erhöht man die Agarmenge der Platte z. B. auf ca. 200 ccm, oder legt man durch geeignete Verteilung der auf die Platte gebrachten Bazillen die Kultur so an, dass die Agarplatte nur dünn, z. T. mit Einzelkolonien bewachsen ist, bietet also so den einzelnen Bazillen reichliche Nährsubstanz zur Ausnutzung, so treten die oben angeführten Unterschiede kaum noch hervor.

Andererseits hat der Umstand, dass in der Platte der Agar-Agar erheblich stärker austrocknet, als in dem, Kondenswasser enthaltenden und mit einem Wattepfropf verschlossenen Agarröhrchen, wie Versuche mit Agarplatten und Agarschrägröhrchen, die ausgetrocknet waren, lehrten, keinen Einfluss auf die Agglutinabilität der X^{19}-Bazillen.

Jedenfalls sind, wie das bereits Weil und Felix in ihren ersten Veröffentlichungen über ihre Fleckfieberreaktion [2] angaben und die späteren Untersucher bestätigt haben, zur Durchführung der Weil-Felixschen Reaktion nur Aufschwemmungen des Bazillus X^{19} geeignet, und zwar am besten solche, die von frisch angelegten Agarschrägröhrchen hergestellt sind. Die Agarplattenkultur ist zwar an sich ebenfalls zur Herstellung einer brauchbaren Aufschwemmung geeignet, doch wegen der Möglichkeit leichterer Verunreinigung der Kultur und aus Sparsamkeitsgründen nicht zu empfehlen. Das von Otto und Dietrich [4] angegebene Verfahren bietet den besonders für eine Untersuchungsstelle nicht zu unterschätzenden Vorteil, dass man stets einwandfrei Kulturen zur Hand hat, die gegebenenfalls die sofortige Herstellung der Aufschwemmung möglich machen, und dass man so im Notfalle spätestens 2½—3 Stunden nach Eingang der Blutprobe das Ergebnis der Weil-Felixschen Reaktion vor sich haben kann.

Beuthen O./S., Juli 1917.

Literatur.

1. W.kl.W. 1916 Nr. 2 S. 33. — 2. W.kl.W. 1916 Nr. 28 S. 873. — 3. D.m.W. 1917 Nr. 15 S. 461. — 4. D.m.W. 1916 Nr. 51 S. 1570.

Anmerkung: Da mir die Feldärztl. Bl. d. K. u. K. 2. Armee nicht zur Verfügung standen, und es nicht gelang, mir diese zu verschaffen, konnten die in ihnen enthaltenen einschlägigen Arbeiten nicht berücksichtigt werden.

*) Zu allen Agar-Agar-Nährböden sind Maggiwürfel verwendet worden.

Aus der orthopädischen Heilanstalt (Vereinslazarett) Zwickau.

Die Höllensteinbehandlung des Wunderysipels.

Von Sanitätsrat Dr. Gaugele.

In Nr. 15 der D.m.W. 1917 berichtete ich über meine guten Erfolge bei der Höllensteinbehandlung der Wundrose.

Wenn ich heute nochmals auf diese Behandlung zurückkomme, so geschieht es, weil die richtige Anwendung des Höllensteines bei der Wundrose ein so vorzügliches Mittel ist, dass die allgemeine Anwendung erwünscht erscheint; ferner deswegen, weil es mir gelungen ist, durch eine kleine Abänderung der damals empfohlenen Methode, die Wundrose innerhalb weniger Stunden, spätestens in 1 Tage zum Verschwinden zu bringen. Welch grosser Erfolg hierin gegenüber den anderen Behandlungsmethoden liegt, brauche ich nicht weiter auszuführen.

Ich gehe jetzt folgendermassen vor: Das betreffende Glied wird ungefähr handbreit oberhalb der flammenden Röte zirkulär mit dem Höllensteinstift umfahren. Man darf nur den reinen Höllensteinstift (Lapis infernalis non mitigatus) anwenden, muss ihn recht oft anfeuchten und fest aufdrücken; es soll an dieser Stelle womöglich zu leichter Blasenabhebung der Oberhaut kommen. Das ganze distal von der Stiftsfurche gelegene Gebiet des Gliedes wird mit 20 proz. Höllensteinlösung bepinselt (s. Fig. 1a u. b). Spätestens

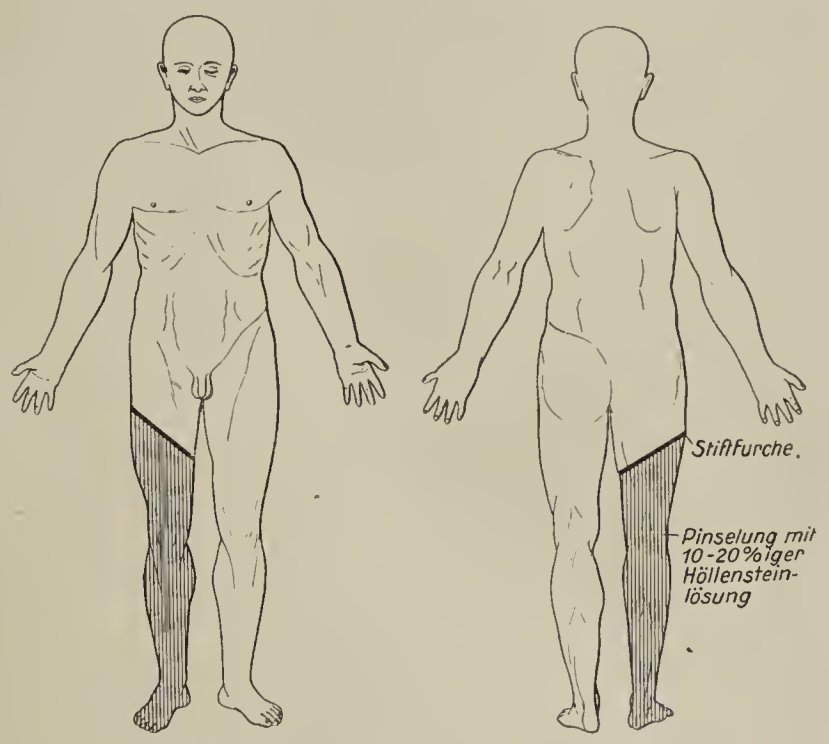


Fig. 1a. Fig. 1b.

innerhalb 24 Stunden, ja selbst nach 6—8 Stunden, tritt vollkommener Temperaturabfall ein und die Rose ist verschwunden. Vorsichtshalber wird am nächsten Tage nochmals mit 10 proz. Höllensteinlösung nachgepinselt.

Zur Illustration bringe ich 3 Fieberkurven (Fig. 2); der Ring zeigt die Zeit der Pinselung an.

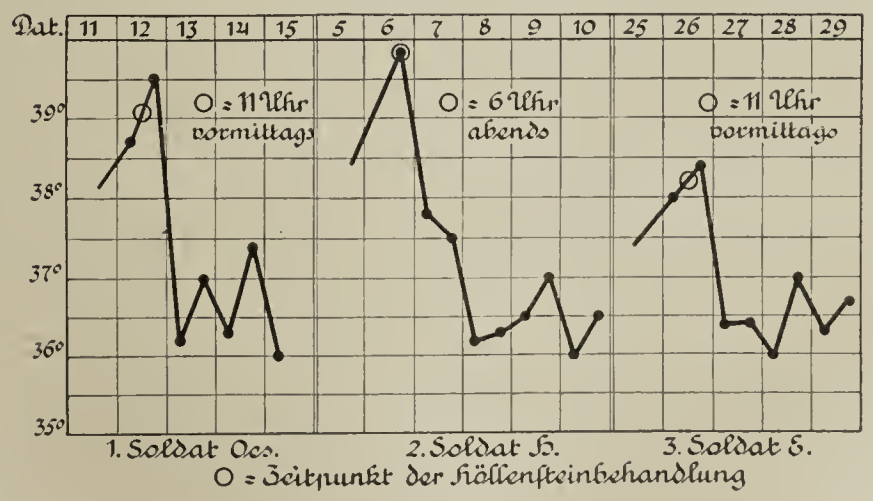


Fig. 2.

1. Soldat Oes. (Diagnose: Schwere Schussverletzung des rechten Oberschenkels, Dekubituswunde an der Ferse), 23 Jahre alt, hat im Juni 1917 in Hamburg 11 Tage an Wundrose gelitten, mit über 40° Fieber. Am 12. September gibt er bei der Frühvisite an, dass er die Nacht Fieber bekommen habe und dass das Bein schmerze. Temperatur 38,5°. Um 11 Uhr Höllensteinbehandlung mit nachfolgender feuchter Packung des Beines; abends 5 Uhr 39,5°, noch vor

Mitternach Abfall der Temperatur, am anderen Morgen 36,3°, abends 37°. Die Photographie zeigt das bepinselte Bein einige Tage darnach (Fig. 3).

Fig. 3.

2. Soldat H. (Diagnose: Schwere Granatsplitterverletzung des linken Oberschenkels und linken Kniegelenkes) erkrankte am 15. VI. in einem anderen Lazarett an Wundrose mit Fieber über 40°. Die Erkrankung hielt ungefähr 3 Wochen an. Am 6. September nachmittags meldete sich der Kranke mit Schmerzen im Bein und hohem Fieber. Besichtigung ergab in der Umgebung der Wunde am linken Bein ausgesprochene flammende Röte. Temperatur 39,8°, darauf sofortige Höllensteinbehandlung mit nachfolgender feuchter Packung. Der Verletzte hatte eine etwas unruhige Nacht. In den frühen Morgenstunden trat aber bereits besseres Befinden ein, am Morgen 37,8°, abends 37,5° und am nächsten Morgen 36,2°.

3. Soldat E. (Diagnose: Amputation des rechten Oberschenkels, schwere Schussverletzung des linken Beines und besonders des Knies) hat bis jetzt nie Wundrose gehabt. Am 26. August klagte er bei der Frühvisite über Schmerzen in der Nähe seiner Fistel am linken Knie. Die Untersuchung ergab flammende Röte. Die Temperatur betrug 38°. Um 11 Uhr Höllensteinbehandlung mit nachfolgender feuchter Packung. Messung nachmittags 6 Uhr ergibt 38,4°, am nächsten Morgen 36,5°.

Bei diesen grossartigen Erfolgen sind wir wohl berechtigt, das Argentum nitricum als spezifisches Heilmittel der Wundrose zu betrachten.

Uebrigens scheint der Höllenstein auch bei gewöhnlicher Lymphangitis und bei andersartigen Entzündungen der Haut in ähnlich günstigem Sinne zu wirken; doch sind meine Erfahrungen hierüber noch nicht ausreichend.

Desinfektion von Obst und Gemüse mittels Desazon.

Von Dr. A. Adam, Leiter eines bakteriologischen Laboratoriums der Etappeninspektion einer Armee.

Das von den Farbenfabriken Bayer & Co., Leverkusen hergestellte „Desazon" dient ursprünglich zum Keimfreimachen von Trinkwasser. Es besteht aus zwei Substanzen, die in kleinen Gläschen getrennt, in handlicher Form verpackt sind. Röhrchen I enthält ein hochprozentiges Kalziumhypochlorid, welches durch seinen Chlorgehalt das eigentlich desinfizierende Mittel ist, das Ortizon in Röhrchen II dient nach der Desinfektion zur Bindung des Chlors.

Der Inhalt von Röhrchen I wird in einem Liter des zu entkeimenden Wassers gelöst und muss 10 Minuten einwirken; darauf wird das Ortizon hinzugefügt — nach weiteren 10 Minuten ist das Wasser trinkbar. Die Sterilisierung auch sehr keimreichen Wassers ist absolut.

Da namentlich in Seuchengegenden das Bedürfnis besteht, Obst und Gemüse zum Rohgenuss genügend zu desinfizieren und auch ein einwandfreies Spülwasser zu besitzen, wurde versucht, das Desazon zu diesem Zwecke zu verwerten. Seit 1½ Jahren hat sich diese Methode in mannigfacher Verwendung ausreichend bewährt. Es lässt sich eine weitgehende Entkeimung des Obstes bzw. Gemüses erreichen, die eine mechanische Spülung mit gewöhnlichem Wasser bedeutend übertrifft und, was sehr wesentlich ist, Aussehen, Geruch und Geschmack der Früchte bei richtiger Anwendung nicht im geringsten beeinflusst.

Die Verwendung des Desazons zu diesem Zwecke ist sehr einfach. In einer Schale mit etwa einem Liter Wasser löst man Präparat I und tut soviel Obst oder Gemüse in die Lösung, als dieselbe noch bedecken kann. Nach 10 Minuten und mehrmaligem Umrühren wird Präparat II hinzugefügt, gut gemischt und 2 Minuten gewartet. Dann giesst man die Flüssigkeit ab und hat nun die Früchte zum Rohgenuss genügend desinfiziert.

Das abgegossene Wasser selbst enthält keine nachweisbaren lebenden Keime mehr. Das behandelte Obst oder Gemüse ist dagegen nicht vollständig steril. Es bleiben noch vereinzelte Keime, wahrscheinlich in den Poren, Spalten oder im Innern oberflächlich etwas zerstörter Früchte, am Leben. Diese Anzahl ist aber so gering, wie sie auch bei sorgfältiger Spülung mit Wasser nicht zu erreichen ist.

Oefters bakteriologische Prüfung mit verschiedenen Proben ergab jedesmal ein für den praktischen Bedarf sehr befriedigendes Resultat. Versuche wurden mit Kirschen, Aprikosen, Weintrauben, getrockneten Feigen, Salat und Tomaten angestellt.

Die angewandte Methode sei kurz erläutert. Eine abgewogene, nicht zu grosse Menge der Früchte wurde mit einem Liter keimarmen Brunnenwassers, dessen Keimzahl bekannt war, eine Minute in einem verschlossenen, sterilen Gefässe mässig stark gerührt. Dann wurde die Keimzahl dieses Spülwassers bestimmt, um einen ungefähren Ueberblick über oberflächliche bakterielle Verunreinigung zu gewinnen. Gewöhnlich enthielt das Wasser mehrere Tausend Keime pro Kubikzentimeter. Diese Zahl ist natürlich ausser von der Stärke der Verunreinigung selbst auch davon abhängig, wie weit mechanische Loslösung durch das Umrühren erfolgt. Es wurde aber bei dem Kontrollversuch mit Wasserspülung auf gleichmässiges Arbeiten geachtet. Schliesslich ist ja das Endverhältnis allein massgebend. Zum Spülwasser wurde dann Präparat I hinzugefügt und nach 10 Minuten Einwirkung und mehrmaligem Schütteln Präparat II beigeschüttet. Nach weiteren 2 Minuten wurde die Flüssigkeit abgegossen. In dieser liessen sich trotz starker Verdünnung im Nährboden lebende Keime nicht mehr nachweisen.

Um aber festzustellen, ob an den Früchten selbst noch solche hafteten, wurde nach Entfernung der Desinfektionslösung noch einmal die gleiche Menge sterilen Brunnenwassers aufgegossen und eine ½—1 Stunde unter häufigem, kräftigem Schütteln bei Stubentemperatur belassen.

Dieses letzte Spülwasser wies nun pro Kubikzentimeter nie mehr als 10—20 Keime aus, sofern Obst und Gemüse einigermassen frisch waren und keine stark zerstörte Oberfläche besassen. Nur getrocknete, sehr keimreiche Feigen gaben nach der Behandlung noch etwa 100 Keime pro Kubikzentimeter Spüllösung ab.

Als Gegenprobe wurde bei jedem Versuche gleicherzeit eine Spülung mit gewöhnlichem keimarmem Brunnenwasser (10—20 Keime pro Kubikzentimeter) ausgeführt. Wie oben wurde zuerst eine Vorprobe zur Orientierung über die Keimzahl angestellt. Dieses erste Spülwasser wurde dann entfernt und noch zweimal durch frisches ersetzt, worin das Obst jedesmal eine Minute lang gründlich geschüttelt wurde. Nach sorgfältigem Abgiessen des dritten Spülwassers wurde dieselbe Menge sterilen Wassers zugefügt und unter häufigem Schütteln eine ½—1 Stunde bei Stubentemperatur belassen. Dann waren in diesem Wasser stets noch mehrere hundert Keime pro Kubikzentimeter vorhanden. Doch nur frisches Obst und Gemüse liess sich so weit reinigen. Bei getrockneten Feigen konnte fast gar keine Verringerung der Keimzahl erreicht werden.

Im Ganzen ergab sich, dass nach dieser Prüfungsweise die Desazonbehandlung einer kräftigen Wasserspülung 30—40 mal überlegen ist.

Dazu werden Spülwasser und Spülgefäss gleicherzeit mitdesinfiziert, was in Seuchengegenden und in den Tropen von besonderem Werte ist.

Aussehen, Geruch und Geschmack fand ich in keinem Falle beeinträchtigt, noch konnten andere dies feststellen. Zu dieser Prüfung wurden desinfizierte und gespülte Obstproben gemischt.

Die gewöhnliche Packung, wie sie auch im Heere zur Keimfreimachung von Trinkwasser eingeführt ist, enthält 10 Paar Röhrchen zur Sterilisierung von je 1 Liter Wasser.

Um aber auch grössere Obstmengen, z. B. in Lazarett-, Kantinen- oder anderen Betrieben desinfizieren zu können, hat sich die Firma Bayer & Co. auf Anfrage bereit erklärt, jede beliebige, z. B. eine 10-Liter-Packung (für etwa einen Eimer Wasser genügend) oder eine 50-Liter-Packung herzustellen, womit auch eine Preisverminderung pro Litereinheit verbunden ist. Es sei erwähnt, dass die Präparate selbst nur wenige Gramm schwer sind.

Bei der Behandlung grösserer Obst- oder Gemüsemengen empfiehlt sich, diese in ein Netz oder einen Flechtkorb zu füllen, um Beschädigungen beim Umrühren zu vermeiden. In einer mit bestimmter Anzahl von Eimern Wassers genügend gefüllten Wanne oder Tonne wird die der Liter- bzw. Eimereinheit entsprechende Menge von Präparat I gelöst, das Netz oder der Korb versenkt und während 10 Minuten einigemale auf und ab bewegt. Dann wird Präparat II in dem Wasser gelöst und das Obst für 2 Minuten wiederum versenkt. Hierdurch werden die Chemikalien auch gleichmässig verteilt.

Die leicht und schnell zu handhabende Desazondesinfektion ist also 30—40 mal sicherer als kräftige Wasserspülung, Spülwasser und Spülgefäss werden gleichzeitig desinfiziert, Aussehen, Geruch und Geschmack bleiben bei richtiger Anwendung unbeeinflusst, und kleine wie grosse Mengen von Früchten lassen sich gleicherweise leicht behandeln.

Aus dem orthopädischen Spital und den Invalidenschulen (k. u. k. Reservespital Nr. 11) in Wien.
Kommandant: Oberstabsarzt Prof. Dr. Spitzy.

Ueber ein doppeltes Hüftscharnier für Oberschenkelprothesen.

Von Primärarzt Dr. Rudolf Stephan Hoffmann, k. k. Reg.-Arzt.

Bekanntlich genügt bei Amputationen im oberen Drittel des Oberschenkels die Befestigung der Prothese mittels Gürtel und einer Schultertraggurte, die ja bei längeren Stümpfen mit Recht beliebter ist, nicht, da besonders die Tendenz des muskelarmen Stumpfes, seitlich in Abduktionsstellung auszuweichen nicht verhindert und die Führung der Prothese unsicher wird. Es ist deshalb notwendig, die

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

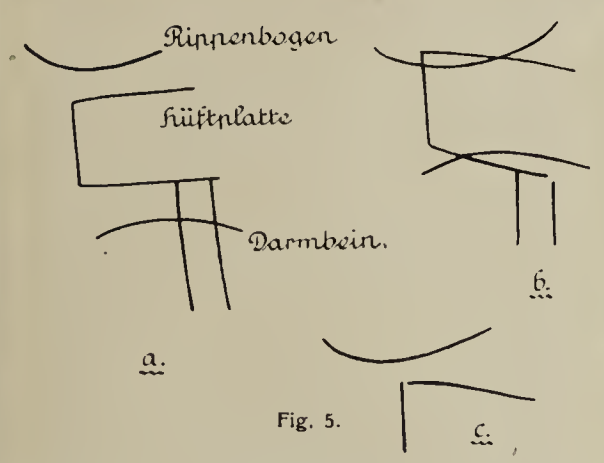


Fig. 5.

a. im Stehen; b. Sitzen bei einfachem, c. Sitzen bei doppeltem Scharnier.

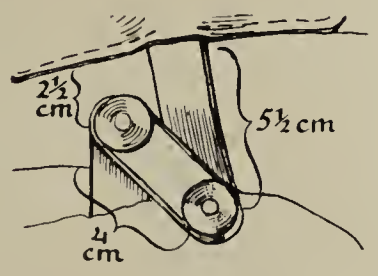


Fig. 6.

Fig. 8.

äussere seitliche Prothesenschiene nach Einschaltung eines Hüftscharniers nach oben zu verlängern und sie in eine kleine Platte verbreitert endigen zu lassen, die den Weichteilen zwischen Darmbeinkamm und Rippenbogen aufliegen und beide genannten knöchernen Partien natürlich nicht drücken soll. Diese Forderung ist beim stehenden Patienten leichter zu erfüllen als beim sitzenden. Es ist die häufige Klage solcher Amputierter, dass beim Sitzen die kleine Metallplatte einen lästigen, ja schmerzhaften Druck gegen den Rippenbogen ausübt, was umso bedeutsamer ist, als gerade solche Amputierte wegen ihres schlechteren Steh- und Gehvermögens in erster Linie für sitzende Beschäftigungen in Betracht kommen.

Dieser beim Sitzen entstehende Druck erklärt sich aus der Mechanik des Sitzens[1]).

Bei der aufrechten Haltung ist das Becken stark nach vorne geneigt. Diese Neigung beträgt nach Meyer bei Männern, die ungezwungen aufrecht mit parallelen Beinachsen stehen gegen 50°, bei der strammen militärischen Haltung mit Knieschluss und auswärts gerichteten Fussspitzen mehr als 50°. Die Lendenwirbelsäule baut sich in dieser Stellung auf einem Kreuzbein auf, dessen obere Fläche von hinten nach vorne abfällt. Nun muss aber die allgemeine Schwerlinie des stehenden Körpers hinten die durch die Hüftgelenkpfannen gehende quere Beckenachse fallen, da so durch die Spannung des Ligamentum ileo-femorale mit einem Minimum an Muskelarbeit eine gleichsam automatische Stabilisierung der aufrechten Haltung erreicht wird. Fällt die Schwerlinie vor diese Achse und damit die Spannung des Ligamentum ileo-femorale weg, dann bedarf es der ganzen Arbeit der langen Rückenstrecker, um den Oberkörper, der jetzt die Tendenz hat, nach vorne umzukippen, aufrecht zu erhalten. Die Erhaltung der Schwerlinie in der erwünschten

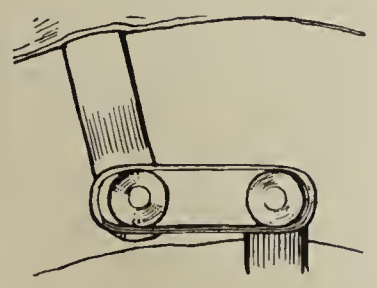


Fig. 7.

[1]) G. H. Meyer: Die Statik und Mechanik des menschlichen Knochengerüstes, 1873. — G. H. Meyer: Die Mechanik des Sitzens. Virch. Arch. 38. — W. Schultheß: Hb. d. orthopäd. Chir. von Joachimsthal. 1. 2. Abt. 1. Hälfte.

Linie hinter der queren Beckenachse bewirkt nun aufs einfachste die Lendenwirbelsäule, indem sie die bekannte lordotische Krümmung einnimmt, wodurch der Schwerpunkt des von ihr getragenen Oberkörpers nach hinten verlegt wird.

Beim Niedersetzen nun drehen die grossen, an der Hinterseite des Oberschenkels hinunterlaufenden, zum Teil kniebeugenden Muskelgruppen das Becken um seine quere Achse, die nach Goecht[2]) unmittelbar vor der Spitze der grossen Trochanteren beiderseits die Haut erreicht. Das Kreuzbein wird vorgezogen, die Symphyse und die Spina steigen aufwärts, die Beckenneigung wird vermindert um 8—10°, wie Schulthess angibt, unter Umständen aber — (d. h. wohl beim bequemen Sitzen auf breiter, wagrechter Unterlage, denn auch im Sitzen gibt es eine bequeme und eine stramme, gestreckte Haltung) — sogar um 40—45°, womit die Beckenneigung nahezu ganz aufgehoben erscheint, und die Konjugata fast horizontal verläuft. Dementsprechend stellt sich auch die vorher geneigte obere Kreuzbeinfläche horizontal oder fällt sogar jetzt nach hinten zu ab, wodurch wieder die Lordose der Lendenwirbelsäule im Interesse der Erhaltung des Gleichgewichtes verschwindet, um einer gestreckten, sogar kyphotischen Stellung Platz zu machen. Aus dieser gemeinsamen Ursache, aus dem Aufwärtssteigen des vorderen Beckens, besonders der für diese Ueberlegung wichtigen Spina anterior superior und der veränderten Haltung der Lendenwirbelsäule resultiert, dass die knöchernen Begrenzungen der Taillenweichteile einander näher kommen, der Rippenbogen, besonders in der Mamillarlinie der vorderen Beckenpartie, doch auch der horizontalen Drehachse des Beckens genähert wird. Eine Annäherung die gewiss 2—3 cm beträgt. Auf diese Tatsache nimmt aber die oben angegebene Befestigungsart der Prothese keine Rücksicht und darauf beruht auch der Druck, den die Gürtelplatte auf den Rippenbogen ausübt, da sie im Sitzen durch die Feststellung des Hüftscharniers am Trochanter beim Näherkommen des Rippenbogens über ihn hinaufgedrückt werden muss. Und das umsomehr, je „bequemer" das Sitzen wird, das dadurch allerdings an Bequemlichkeit verliert. Dazu kommt noch, dass der Gürtel in der Taille immer möglichst festgeschnallt ist und nun auf den breiteren Umfang des Brustkorbes emporgedrängt wird. Fig. 1 u. 2, auf denen der Rippenbogenrand vor der Aufnahme auf die Haut gezeichnet wurde, zeigen gut, wie diese beim Stehen ober der Hüftplatte der Gipsprothese sichtbare Linie beim Sitzen unter der Platte verschwindet. Gleichzeitig auch die Schrägstellung der Platte, die nun nicht mehr den Weichteilen, sondern dem Rippenbogen aufliegt.

In der Amputiertenfiliale im Res.-Spital Nr. 11 wurden nun Versuche mit einem doppelten Hüftscharnier gemacht, indem in das Eisenband, das Hüftscharnier und Hüftplatte verbindet, ein zweites einfaches, aber leicht spielendes Scharnier in einer Distanz, die am besten 4 cm beträgt, eingeschaltet wurde. Wie sich jetzt die Dinge im Sitzen ändern zeigt deutlich Fig. 3. Jetzt ist der Rippenbogen in ganzer Ausdehnung frei, die Eisenteile folgen gut der Krümmung von Kreuzbein und Lendenwirbelsäule, die Hüftplatte liegt auch unverrückt quer auf den Weichteilen, nicht schräg gegen die Knochenränder verschoben, wie in Fig. 2. Alle Bilder zeigen übrigens denselben Fall und es wurde darauf geachtet, dass die Strecke Hüftscharnier—Hüftplatte in beiden Typen gleich lang blieb, nämlich 9½ cm, und die Hüftplatte gleiche Dimensionen hatte, nämlich 6 × 12 cm, was sich auch aus Fig. 4 ergibt, die das doppelte Hüftscharnier bei aufrechter Haltung zeigt.

Auch die folgende Skizze, die ich bei Röntgendurchleuchtung aufgenommen habe, ergibt dieselben Verhältnisse mit gleicher Deutlichkeit (Fig. 5).

Die Verkürzung richtet sich, wenn die Platte gut zwischen den Knochen gebettet ist, wie sie soll, recht gut nach dem tatsächlichen Erfordernis. Sie betrug bei der abgebildeten Prothese, wo die Distanz vom Trochanterscharnier zur Platte 9½ cm ausmacht, im äusserst möglichen Fall 7 cm, so dass das Scharnier dem Plattenrand bis auf 2½ cm zu nähern wäre, was praktisch nicht in Betracht kommt. Die Stellung ist dann diese (Fig. 6).

Auch der Uebergang in die Gerade bei Aufrichtung zum Stehen erfolgt bei gutsitzendem Gürtel in der Regel von selbst, kann aber durch einen leichten Druck der Hand durch die Kleider hindurch sofort bewirkt werden.

Die Möglichkeit, dass das obere Scharnier sich beim Biegen nicht hinter, sondern vor das erste begibt, hat praktisch kaum einen Nachteil, da der Zweck der Verkürzung beim Sitzen und der richtigen Lage der Platte auch so erreicht wird (Skizze Fig. 7).

Uebrigens liesse sich das, wie auch der Ausschlag der Scharnierbewegung bei feinerer Ausführung dieses ersten ganz rohen Modells leicht regulieren.

Es schien mir zuerst bedenklich, ob diese Konstruktion, deren Vorteil beim Sitzen evident ist, nicht beim Gehen nachteilig wäre infolge der Möglichkeit der Hüftplatte, sich vor und rückwärts zu verschieben. Aber das Gegenteil ist der Fall. Gerade das einfache Scharnier zwingt bei seiner Drehung die Hüftplatte, ihre Lage gegenüber dem Körper zu verändern und gerade das doppelte Hüftscharnier ermöglicht der Platte, unverrückt zu bleiben, da ihr das zweite Scharnier die Verschiebung abnimmt. Ein Tiefersinken der Hüftplatte, das die Befestigung der Prothese gefährden würde, verhindert bei festsitzendem Gurt und richtiger Lage auf den Weichteilen der Darmbeinkamm und der Hauptzweck der seitlichen Schienung, die Verhinderung der Abduktion wird jedenfalls voll erreicht. Tatsächlich ergab sich beim praktischen Gebrauch, und nur dieser entscheidet in allen Fragen des Prothesenbaues, folgendes:

Zehn im oberen Drittel des Oberschenkels amputierte Patienten, die vorher mit dem gewöhnlichen Hüftgelenk das Gehen erlernt hatten, gingen durch mehrere Wochen mit dem doppelten[3]). Sie erklärten, unbeeinflusst und immer wieder befragt, einstimmig, beim Gehen unbedingt keine Verschlechterung, beim Sitzen aber eine ganz bedeutende Verbesserung zu konstatieren. So haben sich einige in die schon fertige Lederbehelfsprothese das 2. Gelenk selber einfügen lassen, wie in Fig. 8, wobei allerdings das neue Gelenk zu nahe dem anderen, nämlich bloss 2½ cm entfernt, angebracht erscheint, wodurch die Verkürzung des hier ohnehin etwas zu lang geratenen Teiles nicht in genügendem Masse erreicht wurde. Immerhin sieht man auch hier die Verbesserung gegenüber Fig. 2.

Selbstverständlich liesse auch die Konstruktion der Kunstbeine für Hochamputierte diese Aenderung ohne weiteres zu.

Auf Grund dieser Erfahrung schien es mir angebracht, diese kleine Aenderung zur Nachprüfung und Verbesserung zu publizieren. Sie kann von Bedeutung werden in der Richtung, den hoch am Oberschenkel amputierten Invaliden, die vorwiegend auf sitzende Tätigkeit angewiesen sind, gerade diese und damit ihre Existenz zu erleichtern. Trägt sie dazu bei, dann ist jede Kleinigkeit von Wert.

Aus der Prothesenwerkstatt des Festungslazaretts Mainz.
(Chefarzt: Generaloberarzt Dr. Föhlisch.)

Ein Messapparat zur genauen Bestimmung der Länge des Kunstbeins bei Oberschenkelamputierten.

Von Stabsarzt Dr. Schaefer, Mainz.

Nach den Erfahrungen, die ich nunmehr an über 100 Oberschenkelamputierten zu machen Gelegenheit hatte, besteht zweifellos eine Ungenauigkeit oder Schwierigkeit im Massnehmen. Soweit mir bekannt ist, wird das Mass für das Kunstbein mit dem Bandmass oder mit dem Zollstock genommen. Wenigstens hatten wir in der Lazarettwerkstätte des Festungslazaretts beim Bau der Beine es so gemacht und ich habe Grund anzunehmen, dass es allenthalben so gemacht wird.

Während die Länge des Unterschenkels, d. h. die Entfernung vom Drehpunkt des Kniegelenkes bis zum Boden keine Schwierigkeiten macht, ist die Messung des Oberschenkels oft ungenau. Es hat sich beim Nachmessen von Prothesen anderer Art, wie die hier gebaute, unzweifelhaft ergeben, dass in vielen, ja den meisten Fällen nicht unerhebliche Fehler bei der Längenbestimmung gemacht wurden, deren Folgen einleuchten und bekannt sind.

Ich darf zu meinen Ausführungen über den Bau des Kunstbeins mit im Gang frei beweglichen und im Stand feststehendem Kniegelenk noch einmal daran erinnern, dass ich die Beine so baue, dass der Träger, wenn er gerade aus der Arretierung ist, dieselbe Länge an seinem Kunstbein hat wie an seinem gesunden Bein, und dass er bei der Belastung nur um die geringe Differenz von 4—5 mm einsinkt. Im Gegensatz dazu sind ja die seither üblichen Oberschenkelbeine an sich um 2 cm kürzer als das gesunde Bein. Dazu kommt bei diesen Beinen gemeinhin noch der Umstand, dass bei fast allen, die ich gesehen habe — und das ist eine doch recht erhebliche Menge — der Amputierte nicht fest auf das Tuber aufgesetzt ist, sondern immer mehr in den Köcher hineinrutscht. Beim Gang ist also in den meisten Fällen die tatsächliche Verkürzung noch grösser, als sie beabsichtigt war.

Ich weiss nicht, ob der Tubersitz allgemein als der richtige anerkannt ist, aber ich hoffe, dass es so wird. Jedenfalls halte ich es für unbedingt richtig, dass der Amputierte fest auf dem festgepolsterten Tubersitz aufsitzt. Damit ist die Länge des Beines vom Tuber bis zum Boden gegeben.

Es wird ohne weiteres einleuchten, dass man beim Massnehmen leicht Fehler macht. Einmal muss der Patient absolut gerade stehen und dann hält man das Mass leicht einmal so, einmal so, kurz: es kommen, wenn auch zweifellos oft geringe, so doch für den Gang und das Passen des Beines in Betracht zu ziehende Irrtümer vor. Man erlebt es recht häufig, dass das Kunstbein entweder zu lang, oder, was der häufigere Fall ist, zu kurz ausfällt.

Es ist aber unbedingt wichtig, dass die Länge des Beines stimmt und dass man das Bein so lang machen muss, als es sein soll; 1 cm macht schon im Gang etwas aus.

Um diesem, in vielen Fällen zutage getretenen Uebelstand abzuhelfen und dadurch einmal doppelte Arbeit zu sparen, zum anderen

---

[2]) Gocht: Künstliche Gliedmassen.

[3]) Seitdem kamen noch 38 Fälle dazu, mit dem gleichen guten Erfolg, so dass die Schienen jetzt ausnahmslos schon mit dem doppelten Gelenk versehen verwendet werden.

aber dem Manne sagen zu können, dass sein Bein die richtige Länge hat, und dass er, wenn ihm das Gehen im Anfang schwer und sauer werden sollte, er durch Uebung zum Ziele kommt, habe ich die näher zu beschreibende Hilfe bauen lassen. Zu leicht wird von dem Amputierten, wenn er nicht gleich so geht, wie er es sich erhofft hat, die Schuld auf die Prothese geschoben und meist verlangt er, dass das Bein kürzer gemacht werden soll.

Nach Art der in der Technik allgemein bekannten Parallelreisser habe ich zwei ineinandergehende Rohre, die sich leicht verschieben lassen, auf ein Brett aufschrauben und unten auf das Brett die Rohre in das bei mir verwendete Fussgelenk gehen lassen. Das obere Ende der Rohre ist so eingerichtet, dass der Verschlussstöpsel des Rohrsystems meiner Prothese hineingesetzt werden kann. Ich setze nun den nach dem Gipsabguss gewalkten Köcher, der mit Seitenbügel und Sitzring fertig montiert ist, in das Rohr ein und lasse den Patienten sich auf das Brett stellen und den Stumpf in den bereits gepolsterten Köcher einführen. Dann setzt sich der Amputierte, nachdem das Messgestell auf die vermutliche Höhe eingestellt ist, fest auf den Tubersitz und probiert zunächst einmal selbst, ob er das Gefühl hat, dass er richtig aufsitzt und ihm die Länge recht erscheint. Ich zeichne dann die Spinae der Darmbeinschaufel an und sehe, ob sie in gleicher Höhe stehen. Ferner überzeuge ich mich, ob die Wirbelsäule nun ganz gerade steht und bei ungezwungener Haltung die Schultern gleich stehen. Infolge der Beweglichkeit des Rohrgestells auf dem Brett kann der Amputierte Spreizstellung einnehmen und sich nach vorne und hinten in dem Gestell wiegen.

Wie die Abbildung zeigt, messe ich dann durch Einstellung des Zeigers genau die Kniehöhe, die durch den an dem Gestell angebrachten verschieblichen Zeiger festgestellt wurde.

Wie ebenfalls aus der Abbildung hervorgeht, wird die ganze Länge des Beines dadurch festgestellt, dass auf den Tubersitz ein Lineal horizontal aufgelegt wird, das sich mit dem senkrecht angehaltenen feststehenden Massstock kreuzt.

Durch Versuche und durch Kontrolluntersuchungen an Leuten, die ein Bein mit richtig gemessener Länge trugen, habe ich feststellen können, dass die Messvorrichtung zweifellos ihre Vorteile hat und ganz zuverlässige Werte ergibt. Besonders wird sie sich empfehlen bei Patienten, die ein starkes Fettpolster haben oder bei denen die Muskulatur sehr stark ist. Jedenfalls ist die Massnahme der Länge einfach und zuverlässig und dadurch, dass der Mann gewissermassen schon ein Kunstbein hat, in dem er festsitzt, absolut genau. Das Messen mit dem eigenen, schon passenden Köcher ist wohl neu.

Auch die Höhe des Knöchelgelenkes ist mit dem Messapparat genau zu bestimmen.

Bei der Messung der Länge findet sich gleichzeitig, ob der Stumpfköcher passt.

Es schien mir bei der Wichtigkeit, die die genaue Messung des Kunstbeines hat, richtig, auf die Hilfe aufmerksam machen zu sollen und es wird mich freuen, wenn dadurch das genaue Passen der Kunstbeine mit erreicht wird. Sicher wird eine grosse Genauigkeit durch diesen Apparat erreicht und Arbeit gespart.

Selbstverstümmlung durch Gonokokkenübertragung.

Von Oberarzt d. R. Dr. Heilbronn bei einer Eisenbahnbaukompagnie.

Selbstverstümmelungen an Geschlechtsorganen sind bei Geistiggesunden sehr selten. Die nachfolgend beschriebenen Fälle traten in einem Gefangenenlager auf und haben medizinisches Interesse wegen der ungewöhnlichen Verbreitungsart einer Gonorrhöe auf aussergeschlechtlichem Wege.

Innerhalb weniger Tage erkranken 2 Russen an frischem Tripper. An der Diagnose ist nicht zu zweifeln (Bestätigung durch das Sonderlazarett, in das sie überführt wurden), um so rätselhafter ist bei der fast einjährigen Dauer der Gefangenschaft und den streng durchgeführten Bewachungsvorschriften das „woher". Nach 10 Tagen ein neuer typischer Fall. Aber erst der nächste — 2 Wochen später — sollte dadurch, dass ihn ein Bewachungsmann sozusagen in statu nascendi beobachten konnte, die Aufklärung auch für die übrigen bringen. Ein seit 2 Jahren mit chronischem Tripper behafteter Russe — der es verstanden hatte, sein Leiden zu verheimlichen — diente als Gonokokkenspender. Die Uebertragung des Eiters erfolgte mittels eines Streichholzes von Harnröhre zu Harnröhre, zu allem Ueberfluss presste noch nach vollendeter Ueberimpfung der jeweilige Empfänger eine halbe Stunde lang seine Harnröhrenmündung zu. Und wie erfolgreich dieses Verfahren war, beweisen die 3 positiven Fälle, während es beim Letzten durch das Dazwischenschreiten lediglich beim Versuch blieb.

Natürlich wurde der so als Infektionsquelle Ermittelte zwecks Behandlung ins Lazarett überführt und damit erlosch die geheimnisvolle Tripperepidemie mit einem Schlag.

Bemerkungen zur Organisationsfrage der Kriegsbeschädigtenfürsorge nach dem Kriege.

Von Generaloberarzt Dr. Neumann, Reservelazarettdirektor in Elberfeld.

Die Kriegsbeschädigtenfürsorge beginnt eigentlich schon im Feldlazarett. Das war ein Satz, der mir klar zum Bewusstsein kam, als ich 1914 in meinem Reservelazarett die ersten Verwundeten sah. Die Arbeitstherapie ist ein ganz altes Rüstzeug des Militärarztes, was besonders s. Z. der verstorbene sächsische Generalarzt Düms betonte, und ich habe schon im September 1914 die Arbeitsbehandlung hier im Industriebezirk durchgeführt. Anfangs mit Widerstreben der Bevölkerung, die es nicht begreifen konnte, dass die „bergischen Helden", die ihr Blut für das Vaterland vergossen hatten", auch noch arbeiten sollten. Jetzt, wo der Monatsverdienst meiner Lazarettinsassen 30 000 Mark beträgt, haben die Anfeindungen nachgelassen. Die Kriegsbeschädigtenfürsorge hat sich zu einem mächtigen Baum ausgewachsen. Aber auch für sie gilt das Wort: „Si vis pacem, para bellum". Wie sie den Weg fand von der einfachen Ueberlegung, dass wir Zustände wie nach 1870 nicht wieder erleben wollen, so wird sie auch den Weg finden, sich für den Uebergang vom Krieg zum Frieden zu rüsten, der doch einmal kommt. Allseitige Arbeit hat sie jetzt schon in ruhige Bahnen gelenkt, und die Ziele sind festgesteckt, alles zu tun, um den Verletzten und Erkrankten wieder erwerbsfähig zu machen, Dinge, auf die ich, weil selbstverständlich, nicht weiter einzugehen brauche. Je mehr wir uns dem Frieden nähern, desto grösser wird die Zahl derjenigen werden, die mit Ansprüchen hervortreten und mit der Demobilmachung wird ein Ansturm auf die Versorgungsabteilungen stattfinden, die zunächst und bestimmungsgemäss sich der Rentensucher anzunehmen haben. Wie weit die Belehrung und Aufklärung, von der ich als unentwegter Optimist sehr viel erwarte, schon gewirkt hat, kann ich als hinter der Front befindlich nicht beurteilen, aber an solchen hat es nicht gefehlt, und ich wünschte nur, dass das, was ich selbst in Zeitschriften verschiedener Art darüber schrieb, bis in die Schützengräben gelangt wäre. Man kann sich schon jetzt einen Begriff machen, wie gross die Arbeit für die Versorgungsabteilungen der Bezirkskommandos werden wird. Für die einheitliche Zusammenarbeit von Bezirkskommando, Kriegsfürsorgestellen der bürgerlichen Behörden und der Reservelazarette bin ich von Anfang an eingetreten und bei uns ist die Sache geregelt, wie schon die mustergültigen Bestimmungen des stellvertretenden Generalkommandos zeigen. Grundsatz und Ziel aller Kriegsbeschädigtenfürsorge ist, dass der Verletzte und Erkrankte zunächst geheilt wird mit allen zu Gebote stehenden Mitteln, mit dem gesamten Rüstzeug der medizinisch-chirurgischen Wissenschaft, Dinge, die selbstverständlich sind. Die reiche Erfahrung der Militärmedizin und Militärchirurgie, wie wir sie bei den Rentenprüfungsgeschäften gewinnen, weist hier die richtigen Wege, und unsere Aerzte des bürgerlichen Berufes, von denen ja der grösste Teil mit uns arbeitet, haben jetzt schon einen Einblick in den gewaltigen Militärsanitätsorganismus erhalten. Richtlinie bleibt, dass der Kriegsbeschädigte, ich fasse mit diesem Sammelnamen alle die Arten zusammen, die durch den Krieg beschädigt sind, also im Sinne des bisherigen Gesetzes eine Einbusse an ihrer Erwerbsfähigkeit erlitten haben, selbst dann, wenn eine sog. Kriegsdienstbeschädigung nicht nachgewiesen ist — zunächst von der Militärbehörde abgefunden ist, zeitig oder dauernd, nachdem, wie gesagt, alles das geschehen ist, was geschehen kann, so z. B. die spezialistische Behandlung, die Verbringung in Bäder, Kuranstalten usw. Inzwischen sind ja schon Schritte getan durch die Arbeitsvermittlung, die Einschulung, die Umschulung usw. die Sache einzuleiten, so dass für den Mann gesorgt wird, alles Dinge, auf die ich hier nicht einzugehen brauche. Und doch sind das Fragen, die Jedermann interessieren, nicht bloss die Heeresverwaltung und die Stadtverwaltungen, sondern auch die Arbeitgeber und die Arbeitnehmer. Gerade hier ist eine Aufklärung am Platze. Gerade das Zukunftsbild sollte uns jetzt schon deutlich vor Augen stehen. Es kann nur immer wiederholt werden, was ja auch schon vor dem Kriege galt: die Rente ist nur ein Zuschuss und kann nur ein solcher sein. Erst im Erwerbsleben selbst zeigt sich die Anpassung an die Erwerbsmöglichkeit und die Leistungsfähigkeit. Die Paradebeispiele machen es nicht, und gerade beim Gliedersatz zeigt sich, wie kompliziert die Frage der Kriegsbeschädigtenfürsorge in der nächsten Zukunft und nach dem Kriege sein wird. Vor den Schwierigkeiten fürchten wir uns nicht. Die gesetzliche Regelung

der Bezüge nach der R.V.O. neben der Militärrente wird auch noch Gegenstand der Besprechung sein müssen. Hier wird vor allem für die „hoffnungslosen" Fälle zu sorgen sein, die jede „Rentenpsychose" ausschliessen. Es wird auch eine besondere Aufgabe sein, den Kriegsbeschädigten in erster Linie die Stellen zu sichern, damit durch das Zurückströmen gesunder Arbeiter nach dem Kriege ihnen keine gefährliche Konkurrenz erwächst. Der Kriegsbeschädigte muss ein Ausnahmerecht haben. Wirtschaftliche Vereinigungen von Kriegsbeschädigten sind dazu nicht notwendig. Massgebend muss sein, dem Beschädigten den grösstmöglichsten Spielraum wirtschaftlicher Selbständigkeit zu erhalten. Das hebt sein Selbstgefühl. Er ist nicht auf die Staatsgnade angewiesen, und wer viel mit Rentenempfängern zu tun gehabt hat, der weiss, dass man dieses Selbstgefühl erhalten soll. Sehr schwer ist die Beurteilung der Kriegsneurosen. Es klingt sehr geistreich, wenn gesagt wurde, dass Kriegsneurose dort vorliegt, wo sich eine unbewusste Angst vor der Einziehung findet, wo die Angst bewusst ist, handle es sich um Drückebergertum. Aber was liegt nicht alles zwischen diesen beiden Extremen? Wie steht es mit der vorhandenen Ueberlagerung der Kriegsneurosen durch Hysterie? Das sind alles Fragen, die lediglich ein erfahrener älterer Militärarzt beantworten kann und deshalb wird sich die Berufung solcher als Begutachter in die Provinzialausschüsse für Kriegsbeschädigte als notwendig erweisen. Die Gesamtheit der Aerzte wird hier auch mitwirken müssen, da die Begutachtung durch Spezialärzte sich nicht umgehen lassen kann. Auf den Wert des Personalkartensystems brauche ich nur hinzuweisen. Die „Rechtsberatung der Kriegsbeschädigten" sollte lediglich bei den amtlichen bürgerlichen Fürsorgestellen liegen, die sich zu einer eigenen Reichsbehörde zu entwickeln haben, deren Organisation durch Gesetz festgelegt wird. Hier muss auch zum Ausdruck gelangen, wann ein Kriegsbeschädigter aus der Militärfürsorge ausscheidet. So klar das bei den als dauernd Untauglichen erscheint, so schwierig liegt es bei den als zeitig Untauglichen, deren Zustand noch der Nachprüfung bedarf. Gerade hier wird auch nach dem Kriege die Zusammenarbeit der Hauptfürsorgeorganisationen amtlich-bürgerlicher Art mit den militärischen Organisationen unerlässlich sein. Vielleicht schafft das neue Kriegsrentengesetz besondere Versorgungsämter, auf deren Einrichtung ich schon sehr früh hingewiesen hatte. Zentralisation und Organisation sind auch hier die massgebenden Gesichtspunkte. Eine reichsgesetzliche Regelung der Kriegswohlfahrtspflege ist dringend erforderlich. Die Kriegsbeschädigtenfürsorge ist der wichtigste Teil. Die sachliche und örtliche Zuständigkeit der Hauptfürsorgeorganisation ist gesetzlich noch nicht geregelt. Der Personenkreis ist grundsätzlich weitzügig zu fassen. Im Zweifel soll man sich für den Beschädigten entscheiden. Der Kriegsbeschädigte ist vom Friedensbeschädigten zu trennen. Bei Entlassung ohne Versorgung ist stets eine Nachprüfung vorzunehmen, was ja auch früher geschah und in den früheren Gesetzen vorgesehen ist (§ 110 der alten Gesetze und § 25 des Gesetzes von 1906). Hier ist auch das wichtig, was Dr. Gerth im Aprilheft der Zeitschrift „Die Kriegsbeschädigtenfürsorge" gesagt hat. Ueber weitere Organisationsfragen möchte ich mich hier nicht auslassen. In der Zeitschrift „Die Kriegsbeschädigtenfürsorge" sind ja schon zahlreiche Hinweise, so z. B. von Dr. Kerschensteiner, gegeben.

Wesentlich erscheint mir auch nach dem Kriege die Zusammenarbeit der bürgerlichen Organe der Kriegsbeschädigtenfürsorge, also der amtlichen bürgerlichen Fürsorgestellen mit den Versorgungsabteilungen der Bezirkskommandos, die erheblich belastet sein werden. Es ist fraglich und unterliegt nicht meiner Beurteilung, ob sich dort eine Stellenvermehrung des militärärztlichen Personals ermöglichen lässt. Deshalb halte ich es aber gerade für angebracht, nach dem Kriege schon mit Beginn der Demobilmachung den Provinzialverbänden, die heute noch nach dem offiziellen Verzeichnis verschiedene Namen tragen, einen früheren Militärarzt zuzuweisen, der Erfahrung auf dem Gebiete der Kriegsbeschädigtenfürsorge hat. Dieser Arzt ist der fachärztliche Beirat für den Vorsitzenden der Provinzialorganisationsstelle. Ein früherer älterer Militärarzt soll es deshalb sein, weil dieser auf dem Gebiete der Militärrentenfürsorge über Erfahrungen verfügt, praktisch jahrzehntelang sich in der Begutachtung geübt hat und Fachmann ist. Man kann die Dienststelle auch „ärztlicher Beirat der Hauptfürsorgeorganisation der Provinz" nennen. Es unterliegt keinem Zweifel, dass in der Gesetzgebung für die Kriegsbeschädigten andere Grundsätze Platz greifen müssen, als dies bisher geschehen ist. Darauf ist schon von anderer Seite hingewiesen worden, so z. B. von Landesrat Dr. Horion in Düsseldorf. Damals beim Gesetz 1906 handelte es sich wesentlich um junge Soldaten in bestimmtem Alter. Der Krieg hat aber jetzt schon gezeigt, dass Alterszahlen bis 50 Jahre in Betracht kommen. Auch hat das Gesetz von 1906 nur teilweise den Beruf in Betracht gezogen. Ich kann hier auf die Geschichte der Invalidenfürsorge, wie sie Paalzow dargestellt hat und wie ich sie bei Haberling gehört habe, nicht eingehen. Es erscheint mir das wesentlich, was Dr. Schweyer gesagt hat: das durch die Rente zu decken, was „zur Fristung des Lebens auf sozialer Grundlage notwendig" ist. Man kommt doch um die Neuregelung der Rentenberechnung nicht herum, und das wird noch Kämpfe kosten, ein klippenreiches Werk der Zukunft.

Fassen wir das Gesagte kurz zusammen, so sehen wir in der Organisation der Kriegsbeschädigtenfürsorge ein Werk, das sich unseren bewährten sozialen Einrichtungen würdig anreiht, um die uns die anderen Staaten beneiden. Auch auf diesem Gebiete feiert der vielgeschmähte Militarismus seinen Triumph, der das Rückgrat des deutschen Staates bildet. Der Ausbau der Organisation, der rüstig vorwärtsschreitet, steht unter dem alten Grundsatz „laeso sed invicto militi" und ist umrahmt von den Eingebungen des sozialen Gewissens, welche den Forderungen der Gegenwart entsprechen.

Aus der Chirurgischen Universitätsklinik Zürich
(Prof. Sauerbruch).

Zur Diagnose und Pathologie des Ulcus duodeni.

Von Dr. Chaoul, Leiter der Röntgenabteilung und Privatdozent Dr. Stierlin, Oberarzt der Klinik.

(Schluss.)

Wie kommt nun der Pylorusfortsatz zustande? Zweifellos ist er hier nicht der blosse Ausdruck einer organischen, narbigen Stenose; denn sonst wäre es nicht verständlich, warum er in demselben Fall bald schmal, bald breiter ist. Es muss sich wenigstens zum Teil um einen abnormen Kontraktionszustand, um einen Spasmus der Ampulla duodeni handen, der durch das floride Geschwür hervorgerufen ist, zu vergleichen dem Spasmus beim Ulcus ventriculi. Ja dieser Duodenalspasmus kann gelegentlich auch zu einer sanduhrförmigen Zweiteilung der Ampulla duodeni, zu einer „Sanduhrampulle" führen, wie sie in Fig. 4 und 12 zu sehen ist.

Fig. 12. Ulcus duodeni, Sanduhrbulbus (Pfeil) und Pylorusfortsatz.

Fig. 13. Derselbe Fall. Hornförmiger Pylorusfortsatz (Pfeil).

Dass diese Ringeinschnürung der Ampulle nur funktioneller Natur ist, zeigt Fig. 13, die von derselben Patientin stammt und wenige Minuten später aufgenommen wurde. Hier ist ein typischer Pylorusfortsatz vorhanden. Gleichzeitig mit dem Spasmus der Ampulle besteht aber eine Insuffizienz des Pylorus; denn nur so lässt es sich erklären, dass der Pylorusfortsatz stets sichtbar ist und kontinuierlich aus dem Magenschatten hervorgeht. Diese Pylorusinsuffizienz ist aber nicht bedingt durch das Ulcus, sondern durch die Kompression, also durch die Versuchstechnik. Durch sie wird es überhaupt erst möglich, den Pylorusfortsatz mehr oder weniger konstant sichtbar zu machen.

Der Pylorusfortsatz kann aber nicht nur der Ausdruck eines Spasmus, sondern auch einer organischen, einer narbigen parapylorischen Stenose sein, wie aus mehreren von uns beobachteten, operativ kontrollierten Fällen hervorgeht.

Ausser der schlanken, langen Form des Pylorusfortsatzes, die wir beschrieben, ist noch die breite, kurze Form zu erwähnen, welche namentlich bei Aufnahmen ohne Kompression

Fig. 14. Doppeltes Ulcus duodeni mit breitem, kurzem Pylorusfortsatz (Pfeil). Das eine Ulcus perforierte, das andere führte zu einer tötlichen Blutung.

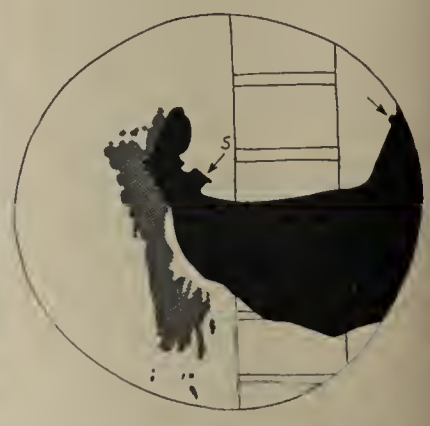


Fig. 15. Ulcus duodeni (linker Pfeil) et ventriculi (rechter Pfeil). Pylorussporn (S).

zustande kommt. Sie ist unserer Erfahrung nach fast pathognomonisch für Ulcus duodeni oder dessen narbige Residuen. Fig. 14 ist hiefür ein Beispiel. Es handelte sich um ein doppeltes Ulcus der Ampulle; eines an der Vorderwand, das zur Perforation

führte und eines an der Hinterwand, das durch Blutung den Tod verursachte.

Ein weiteres, fast untrügliches Röntgensymptom des Ulcus duodeni ist der Pylorusspor n. Wir bezeichnen damit einen sporn- oder hakenartigen Fortsatz des Bulbusschattens, der dicht am Pylorus mit breiter Basis vom oberen Rand des Bulbusschattens ausgeht und sich zuspitzend nach oben verläuft, oft mit einer leichten Biegung nach hinten oder vorn.

Fig. 15 zeigt einen solchen typischen Pylorussporn bei einer an Ulcus duodeni leidenden Frau. Ausserdem ist an der kleinen Kurvatur der Magenmitte ein kleines Divertikel sichtbar. Unsere Diagnose: Ulcus duodeni parapyloricum und Ulcus ventriculi fand bei der Operation volle Bestätigung. Das Duodenalulcus sass dicht am Pylorus an der hinteren Wand der Ampulle und war mit der Umgebung nicht verwachsen. Das Ulcus ventriculi sass an der kleinen Kurvatur der Pars media ventriculi. In Fig. 1 ist der Pylorussporn nach oben und vorn gebogen.

Besonders häufig ist die Kombination von Pylorusfortsatz mit Pylorussporn, wie wir sie in Fig. 16 sehen.

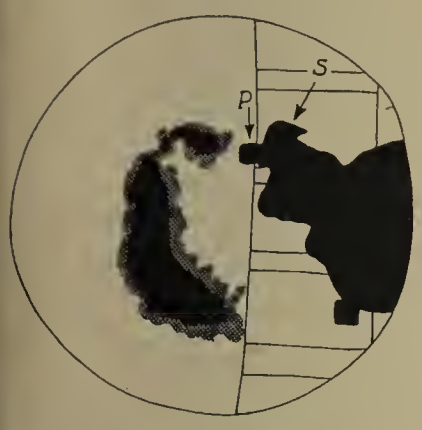


Fig. 16. Ulcus duodeni. Pylorussporn (S) und Pylorusfortsats (P).

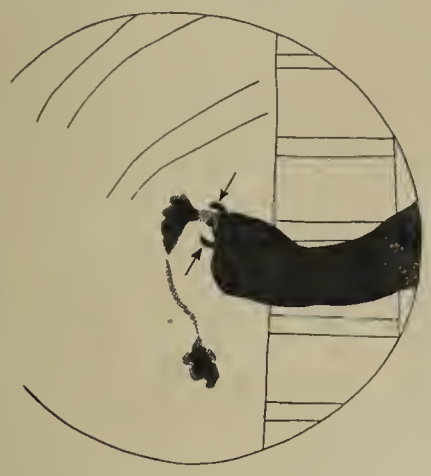


Fig. 17. Ulcus duodeni. Doppelter Pylorussporn mit Pylorusfortsatz (Pfeile).

Bei dem 30 jährigen Manne treten seit 4 Jahren periodisch Magenschmerzen auf, und zwar sowohl tags als auch nachts, bisweilen von Erbrechen begleitet. Die Schmerzen lassen sich manchmal durch Nahrungsaufnahme, namentlich Genuss von Milch, kupieren. Er hat im ganzen 20 Pfd. an Gewicht verloren. In den schmerzfreien Zeiten ist jedoch sein Appetit vorzüglich. Bei der Operation findet sich ein haselnussgrosses, kallöses Ulcus an der vordern obern Wand der Ampulla duodeni, dicht am Pylorus.

Der Pylorussporn geht meistens, wie in dem soeben mitgeteilten Falle, vom oberen Rande des Pylorusschattens aus. Es gibt nun aber auch Fälle, wo gegenüber diesem oberen Sporn noch ein unterer vorhanden ist.

Fig. 17 stellt einen solchen Doppelsporn dar. Der 35 jährige Mann erkrankte vor 2 Jahren während strengem militärischen Kriegsdienst an zeitweise auftretenden Schmerzen unter dem Rippenbogen und im Rücken, die nach Anstrengungen, mit Vorliebe nüchtern und nachts zur selben Zeit auftraten und sich durch den Genuss von Milch oft beseitgen liessen.

Diese Anamnese musste schon den starken Verdacht auf Duodenalgeschwür erwecken. Der typische Röntgenbefund machte die Diagnose sicher. Die Operation ergab ein flaches, 1-Rappenstück-grosses Ulcus der oberen Wand der Ampulla duodeni, dicht am Pylorus.

In der für Ulcus duodeni charakteristischen Anamnese möchten wir die Abhängigkeit im Auftreten der Schmerzen von Anstrengungen betonen. Dieser Angabe begegnen wir bei Ulcus öfter. Ungewöhnliche körperliche und geistige Strapazen, wie sie z. B. die Teilnehmer des jetzigen Krieges oft zu ertragen haben, scheinen nach unseren Erfahrungen die Entstehung des Geschwürs direkt veranlassen zu können.

Ein weiteres, schon bekanntes wichtiges Symptom für Ulcus duodeni ist der persistierende isolierte Ampullenrest.

Fig. 18 betrifft eine 31 jährige Frau, die etwa ein Jahr lang an Schmerzen gelitten hatte, welche zuerst auf Nephrolithiasis, später auf ein Ulcus bezogen wurden. Zweimal erbrach sie blutigen Mageninhalt. Bei wiederholter Stuhluntersuchung fand man Blut. Die durch Diät erzielte „Heilung" wurde immer wieder durch neue Anfälle illusorisch gemacht.

Fig. 18 ist eine Aufnahme sofort nach der Bariummahlzeit. Die Aufnahmen nach 2 und nach 7 Stunden (Fig. 19) lassen eine isolierte Restfüllung des Bulbus bei leerem Magen erkennen.

Die Operation ergab zwei bohnengrosse Ulcera der Pars sup. duodeni, wovon eines auf den Pylorus übergriff.

Wie die ganze Ampulle oder ein grösserer Abschnitt nach Entleerung des Magens durch einen Baryumrückstand einen persistierenden Schatten geben kann, so äussert sich gelegentlich auch ein kleines Baryumdepot in einem kallösen Geschwürskrater auf der Röntgenplatte als isolierter, persistierender, kleiner Fleck. Dieser persistierende Ampullenfleck ist ein untrügliches Ulcuszeichen, das mit einem normalen Duodenum unvereinbar ist. Leider kommt er nur selten zustande. Häufiger ist der isolierte Ampullenfleck bei noch nicht entleertem Magen, bei Aufnahmen im Stehen und in Bauchlage. Seine Konstanz in mindestens zwei Aufnahmen spricht für Ulcus.

Fig. 18. Ulcus duodeni.

Fig. 19. Derselbe Fall. Persistierender, isolierter Ampullarest (Pfeil).

Auch bei Aufnahmen mittels der Kompressionsmethode, wo eine vollständige Füllung der Ampulle zustande kommt, können isolierte parabulbäre Flecken vorkommen. Sie sprechen in gleicher Weise für Ulcus duodeni.

Fig. 20. Ulcus duodeni. Parabulbäre Flecken (Pfeile).

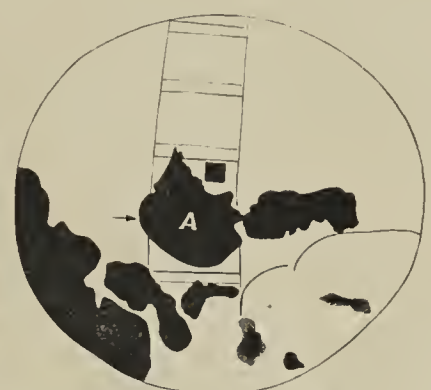


Fig. 21. Derselbe Fall. Aufnahme nach 6 Stunden. Kleiner Magenrest. Grosser Ampullenrest. Die Ampulle (Pfeil) ist sehr weit.

In Fig. 20 sind über der oberen Konturlinie des Bulbus duodeni drei solche kleine Schattenflecke sichtbar. Der Bulbus selbst ist etwas unregelmässig und ungewöhnlich gross. Die Pars descendens ist durch leichte Schatten angedeutet. Fig. 21 ist eine Aufnahme nach 6 Stunden. Wir sehen einen kleinen Magenrest und eine prallgefüllte, mächtige Ampulla duodeni.

Die parabulbären Flecken in Fig. 20 deuten auf eine anatomische Wandveränderung der Ampulle. Um diesen Schluss ziehen zu dürfen, muss man sich stets davon überzeugen, dass nicht etwa Baryumreste in der Pars descendens die parabulbären Flecken bedingen. Diese Möglichkeit besteht infolge der häufigen Lage der Pars descendens hinter der Ampulle. Wenn wir, wie hier, die Pars descendens ausserhalb der Flecken abwärts ziehen sehen, so ist damit diese Quelle des Irrtums ausgeschlossen.

Es handelte sich hier um eine 49 jährige Frau, die vor 5/4 Jahren erkrankte mit einem lästigen Druckgefühl in der Magengegend beim Essen, das sich durch Trinken heisser Milch lindern liess. Dazwischen tage- und wochenlange Besserung. Vor 3 Monaten wurden die Beschwerden heftiger und waren nun oft von Erbrechen begleitet. Die Frau war ausserdem von unaufhörlichem Aufstossen geplagt.

Da im Stuhl kein Blut nachzuweisen war, so war die Diagnose Ulcus ventriculi oder duodeni nur mit Wahrscheinlichkeit zu stellen. Die Röntgenplatten deuteten aber mit Sicherheit auf den Anfangsteil des Duodenums als den Sitz der Veränderung.

Bei der Operation fand man ein etwa 20-Rappenstückgrosses, kallöses Geschwür in der oberen Wand der Ampulle, das bis ½ cm an den Pylorus heranreichte.

Auffallend war im Röntgenbild die ausserordentliche Weite der Ampulle, die sich auch bei der Operation fand. In anderen Fällen von Ulcus duodeni machten wir dieselbe Beobachtung, wenn auch nicht in so ausgesprochenem Masse. Solche Ampullen imponieren als eine Art Nachmagen. Ob das Ulcus an der Ausweitung der Ampulle ursächlich beteiligt ist, etwa durch die in den ersten Stunden nach der Mahlzeit oft stark gesteigerte Magenmotilität und die Wucht, mit der der Mageninhalt infolgedessen ins Duodenum geschleudert wird, das können wir vorläufig noch nicht entscheiden.

Wir haben im vorigen eine Anzahl von Formanomalien des Duodenalschattens kennen gelernt, die für Ulcus duodeni oder narbige Residuen eines solchen charakteristisch sind: Bulbusdefekt, Pylorusfortsatz, Pylorussporn, Sanduhrbulbus, persistierender Bulbus, persistierender

Ampullenfleck, parabulbäre Flecken. Ueberblicken wir diese Formtypen, so sind wir von ihrer Mannigfaltigkeit überrascht, und wir fragen uns unwillkürlich: Wie kann ein Duodenalgeschwür sich so verschieden darstellen? Da muss vor allem daran erinnert werden, dass diese Deformitäten des Bulbus nur zum Teil anatomischen Formveränderungen entsprechen, zum Teil aber funktioneller Natur sind — der Ausdruck von Störungen des Tonus und der Peristaltik im Anfangsteil des Duodenum durch das Geschwür. Was wissen wir aber über den Tonus und die Peristaltik der Ampulle im normalen Zustand? Noch zu wenig, um die Art ihrer Störung durch ein Geschwür beurteilen zu können. Wenn wir aber an den Einfluss eines Geschwürs des Magens auf seine Funktion denken, so ist die Vermutung gerechtfertigt, dass, ähnlich wie dort, auch am Duodenum Tonus, Form der Peristaltik und Motilität durch ein Geschwür tiefgreifend verändert werden. Diese Vermutung findet eine Stütze in unsern röntgenologischen Beobachtungen. Auch das Spiel des Pylorus wird durch ein Duodenalgeschwür gestört, und zwar anscheinend sowohl im Sinne des Spasmus, als der Insuffizienz, und endlich übt das Ulcus auch auf die Magenperistaltik den stärksten Einfluss aus, sehen wir doch in solchen Fällen sehr oft hochgradige Hyperperistaltik mit Atonie abwechseln. Wenn wir uns aus der Physiologie erinnern an den Einfluss, den gerade das Duodenum auf den Pylorusreflex ausübt, so verstehen wir, wieso eine Läsion gerade an dieser Stelle auf die Magenfunktion tiefgreifend rückwirken muss.

In bezug auf die Differentialdiagnose wurde bereits weiter oben die häufige Schwierigkeit erwähnt, zwischen Verwachsungen infolge Cholezystitis und Ulcus duodeni zu entscheiden.

Am Duodenum, und zwar anscheinend besonders an seiner Pars descendens, kommen angeborene Divertikel vor, die sowohl bei der Röntgenuntersuchung, als auch einmal auf dem Sektionstisch für Ulcera gehalten werden könnten. Sie liegen ober- oder unterhalb der Papille und sind, im Gegensatz zu kallösen Geschwüren, weich und von normaler Schleimhaut ausgekleidet.

Fig. 22 stellt ein solch angeborenes Divertikel dar.

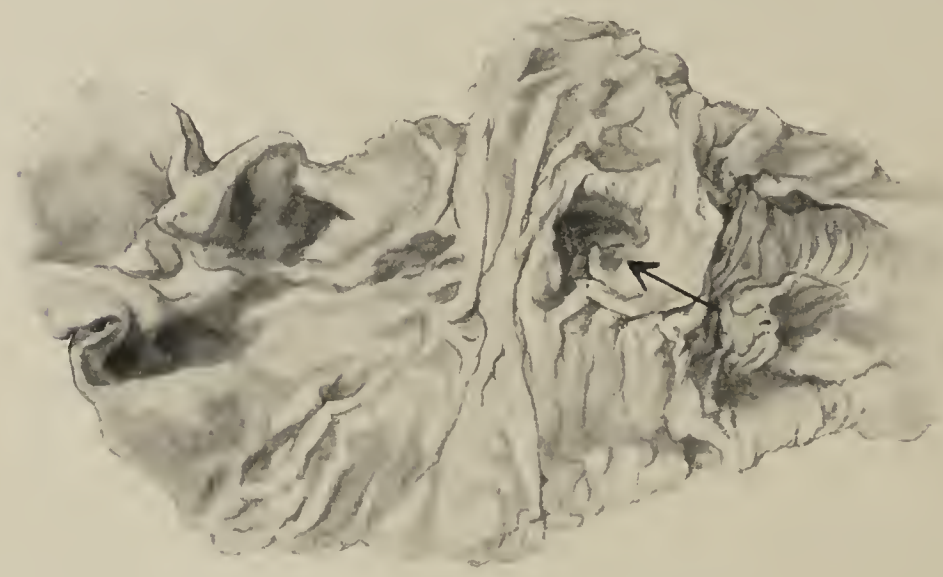


Fig. 22. Angeborenes Divertikel des Duodenums

Fig. 23 zeigt ein entsprechendes Röntgenbild. Von der Pars descendens springt ein divertikelartiger Fortsatz nach innen vor. Dass es sich um kein Ulcusdivertikel handle, ist schon aus der für ein solches ganz ungewöhnlichen Lage des Vorsprunges zu schliessen.

Fig. 23. Präformiertes Divertikel des Duodenum (Pfeil).

Fig. 24. Pylorusfortsatz (Pfeile) bei Pylorusmyom.

In zwei Fällen, die beide operiert wurden, fanden wir als Ursache einer klinischen Pylorusstenose ein kleines Pylorusmyom, das kaum Kirschgrösse hatte. Da eine mechanische Verlegung des Pylorus durch das Geschwülstchen nicht anzunehmen war, so blieb nichts anderes möglich, als die Stenose durch Spasmus zu erklären. Die vor der Operation aufgenommenen Röntgenbilder (Fig. 24) zeigten einen typischen Pyloruszapfen und einen grossen Sechsstundenrest — also Befunde, wie wir sie bei Ulcus duodeni kennen lernten. In einem solchen Falle ist es uns nicht möglich, die Differentialdiagnose zu stellen.

Die Frage, ob es möglich ist, röntgenologisch ein frisches Geschwür von einer Geschwürsnarbe zu unterscheiden, können wir vorläufig noch nicht sicher beantworten. Wir haben indessen den Eindruck, dass das Ulcus häufig mit spastischen Zuständen des Bulbus verbunden ist, die sich in einem starken Wechsel seiner Form äussern. Für narbige Veränderungen dagegen scheinen, entsprechend dem Fehlen von Spasmen, mehr konstante Füllungsdefekte charakteristisch zu sein.

Von Komplikationen des Duodenalgeschwüres seien hier nur erwähnt die Multiplizität und die gedeckte Perforation.

Zu mehreren kommen Duodenalgeschwüre unserer Erfahrung nach oft vor — erheblich öfter, als gewöhnlich angenommen wird. Mayo glaubt in 2 Proz., Collin in 16,4 Proz., Brunner in 22 Proz. aller Fälle. Die Schätzung des Materials unserer Klinik geht noch höher.

Fig. 25 stellt ein Duodenum dar mit 5 Geschwüren, die alle oberhalb der Vaterschen Papille liegen. Es handelte sich um eine 69jährige Frau, die an Leberzirrhose mit Aszites zugrunde ging. Das Bild verdanken wir der Freundlichkeit von Herrn Prof. Busse.

Kürzlich sahen wir das Duodenum eines Urämikers mit zirka einem Dutzend kleinen Geschwüren, die zum Teil unterhalb der Vaterschen Papille sassen und an verschiedenen Stellen die Höhe der Falten einnahmen. Meistens handelt es sich bei multiplen Duodenalgeschwüren um 2 oder 3 Geschwüre der Ampulle.

Ziemlich häufig begegnet man bei Operationen und auch auf dem Sektionstisch multiplen Geschwüren des Magens und Duodenum zugleich. Dietrich fand unter 8534 Sektionen 35 Ulcera duodeni, 99 Ulcera ventriculi, darunter 4 mal Koinzidenz beider Geschwüre. Viel häufiger ist dieses Zusammentreffen nach der Erfahrung Moynihans: unter 187 Operationen bei Ulcus duodeni war in 47 Fällen gleichzeitig Magengeschwür vorhanden.

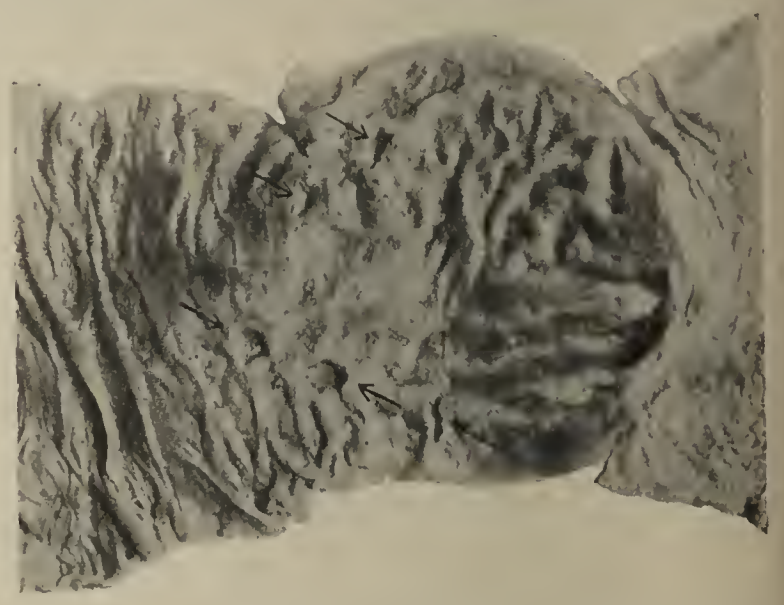


Fig. 25. Multiple Duodenalgeschwüre (pathol.-anat. Institut Zürich, Prof. Busse).

Man gewinnt aus solchen Fällen den Eindruck, dass es dieselbe Schädigung ist, die der Entstehung dieser Geschwüre in einem Falle zugrunde liegt.

Bis heute sind wir noch nicht in der Lage, mehr zu sagen. Immerhin führen uns unsere bisherigen Erfahrungen auf Vermutungen. Dass Giftstoffe, die im Blute zirkulieren, zur Bildung von Geschwüren im Magen und Darm Veranlassung geben können ist bekannt. Das Auftreten solcher Geschwüre bei Urämie konnten Sauerbruch und Heyde bei ihren Parabioseversuchen nachweisen. Experimentell hat auch Busse multiple Geschwüre am Duodenum des Kaninchens durch Verbrennung erzeugt. Für solche Fälle liegt die von Busse angenommene Erklärung nahe, dass die durch Verbrennung gebildeten toxischen Stoffe, ähnlich wie bei der Urämie, in den Darm, namentlich ins Duodenum ausgeschieden werden und dort zu Ernährungsstörungen der Darmwand führen. Auch durch Kohlenoxydvergiftungen scheinen, nach einem von Busse mitgeteilten Fall zu schliessen, multiple Geschwüre des Duodenums entstehen zu können. Endlich ist in diesem Zusammenhang zu erwähnen der Fall von Leberzirrhose, wo wir bei der Autopsie 5 Geschwüre im oberen Abschnitt des Duodenums fanden.

Pathologisch-anatomisch unterscheiden sich aber diese nach Vergiftungen akut entstehenden Geschwüre wesentlich von den chronischen. Bei letzteren handelt es sich um eigentliche Geschwüre, d. h. Substanzverluste der Magenwand mit geringer Heilungstendenz und stark reaktiven Bindegewebswucherungen. Bei den Vergiftungsgeschwüren dagegen haben wir es anscheinend mit blossen Substanzverlusten ohne reaktive Bindegewebswucherungen zu tun, die, wenn nicht der Exitus erfolgt, glatt ausheilen können. Ob dies immer geschieht, oder ob nicht ein solch akut entstandenes Geschwür den Ausgangspunk für ein eigentliches chronisches Magen-

geschwür werden kann, ist indessen noch nicht erwiesen. Gerade diese Möglichkeit berechtigt uns aber, solche Stoffwechselstörungen, wie sie Vergiftungen, Leberzirrhose, Urämie darstellen, in der Aetiologiefrage des chronischen Magengeschwürs jedenfalls in Erwägung zu ziehen.

Gelegentlich sehen wir auch chronische Magengeschwüre, die so klein sind und eine so geringe reaktive Bindegewebswucherung aufweisen, dass sie wenigstens makroskopisch in nichts von einem akut entstandenen Geschwür zu unterscheiden sind. Auf dem Sektionstisch wurde uns kürzlich ein solches Ulcus an der kleinen Kurvatur von nicht mehr als Stecknadelkopfgrösse demonstriert, aus welchem sich der Patient verblutet hatte.

Auch bezüglich seiner Heilungstendenz kann sich das chronische Magengeschwür dem akuten sehr ähnlich verhalten. So konnten wir uns in einem Fall, wo wir wegen akuter Perforation eines Pylorusulcus die Uebernähung ausgeführt hatten, einen Monat später bei der wegen Pneumonie erfolgten Autopsie davon überzeugen, dass das Ulcus vollkommen glatt verheilt war und sich mit intakter Schleimhaut überzogen hatte, so dass man von seinem früheren Bestehen kaum mehr eine Spur erkennen konnte.

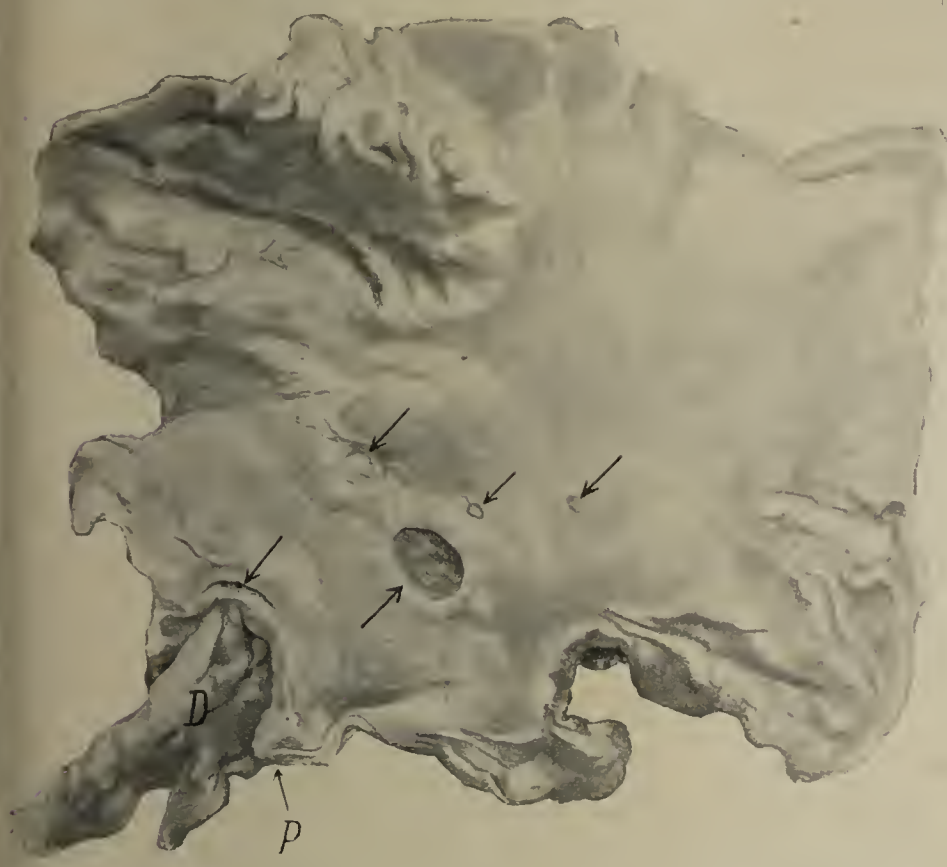


Fig. 26. Fünf Ulcera. Eines am Pylorus auf das Duodenum übergreifend, vier in der Gegend der kleinen Kurvatur des Magens. Das Ulcus pylori war perforiert und ist übernäht, deshalb im Präparat spaltförmig.
Man beachte den grossen Unterschied in der Dimension der Magenulcera

Wenn wir im vorigen die Möglichkeit erwähnt haben, dass gewisse Stoffwechselstörungen bei der Entstehung des Magen- und Duodenalgeschwürs sich beteiligen können, so deutet anderseits die Tatsache, dass sowohl am Magen als am Duodenum die Geschwüre ganz bestimmte Lokalisationen bevorzugen, deutlich auf eine Beziehung derselben zum Nerven- und Gefässsystem. Am Magen ist die kleine Kurvatur und ihre unmittelbare Umgebung, am Duodenum die Ampulle, und zwar speziell ihr dem Pylorus naheliegender Teil, der Lieblingssitz des Geschwürs.

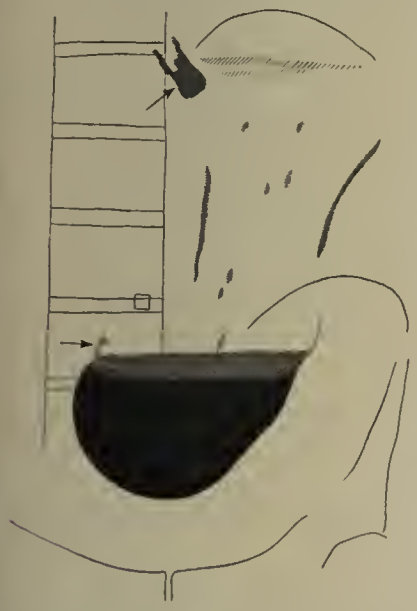


Fig. 27. Ulcus cardiae (oberer Pfeil) und vernarbtes Ulcus pylori (unterer Pfeil).

Fig. 26 zeigt z. B. ein Ulcus, das direkt auf dem Pylorus sass, also sowohl dem Magen wie dem Duodenum angehörte und, da es perforiert war, operativ übernäht wurde. Am Magen sind ausserdem 1 etwa 2-Frankenstück-grosses und 3 linsenkerngrosse Schleimhautgeschwüre sichtbar. Alle diese 4 Geschwüre sitzen in unmittelbarer Nähe, z. T. auf der kleinen Kurvatur. Sie sind rund, und der Vergleich der kleinen mit den grossen lässt uns annehmen, dass wir es bei ersteren mit Anfangsstadien zu tun haben, dass also aus einem kleinen Geschwüre durch exzentrisches Wachstum ein grosses wird. Auch darin scheint uns ein Hinweis auf die Rolle zu liegen, welche die Endverzweigungen der Gefässe und Nerven in der Ulcusgenese wahrscheinlich spielen.

Auch klinische Beziehungen deuten klar auf eine Beziehung des Nervensystems zur Genese der Magen-Duodenalgeschwüre. Zweifellos zeigen die Träger von Magen- und Duodenalgeschwüren sehr oft in vasomotorischer und allgemein nervöser Hinsicht ein ganz besonderes Gepräge, dessen Wesen v. Bergmann in der von Eppinger und Hess beschriebenen vagotonischen Innervationsstörung erblickt. Das Charakteristische dieser Eigenart kann am besten als eine ungewöhnliche psychische und vasomotorische Labilität bezeichnet werden. Es sind Typen, die, wie Sauerbruch bemerkt, oft an Basedow erinnern. Nach Sauerbruch stellt das Geschwür jedenfalls nicht die „Krankheit" dar. Es ist vielmehr nur ein Symptom, das ähnlich wie die hypertrophische Schilddrüse beim Morbus Basedow durch bestimmte Wirkungen das Krankheitsbild beherrscht. Durch diese klinisch unzweifelhaft nachgewiesenen Zusammenhänge wird das bisher mehr als lokales Leiden aufgefasste Magen- und Duodenalgeschwür zur Teilerscheinung einer allgemein nervösen Konstitutionsanomalie.

Das mancherorts auffallend gehäufte Auftreten des Duodenal- und Magengeschwürs bei körperlich und namentlich seelisch stark mitgenommenen Kriegsteilnehmern legt uns ebenfalls die Zusammenhänge zwischen Nervensystem und Ulcus nahe.

Was nun die Diagnose der Multiplizität der Geschwüre anlangt, so ist sie mit den bisherigen klinischen Untersuchungsmethoden kaum je zu stellen. Denn es ist nicht einzusehen, wieso mehrere Geschwüre am Magen oder Duodenum andere Erscheinungen machen sollten, als ein einziges. Auch hat die Summation der Symptome eines Magen- und Duodenalgeschwürs nichts für sie Charakteristisches, da, wie wir oben gesehen haben, die Symptome dieser beiden Geschwürsarten viel Gemeinsames aufweisen. Nach Bier ist auch von der Röntgendiagnostik in der Hinsicht nichts zu erwarten; denn er schreibt: „Die nicht seltene Komplikation des Ulcus duodeni mit Magengeschwüren bzw. mit Sanduhrmagen dürfte röntgenologisch wohl kaum zu stellen sein."

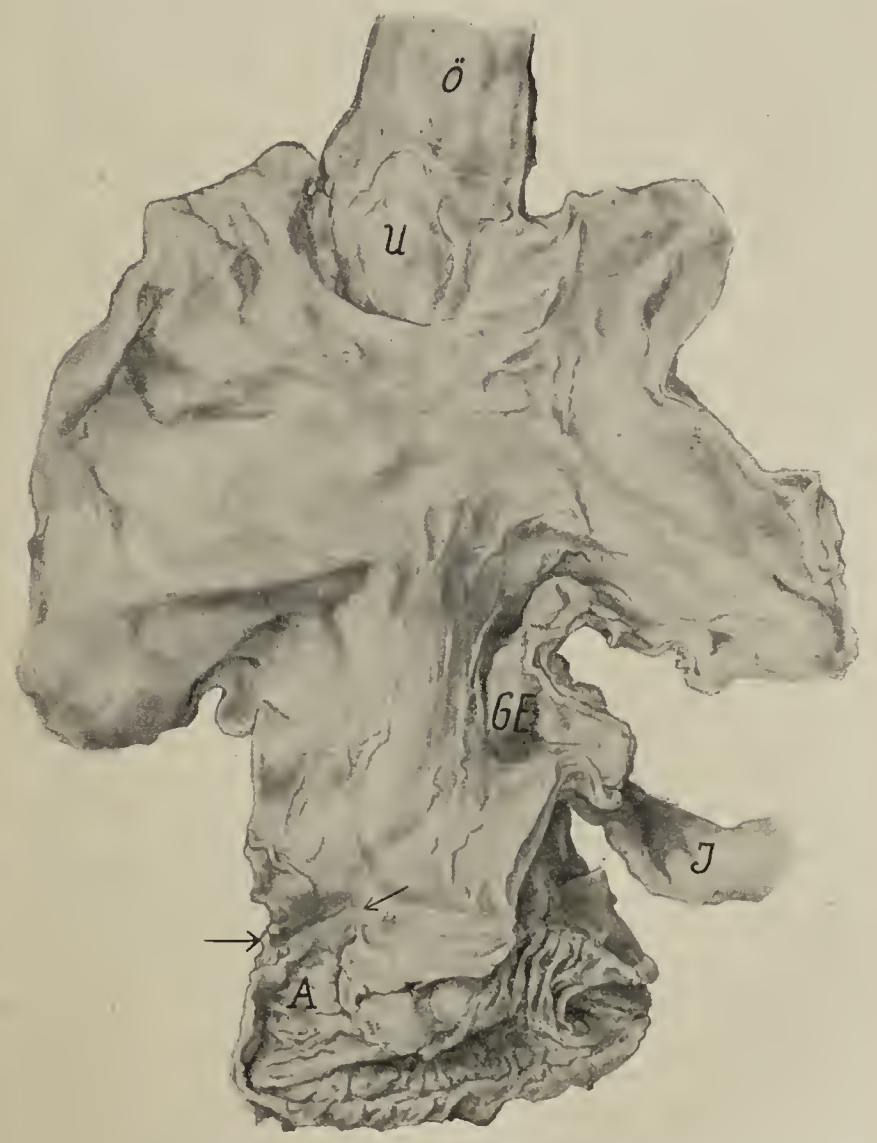


Fig. 28. Ulcus cardiae et pylori. Das Cardiaulcus (U) ist zum Teil noch ffiorid. Da Ulcus pylori, welches auf den Anfangsteil des Duodenums übergreift (Pfeil) ist völlig vernarbt und hat zu einer bleistiftdicken Stenose geführt.
Ö = Oesophagus. U = Ulcus cardiae. A = Ampulla duodeni. GE = Gastroenterostomie. J = Jejunum.

Wir haben mit Hilfe unserer Aufnahmetechnik diese Diagnose wiederholt mit Sicherheit gestellt und uns bei der Operation von ihrer Richtigkeit überzeugt. Fig. 15 ist hiefür ein Beispiel.

Eine sehr seltene Kombination zweier Geschwüre zeigt Fig. 27. Es handelte sich um einen 63jähr. Mann, der seit 4 Jahren an inter-

mittierenden Magenschmerzen litt, welche 1—1½ Stunden nach dem Essen auftraten. In der letzten Zeit erbrach er täglich. Die Untersuchung des Stuhles ergab eine positive Blutprobe.

Fig. 29. Ulcus ventriculi et duodeni. Ersteres (Pfeil) 20 cm-stückgross an der kleinen Kurvatur gelegen, letzteres in der Ampulla duodeni dicht am Pylorus, ganz klein, für die eingeführte Sonde eben durchgängig. Infolge der Perforation bildete sich zwischen Leber und Omentum minus ein Abszess.

Fig. 30. Derselbe Fall. Man beachte den grossen Unterschied in der Grösse des Duodenal- und Magenulkus.
O = Oesophagus. C = Cardia. D = Duodenum.

Unsere Annahme, dass ein stenosierendes Duodenalulcus vorliege, fand durch die Röntgenuntersuchung eine Stütze. Durch die Untersuchung mit Kompressionsblende gelang uns der Nachweis eines Ulcus duodeni oder narbiger Residuen eines solchen. Fig. 27 zeigt ausserdem einen isolierten Schattenfleck in der Gegend der Kardia, den wir als Ulcus cardiae deuten mussten. Mit Rücksicht auf die Stenoseerscheinungen wurde auf dringenden Wunsch des Kranken die Gastroenterostomie ausgeführt. Wenige Tage später erfolgte Exitus an akuter Herzschwäche.

Bei der Autopsie fand man eine narbige Pylorusstenose, verursacht durch ein vernarbtes Ulcus duodeni und an der Kardia ein 6:3½ cm messendes, längsgestelltes, z. T. noch florides, flaches Ulcus.

Fig. 28 stellt ein Uebersichtsbild dieses Autopsiebefundes dar.

Die wichtigste Komplikation des Duodenalgeschwürs ist ausser der Blutung bekanntlich die Perforation. Sitzt das Geschwür an der Vorderwand der Ampulle, so ist die Perforation meist von diffuser Peritonitis gefolgt, während Perforation der Hinterwand häufig nur zu abgesackten Abszessen führt. Man spricht dann von gedeckter Perforation. Es ist praktisch wichtig zu wissen, dass das perforierte Duodenalgeschwür ganz klein, nicht grösser als eine Stecknadel sein kann, während gleichzeitig ein oder mehrere bedeutend grössere Duodenal- und Magengeschwüre bestehen. Das perforierte Ulcus kann infolge seiner Kleinheit, namentlich wenn es tief an der Hinterwand liegt, der oberflächlichen Exploration entgehen.

Fig. 29 zeigt ein kleines, dicht am Pylorus gelegenes Duodenalgeschwür, das in dem Raum zwischen Gallenblase, kleinem Netz und Leber perforiert war und daselbst zu einem Abszess geführt hatte. Gleichzeitig bestand, wie aus dem Autopsiepräparat ersichtlich ist, an der kleinen Kurvatur des Magens ein etwa 10 mal grösseres kallöses Geschwür. Der 42 jährige Mann kam infolge sekundären Durchbruchs des Abszesses in den Bauchraum später ad exitum.

In Fig. 30 ist das starke Grössenmissverhältnis der beiden Geschwüre noch deutlich zu erkennen.

Die Perforation eines Duodenalgeschwürs kann leicht zu Fehldiagnosen Anlass geben. Dass sie gelegentlich mit Cholezystitis verwechselt wird, ist bekannt. Nicht ganz selten verbirgt sich die Perforation eines Duodenalgeschwürs hinter einem Pleuraempyem. Dies war der Fall in dem Beispiel Fig. 31.

Fig. 31. Zwei Ulcera duodeni und zwei Ulcera ventriculi. Von dem Duodenal-Ulcera war das gegen die Leber zu perforiert, das vordere blutete.
H = Leber. D = Duodenum. Pfell = Pylorus. V = Magen.

An dem Präparat sind 4 Ulcera vorhanden, 2 dem Duodenum angehörend, etwa 1 cm vom Pylorus entfernt, 2 am Magen. Das der Hinterwand angehörige Duodenalulcus war perforiert und hatte zur Bildung subphrenischer Abszesse und von da sekundär zum Empyem geführt.

Der desolate Zustand, in welchem der Kranke ins Spital eingeliefert wurde, machte einen operativen Eingriff unmöglich.

Bei der Autopsie fand man am Grund des vorderen Duodenalgeschwürs ein klaffendes Arterienlumen und entsprechend reichlich Blut im Darm. Die beiden Magengeschwüre waren der Perforation nahe.

Von den 4 Geschwüren war also eines perforiert, 2 waren nahe daran und eines blutete.

Bücheranzeigen und Referate.

W. G. Lange: Ueber funktionelle Anpassung, ihre Grenzen, ihre Gesetze in ihrer Bedeutung für die Heilkunde. Nach dem Tode des im Felde gefallenen Verfassers herausgegeben von **Wilhelm Roux.** Berlin 1917. Julius Springer. Preis 2.40 M.

Die Arbeit, welche auf eingehenden Untersuchungen beruht, behandelt die Anpassung des menschlichen Körpers an vermehrte Tätigkeit, soweit sie sich in der Umbildung der Muskeln, der Drüsen und des Stützgewebes äussert, die Anpassung an Bakterien, Genuss-, Arznei- und Stoffwechselgifte, die Anpassung an Substanzverluste und endlich die Anpassung an Temperatureinwirkungen. In der jetzigen Zeit, wo in jedem grossen Lazarett Medikomechanik getrieben wird, ist von ganz besonderer Bedeutung die Anpassung der Muskeln und des Stützgewebes an vermehrte Arbeit. Im allgemeinen herrscht die Anschauung, dass vermehrte Arbeit die Muskeln kräftigt. Dass aber die Art der Arbeitsleistung entscheidend ist, dass es nicht schlechthin auf die Quantität, sondern auf die Qualität der Arbeit ankommt, ist den wenigsten Aerzten bekannt.

Der Verfasser geht von der Tatsache aus, dass Leute, die in einer kleinen Zeiteinheit eine grosse, intensive Arbeit leisten, wie z. B. die Athleten, dicke massige Muskeln haben; dass dagegen Menschen, die in der gleichen Zeiteinheit eine verhältnismässig geringe Kraft entwickeln, diese Arbeit aber lange Zeit hintereinander leisten, wie z. B. Dauergeher, Dauerschwimmer, berufsmässige Klavierspieler verhältnismässig dünne Muskeln haben. Die erste Gruppe hat Kraftmuskeln, die zweite Dauermuskeln. Der Athlet erwirbt seine dicke Muskulatur durch Uebungen, die öfter am Tage kurze Zeit, aber durch ständige Steigerung der gehobenen Gewichtsmenge in Form von Höchstleistungen ausgeführt werden.

Der Dauergeher dagegen erreicht seine grösste Leistungsfähigkeit, indem er die Zeitdauer der Uebungen immer zu verlängern sucht, dabei aber eine starke Anstrengung der Muskulatur vermeidet. Bei unseren Kriegsverletzten, bei denen die Muskulatur durch lange Ruhigstellung geschwunden ist, kommt es vor allem darauf an, den Querschnitt der Muskeln zu vermehren, also Kraftmuskeln, wie bei den Athleten zu schaffen. Die Uebungen dürfen nur kurze Zeit ausgeführt werden, müssen aber immer die Höchstleistung darstellen. Sie müssen, um den Muskel im Querschnitt dick zu machen, als Reiz wirken.

Will man dagegen einen Muskel verlängern — diese Aufgabe liegt vor, wenn bei einer Kontraktur der geschrumpfte Muskel gedehnt werden muss —, dann muss im Gegenteil der Reiz vermieden werden. Es muss die Kraft, welche den Muskel streckt, lange Zeit hintereinander einwirken; sie darf aber, um eine Reizwirkung zu vermeiden, nicht zu gross sein.

Was der Verfasser auf Grund der Rouxschen Entwicklungslehre gefunden hat, stimmt mit den persönlichen Erfahrungen des Referenten durchaus überein. Kraftmuskeln werden am besten durch ständige Steigerung des zu hebenden Gewichtes erzielt und da eine solche Gewichtssteigerung am genauesten an den einfachen Rollenwiderstandsapparaten sich erreichen lässt, so sind diese billigen, einfachen Apparate den kostspieligsten Pendelapparaten und auch der manuellen Widerstandsgymnastik, wenn dieselbe nicht sehr sorgfältig ausgeführt wird, überlegen.

Für die Dehnung der verkürzten Weichteile, soweit dieselbe ohne operativen Eingriff möglich ist, ist dagegen am wirksamsten die weniger intensive, aber dauernd wirkende Anwendung von redressierenden Verbänden und Schienen. Für diese Aufgabe können auch Pendelapparate Gutes leisten, wenn sie lange Zeit hintereinander mit geringem Gewicht angewendet werden.

Es ist an dieser Stelle nicht möglich, den reichen Inhalt der ganzen Arbeit wiederzugeben. Der Bericht möchte nur recht viele Leser veranlassen, das Original zur Hand zu nehmen. Man ist erstaunt, wenn man aus dem von Roux geschriebenen Vorwort erfährt, dass der Verfasser diese gedankentiefe, reife Arbeit, die einen theoretisch und praktisch vielseitig gebildeten Arzt und einen klar und scharf denkenden Forscher verrät, wenige Jahre nach Vollendung seiner Universitätsstudien niedergeschrieben hat; um so lebhafter ist zu bedauern, dass der Verfasser im Frühjahr einer Ansteckung an Flecktyphus in einem türkischen Lazarett erlegen ist und dass ein vielversprechendes, deutsches Forscherleben ein vorzeitiges und viel zu frühes Ende gefunden hat. F. Lange-München.

Paul H. Perls: Wiederertüchtigung schwerbeschädigter Kriegsteilnehmer in der Werkstatt (Arbeitstherapie). Erweiterter Sonderabdruck aus der Elektrotechnischen Zeitschrift 1917. Heft 16. Berlin, Springer 1917.

In der vorliegenden Broschüre berichtet der verdienstvolle Leiter des Kleinbauwerkes von Siemens & Schuckert in Siemensstadt bei Berlin über die in seinem Betriebe durchgeführten Massnahmen zur Beschäftigung und Wiederertüchtigung Kriegsbeschädigter und blinder Arbeiter in der Werkstatt. Dabei zeigte sich deutlich, wie wichtig das Zusammenarbeiten von Arzt und Ingenieur ist, da nur der letztere die vielen Arten von Arbeitsmöglichkeiten kennt, die im gegebenen Falle eine Beschäftigung eines Verletzten erlauben, während der Arzt den Einfluss der Arbeit auf den Heilungsverlauf beobachten muss. Durch persönliche Fürsorge des Leiters wurde nicht nur bei der Einstellung, sondern dauernd dem Verletzten Mut und Lust zur Arbeit gestärkt. Die Länge der Arbeitszeit wurde vorerst vom Arzte bestimmt und betrug oft nur wenige Stunden, konnte aber bis auf 8½ Stunden täglich gesteigert werden. Die Arbeit wurde im Stücklohn ausgeführt, das Geld während der Dauer des Lazarettaufenthaltes dem Lazarett übergeben und von diesem zunächst in einer Sparkasse angelegt, dem Manne aber bei der Entlassung oder bei sonstigem Bedarf ausgehändigt. Die Furcht, die Rente zu verlieren, liess manche Leute der Arbeit Widerstand entgegensetzen. Da jedoch nur durch eine wesentliche Steigerung der Erwerbsfähigkeit über 10 Proz. eine Verminderung eintritt und zudem die Heeresverwaltung dabei den Kriegsverletzten besonderes Entgegenkommen zeigt, lässt sich dieser Widerstand meist beheben. Auffällig war, dass die Einarmigen, die sämtlich in der Stanzerei leichte Arbeit verrichteten und gut verdienten, nicht aushielten, sonderen Stellen als Boten, Mitfahrer etc. suchten, und, als ihnen das abgeschlagen wurde, die Arbeit aufgaben, eine Beobachtung, die bei anderen Verletzten nicht gemacht wurde. Die Broschüre, die unentgeltlich abgegeben wird, enthält eine grosse Zahl photographischer Aufnahmen, die die Kriegsverletzten bei ihren verschiedenen Werkstattarbeiten zeigen.

Erich Leschke-Berlin.

O. Dornblüth: Kompendium der inneren Medizin. 7. Auflage. Verlag von Veit & Co., Leipzig 1917. 688 Seiten, 8°. Geb. 10.60 M.

Der kleine Dornblüth, welcher schon so vielen beim Studieren, im Examen und in der Praxis ein treuer, bewährter Helfer gewesen ist, ist nun in seiner neuen Auflage schon ein ganz ansehnliches Buch mit fast 700 Seiten geworden. Der Verfasser ist auch mit Erfolg bemüht gewesen, das Kompendium auf der Höhe zu halten und von dem vielen Neuen das Wesentliche zu bringen. Das Buch kann auch in der neuen Auflage warm empfohlen werden für alle, die nicht etwa durch ein Kompendium ein Lehrbuch ersetzen wollen. Für die nächste Auflage bleibt nur zu wünschen, dass der jetzt erreichte Umfang nicht weiter überschritten wird. Kerschensteiner.

Dr. **August v. Froriep,** Professor der Anatomie und Direktor der anatomischen Anstalt an der Universität Tübingen: **Anatomie für Künstler.** Kurzgefasstes Lehrbuch der Anatomie, Mechanik, Mimik und Proportionslehre des menschlichen Körpers. Mit einer Lichtdrucktafel, zahlreichen Abbildungen im Text und einem Atlas von 38 Tafeln in Holzschnitt und teilweise in Doppeldruck, gezeichnet von Richard Helmert. Fünfte, mit der dritten und vierten übereinstimmende Auflage. Leipzig, Verlag von Johann Ambrosius Barth, 1917. 134 Seiten. Gebunden Preis 12 M.

Die Künstleranatomie von Froriep ist zum fünften Male erschienen und zwar als unveränderter Abdruck der beiden vorangehenden Auflagen. Da wir die dritte Auflage im Jahre 1899 an dieser Stelle referiert und bestens empfohlen haben, dürfen wir uns heute mit einer kurzen Anzeige begnügen. Es hat sich inzwischen ergeben, dass das Buch unentbehrlich ist, denn die erste Auflage erschien 1880 und die beteiligten Kreise sind seither immer wieder auf dasselbe zurückgekommen, so dass nunmehr auffallenderweise mitten während des Krieges ein abermaliger Abdruck notwendig geworden ist. Der schlichte sachliche Text und die markigen klaren Holzschnitte Helmerts, welche bei weitem anschaulicher sind als die meisten Abbildungen über Skelett und Muskulatur, welche unsere modernen Atlanten geben, haben immer wieder ihre Liebhaber gefunden und so ist zu erwarten, dass das Buch noch auf lange Jahre hinaus dem festen Bestande unserer Literatur angehören wird.

Martin Heidenhain-Tübingen.

Handbuch der Krankenpflege. Unter Mitarbeit der Herren Prof. Dr. Jul. Tandler, Carl Schwarz, Alfred Froehlich, Ludw. Adler, Wilh. Knöpfelmacher, Emil Raimann, Ignaz Lamberg in Wien, herausgegeben von Dr. **Anton Bum,** Privatdozenten an der Wiener Universität. Mit 182, zum Teil farbigen Abbildungen. Verlag von Urban & Schwarzenberg, Berlin und Wien 1917. 392 Seiten. Preis 11.50 M.

Das Handbuch ist aus dem Bedürfnis bei Abhaltung von Pflegerinnenkursen herausgewachsen und ist gedacht als theoretische Grundlage zur Ausbildung vornehmlich der freiwilligen Krankenpflegerinnen. Die Erfahrungen des Krieges konnten also darin ihren Niederschlag finden und dieses aus Blut und Wunden gewonnene Kapital soll auch für den Frieden nutzbar gemacht werden. Das Werk hält sich im gewöhnlichen Rahmen von seinesgleichen; die Tätigkeit resp. Ausbildung der Pflegerin zur dauernden Unterstützung des Spezialisten ist in den Rahmen der Vorlage nicht aufgenommen. Zahlreiche, zum Teil farbige Bilder beleben den Text. Das warnende Wort des Herausgebers, dass die Ausbildung in der Krankenpflege nicht zum Sprungbrett in das Kurpfuscherwesen missbraucht werden darf, wird nach dem Kriege die lebhafteste Bedeutung für sich beanspruchen.

Grassmann-München.

Pharmazeutische Vierteljahresrundschau.

Von Oberapotheker Dr. Rapp in München.

Zu der von mir in Nr. 10 dieser Wochenschrift vorgeschlagenen Erweiterung der Tätigkeit des Apothekers auf dem Gebiete des Gesundheitswesens unter Aufsicht und Kontrolle des Arztes nimmt der Nahrungsmittelchemiker und Stabsapotheker a. D. Dr. Droste in

der Chemikerzeitung 1917, S. 649 unter dem Titel „Zur Selbständigkeit der Chemie im Gesundheitswesen" Stellung. Wie schon der Titel erkennen lässt, würde Droste ähnlich wie bei der Nahrungsmittelchemie scheinbar die Schaffung eines neuen Standes — heissen wir ihn „Gesundheitschemiker oder Hygienechemiker" — gerne sehen; er wendet sich insbesondere gegen eine Bevormundung von seiten des Arztes, wenn er schreibt:

„Bei den Regierungsstellen ist heute der Apotheker sowohl wie der Chemiker fast dem ausschliesslichen Einfluss des Arztes unterworfen, das weiss und beklagt mancher Beamte dieser Berufe, der sogar in den meisten Fällen im Arzt seinen direkten Vorgesetzten findet, trotzdem er fachmännische Berechtigung hierzu nicht besitzt."

Mag man den Leistungen der deutschen Chemie schon vor dem Kriege, ganz besonders aber während desselben noch so begeistertes Lob spenden, auf dem Gebiet des Gesundheitswesens hat sicher nicht der Chemiker, sondern nur der Arzt das erste und auch das letzte Wort. Bei allen Kapiteln, die ich für eine Betätigung des Apothekers auf dem Gebiete des Gesundheitswesens als geeignet aufgezählt habe, kann der reine Chemiker nur eine nebensächliche Rolle spielen. Wer sich mit dem Thema eingehender befasst hat, muss sogar eine allenfallsige Tätigkeit des Technikers in diesen Fragen höher einschätzen als die eines Chemikers, zumal ersterer auch die dazu nötigen chemischen Kenntnisse besitzt und hier zu verwenden Gelegenheit hätte. Man fragt sich unwillkürlich: Wie sollen chemische Analysen oder gar Grenzwertzahlen vom Boden, von Wohnung, von Kleidung, bei Gewerbehygiene ausschlaggebend sein? Die Kardinalfrage auf dem Gebiete des Gesundheitswesens lautet stets analog: Ist die Sache gesundheitsschädlich oder nicht, ist sie gesundheitsfördernd? Wir kämen nach Jahren auf dem Wege, wie ihn sich Droste denkt, schliesslich soweit, wie es heute bei der Weinanalyse steht, nämlich die Kellerkontrolle als die zuverlässigste Kontrollmethode einzuführen.

Aehnlich wie der Nahrungsmittelchemiker es ablehnt, Fragen zu behandeln und zu beantworten, die dem Hygieniker zustehen, ebensowenig darf sich der reine Chemiker in Fragen des Gesundheitswesens einmischen wollen. Den Ausführungen Drostes wäre nur dann beizupflichten, wenn er den physiologischen Chemiker für das Gebiet des Gesundheitswesens ins Auge fassen würde, da der moderne physiologische Chemiker immer approbierter Arzt ist und sein muss. Ohne das ständige Zusammenarbeiten zwischen Arzt und den Berufsständen der anderen Hilfswissenschaften, Chemie, Physik, Botanik, Technik, kann auf dem Gebiete des Gesundheitswesens niemals eine erspriessliche Arbeit geleistet werden.

Ob die chemischen Untersuchungen oder die Bearbeitung der anderen Hilfswissenschaften von einem Arzte, Chemiker, Techniker oder Apotheker ausgeführt bzw. geübt werden, dürfte hier Nebensache sein. Die Gesamtbeurteilung steht nach Einholung der anderen fachlichen Gutachten allein dem Hygienikerarzte zu. Droste, als ehemaliger Apotheker, scheint in der Mitarbeit auf dem Gebiete des Gesundheitswesens den Apotheker zugunsten des Chemikers auf die Seite schieben zu wollen.

Bei dieser Gelegenheit lohnt es sich, die Frage anzuschneiden, ob die Trennung der bayerischen Nahrungsmitteluntersuchungsanstalten von den hygienischen Instituten (erstere waren unter Pettenkofer noch letzteren angegliedert) dem öffentlichen Gesundheitswesen Vorteile gebracht hat oder nicht. Aeltere Nahrungsmittelchemiker aus der Schule Pettenkofers glaubten die Frage unbedingt verneinen zu sollen. Für grösscre Anstalten sollte der erste leitende Direktor, wie das in München zutrifft, zugleich Mediziner sein. In Oesterreich hat man bei der später erfolgten Einrichtung von Untersuchungsanstalten diese mit den hygienischen Instituten zusammengelegt.

Ohne die Erfolge der Nahrungsmittelchemiker im mindesten verkleinern zu wollen; denn sie sind durch diejenige Marschroute gebunden, welche ihnen die Gesetze und Verordnungen, die sie zu überwachen haben, vorschreiben, steht das eine doch fest, dass das Kontrollwesen der Nahrungsmittelbetriebe in hygienischer Beziehung doch bedeutend erweiterungs- und verbesserungsbedürftig ist. Die Reform wäre in Bayern sicher schon längst durchgeführt, wenn die Untersuchungsanstalten seinerzeit bei den hygienischen Instituten angegliedert geblieben wären. Neben Kontrolle der Nahrungsmittel als solche auf Verfälschung und einwandfreie Beschaffenheit wäre künftig das gleiche Augenmerk auch auf zweckmässige und hygienische einwandfreie Erzeugung und Instandhaltung der Produktionsstätten zu richten. Auch der Weg der Weiterbeförderung und Aufbewahrung der Nahrungsmittel bis zum Verbraucher wäre scharf zu überwachen, weil nachträgliche Zersetzungen bei unsachgemässer Lagerung häufig vorkommen. Welch schlimme Zustände hausen vielfach noch in ländlichen Viehställen, bäuerlichen Bierschankstätten, Backstuben und Metzgereibetrieben!

Eine Verschärfung der hygienischen Vorschriften in den oben genannten Betrieben nach dem Kriege scheint mir ganz besonders empfehlenswert. Die Nahrungsmittelerzeuger, speziell die Landwirte, haben ihre Finanzkraft während des Krieges durch den reichlichen und gut bezahlten Absatz ihrer Erzeugnisse in ungeahnter Weise stärken können. Mit vollem Rechte kann jetzt in hygienischer Hinsicht eine Verbesserung ihrer Betriebe gefordert werden. Ebenso wie von den Berufsgenossenschaften in Gewerbe- und Industriebetrieben die strengsten Sicherheitsvorschriften für die im Betriebe tätigen Arbeiter erlassen wurden, um Unfälle möglichst zu vermeiden, können auch in Nahrungsmittelbetrieben schärfere hygienische Massnahmen und Verbesserungen des Betriebes verlangt werden. Steht dort oft nur die Gesundheit eines einzelnen Menschen auf dem Spiele, können durch Fehler und Nachlässigkeit auf hygienischem Gebiete durch ausbrechende Seuchen ganze Gemeinden Schaden leiden.

Zum Schlusse seien noch einige irrtümliche Angaben von Droste richtig gestellt. Erstens bin ich nicht Regierungsapotheker, zweitens bin ich niemals dafür eingetreten, dass der Apotheker das Amt des heutigen Nahrungsmittelchemikers übernehmen soll. Wie kann man nur daran denken, dass eine neue gesetzliche Regelung des Standes des Nahrungsmittelchemikers nun nachträglich in so weitem Masse den Apotheker berücksichtigen könnte? Ebenso ist aus der Luft gegriffen die Vermutung, als ob etwa amtliche bayerische Stellen für die oben besprochenen Pläne bisher Interesse bekundet hätten.

Tatsache ist allerdings, dass Bayern auf dem Wege der hygienischen Einrichtungen allen Bundesstaaten voran ist. Bayern hat schon seit Jahrzehnten amtliche Nahrungsmitteluntersuchungsanstalten, seit einigen Jahren amtliche bakteriologische Institute. An der Spitze des ganzen Medizinalwesens steht ein Hygieniker. Stehen nach dem Kriege hinreichende Mittel zur Verfügung, ist sicherlich mit einem weiteren Ausbau dieser, dem Volkswohle dienenden, sanitären Einrichtungen zu rechnen.

Auf dem Arzneimittelmarkte ist in den letzten Monaten eine beständig steigende Preiserhöhung sowohl der Rohstoffe wie der Fertigfabrikate bemerkbar, von der am meisten die Gläser betroffen wurden.

Der Unfug, alte, bekannte Arzneimittel unter Phantasienamen in neuem Kleide erscheinen zu lassen, nimmt an Umfang eher zu, wie ab. So bringt die Firma „Dr. med. Hartmann", zu der ein Arzt als Aushängeschild herhalten muss, 48 alte bekannte Hausmittel und Arzneiformen in den Handel, die den Aerzten und dem Publikum neuerdings mundgerecht gemacht werden sollten. Arzt und Apotheker haben das gleiche Interesse daran, diese Ueberproduktion in keiner Weise zu unterstützen. Dem Arzt kann nicht zugemutet werden, sich all die Namen solcher Allheilmittel zu merken und selbst für den Grossstadtapotheker wäre es eine starke Zumutung, all' diese Eintagsfliegen auf Lager zu halten.

Neuere Arzneimittel, Spezialitäten, Geheimmittel und Vorschriften,

zusammengestellt vom April bis Oktober 1917.

I. Als **Anästhetikum** ist zu erwähnen:

Neosthesin = Handelsname für das Universalanästhetikum nach Dr. Hirsch, bestehend aus Acoin, Novocain und Suprarenin. Darsteller: Schweizer Apotheke, Berlin W.

II. Als **Antineuralgika, Antirheumatika und Gichtmittel** sind bekannt geworden:

Diafor = acetylsalizylsaurer Harnstoff. Hergestellt von d. Chem. Fabrik Schütz & Cie., Bonn.

Mangalut = Badezusatz, enthält als wesentlichen Bestandteil kolloidales Manganperoxyd. Darsteller: L. Elkan Erben G. m. b. H. Berlin-Charlottenburg.

Phenapyrin = bestehend aus Phenacetin 0,25, Antipyrin 0,15, Antifebrin 0,05, Coffein 0,05 auf 8 Granula. Hersteller: Dr. Hass & Cie., Stuttgart/Cannstatt.

Pilulae antineuralgicae Trousseau = Extr. Opii 0,5, Extr. Stramonii 0,5, Zinc. oxydat. pur. 8,0, pilul. Nr. 40 (Viertelj. f. pr. Pharm. 1916 S. 307).

Rheumasotal = ein Gemisch von Amyl-Benzyl- und Glyzerinformal-Salizylsäureester und fettem Oel. Fabrikant: Dr. Hass & Cie., Stuttgart/Cannstatt.

III. Als **Sedativa** sind zu nennen:

Eukodal = eine neue von Prof. Dr. M. Freund und Privatdozent Dr. E. Speyer-Frankfurt aus dem Opiumalkaloid Thebain dargestellte Verbindung. Noch nicht im Handel. (M.m.W. 1917 Nr. 12.)

Paralaudin = salzsaures Salz des dihydrierten Diacethylmorphin. Hersteller: Chem. Fabrik Knoll & Cie., Ludwigshafen.

Paramorfan = salzsaures Salz des dihydrierten Morphins. Hersteller: Chem. Fabrik Knoll & Cie., Ludwigshafen.

IV. In die Gruppe **Cardiaca, Gefässmittel** gehören:

Dedasol = Digitalispräparat von Dr. Voswinkel, Berlin W 57.

Digititrin = Digitalispräparat von der Gesellschaft Therapie, Wien.

Diuretysatum = ein Dialysatum specierum diureticarum comp. Darsteller: Apoth. Bürger, Wernigerode.

Normal Digal = gereinigtes Digitalispräparat. Darsteller: Dr. Degen & Kuth, Düren a. Rh.

V. **Mittel bei Erkrankungen des Digestionstraktes.**

Es sind zu nennen: *Als Zahn-, Mund- und Rachenpflegemittel*

Belgyosan = antiseptisches Mundwasser, Ersatz für Eau du Dr. Pierre. Hersteller: Chem. Fabrik M. Ludewig & Cie., Charlottenburg.

Chlorazon = Einatmungsmittel, bestehend aus Acetonchloroform, Kampfer, Menthol, Zimtöl. Hersteller: Dr. Haas & Cie., Stuttgart/Cannstatt.

Menthysal = ein Ersatz für die zurzeit fehlenden Menthol-Eukalyptusbonbons. Darsteller: Apoth. Paul Stern, Berlin-Friedenau.

Als Darmmittel

Antidysten = Fluidextrakt von Lign. campechian., Cort. Simarub. und Rad. Granat., Mittel gegen tropische Ruhr- und Darmkatarrhe. Hersteller: Chem. Fabrik von Schering-Berlin.

Carbo medicinalis Merck = vegetabilische Kohle für medizinische Anwendung. Fabrikant: E. Merck Chem. Fabrik, Darmstadt.

Combelen = eine Kombination von Resaldol (Resorzinbenzoläthylester) und Etelen (Triazetylgallussäureäthylester) ein Antidiarrhoikum. Fabrikant: Farbenfabriken vorm. Bayer & Cie., Leverkusen.

Dysentin = Aluminium acetyltannat mit Wismut und Salizylsäure. Hersteller: Chem. Fabr. Apoth. H. Seholz, Bruck a. L.

Frangulose = ein aus Faulbaumrinde bereitetes mildes Abführmittel. Fabrikant: Fr. Kripke, Berlin-Neuköln.

Mutaflor = bestimmte Rassen des Bacterium coli mit stark hervortretender, antagonistischer Wirksamkeit in Geloduratkapseln zur Behandlung der pathologisehen Darmflora. Darsteller: G. Pohl, Sehönbaum bei Danzig.

Vitonpillen = keratinierte Thymolpillen der Firma Pearson & Cie. A.-G., Schiffbeck.

Als Gallensteinmittel

Cholergoltabletten = ein Gallensteinmittel in 3 Paekungen. Hersteller: K. Engelhard, Frankfurt a. M.

VI. **Nähr- und Blutpräparate (Tonika, Roborantia).**

Hier sind zu erwähnen:

Calorose = Ersatz für Traubenzucker. Findet in Form von Infusionen Anwendung. Darsteller: Chem. Fabrik Güstrow-Güstrow-Mecklenburg.

Certosan = ein Extr. Malti sicc. compos. Darsteller: Apoth. Dr. H. Blau, Wien.

Farsalbumin = ein arsenhaltiges Eisenalbuminat mit 0,4 Proz. metallischem Eisen und 0,001 Proz. Arsen in organischer Verbindung. Darsteller: Dr. C. Hof. Heidelberg, Hofapoth.

Hydrocithin = Lecithin mit naszierendem Wasserstoff bei Gegenwart von Katalysatoren behandelt. Fabrikant: I. D. Riedel, A.-G., Berlin-Britz.

Orypan = ein Vitaminpräparat. Fabrikant: Ges. f. Chem. Industrie, Basel.

Tekal = reines Weizeneiweiss als leicht verdauliches Kräftigungsmittel, hergestellt von Aleuronatfabrik J. Duijvis in Koop a. d. Zaan.

Tribolin = ein Nähr- und Kräftigungsmittel in Tablettenform, in denen Magermileh, Lezithinalbumin, Eisenglyzerinophosphat usw. nachweisbar waren. Hersteller: Tribolin-Vertrieb, Berlin.

Tricalcol-Casein = eine Kalk-Eiweissverbindung mit 12 Proz. Stickstoff, 5 Proz. Kalk und 2 Proz. Phosphorsäure. Hersteller: Lecinwerk Dr. E. Laves, Hannover.

VII. **Als Styptika und Antidysmenorrhoika** wurden empfohlen:

Ervasin-Calcium = das Kalziumsalz der Azethylparakresotinsäure, bei Monatsblutungen empfohlen. Zbl. f. d. ges. Ther. 1916 S. 321.

Tenosin-Liquor = in haltbarer Form. Fabrikant: Farbenfabriken vorm. Bayer & Cie., Leverkusen.

VIII. Als **Dermatika, Hautmittel,** sind zu nennen:

Granugenpaste = 50 Proz. eines verstärkten Granugenols enthaltende Paste. Fabrikant: Chem. Fabrik Knoll & Cie., Ludwigshafen.

Langol = fettfreie Krätzesalbe, bestehend aus β-Naphthol-Alkalisulfid und kleinen Mengen einer indifferenten organischen Säure. Fabrikant: Apoth. A. Rave, Billerbeck Westf.

Niobin = ein äusserliches Antihidrotikum, bestehend aus Trioxymethylen, Menthol und Salizylsäure. Hersteller: Dr. Haas & Cie., Stuttgart/Cannstatt.

Röntgenin = Röntgentoxin (?), das, in das Gewebe injiziert, ververschiedene Hautkrankheiten günstig beeinflussen soll. Fabrikant: Chem. Fabrik Merck, Darmstadt.

Neue *Salbengrundlagen* sind:

Cetylinum anhydrieum = Ersatz für Eucerin, anhydric. Fabrikant: Hausmann A.-G., St. Gallen.

Sineol = eine fettlose und Pauperol = eine fetthaltige Zinkpaste von Addy Salomon, Charlottenburg.

Valan = eine neue wasserfreie Salbengrundlage Hersteller: Queisser & Cie., G. m. b.-H., Hamburg 19.

IX. **Antisyphilitika.**

Hier sind zu nennen:

Calomelinjektion völlig schmerzlos = Calomel vap. par. 5,0, Guajacol 10,0, Camphor 10,0, Ol. olivar. ad 100,0, nach Jaquet, Derm. Wschr. 1917 S. 495.

Novasurol = lösliches Quecksilbersalz für subkutane Injektion, Doppelverbindung von: Oxymercuri-chlorphenoxylessigsaurem Natrium + Diäthylmalonylharnstoff mit 33,9 Hg-Gehalt. Fabrikant: Farbenfabrik vorm. Friedr. Bayer & Cie., Leverkusen. (Lit. M.m.W. 1917 Nr. 39.)

X. Als **Antiseptika, Desinfizientia** sind zu erwähnen:

Boluphen = ein Formaldehyd-Phenolkondensationsprodukt mit Bolus. Fabrikant: Vial & Uhlmann, Frankfurt a. M.

Chlorazen = das Natriumsalz von Paratoluensulfochloramin als Antiseptikum benutzt. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1917 S. 411.)

Ilmesol = saures, wasserfreies α-Oxyehinolinsulfat. Hersteller: A. Voswinkel, Berlin W.

Jod-Salusil = auf elektro-osmotischem Wege gewonnene Kieselsäure mit 1 proz. Jod. Hersteller: Chem. Fabr. Bram, Oelzschau, Bez. Leipzig.

Kresacid und Kresolkal A. sind Kresolpräparate der Firma Dr. H. Nördlinger, Flörsheim a. M.

Liquor Nov-Alsoli 50 proz. = Alsol. Darsteller: Chem. Fabrik in Hemelingen bei Bremen.

Vernisan = eine aus Jod, Kampfer und Phenol bestehende Paarung als Wundmittel und für innerlichen Gebrauch. Hersteller: Dr. W. Niessen, Köln.

Xerophenum = neu erfundener Name für Xeroform.

XI. Als **Diabetesmittel** wurden empfohlen:

Caseinhydrol soll aus Caseinkalziumphosphat und Magnesiumperhydrol bestehen und ein Diabetesmittel sein. Hersteller: Apotheker J. Baer, Zürich.

Nabiduralkapseln „Silbe" = sind Dünndarmkapseln, enthalten Natr. bicarbonic. und andere Alkalien mit höherer Säurebindung, und sollen Anwendung bei der Behandlung von Diabetes mellitus finden. Darstellerin: Kaiser-Friedrich-Apotheke, Berlin NW. 6.

Tabulettae Phascoli Bellmann = aus Bohnenhülsenextrakt hergestellte Tabletten, angepriesen gegen Zuckerkrankheit. Fabrikant: Pharm. & Chem. Spezialgesellschaft m. b. H., Berlin.

XII. **Bakteriotherapeutische, organotherapeutische Präparate.**

Asudin = die biochemisch gewonnene wirksame Substanz des Schutzstoffes, der als Schweissregulator in der Norm dient, bestimmt, zur Bekämpfung der krankhaften Nachtschweisse angewandt zu werden. Vertrieben durch die deutschen Asudin-Werke G. m. b. H., Aachen-Rheinland.

Claudon oder Haemostatikum Fischl, aus Lungengewebe isoliert, ist nunmehr zur Verwertung ausserhalb der prüfenden Klinik freigegeben. Fabrikant: Luitpoldwerke München. Literatur: Med. Klinik 1917 Nr. 31.

Thrombosin = ein physiologisches Blutstillungsmittel. Hergestellt: Firma A. H. Boller & Cie., Chem. Industrie, Zürich.

XIII. Als **Läusemittel** sind zu nennen:

Methanin = gechlorte Produkte wie Trichloräthylen gegen Ungeziefer.

Morte = ein Insektenvertilgungsmittel, bestehend aus p-Dichlorbenzol. Hersteller: Georg Singer, Aachen.

Neueste Journalliteratur.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 46, 1917.

S. Johansson-Göteborg: **Einfache Universalelektrode für unipolare Nervenreizung.**

Durch einen feinen Spiralfederring, der um den mit Gummihandschuh bekleideten r. Zeigefinger gelegt wird und durch ein sterilisierbares Kabel mit einer Elektrizitätsquelle in Verbindung steht, wird jedes leitende Instrument (Messer, Nadel) in der Hand des Operateurs sofort zur Elektrode gemacht, wenn es mit der Spiralfederung in Berührung kommt; der indifferente Pol wird am Körper des Pat. appliziert. Mit 1 Abbildung.

H. Hans-Limburg a/Lahn: **Ueberdeckuaht zur Verdoppelung von Faszie bzw. Aponeurose.**

Verf. führt die Nadel zuerst von rechts nach links durch die beiden Faszien, dreht dann um und führt sie von links nach rechts von unten kommend nahe dem Rand der äusseren Faszie wieder heraus; beim Knoten legen sich die beiden Faszien von selbst übereinander. Bei Silbernähten macht er durch die unteren Aponeurosen eine Z-förmige Naht, die aus beiliegender Abbildung leicht ersichtlich ist.

E. Heim, zurzeit im Felde.

Monatsschrift für Geburtshilfe u. Gynäkologie. Band 45, Heft 4 bis 6.

Döderlein-München: **Die neue Universitäts-Frauenklinik in München.** Mit 2 Abbildungen und 4 Tafeln.

Einen kleinen Einblick in die Grösse der Anstalt geben folgende Zahlen: Es bestehen 50 Anschlussstellen an 4 Staatstelephone,

96 Sprechstellen für Haustelephon, 16 Feuermeldestellen, 140 Kilometer Rohrleitungen für Stark- und Schwachstromanlage, 1000 elektrische Glühlampen, 550 Waschbecken, 57 Badewannen, 112 elektrische Uhren.

Hofstätter-Wien: **Ueber Versuche der therapeutischen Verwendung von Pinealextrakten.**

Ausführliche Darstellung über Einverleibung des Zirbeldrüsenextraktes bei verschiedenen Affektionen vaginale Spasmen, spastische Obstipation, Epilepsie etc.

Guggisberg-Bern: **Untersuchungen über die Leberfunktion bei Schwangerschaftstoxikosen.** Zugleich ein Beitrag zur Frage der Hyperemesis gravidarum.

Unterberger-Königsberg: **Zur Behandlung des fieberhaften Abortes.**

Mittelstellungnahme gegenüber der von Winter propagierten absolut konservativen Abortbehandlung und der sofortigen aktiven. Fieberhafte Aborte gehören in die Klinik; konservative Behandlung im Privathause erscheint ihm sehr fragwürdig. Nach 7tägigem Abwarten bei fieberhaften Aborten aktives Vorgehen.

A. Martin: **Einführung zur Erörterung des Bevölkerungsproblems.** Aufforderung zur Aussprache über dieses Thema.

Fehling: **Unsere Aufgaben für die Bevölkerungspolitik.**

Fehling streift prägnant all die Forderungen und Meinungen, die sich in den letzten Jahren ergeben haben, um den künstlichen Abort zu bekämpfen, die Aerzte in der Geburtshilfe besser zu unterrichten, um so der Sterblichkeit der Kinder unter der Geburt zu begegnen; fordert die Ausbildung der jungen Mädchen in Mütter- und Säuglingspflege vor Eingang der Ehe. (Bedauerlicherweise hat er die Forderung von Findelhäusern ausser acht gelassen. Ref.)

Sellheim-Tübingen: **Fortpflanzungspflege!**

In alle, nicht nur medizinische Kreise, muss das Verständnis für die Fortpflanzung getragen werden. Es muss die Frauenkunde allen Studierenden zugänglich gemacht werden. So soll der Gedanke des besseren Fortpflanzungswillens von oben her den Volkskörper durchsickern, nach unten hin, wo er noch ungebrochen besteht. Die Fortpflanzung muss wieder zu einer Angelegenheit höheren Aufschwunges der Menschen gemacht werden.

Bd. 45. 5.

Sachs-Königsberg: **Ueber intravenöse Pituglandolbehandlung in der Geburtshilfe.**

Die intravenöse Injektion wirkt besonders rasch. Hat bei 150 Fällen keinen Schaden gesehen bei einigen Vorsichtsmassregeln.

v. Redwitz-München: **Ueber kongenitale Darmatresie und Stenosen.** Mit 2 Abbildungen und guter Literaturangabe.

Heymann-Berlin: **Zur Technik der Verkürzung der runden Mutterbänder bei Eröffnung der Bauchhöhle.** Modifizierte Späthsche Operation.

Neu-Heidelberg: **Zur Frage der Benennung der Operation der Wendung auf den Fuss.**

Polemik über die Benennung der „inneren Wendung".

Zangemeister-Marburg: **Ueber die Benennung der Wendungen.**

Erwiderung auf die vorstehenden Erörterungen von Neu.

Bd. 45. 6.

Ahlfeld-Marburg: **Die Behandlung des Scheintods Neugeborener im überwarmen Bade.**

Zusammenfassung der Erfahrungen Ahlfelds, die schon aus dem Jahre 1888 stammen, um sie nicht dem Gedächtnis der kommenden Generationen verloren gehen zu lassen. Je mehr sich der Arzt der Beobachtung der scheintot geborenen Kinder widmet, desto häufiger wird er Fälle erleben, wo eine aggressive Methode der Wiederbelebung nicht am Platze ist, und sich der Methode des Verfassers nähern.

Fränkel-Breslau: **Zur Erkenntnis und Behandlung der chronischen Parametritis.**

Empfehlung der Operation in gewissen Fällen, von der Fränkel selbst sagt, es gehöre jetzt fast Mut dazu, eine neue Operation vorzuschlagen.

Müller-Freiburg: **Betrachtungen über die operative Karzinomtherapie der Freiburger Universitäts-Frauenklinik.**

Beobachtungen über das gesamte, in dem Zeitraum vom Oktober 1904 bis Dezember 1911 in der Freiburger Klinik erschienene Karzinommaterial. Wertvolle Ergänzung zu dem aufsehenerregenden Vortrag Krönigs über Grenzverschiebungen zwischen operativer und nichtoperativer Therapie in der Gynäkologie und Geburtshilfe (s. M.m.W. 1916 Nr. 39).

Müller-München: **Geburtshilfe für Geübte und für die Praxis.**

Zur Bekämpfung des Geburtenrückganges empfiehlt Verf. neben der Geburtshilfe für Anfänger eine solche für Geübte.

Nassauer-München.

Zentralblatt für Gynäkologie. 1917. Nr. 46.

R. Th. v. Jaschke-Giessen: **Zur klinischen Diagnose der Zervixplazenta.**

Für den abnormen Sitz der Plazenta ist es charakteristisch, dass es in der Nachgeburtsperiode nach Lösung der gesamten Plazenta bei fest kontrahiertem Corpus uteri und Fehlen aller Rissverletzungen in bedrohlichster Weise blutet. Dies Verdachtsmoment muss eine sorgfältige Inspektion und Betastung auslösen. Mitteilung einer neuen Beobachtung. Werner-Hamburg.

Jahrbuch für Kinderheilkunde. Band 36. Heft 2 u. 3.

R. Stolte-Breslau: **Schwere Durchfälle bei neuropathischen Kindern.** (Aus der Universitäts-Kinderklinik zu Berlin und Breslau.) (Hierzu Tafel I—III.)

Verf. führt an der Hand einiger Krankengeschichten aus, dass Kinder mit einem sehr sensiblen Nervensystem bei an und für sich unbedeutenden Erkrankungen des Darmes oder eines sonstigen Organes ungewöhnlich stark enteral reagieren und dass diese abnorme Intensität der Reaktion schliesslich zu schweren Ernährungsstörungen führen kann. Diesen Kindern kann nach Stolte nicht dadurch geholfen werden, dass man möglichst lange den Darm behandelt, sondern nur dadurch, dass man unter rücksichtsloser Durchbrechung des Circulus vitiosus vor allen Dingen das Nervensystem der Kinder zu kräftigen sucht.

Hans Aron: **Die Stoffverluste des Säuglings im Hunger.** (Aus der Kgl. Universitäts-Kinderklinik Breslau [Dir.: Prof. Dr. Stolte]).

Die Versuchsergebnisse lassen den Verf. den Satz aufstellen, dass der ernährungsgestörte, nicht dekomponierte Säugling im Stadium der Intoxikation bei Nahrungsentziehung keine tiefgreifende und keine weitergehendere Zelleinschmelzung erleidet, als ein darmgesundes Kind unter gleichen Bedingungen. Daneben kann beim intoxizierten Kinde gelegentlich eine Zunahme durch Wasserretention beobachtet werden; Vorstadium des Oedems.

P. Hüssy-Basel: **Zur Frage der Nabelbehandlung.**

Verf. ist gegen das Baden bis zum Nabelabfall. Er empfiehlt einen Dauerverband, der beim Fehlen von Blutung oder übelriechendem Sekret nicht vor dem 9. oder 10. Tage zu entfernen ist. Die Abnabelung hat möglichst dicht am Nabel zu erfolgen. Zur Behandlung der Nabelwunde werden die bekannten austrocknenden antiseptischen Puder empfohlen. Verf. verlangt bessere Instruktion der Hebammen.

Literaturbericht von A. Niemann-Berlin. **Buchbesprechungen.**

Band 86. Heft 3.

B. P. B. Plantenga: **Die Serumtherapie der sog. alimentären Intoxikation.** (Aus dem Säuglingskrankenhaus im Haag, Holland.) Hierzu 4 Tafeln.

Von den Gedankengängen Finkelsteins über die alimentäre Intoxikation ausgehend, kommt der Verf. im Analogieschluss über die Dysenteria alba der Kälber zu der Auffassung einer bazillären Entstehung der „sogen. alimentären Intoxikation". Es handelt sich dabei um eine Kolibazillose von spezifischer Virulenz, welche die Intoxikation im Sinne Finkelsteins mit ihren charakteristischen Symptomen hervorruft. Die spezifische Behandlung von 17 typischen Intoxikationen mit einem polyvalenten Koliserum mit günstigem Resultate eröffnet hier nicht nur für die Klärung der Aetiologie, sondern besonders auch für die erfolgreiche Therapie neue Bahnen.

Victor Pfeifer: **Klinische Untersuchungen über die Harnentleerung beim Säugling.** (Aus der Universitäts-Kinderklinik zu Leipzig.)

Verf. konnte an seinem allerdings keineswegs physiologischen Säuglingsmaterial die Angaben Engels, dass die Mehrzahl der Miktionen auf die Wachperiode falle, nicht bestätigen; nach P. liegen sie mehr um die Mahlzeiten gruppiert — unvollständige Entleerungen der Blase wurden beobachtet. Die Camerersche Zahl, dass die Harnmenge zwei Drittel der Trinkmenge betrage, fand eine Bestätigung, welche jedoch bei pathologischen Verhältnissen Anlass zu grossen Abweichungen bietet.

Joh. Welling-Bonn: **Sarcoma papillare vaginae infantum.** (Aus der Kgl. Universitäts-Frauenklinik Bonn. Dir. Geh. Rat v. Franqué.)

Kasuistische Mitteilung. Vergebliche Radiumbehandlung.

Buchbesprechungen. Berichtigung. Rommel-München.

Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie. 81. Band, 4—6. Heft.

H. R. Schinz: **Zur angeborenen und erworbenen Atropinresistenz des Kaninchens.** (Pharmakol. Institut Zürich.)

Ein höherer Grad von Resistenz geht stets einher mit der Fähigkeit des Blutes, Atropin in vitro zu zerstören, ist durch Gewöhnung zu steigern, passiv übertragbar, findet sich aber nur bei einem Teil der Tiere und ist bei anderen weder hervorzurufen, noch künstlich zu steigern.

H. Müller: **Eine neue Methode zur Messung der Leistungsfähigkeit des rechten Ventrikels und deren Beeinflussung durch Medikamente.** (Pharmakologisches Institut Zürich.)

Die Leistungsfähigkeit des rechten Ventrikels wurde gesteigert durch Digitalis, Kampfer und Physostigmin, gehemmt durch Pituitrin. Ohne Wirkung blieb Koffein, während Adrenalin bald hemmte, bald förderte.

Weizsäcker: **Einige Beobachtungen über die Verteilung sowie die arbeitssteigernde Wirkung von Herzglykosiden.** (Medizin. Klinik Heidelberg.)

Gitalin, Digalen, Erythrophlein und Saponin werden ans Herz gebunden in um so grösseren Mengen, je höher die eben maximal wirksamen Konzentrationen sind. Strophanthin wird nicht gespeichert; es wirkt in spezifischer Weise, wie Gitalin und Saponin, nur bei Leistungsverminderung des Herzens infolge Kalziummangels.

E. Meyer: **Die Aktivglykoside von Digitalisblättern verschiedener Abstammung und einiger Galenika des Handels in quantitativer Messung.** (Pharmakol. Institut Freiburg i. Br.)

J. Buchholz: **Ueber die Resorption der Jodide vom Verdauungskanal aus.** (Pharmakol. Institut Kopenhagen.)

Nach Eingabe einer grösseren Jodkalimenge erreicht das Blut nach 2—3 Stunden ein Maximum an Jodgehalt. Der grösste Teil wird im Duodenum resorbiert. Werden über den ganzen Tag kleine Gaben verteilt gegeben, so steigt die Jodkonzentration im Blut sofort, um dann langsam abzunehmen. Will man eine konstante Jodkonzentration im Blute, so muss man diese Art der Darreichung wählen. Die Konzentration im Blute kann mehrere Tage hindurch hoch sein (0,02 bis 0,1 Proz.), ohne dass Jodismus auftritt. Sie steht in einem recht konstanten Verhältnis zu der Menge Jod, die der ganze Organismus enthält.

F. Flury: **Ueber das Hautsekret der Frösche.** (Pharmakol. Institut Würzburg.) L. Jacob.

Die Technik für die Kriegsinvaliden. (Mitteilungen des k. k. Vereins.) Amtliches Organ der Prüfstelle für Prothesen und Apparate. Heft 7. Marz 1917. Wien.

Ing. Neutra: **Arbeitsarme für Oberarmamputierte.**

Ausführliche Darstellung der Konstruktionen einer grossen Anzahl der zurzeit angewendeten Arbeitsarme.

Bauer: **Vorschlag zur Normalisierung der Armprothese.**

Zerlegung der Prothese in 3 Teile: Stumpfhülse mit Aufhängevorrichtung, Arbeitsansatz, Verbindungszwischenstück.

Bauer: **Arbeitsprothesen für kürzeste Oberarmstümpfe.**

Beschreibung einer Kurz-Stumpfprothese.

Max Herz: **Blindenschriften.**

Stracker: **Amputiertenbehelfe ohne Prothesenform.**

Sammelreferat.

Heft 8. Mai 1917.

Bericht über die Generalversammlung des Vereins am 16. und 17. April 1917 in Wien. Mit stenographischer Wiedergabe der Vorträge. Hohmann-München.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 47, 1917.

O. Lubarsch-Berlin: **Zur Klärung des Krankheits- und Entzündungsbegriffs.**

Nicht zum kurzen Auszug geeignet.

Fritz Munk-Berlin: **Kriegserfahrungen bei Malaria.** (Schluss folgt.)

O. Kohnstamm-Königstein a. T.: **Die Sejunktionshysterie der Kriegsteilnehmer.**

In praktischer Beziehung stellt K. den Satz voran, dass alle Kriegsneurosen und ähnlichen Zustände heilbar sind. Er erörtert dann das Problem der Entstehung der Kriegsneurosen wie der Neurosen überhaupt und bezieht sich besonders auf den katatonischen Versuch, der gewisse Kontrakturstellungen bewirkt, welche physiologisch aus einer Nachdauer der tonischen Komponente jeder Willkürbewegung entstehen. Sejunktion ist das Verhalten, dass ein bestimmter Innervationskomplex aus der Gesamtheit der Innervationen gelöst wird. Die Sejunktionserscheinungen können auf dem Wege der Hypnose in bestimmter Weise beeinflusst und einer Erklärung nähergebracht werden. Näheres im Original!

F. Siemens-Stettin: **Ueber neuere Anschauungen in der Psychiatrie.**

Darstellung der neueren Entwicklungsgänge, welche an die moderne Basedowlehre, überhaupt an die Bedeutung der innersekretorischen Drüsen anknüpfen.

H. Marx: **Zur Technik der offenen Wundbehandlung.**

Beschreibung und Abbildung der von Verf. gebrauchten Vorrichtungen (Wundberieselung) und Hervorhebung der günstigen Wirkung der hypertonischen Kochsalzlösungen für die Reinigung schmutzig belegter Wundflächen.

L. Kenez: **Röntgendiagnose einer Darmperforation.**

In dem mitgeteilten Falle, einen 19jährigen Soldaten betreffend, war klinisch weder die Darmperforation, noch die sekundäre Peritonitis zu beobachten, der Röntgenbefund zeigte einen unregelmässig gestalteten Luftraum unterhalb beider Zwerchfellkuppen. Die Sektion zeigte das perforierte Geschwür an der Appendix.

Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift.

Nr. 45. N. Zuntz-Berlin: **Die Aufgaben des Arztes beim gegenwärtigen Stande der Ernährungfragen.**

Die Menge des Eiweisses in der Nahrung erträgt eine starke Einschränkung, desgleichen die des Fettes, namentlich bei geschickter Zubereitung. Bei der Zunahme des Nahrungsvolumens empfiehlt sich die Vermehrung und Verkleinerung der Mahlzeiten (etwa alle 3 Stunden). Wichtig ist, eine Herabsetzung der Gesamtkalorienzahl möglichst zu vermeiden. Den geringsten Kraftverbrauch bedingen die gewohnten Arbeiten,, jede neue Arbeit steigert ihn. Zur Schonung der Kräfte dient warme Kleidung und guter Schlaf event. mit Hilfe von Brompräparaten. Unnütze Körperbewegung ist zu meiden (übermässiges Turnen und Sport). Die Ausnützung der Nahrungsmittel (z. B. Kartoffel) wird durch sorgfältiges Zerkleinern (Kauen) sehr gefördert. Anzustreben ist auch die geringere Ausmahlung des Kornes.

J. Koch: **Die Beziehungen des Rückfallfiebers zur Febris quintana bzw. Wolhynica.**

Zu den übereinstimmenden Symptomen der Febris recurrens und Febris Wolhynica zählt Verf. auch den Schienbeinschmerz, der sehr wohl auch bei ersterem Leiden beobachtet wird. Ebenso lassen sich im Blute bei Febris Wolhynica Gebilde nachweisen, die mit Wahrscheinlichkeit Involutionsformen der Spirochaete Obermeieri sind. (Technik: Fixierung des Blutausstriches mit Methylalkohol; kurzes Uebergiessen mit einer Lösung von 1 ccm konzentrierter Karbolfuchsinlösung in 5 ccm destillierten Wassers; nachfolgendes Abspülen mit Wasser.) Es ist demnach wahrscheinlich die Febris Wolhynica nur eine schwächere Form von Febris recurrens. Bemerkungen über Rekurrenskachexie.

C. Schilling-Berlin: **Malaria: Selbstbeobachtung.**

Ergebnis: Eine durch ungenügend lange prophylaktische Chiningaben unterdrückte Malaria kann noch 4 Monate nach der Infektion manifest werden. Eine 48tägige Nachbehandlung mit 1 g Chinin jeden 6. und 7. Tag sichert nicht die Heilung. Sch. empfiehlt im Anfall Tagesgaben von 8 × 0,25 oder 7 × 0,3 g Chinin. hydrochlor. und nach 1—2 solchen Behandlungstagen 9 Tage auszusetzen, im ganzen diese Behandlung nicht vor 2 Monaten aufzugeben.

G. Paul-Wien: **Entwicklungsgang der Pockenepitheliose auf der geimpften Kaninchenhornhaut.**

P. Rosenstein-Berlin: **Ersatz des Oberarmknochens samt Gelenkkopf durch das Wadenbein.**

Entfernung des oberen Humerusteiles mit Gelenkkopf (14 cm) wegen medullären Sarkoms; 6 Wochen später Einkeilung eines entsprechenden Stückes der Fibula mit dem Köpfchen in das Humerusende und Einbringung des Fibulaköpfchens in die Schultergelenkpfanne. Glatte Heilung. Das Ellenbogengelenk ist fast ganz frei beweglich, an der Schultergelenkspfanne besteht eine passive Beweglichkeit.

R. Friedmann und H. Schäfer-Buch: **Ein Mobilisationsapparat für das Ellenbogengelenk.**

Beschreibung des komplizierten Apparates mit Abbildungen.

A. Reichert-Pöstyen: **Ein einfacher Behelf zur frühzeitigen Mobilisierung der Finger.**

R. klebt schmale Kalikostreifen mit einem Ende auf den Rücken des oder der verletzten Finger und beugt sie beliebig durch Zug an den Streifen, die an einer Handgelenkmanschette befestigt werden. So lässt sich schon während der Wundheilung, unterstützt durch aktive Bewegungen, im Handbad die Beugefähigkeit der Finger üben und erhalten.

J. Bamberger-Kissingen: **Eine behelfsmässige Augenpipette.**

B. ersetzt den Gummiteil der Tropfpipette durch ein Stückchen Drainrohr, das oben und mit einem Kork oder dergl. verschlossen wird.

M. Weihmann: **Das „Schlaufentuch, ein Mittel zum Transport Schwerverletzter" vom Schlachtfeld bis ins Kriegslazarett.**

Die verschiedenen Verwendungen des Schlaufentuches, das sich auch für Friedenszwecke eignet, sind aus den Abbildungen zu ersehen.

Fuchs-Glogau: **Zur Behandlung der entzündlichen Veränderungen in den Gebärmutteranhängen.**

Bei der Beschreibung der nicht operativen Behandlungsweisen empfiehlt F. u. a. Tampons mit Jothion-Glyzerin.

W. Luth: **Die Therapie der Gonorrhöe mit Hegonon.**

Unter den Vorzügen des Hegonons betont L. vor allem seine besondere Eignung zu Abortivkuren.

Glombitza-Bautzen: **Laneps, eine synthetische fettähnliche Salbengrundlage.**

Laneps ist die billigste und zugleich allen Anforderungen gut entsprechende Salbengrundlage.

J. Schwalbe-Berlin: **Austausch von Gesundheitszeugnissen vor der Eheschliessung.**

Sch. hat ein Merkblatt ausgearbeitet, dessen Verteilung durch die Standesbeamten beim Eheaufgebot er durch das Ministerium angeordnet wissen will. Bergeat-München.

Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1917. Nr. 40 und 41.

Nr. 40. A. Labhardt: **Gefahren der Therapie der Placenta praevia.**

Gleich bei der ersten Blutung sollen die Frauen ununtersucht und namentlich untamponiert einem Spital überwiesen werden, wo möglichst der Kaiserschnitt ausgeführt werden soll, der die beste Prognose für Mutter und Kind gibt.

A. Vogt-Aarau: **Ein embryonaler Kern der menschlichen Linse.**

Fortmann-Zürich: **Zur praktischen Diagnose des Ulcus duodeni.** Bemerkungen über Symptomatologie und Diagnose

Nr. 41. H. Matti-Bern: **Ueber chirurgisch-zahnärztliche Kieferbehandlung.**

Mitteilung der Erfahrungen, die an der Berner Kieferstation für Kriegsverletzte gesammelt wurden.

Egger-Bern: **Die zahnärztliche Behandlung der Kieferfrakturen.**

Züllig-Arosa: **Tumoren der Kniegelenkskapsel.**

Ausführliche Beschreibung eines eigenen und Diskussion von 17 bereits in der Literatur mitgeteilten Fällen. L. Jacob.

Vereins- und Kongressberichte.

Verein für innere Medizin und Kinderheilkunde zu Berlin.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 16. November 1917.

Herr **Claus Schilling: Fünftagefieber (wolhynisches Fieber), Rückfallfieber, Malaria, Papatacifieber.**

Für die genannten Krankheiten ist die Fieberkurve charakteristisch. Beim Fieber zerfällt körpereigenes und körperfremdes Eiweiss, letzteres dargestellt durch die zugrundegehenden Parasiten, welche den Fiebertypus bedingen. Friedberger hat experimentell durch verschiedene Eiweisskörper differente Fiebertypen hervorrufen können. Das Maltafieber wird durch den Mikrokokkus melitensis hervorgerufen. Die Beziehungen zwischen Fieber und der Biologie des Erregers sind unbekannt. — Bei der Teilung der Malariaplasmodien gelangen toxische Substanzen ins Blut; ein neuer Fieberanstieg erfolgt stets dann, wenn die jungen Parasiten herangewachsen sich aufs neue teilen. Aehnlich liegt es bei den Trypanosomenkrankheiten. Bei der Rekurrenserkrankung setzt das Fieber ein, wenn die sich bildenden Toxine einen gewissen Schwellenwert erreicht haben. — Die Aetiologie des Fünftagefiebers hält Vortr. für unklar und die beschriebenen diplokokkenähnlichen Gebilde für bakterielle Verunreinigungen. Ebenso hat man die Rickettsien Töpfers auch bei anderen Krankheitsfällen gefunden. Von langer Chininbehandlung hat man Erfolge gesehen. Das Papatacifieber ist bedingt durch ein filtrierbares unsichtbares Virus, das nur in den ersten 24 Stunden im Blute sich findet und durch eine Stechmücke übertragen wird. Die Krankheit ist nach 7 Tagen abgelaufen, verläuft nicht tödlich und hinterlässt Immunität.

Diskussion: Herr Plehn: Bei Negern in Afrika kommt es, obwohl im Blute auch sehr reichlich Parasiten zugrunde gehen, nicht zu den typischen Fieberanfällen.

Herr Goldscheider: Das Fünftagefieber bietet grosse diagnostische Schwierigkeiten, besonders gegen Typhus, speziell bei atypischen, durch die Impfung beeinflussten Fällen. Typhus zeigt jedoch positive Diazoreaktion, Milztumor und Hypoleukozytose, Fünftagefieber keinen Milztumor, keine Diazoreaktion und Hypoleukozytose.

Herr His: Das Fünftagefieber ist trotz sehr verschiedener klinischer Typen aus epidemiologischen Gründen als einheitliches Krankheitsbild anzusehen. Spirochätenbefunde sind ätiologisch nicht zu verwerten. Die Erkrankung hat keinen Zusammenhang mit Rekurrens. Die Krankheit verschwand mit Durchführen der Entlausung.

Herr Citron: Nach englischen Versuchen am Menschen gelang es durch Uebertragung von Blut, die verschiedenen Typen von Fünftagefieber zu erzeugen. Das Virus war nicht filtrierbar. Auf Grund seiner eigenen Erfahrungen unterscheidet er zwei Formen der Erkrankung: Fälle mit Druckschmerzhaftigkeit der Muskelansätze und Fälle mit ostitischen Knochenschmerzen.

Herr Umber: Im September hat er zwei Fälle von Malaria tertiana bei Mutter und Sohn beobachtet, die im Grunewald bei Berlin akquiriert worden waren. Die Beobachtung, dass man durch Höhensonnenbestrahlung Malariaplasmodien ins Blut ausschwemmt, konnte er bestätigen.

Herr Jungmann berichtet über Fünftagefieber in zwei Unterständen, wo gleichzeitig Fälle mit Fieberparoxysmen und typhoiden Verlaufsfällen vorkamen. Die Rickettsia hält er für Erreger der Krankheit.

Herr Fleischmann hat bei vielen Fällen im Westen häufig Herpes gesehen. Dehio hat 1877 zur Zeit des russisch-türkischen Krieges als walachisches oder Moldaufieber eine ganz analoge Krankheit beschrieben.

Herr Eisner sah häufig im Frühlingsbeginn eine Tertiana bei Patienten, die im Herbst eine Tropika hatten, auftreten. Zur künstlichen Hervorrufung von Malariafällen benutzte er eine warme Dusche auf die Milz oder injizierte subkutan fiebererregende Mittel. Die Papatacifliegen gehen durch Mückenschleier hindurch.

Herr Jürgens erklärte das sogen. biliöse Typhoid Griesingers für eine besonders schwere Form der Rekurrens, namentlich unter einer mit Malaria tropica stark durchseuchten Bevölkerung auftretend. Auch ganz gesunde Individuen können unter Umständen einzelne Rekurrensspirillen im Blute haben und dadurch die Erkrankung weiter verbreiten.

Herr Goldscheider bestreitet Herrn Citron das Auftreten von Periostitis beim Fünftagefieber. Die Schienbeinschmerzen sind neuralgischer oder neuritischer Natur. Vom Salvarsan hat er niemals sichere Resultate gesehen.

Herr Zülzer unterscheidet eine Form der Malaria, bei der Milz und Leber wieder abschwellen, und die Patienten in der fieberfreien Zeit scheinbar gesund sind, und eine zweite Form, bei der Milz- und Leberschwellung fortbestehen und in der Zwischenzeit subfebrile Temperaturen vorhanden sind.

Herr Schilling: Schlusswort. W.

Aerztlicher Verein in Hamburg.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 20. November 1917.

Vorsitzender: Herr Rumpel.

Herr **Max Fraenkel:** 34jähriger Sergeant, erkrankte im Mai mit Lähmung in der linken Hand, die bald zurückging; tat dann 14 Tage wieder Dienst; dann Lähmung des linken Beines, die rasch wieder verschwand. Bald nachher **Hemiparese der linken Körperhälfte.** Verdacht einer funktionellen Erkrankung bestätigte sich nicht. Interessant ist die Frage der Aetiologie, da für den enzephalitischen Prozess weder Infektionen, noch Intoxikationen oder Arteriosklerose vorliegen. Dagegen besteht eine Malaria, die nach Dürcks Untersuchungen im Gehirn Veränderungen verursachen kann, die das vorliegende Krankheitsbild erklären. Der Mann diente 1896—1903 bei der Schutztruppe und leidet seitdem an Malaria.

Herr **Müller** bespricht die **sekundäre Karzinose des Knochensystems:** 1 Fall von primärem Hiluskrebs, 2 Fälle von Prostatakarzinom. Metastasen in der Wirbelsäule, im Kreuzbein, den Röhrenknochen usw.

Herr Kafka bespricht die **Wichtigkeit der Lumbalpunktion als diagnostisches Moment für die Erkennung der zerebralen Lues bei negativer Wassermannreaktion im Blut.** 3 Fälle, die im einzelnen kurz skizziert werden. — Dann referiert Vortr. einen Fall von **infektiöser Meningitis, der durch mehrfache Lumbalpunktionen geheilt** wurde. Bakteriologisch war der Liquor steril. Gleichwohl ist anzunehmen, dass es sich um eine tuberkulöse Meningitis gehandelt hat.

Herr **Haenisch** demonstriert eine Reihe **glänzender Röntgenerfolge.** Ausgezeichneter Dauererfolg bei einem Karzinom der Orbita bei einem 77jährigen Manne mit schönem kosmetischen Resultat. Tadelloser Erfolg in einem Falle von ulzerierendem Tumor (Aetiologie unbekannt) der Nase. Gute Zeiterfolge bei Mediastinaltumoren, die allerdings später doch rezidivierten. Günstige Beeinflussung von Lymphosarkomen, Hodgkinschen Tumoren. Sehr gute Dauerresultate bei ausgedehnten Epitheliomen.

Herr **Oehlecker** fand in einem **Pseudoaneurysma spurium** der grossen Halsgefässe anstelle der erwarteten, das Gefäss „drosselnden" Narbenstränge eine ganz minimale Anastomose zwischen Vene und Arterie. Die kleine Granatsplitterverletzung hatte also nicht zur Bildung eines Aneurysmas geführt.

Für die **Stumpfbildung am Unterschenkel** empfiehlt O. eine neue Methode, die anstelle des gewöhnlichen zugespitzten Stumpfes eine Verbreiterung anstrebt. Die Unterschenkelknochen werden durch quergestellte Knochenlamellen gespreizt. Dadurch wird der Oberschenkelteil der Prothese überflüssig und der Amputierte zieht seinen hohen Schaftstiefel an, den er mit dem Unterschenkel allein halten kann.

Herr **Nonne** demonstriert Präparate der von Steiner und Kuhn als **Erreger der multiplen Sklerose** gefundenen Spirochäten und erörtert an der Hand dieser ihm von den Entdeckern zugesandten Präparate die Bedeutung des Befundes.

Herr **Fahr** demonstriert zwei Fälle aus dem Gebiet der **Hypophysenpathologie:**

1. Mischtumor, bestehend zum Teil aus Hyphophysengewebe (Vorderlappen), zum Teil aus einem Anteil von Plattenepithel, der seinen Ausgang vermutlich von den Plattenepithelnestern am Infundibulum (Hypophysengangreste, Erdheim) genommen hat. Die Neurohypophyse war völlig zerstört. Der Tumor war von der Schädelbasis nach dem Rachen durchgewachsen. Symptome, die intra vitam auf die Hypophyse hingewiesen hätten, fehlten völlig.

2. Tod durch Hypophysenschwund: der Befund gehört in die Gruppe der von Simmonds als „hypophysäre Kachexie" bezeichneten Fälle.

Klinisch bemerkenswert: Zessieren der Menses, sub finem Krämpfe; anatomisch: ausgedehnte bindegewebige Atrophie des Vorderlappens, Neurohypophyse reich an Pigment, sonst o. B. Bemerkenswert war eine gleichzeitige Atrophie der Nebennieren, die übrigen drüsigen Organe waren nicht atrophisch.

Herr **Michael** demonstriert ein 17jähriges Mädchen mit **partiellem Riesenwuchs der linken oberen Extremität.**

Vortrag des Herr **H. Hirsch: Die Stellung der Radiotherapie unter den therapeutischen Methoden.**

Zusammenfassendes Referat über die Röntgentherapie in der inneren Medizin. Vortr. betont, dass erst die Anwendung gasfreier Röhren von absoluter Konsistenz eine exakte Dosierung gestattet, dass erst die letzten Jahre uns die Kenntnisse der Reizdosis und der Lähmungsdosis und eine bessere Beurteilung der Reaktionsindividualität brachten. Die für die Behandlung der Lungentuberkulose günstige Strahlenwirkung veranlasst die Ueberführung des proliferierenden Granulationsgewebes in Vernarbung. Die antispasmodischen Eigenschaften der Röntgenstrahlen werden bei Asthma ihre Triumphe feiern. Die Resultate bei Lymphdrüsentuberkulose, bei Neuralgien, Neuritiden, gastrischen Krisen, bei kardialem Asthma, die Beeinflussung des Magenchemismus, die Erfolge bei Bluterkrankungen, Basedow, Arthritiden, Erysipel werden kurz besprochen. — Von Nebenschädigungen wird der Röntgenkater, das gelegentliche Auftreten von Neuralgien und Erysipel erwähnt. Werner.

Kleine Mitteilungen.

Invalidenfürsorge in den Ententestaaten.

Vom 8. bis 12. Mai hat in Paris eine Konferenz von Vertretern der Ententestaaten stattgefunden zum Studium der professionellen Wiederausbildung und der die Kriegsinvaliden interessierenden Fragen. Es sind 102 Thesen aufgestellt worden, die im „the Lancet" am 21. Juli 1917 veröffentlicht wurden. Im grossen und ganzen folgen unsere Gegner dem Vorbild, das Deutschland und Oesterreich in der Kriegsinvalidenfürsorge aufgestellt haben. Einzelne Sätze sind aber auch für uns von Interesse; sie zeigen, dass man auf gegnerischer Seite ähnlich Erfahrungen gemacht hat, wie bei uns. Ihre Wiedergabe dürfte deshalb von Interesse sein.

„3. Es ist ein kompetenter medizinischer Physiotherapeutiker als konsultierender Arzt in den Sanitätsformationen an der Front einzustellen."

Eine ähnliche Forderung ist auch in Deutschland erhoben worden. Es besteht ein dringendes Bedürfnis, mindestens bei jeder Armee an der Front ein orthopädisches Lazarett und eine orthopädische Arbeitsstätte einzurichten. Die Aufgabe dieser Stelle ist auf Grund der Erfahrungen, die am Hauptverbandplatz gemacht werden, Schienen für die vordersten Formationen herzustellen. Eine zweite wichtige Aufgabe dieser Stelle ist, zweckentsprechende Plattfusseinlagen herzustellen und den Truppen draussen anzupassen. Dadurch können sehr viele Tausende von Soldaten, die jetzt nach der Heimat abgeschoben werden und vielfach als D. U. entlassen werden, dem kämpfenden Heere erhalten werden. Die dritte Aufgabe wäre, Schussfrakturen, bei deren Behandlung eine besondere orthopädische Technik notwendig wird, zu behandeln.

„9. Die Schulen für funktionelle Wiederherstellung sollen unter ausschliessliche Leitung des Sanitätsamtes gestellt werden."

„13. Berufsmässige Arbeit kann als ein Hilfsmittel physiotherapeutischer Behandlung betrachtet werden, aber unter der ausdrücklichen Bedingung, dass sie in jedem Falle vom Arzt gewählt und ihre Ausführung so scharf wie möglich von ihm beaufsichtigt werde."

Auch diese Erfahrungen unserer Gegner stimmen mit den eigenen Erfahrungen überein, Schulen und Werkstätten, in denen der Arzt nicht den massgebenden Einfluss hat, haben sich nicht bewährt.

„22. Eine interalliierte Kommission sollte sich ohne Verzug konstituieren, um alles, was auf Prothesen Bezug hat, zu prüfen. In dieser Kommission sollten alle Spezialisten, d. h. Chirurgen, orthopädischen Chirurgen, Techniker und in konsultativer Weise Fabrikanten, einen Platz finden."

Auch dieser Satz stimmt mit unseren eigenen Erfahrungen überein. Es besteht das allerdringendste Bedürfnis, dass die wertvollen Erfahrungen, die jetzt in den einzelnen orthopädischen Lazaretten gemacht werden, unter einander ausgetauscht und zum Nutzen der Gesamtheit verwendet werden. Deshalb ist mit Recht von den erfahrensten, deutschen Fachärzten für Orthopädie gefordert worden, dass regelmässige Zusammenkünfte der fachärztlichen Beiräte zu dem Zweck stattfinden.

„23. Die militärischen Pensionsgesetze sind zu revidieren, indem sie nicht nur die physische Unfähigkeit des Kriegsbeschädigten, sondern auch die Anzahl seiner Kinder, die Familienausgaben und die Eltern in Berücksichtigung ziehen."

Auch in dieser Beziehung besteht bei uns ein Bedürfnis nach einer Revision.

Vor allen Dingen wird heute noch nicht genügend berücksichtigt, dass ein Oberarmamputierter und Oberschenkelamputierter unendlich viel schlechter daran sind, als ein Unterarmamputierter und ein Unterschenkelamputierter. Auch die Frage der Verstümmelungszulage bedarf einer erneuten Prüfung. F. Lange-München.

Pyodermatosen bei der Truppe.

Mehreren Mitteilungen, die ich über diese Frage in der M.m.W. gelesen habe, möcht ich noch eine Bemerkung zufügen.

Die medikamentöse Behandlung spielt in diesen Fällen sicher eine grosse Rolle. Hauptsächlich ist das der Fall bei der Truppe, wo der Arzt über einen ziemlich beschränkten Medikamentenschatz verfügt. Neben der Auswahl der Arzneimittel ist aber gleichzeitig bei einer bereits ausgebrochenen Hauterkrankung die Prophylaxe wichtig. Ich meine die prophylaktischen Massnahmen bezüglich der noch intakten Hautpartien. Dazu bediene ich mich der Höhensonnenbestrahlung.

Bei der Morgenvisite werden die Schorfe von den Exkoriationen, sezernierenden Geschwüren entfernt, gereinigt, sodann werden die erkrankten Partien (nur diese selbst) mit einer Formalinlösung bepinselt nach Angabe des P.-D. Dr. Aschner, darauf werden die Patienten mit entblösstem Körper in die Sonne gesetzt, wo sie bis abends bleiben.

Von dieser kombinierten Behandlung: Formalin und Sonnenbestrahlung, habe ich ausgezeichnete Heilerfolge gesehen. Fälle mit Furunkulose, Ekthymen, Impetigo, Ekzeme etc. — die ja bei der Fronttruppe trotz des Badens in regelmässigen Intervallen, häufig sind —, die wochen- und monatelang konstante Gäste des Hilfsplatzes waren und grosse Mengen Verbandmaterial vertilgten, sind nach Ablauf einiger Tage mit dieser kombinierten Behandlung dauernd geheilt und dienstauglich. Dr. Joh. v. Wosinski, Chefarzt bei einem Baon.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 3. Dezember 1917.

— Kriegschronik. Die Kämpfe bei Cambrai haben die ganze Woche fortgedauert, zumeist zu gunsten der deutschen Waffen. Ein am 30. November unternommener deutscher Angriff brachte uns wieder in Besitz der früheren Stellungen südlich von Moeuvres und entriss den Engländern das Höhengelände am Westufer der Schelde bei Banteux. Die Engländer hatten schwere blutige Verluste und verloren überdies 4000 Gefangene, 60 Geschütze und 100 Maschinengewehre. In Italien ist die Gebirgssperre, die uns den Eintritt in die italienische Ebene verwehrt, noch nicht überwunden. An den östlichen Fronten ruhten die Kämpfe. In Palästina erlitten die Engländer infolge eines türkischen Angriffs einen Rückschlag. — Der neue Reichskanzler konnte in seiner Rede, mit der er sich im deutschen Reichstag einführte, mitteilen, dass die russische Regierung den Regierungen der kriegführenden Länder den Vorschlag, in Verhandlungen über einen Waffenstillstand und einen allgemeinen Frieden einzutreten, gemacht habe. Er erklärte, dass die bisher bekannten Vorschläge der russischen Regierung diskutable Grundlagen für die Aufnahme von Verhandlungen bildeten. In England wird das russische Friedensangebot als nicht bestehend betrachtet. Wie sehr die englische Regierung auch heute noch an ihrem Kriegsziel, der militärischen Niederlage Deutschlands, festhält, beweist die entschiedene Zurückweisung, die sie Lord Lansdowne zuteil werden lässt, der in einem Brief an „Daily Telegraph" die Notwendigkeit einer Revision der Ententekriegsziele anerkannt hatte. Wie diese Niederlage Deutschlands auszunutzen wäre, das lehren die von der neuen russischen Regierung veröffentlichten diplomatischen Geheimtelegramme, aus denen hervorgeht, dass die Zerstückelung Deutschlands, Oesterreichs und der Türkei und ihre Verteilung unter die Sieger bei den Ententediplomaten beschlossene Sache war.

— Wie man uns aus Wien meldet, hat der Kaiser die Errichtung des Ministeriums für Volksgesundheit mit dem in einer Anlage festgesetzten Wirkungskreise genehmigt und den Ministerpräsidenten Dr. v. Seidler ermächtigt, den hierauf bezüglichen Gesetzentwurf zur verfassungmässigen Behandlung im Reichsrate einzubringen. Der Wirkungskreis des neuen Ministeriums, dessen Leitung bekanntlich dem ordentlichen Professor für medizinische Chemie in Prag Dr. Johann Horbaczewski übertragen wurde, wird umfassen: 1. Die Bekämpfung der übertragbaren Krankheiten des Menschen. 2. Die Mitwirkung in Veterinärangelegenheiten, welche die Wahrung der Gesundheit des Menschen berühren. 3. Die Hygiene der Städte. 4. Die Verkehrshygiene. 5. Die Ernährungshygiene. 6. Gesundheitliche Jugendfürsorge. 7. Berufs-, Gewerbe- und Unfallhygiene. 8. Behandlung und Pflege der Kranken. 9. Gefängnishygiene. 10. Apothekerwesen. 11. Leichenwesen. 12. Gesundheitliche Fürsorge für Kriegsbeschädigte. 13. Ausübung ärztlicher und einschlägiger Hilfstätigkeit. 14. Statistik des Volksgesundheitswesens. 16. Organisierung und Förderung der freien Selbsttätigkeit auf allen Gebieten des Volksgesundheitswesens der Vereine, Anstalten, Fonds und Stiftungen. — Der Gesetzentwurf über die Zuständigkeit des Ministeriums für soziale Fürsorge, an dessen Spitze Minister Dr. Mataja steht, ist bereits am 20. November l. J. im österreichischen Abgeordnetenhaus beraten und nach den Beschlüssen des Ausschusses unverändert angenommen worden. Bei diesem Anlasse hob der Minister Dr. Mataja die Wichtigkeit der Organisierung eines Inspektionsdienstes hervor, der sich zunächst auf die Krankenkassen, dann aber auch auf die Jugendfürsorge, auf die Arbeitsvermittlung und auf die Invalidenfürsorge erstrecken soll. Diese Inspektion ist nicht gedacht als Ausübung einer lästigen Kontrolle, sondern sie soll anregend, belehrend, informierend wirken, die Verbindung der Zentralstelle mit den Aussenstehenden erleichtern, kurz den papierenen Verkehr durch den persönlichen Verkehr ersetzen. Von einzelnen Rednern wurde befürchtet, dass die zwei neuen Ministerien, das für Volksgesundheit und das für soziale Fürsorge, unter einander bald Kompetenzkonflikte haben werden, was Minister Mataja aber mit den Worten bestritt, dass mit etwas Vernunft und gutem Willen jede Auseinandersetzung möglich sein werde.

— Das Wiener medizinische Doktorenkollegium fordert seine Mitglieder zur Bildung einer sozial-hygienischen Vereinigung mit folgenden Worten auf: „Die Leistungen der ärztlichen Kunst auf dem Gebiete der Heilung der Verletzungen, der Erkrankungen sowie der Seuchenbekämpfung während des Weltkrieges haben die Anerkennung aller massgebenden Kreise gefunden und das Ansehen der Aerzteschaft erhöht. Es gilt, den Beweis zu erbringen, dass die Riesenaufgaben des Friedens im Interesse der Volksgesundheit nicht ohne die Aerzte gelöst werden können; sich hierfür die Grundlagen zu schaffen, ist Standespflicht der Aerzte, um ihrem Idealberufe, Lehrer und Erzieher des Volkes zu sein, näherzukommen und das im Kriege erworbene Ansehen zu sichern und auszubauen. Der moderne Arzt soll nicht nur ein Künstler im Heilen von Krankheiten, sondern auch in der Prophylaxe sein. Ein neuer Arzttypus entsteht, der Fürsorgearzt; dazu genügen nicht die Kenntnisse, welche an den Universitäten erworben werden, dazu gehört die Vermittlung der Erfahrungen der Praxis, die Kenntnis der Schäden der Umwelt und verständnisvolles Eingehen auf die Lebensbedingungen des einzelnen usw., woraus allein sich die Forderungen der sozialen Hygiene ergeben. Hierbei ist, wenigstens in der Jetztzeit, die Aerzteschaft zum grossen Teil auf Autodidaktik angewiesen. In Würdigung dieser zeitgemässen

Forderungen hat der Geschäftsrat des Wiener medizinischen Doktorenkollegiums in seiner letzten Sitzung beschlossen, im Rahmen derselben eine sozialhygienische Vereinigung zu bilden, welche durch Schaffung eines Lesezimmers mit besonderer Berücksichtigung der sozialen Hygiene und Medizin der Aerzteschaft Gelegenheit geben soll, die Errungenschaften auf diesen Gebieten kennen zu lernen und durch gegenseitige Aussprache, Veranstaltung von Vorträgen und Besichtigungen die ärztliche Fortbildung zu fördern."

— Die Witwengabe des Leipziger Verbands wendet sich auch in diesem Jahre an die deutschen Aerzte mit der Bitte um Spenden. Es ist natürlich, dass die Not der armen Arztwitwen, die schon im Frieden gross genug war, durch die Kriegsteuerung noch sehr gestiegen ist; darum ist es mehr als je Pflicht der Standesgenossen, ihnen nach Kräften zu helfen. Auch für die Hilfskasse zur Linderung der Kriegsnot in Aerztekreisen ergeht der Aufruf. Die regelmässige monatliche Ausgabe dieser Kasse beträgt jetzt schon über 5000 M. und nimmt von Woche zu Woche zu; ihre Leistungen werden aber noch weit in die Friedenszeit in Anspruch genommen werden. Darum verdient auch diese Kasse freigebige Unterstützung seitens der Kollegen. Spenden sind zu richten an Dr. Hartmann, Leipzig-Co., Südstr. 82, und an die Leipziger Filiale der Deutschen Bank, Konto „Hilfskasse und Witwengabe des Leipziger Verbandes", oder an das Postscheckkonto Leipzig Nr. 52062 „Verband der Aerzte Deutschlands, Hilfskasse und Witwengabe".

— In der Sammlung wissenschaftlich gemeinverständlicher Darstellungen „Aus Natur und Geisteswelt" sind zwei weitere medizinisch belangreiche Bändchen erschienen: „Kriegsbeschädigtenfürsorge" von Dr. S. Kraus und „Turnen" von Fritz Eckardt (Verlag von B. G. Teubner, Preis des Bändchens geb. M. 1.50).

— Der österreichische Medizinalkalender: „Taschenbuch für Zivilärzte", redigiert von Dr. Adolf Kronfeld, erscheint für das Jahr 1918 zum 60. Male (Wien, Moritz Perles, Preis M. 4.80). Er zeichnet sich ausser durch sonstigen reichen Inhalt durch das Verzeichnis der in Wien wohnhaften Aerzte aus.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 18. bis 24. November 4 Erkrankungen. — Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 4. bis 10. November wurden 643 Erkrankungen und 62 Todesfälle festgestellt. In der Woche vom 11. bis 17. November wurden 737 Erkrankungen und 69 Todesfälle angezeigt. — Oesterreich-Ungarn. Nachdem in Ungarn in der Zeit vom 10. September bis 14. Oktober Erkrankungen am Fleckfieber nicht vorgekommen waren, ist in der Woche vom 15. bis 21. Oktober 1 Erkrankung gemeldet worden.

— Ruhr. Preussen. In der Woche vom 11. bis 17. November sind 403 Erkrankungen und 82 Todesfälle gemeldet worden.

— In der 46. Jahreswoche, vom 11. bis 17. November 1917, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Worms mit 46,7, die geringste Rüstringen mit 4,8 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Diphtherie und Krupp in Berlin-Lichterfelde, Elbing, Lehe, Lübeck, Recklinghausen Land, Wilhelmshaven, an Unterleibstyphus in Berlin-Weissensee, Hindenburg, an Keuchhusten in Berlin-Weissensee.

Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Hamburg. Professor Otto Cohnheim, Leiter des Physiologischen Instituts am Krankenhaus Eppendorf, teilt uns mit, dass er in Zukunft den Namen Kestner führt.

Heidelberg. Anlässlich der Stiftungfeier der Heidelberger Universität wurden u. a. folgende Stiftungen bekanntgegeben: Zwei nicht genannt sein wollende Stifter haben zu Gunsten der Universität Heidelberg dem Ministerium des Kultus und Unterrichts eine Schenkung von 100 000 M. zugewendet. Ueber den Stiftungszweck haben sich die Stifter die Entschliessung noch vorbehalten. Der verstorbene Wirkl. Geh. Rat Prof. Dr. Vinzenz Czerny, der Gründer des Krebsinstituts, hat testamentarisch verfügt, dass aus seinem Nachlasse jährlich 3500 M. in halbjährlichen Raten für den Betrieb des Krebsinstituts ausgezahlt werden sollen. — Als Preisaufgabe der medizin. Fakultät für das Studienjahr 1917/18 wurde folgendes Thema gestellt: Experimentelle Untersuchungen zur Biochemie der Digitaliswirkung am Herzen. (hk.)

Giessen. Der ordentliche Professor für innere Medizin in Giessen Dr. Fritz Voit erhielt den Charakter als „Geheimer Medizinalrat". (hk.)

Würzburg. Den Privatdozenten Dr. Ludwig Jacob, zurzeit beratender Internist einer Armee, Dr. Wilhelm Lobenhoffer (Chirurgie) und Dr. Johannes Ernst Schmidt (Chirurgie) wurde der Titel und Rang eines ausserordentlichen Professors verliehen. — Dr. W. Schönfeld, Assistent der Poliklinik, hat sich für Haut- und Geschlechtskrankheiten habilitiert.

Basel. Dr. Paul Fleisig, Spitalapotheker, wurde zum Lektor für praktische Pharmazie ernannt. Dr. Hans Hunziker, Physikus der Stadt Basel hat sich für Hygiene und soziale Medizin habilitiert.

Wien. Prof. Dr. Otto Zuckerkandl wurde zum Vorstande der urologischen Abteilung der allgemeinen Poliklinik gewählt. Damit ist die durch das Ableben des Prof. Dr. A. v. Frisch erledigte Stelle besetzt. — Prof. Dr. Heinrich Obersteiner, Vorstand des neurologischen Instituts und des interakademischen Zentralinstitutes für Hirnforschung, feierte seinen 70. Geburtstag und wurde bei diesem Anlasse von seinen zahlreichen Schülern und Freunden durch Ansprachen, Ueberreichung von Festschriften etc. in verdienter Weise geehrt.

Todesfälle.

In München starb der a. o. Professor und I. Assistent des med.-klin. Instituts Dr. Ludwig Lindemann, nach langem Leiden, im Alter von 49 Jahren. Dr. L. genoss als vortrefflicher, kenntnisreicher Arzt und zuverlässiger Charakter die hohe Achtung aller, die ihn kannten. Besonderen Dank schuldet ihm unsere Wochenschrift für langjährige treue Mitarbeit.

Noch einen anderen hochgeschätzten Mitarbeiter, der ebenfalls der Münchener Schule angehörte, verlor unser Blatt in Dr. C. Stäubli, Privatdozent für innere Medizin in Zürich und Kurarzt in St. Moritz, der 44 Jahre alt nach langem Leiden gestorben ist. Man verdankt ihm Arbeiten über Trichinose, über Diabetes mellitus, über Asthma, über vergleichende Temperaturmessungen, über Höhenklima u. a.

In Kassel starb der Direktor des städtischen Krankenhauses zu Harburg Geheimer Sanitätsrat Dr. Zimmermann im 66. Lebensjahre. (hk.)

Im Alter von 71 Jahren starb der ordentliche Professor der Botanik und Direktor des Botanischen Insituts an der Universität Tübingen Dr. Hermann v. Vöchting. Der Begründer der experimentellen Morphologie war seit 30 Jahren an der württemb. Landesuniversität in hervorragender Weise tätig, nachdem er vorher 10 Jahre als Ordinarius in Basel gewirkt hatte. Er war Ehrendoktor der Universitäten Leipzig und Cambridge. (hk.)

Korrespondenz.

Die Heilung des Mastdarmvorfalls durch Faszientransplantation.

(Münch. med. Wochenschr. 1917, Nr. 45.)

Herr Prof. Kirschner-Königsberg macht mich darauf aufmerksam, dass von ihm die freie Faszientransplantation zur Heilung des Mastdarmvorfalls bereits vor längerer Zeit (Bruns Beitr. 86. H. 1) empfohlen worden ist. Ich bedaure, die betr. Arbeit nicht gekannt zu haben, da mir irgend welche Literatur im Felde nicht zugänglich war. Gleichwohl dürften aber die von mir mitgeteilten Fälle, von denen der eine einen sehr schweren Fall von Mastdarmvorfall darstellt, besonders zugunsten einer weiteren Verbreitung der Methode, von allgemeinem Interesse gewesen sein. Dr. Stein-Wiesbaden.

Ueber das Absaugen der Sekrete.

Zur Arbeit von Dr. Loch in Nr. 46 d. W. schreibt uns Herr San.-Rat Dr. Sturmann-Berlin, dass der Gegenstand mit allen Einzelheiten von ihm und Dr. E. Unger bereits im Jahre 1912 abgehandelt wurde und zwar im Archiv für klinische Chirurgie Bd. 98, Heft 1 unter der Ueberschrift: „Die Verwendung von Saugluft im Operationssaal."

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Feldhilfsarzt Josef Bongartz, Herzogenrath.
Feldhilfsarzt Ludw. Dahmer, Herbstein.
Landsturmpfl. Arzt Drebler, Tufferede.
Assistenzarzt H. Feige, Marienburg.
Oberarzt d. Res. Otto Finkenauer, Rockenhausen.
Oberarzt Jordan.
Unterarzt Frz. Mayer, Neu-Ulm.
Assistenzarzt d. Res. Ernst Rosenthal, Gröningen.
Stabsarzt d. Res. Karl Schlief, Breslau.
Stabsarzt d. Res. Rich. Schmitz, München-Gladbach

Weihnachtsgabe für arme Arztwitwen in Bayern.

Uebertrag: 665.80 M. Dr. Ziegler-Kiefersfelden 10 M. Hofrat Dr. Frankenburger-Nürnberg 25 M. Dr. C. Uibeleisen-Thalkirchen 25 M. Dr. Hagen-Windsheim 10 M. Bezirksarzt Dr. Siegmund Merkel-Nürnberg 20 M. Dr. Galler-Freising 10 M. Dr. Neuhaus-München 10 M. Dr. Otto v. Fleischl-Marxow-Locarno 300 M. Ungenannt B. T. 20 M. Bez.-Arzt Dr. Sauerteig-Münchberg 50 M. Hofrat Dr. Hans Doerfler-Weissenburg 20 M. Summa 1165.80 M.

Dank und Quittung erfolgen nur in der Münch. med. Wochenschr.

Um weitere Gaben bittet

Der Kassier des Aerztl. Invalidenheims, Abteil. Witwenkasse
Dr. Hollerbusch, Fürth, Mathildenstr. 1.

Witwenkassen-Postscheckkonto Nr. 6080, Postscheckamt Nürnberg.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A. G., München

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

Nr. 50. 11. Dezember 1917.

Schriftleitung: **Dr. B. Spatz,** Arnulfstrasse 26.
Verlag: **J. F. Lehmann,** Paul Heysestrasse 26.

64. Jahrgang.

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Aus dem pharmakologischen Institut der Universität Wien.

Ueber die sogenannte Chiningewöhnung.

Von Heinz Hartmann und Loro Zila.

Im Verlauf einer im Wiener pharmakologischen Institut ausgeführten grösseren Untersuchungsreihe über das Schicksal des Chinins im menschlichen Organismus sind wir auch auf die von einigen Autoren behauptete Chiningewöhnung eingegangen. Um zu prüfen, ob eine solche „Chiningewöhnung" im Sinne einer Fähigkeit des Menschen, dieses Alkaloid nach längere Zeit fortgesetzter Einverleibung in höherem Masse zu zerstören, als ohne solche Vorbehandlung (für einige Alkaloide, z. B. das Morphin, wurde eine solche Fähigkeit nachgewiesen) tatsächlich besteht, haben wir in einer grösseren Zahl von Fällen bei längere Zeit mit Chinin Behandelten 1. die Chininausscheidung im Harn, 2. die Chininkonzentration im Blut nach Verabreichung einer bestimmten Dosis untersucht.

1. Für die Bestimmungen im Harn wurde dieser in vierstündigen Mengen gesammelt und ein aliquoter Teil verarbeitet. Wir bedienten uns dabei folgender, hier nur in Kürze angeführter, von H. H. Meyer angegebener Methode, die sich uns als sehr genau und für Reihenuntersuchungen brauchbarer als die bisher gebräuchlichen erwies: der mit Ammoniumkarbonat und Magnesiumsulfat versetzte, stark alkalische Harn wird mit Gerbsäure gefällt, filtriert und der Niederschlag auf dem Wasserbade unter Zusatz von Kalk zersetzt, wodurch man das Chinin als freie Base erhält. Dieses Zersetzungsgemisch wird filtriert, der Niederschlag auf dem Filter mit heissem ammoniakalischem Wasser quantitativ chininfrei gewaschen, das Filtrat mit Aether geschüttelt, der Aether im Wägegläschen abgedampft und der (nur aus Chininbase bestehende) Rückstand gewogen.

Die von uns untersuchten Malariakranken hatten durchwegs durch über 6 Monate mit geringen, höchstens einwöchigen Unterbrechungen, 1—1½ g Chin. mur. meistens per os, zuweilen auch intravenös erhalten; nur an den beiden der Untersuchung unmittelbar vorangehenden Tagen wurde kein Chinin gegeben.

Am Tage der Untersuchung wurde ½ g Chin. mur. per os, subkutan oder intravenös verabreicht. Die Resultate der Bestimmungen sind aus den Tabellen 1—7 zu ersehen: Eine Verminderung der Chininausscheidung durch längeren Gebrauch konnte von uns nicht festgestellt werden. Dagegen zeigte es sich, dass allerdings starke individuelle Schwankungen in der Ausscheidung vorkommen und auch bei ein und demselben Individuum die Chininausscheidungen selbst nach Verabreichung der gleichen Dosis und bei gleicher Applikationsweise sehr verschieden sein können. Z. T. sind diese Schwankungen durch die verschiedene Grösse der Harnausscheidung zu erklären, da sich cet. par. in der grösseren Tagesmenge Harn regelmässig auch mehr Chinin findet, wobei jedoch prozentuell im verdünnten Harn der Chiningehalt geringer ist.

Zeitlich fällt das Ende der gravimetrisch feststellbaren Chininausscheidung ungefähr in die 28.—32. Stunde. Was nach dieser Zeit im angesäuerten Harn noch qualitativ mit Jodquecksilberkalium (oft bis zum 6. Tag) nachweisbar ist, bleibt auf die Tagesmenge berechnet erheblich hinter 1 Proz. der gegebenen Menge zurück, auch wenn man die Werte unmittelbar nach der 32. Stunde als Grundlage der Berechnung nimmt, und kann daher unberücksichtigt bleiben. Bei verdünnten Harnen kommt es ferner häufig vor, dass man zwar mit Jodquecksilberkalium keine oder nur eine kaum merkliche Reaktion erhält, dann aber doch bei Verarbeitung eines, der vermehrten Harnausscheidung entsprechenden grösseren Quantums Werte der gravimetrisch feststellbaren Grössenordnung findet. Es folgt hieraus, dass die Intensität der Reaktion mit Jodquecksilberkalium als Massstab für die Chininausscheidung im Harn nicht verlässlich ist. Die Mängel dieser Methode, die von Teichmann [1] und von Neuschloss [2] bei ihren Untersuchungen über „Chiningewöhnung" angewendet wurde, werden auch dadurch nicht vollständig behoben, dass man, wie Teichmann dies getan hat, nicht den Harn direkt mit dem Reagens prüft, sondern einen zur Trockne eingedampften und dann sauer aufgenommenen ätherischen Auszug.

2. Unsere Untersuchungen über die Chininkonzentrationen im Blute von Chiningewöhnten sind eine Bestätigung unserer Bestimmung im Harn; es zeigte sich, dass beim Menschen auch nach längerem Gebrauch keine vermehrte Zerstörung stattfindet. Die quantitative Bestimmung geschah hier nach einer Fluoreszenzmethode, mittels welcher man im Blute Konzentrationen des Chinins als Base bis zu 1: 1 000 000 sicher nachweisen kann. In diesen Versuchen wurde der Chiningehalt des Blutes nur nach intravenöser Injektion bestimmt; die gefundenen Werte bei Gewöhnten, sowie zum Vergleich bei Leuten, welche niemals Chinin genommen hatten, zeigt Tabelle 8. Differenzen von 3—4 Proz., unmittelbar nach der Injektion sogar noch weit grössere, liegen nach unseren Erfahrungen innerhalb der individuellen Variationsbreite.

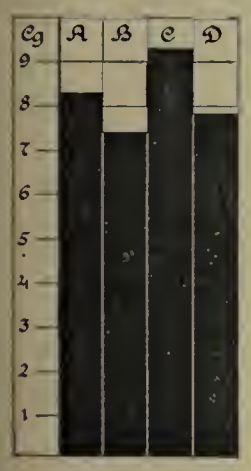


Tabelle 1. Gesamtausscheidung von Chinin im Harn nach einer Gabe von 0,5 g Chinin. mur. auf vollen Magen bei vier nichtgewöhnten Patienten.

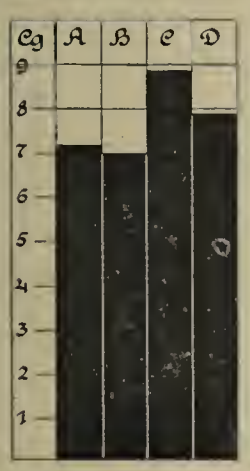


Tabelle 2. Gesamtausscheidung von Chinin im Harn nach einer Gabe von 0,5 g Chinin. mur. auf vollen Magen bei vier chiningewöhnten Patienten.

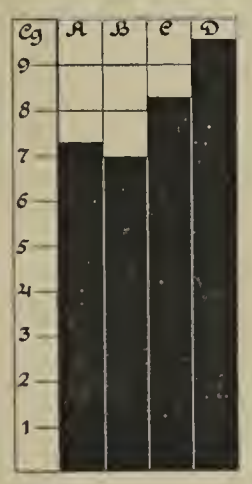


Tabelle 3. Gesamtausscheidung von Chinin im Harn nach intramuskulärer Injektion von 0,5 g Chinin. mur. bei zwei Nichtgewöhnten (A u. B) und zwei Gewöhnten (C u. D).

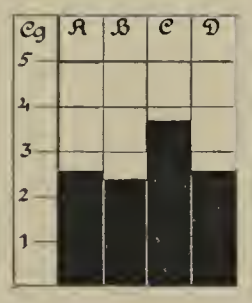


Tabelle 4. Gesamtausscheidung von Chinin im Harn nach subkutaner Injektion von 0,5 g Chinin. mur. bei zwei Nichtgewöhnten (A u. B) und zwei Gewöhnten (C u. D).

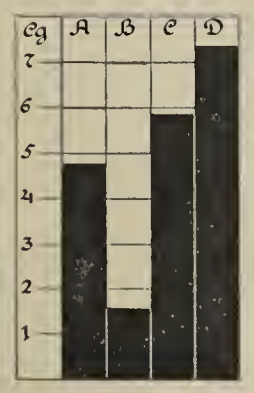


Tabelle 5. Gesamtausscheidung von Chinin im Harn nach intravenöser Injektion von 0,5 g Chinin. mur. bei zwei Nichtgewöhnten (A u. B) und zwei Gewöhnten (C u. D).

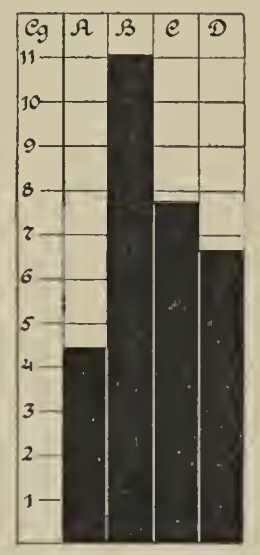


Tabelle 6. Gesamtausscheidung von Chinin im Harn nach intravenöser Injektion von 0,5 g Chinin. mur. bei vier chiningewöhnten Patienten.

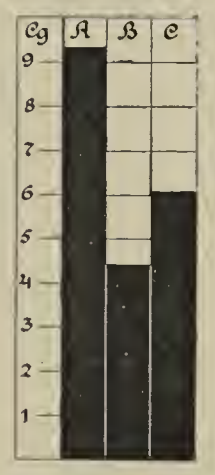


Tabelle 7. Gesamtausscheidung von Chinin im Harn nach intravenöser Injektion von 0,5 g Chinin. mur. bei drei chiningewöhnten Patienten, die tags zuvor 0,45 g Neosalvarsan bekommen hatten

Auf Grund von Untersuchungen der Chininausscheidung im Harn, die auch mit der Kaliumquecksilberjodidmethode ausgeführt wurden, kommt Neuschloss ferner zu dem Ergebnis, dass das Neosalvarsan imstande sei „die Chininzerstörung im Organismus nicht unwesentlich zu hemmen" und will die auch bei Chiningewöhnten guten Ergebnisse der kombinierten Neosalvarsan-Chinintherapie hierauf zurückführen. Auch dieser Befund liess sich mit den von uns ange-

Tabelle 8. Der Chiningehalt im Blut nach intravenöser Injektion von 0,5 g Chinin. mur.

Seit der Injektion vergangene Zeit	Im Blute gefundene Menge Chinin, berechnet auf das Gesamtblut und in Prozenten der injizierten Menge		
	Bei Nichtgewöhnten	Bei Gewöhnten	Bei Gewöhnten, die Tags zuvor 0,45 g Neosalvarsan bekommen hatten
5 Minuten	8,5 Proz.	8,0 Proz.	8,3 Proz.
30 Minuten	5,2 Proz.	2,4 Proz.	5,2 Proz.
1 Stunde	3,3 Proz.	2,4 Proz.	4,8 Proz.
8 Stunden	0,0 Proz.	0,0 Proz.	0,0 Proz.

wendeten Methoden nicht bestätigen (s. Tabelle 7 u. 8). Sowohl die Konzentration des Chinins im Blut als seine Ausscheidung im Harn sind nach unseren Resultaten unabhängig von einer vorausgegangenen Neosalvarsaninjektion. Was die von zahlreichen in- und ausländischen Forschern wie Biedl [3], Bittorf [4], Neuschloss [5], Ravaut und Kerdrel [6] u. a. beobachtete Verstärkung der Chininwirkung durch Arsenverbindungen anlangt, so lässt sie sich auf die verschiedenste Art erklären, ohne dass es notwendig wäre eine Hemmung der Chininzerstörung durch diese Arsenverbindungen anzunehmen (s. Morgenroth [7], Armand Gautier [8]).

Unsere Untersuchungen, die ausschliesslich am Menschen ausgeführt wurden, zeigen, dass praktisch eine in der Chininausscheidung oder im Chiningehalt des Blutes sich offenbarende Chiningewöhnung nicht in Frage kommt. Inwieferu sich durch Vorbehandlung eine Chininfestigkeit (nach Analogie von anderen Alkaloiden wie Morphin, Atropin), bei verschiedenen Tierarten experimentell erzeugen lässt, mag dahingestellt bleiben.

Zusammenfassung.

1. Eine Chiningewöhnung im Sinne einer verminderten Ausscheidung im Harn oder vermehrten Zerstörung im Blut findet nicht statt. Damit werden auch die aus der Annahme einer Gewöhnung gezogenen Konsequenzen für die Prophylaxe und Therapie hinfällig.

2. Die Konzentration des Chinins im Blute und seine Ausscheidung im Harn werden durch eine vorangegangene Applikation von Neosalvarsan nicht beeinflusst.

Literatur.

1. D.m.W. 1917 Nr. 35. — 2. M.m.W. 1917 Nr. 37. — 3. W.kl.W. 1917 Nr. 14—17. — 4. M.m.W. 1917 Nr. 37. — 5. M.m.W. 1917 Nr. 37. — 6. Zitiert nach Chem. Zbl. 1917 II. Nr. 5, 6. — 7. Sitzung der Berl. med. Ges. vom 7. März 1917. — 8. Zitiert nach Chem. Zbl. 1917 II. Nr. 5, 6.

Ueber die Beziehungen des Ikterus infectiosus (Weilsche Krankheit) zur akuten gelben Leberatrophie und zur Leberzirrhose.

Von Prof. Dr. C. Hart, pathol. anatom. Fachbeirat beim Gardekorps.

In seiner grundlegenden Abhandlung über die pathologische Anatomie der ansteckenden Gelbsucht spricht Beitzke von einer septischen Allgemeininfektion, die ihr besonderes Gepräge durch allgemeine Gelbsucht, massenhafte kleine Blutungen, eine schwere Nierenerkrankung und Entartungen der Skelettmuskulatur erhalte. Pick hat diesen anatomischen Kardinalveränderungen noch in der Kutis um die Arteriolen und Kapillaren auftretende, mehr oder minder ausgesprochene zellige Infiltrate hinzugefügt. Demnach ist der anatomische Befund beim Ikterus infectiosus ein recht charakteristischer und es könnte scheinen, als seien nunmehr wie in ätiologischer Hinsicht durch die Entdeckung des spezifischen Erregers so auch in pathologisch-anatomischer Beziehung der alten Klage die Grundlagen entzogen, es entbehre die Weilsche Krankheit der Einheit. In Wahrheit aber hat sich gerade aus neueren Feststellungen ergeben, dass die beim Ikterus infectiosus auftretenden Veränderungen der Leber keine ein für allemal gültige Abtrennung vom Bilde der akuten roten und gelben Leberatrophie gestatten, vor deren Verwechslung mit der Weilschen Krankheit uns Beitzke nach seinen Untersuchungen in Zukunft für geschützt hielt. Auf der kriegspathologischen Tagung im Frühjahr 1916 hat er noch nachdrücklich vor der Verwechslung beider Affektionen gewarnt und sich auch gegen die Bezeichnung der Weilschen Krankheit als „Gelbfieber der gemässigten Zone" ausgesprochen, da bei ihr Nekrosen der Leberzellen, wie sie für die akute gelbe Leberatrophie und für das Gelbfieber charakteristisch sind, nicht vorkämen.

Mit Beitzke sind die pathologischen Anatomen in der Feststellung einig, dass das Krankheitsgift eine seiner Hauptangriffsstellen in der Leber hat. Eine mechanische Behinderung des Gallèabflusses kommt nicht in Betracht und der Ikterus kann befriedigend nur erklärt werden durch eine erhebliche Störung der gallebildenden Funktion der Leberzellen. Aber merkwürdigerweise sind die auf sie hinweisenden anatomischen Veränderungen recht geringfügiger Natur. In der Mehrzahl der Fälle findet man, obwohl doch die Schwere der Infektion aus dem schnellen tödlichen Verlauf sich ergibt, nichts anderes als eine Quellung einiger Leberzellkerne (Beitzke), Zerfall einzelner Kerne und geringfügige Anhäufung feinkörnigen Gallepigmentes und braunen Lipochroms (Herxheimer), während das geringe Oedem und die Erweiterung der perikapillaren Lymphräume nicht spezifisch für die ansteckende Gelbsucht zu sein scheint. Nach diesen Bildern kann von einer besonders intensiven Leberschädigung nicht gut die Rede sein. In Fällen aber, wo die Erkrankten etwas länger am Leben geblieben waren, fanden Herxheimer und ich selbst auffallend viele Kernteilungsfiguren in den Leberzellen, auch Zellen mit mehreren Kernen und Riesenkernen, also Erscheinungen, die sich nur als reparatorische deuten lassen. Wenn also auch die Leber eine Hauptangriffsstelle des Krankheitsgiftes ist, so schädigt es zwar das Organ diffus, aber nicht allzu schwer, wie Herxheimer betont, und ich selbst habe mich dahin ausgedrückt, dass mehr die Funktion der Zelle zu leiden als ihre Existenz bedroht zu sein scheine.

Bei dieser Sachlage fehlt der Annahme Beitzkes vollständig die Berechtigung, eine Weilsche Krankheit könne den Grund zu einer Leberzirrhose legen, die denn auch von Herxheimer, mir selbst und Pick übereinstimmend abgelehnt worden ist. Primäre entzündliche Vorgänge spielen sich im periportalen Gewebe nicht ab, der Untergang der Parenchymzellen und ihre reparatorische Neubildung läuft so gehalten und ruhig ab, dass weder grössere oder kleinere Läppchenteile zugrunde gehen, noch ein Umbau des Parenchyms in der Folge stattfindet. Wenn wir diesen Bildern aber nicht einmal in solchen Fällen begegnen, wo die Infektion zum Tode führte, um wie viel weniger schwer werden dann die Leberschädigungen sein in nicht tödlich endenden Fällen!

Es erhebt sich aber nun die Frage, ob die erwähnten Leberveränderungen das äusserste Mass der Organschädigung bei der ansteckenden Gelbsucht darstellen oder ob nicht unter besonderen, uns nicht näher bekannten Umständen auch einmal schwerere Störungen mit ausgedehnterem Untergang von Parenchymzellen auftreten können. Nach den Beobachtungen Picks lässt sich an dem Vorkommen solcher schweren Leberschädigungen nicht mehr zweifeln und es ist bedeutsam, dass sie durchaus Anklänge an das Bild der akuten gelben Leberatrophie bieten, wie es ja von vornherein fast zu erwarten war. Pick fand zweimal bei an infektiöser Gelbsucht verstorbenen Soldaten eine unwesentlich verkleinerte, schlaffe und welke, aber noch ziemlich feste Leber von blutreicher, heller und dunkler roter Schnittfläche. In dem einen Falle war die Oberfläche des rechten Lappens graubraun marmoriert und zeigte die Schnittfläche anscheinend deutliche Läppchenzeichnung mit dunkelroten Zentren, im anderen war die Läppchenzeichnung verschwunden. Die Galle war dünnflüssig und nicht gestaut. So wenig dieser makroskopische Befund dem bekannten Bilde der akuten gelben Leberatrophie entspricht, so auffallend war das ihr ganz und gar gleichende mikroskopische Verhalten. Es fand sich ein durch Nekrosen und körnigen Zerfall, weniger durch Verfettung bedingter ausgedehnter Untergang des Leberparenchyms, der im zweiten Falle fast zu einem völligen Schwunde geführt hatte. Die regenerative Wucherung der Gallengänge hielt sich dabei in sehr bescheidenen Grenzen.

Picks Beobachtungen gewinnen noch dadurch an Bedeutung, dass sie keineswegs allein dastehen. Denn man kann sich schwer der Auffassung entziehen, dass die ganz das gleiche makroskopische Verhalten zeigenden Fälle Fahrs und Henkes zur infektiösen Gelbsucht gehören, zumal sie nachweislich aus dem Bereiche und dem Zusammenhange von Erkrankungen an ansteckender Gelbsucht stammen. Auch Fahr und Henke hätten ihre Fälle vielleicht nicht als dem Ikterus infectiosus fernstehende akute gelbe Leberatrophie aufgefasst, wenn ihnen das Vorkommen von Leberzellnekrosen, wie es auch Aschoff gesehen hat, bekannt gewesen wäre. Es ist eben, wie ich das schon in einer früheren Abhandlung betont habe, sehr wohl denkbar, dass der Erreger der ansteckenden Gelbsucht auch einmal so schwere Schädigungen der Leberzellen hervorruft, dass mikroskopisch das Bild der akuten gelben Leberatrophie entsteht, und es hat uns anfangs nur zur Bestätigung dieser Ansicht an Beobachtungen gefehlt, die die Kluft zwischen den gewöhnlich nachweisbaren leichten Veränderungen und dem schweren Untergang von Lebergewebe, wie wir ihn bei akuter und subakuter Leberatrophie kennen, überbrücken. Nach Picks Feststellungen kommen wir, um seine eigenen Worte zu gebrauchen, mit Notwendigkeit zu der Vorstellung, „dass in gewissen, wohl seltenen Fällen infektiöser Gelbsucht die Leberparenchymerkrankung sich zu der Intensität eines akuten Zerfalls der Leberzellen steigern kann und dass dann hier die Leber in einem Zustande gefunden wird, der zwar mikroskopisch erheblichen, unter Umständen stärksten Leberzellschwund aufweist, ohne aber nach dem mir bisher vorliegenden Material die Charaktere der typischen „akuten gelben Atrophie" notwendig darbieten zu müssen." Auf das makroskopische Verhalten der Leber sollte man aber m. E. nicht allzuviel Gewicht legen, denn auch sonst lassen sich alle möglichen Uebergänge zwischen roter und gelber Leberatrophie, zwischen schwer zu beurteilenden und ganz eindeutigen klassischen Fällen beobachten, wenn man ein reicheres Material berücksichtigen kann. Der eine Picksche Fall lässt teilweise schon die auch makroskopischen Anklänge an das Bild der akuten gelben Leberatrophie erkennen und Pick selbst lässt es zunächst aus-

drücklich dahingestellt sein, ob nicht in manchen Fällen infektiöser Gelbsucht der akute Leberzellzerfall doch auch schon makroskopisch mehr oder weniger deutlich seinen Ausdruck im Bilde der akuten gelben Leberatrophie findet.

Benda und ich selbst, die wir ganz diese Auffassung Picks teilen, haben auf eine merkwürdige Häufung der an sich doch recht seltenen akuten gelben Leberatrophie hingewiesen. Im Felde hat man sie bei Soldaten öfters gesehen, auch in der Heimat betraf die Mehrzahl Männer im besten Mannesalter, die teils selbst Soldaten waren, teils zweifellos vielfach mit solchen in Berührung kamen. Da die ansteckende Gelbsucht durch Urlauber und Rekonvaleszenten oder nur ganz leicht Erkrankte zweifellos in die Heimat verschleppt werden kann, so taucht die Frage auf, ob nicht die Häufung der Fälle akuter gelber Leberatrophie in engem Zusammenhange mit der im Felde vorkommenden ansteckenden Gelbsucht steht, ob es sich nicht um die Infektion mit dem spezifischen Erreger der letzteren handelt. Diese Frage, zu der uns die Beobachtungen Picks voll berechtigen, harrt noch der bestimmten Beantwortung.

Es ist aber nun weiterhin auch durch den Nachweis eines bei ansteckender Gelbsucht vorkommenden ausgedehnten akuten Leberzellunterganges die Frage der Leberzirrhose in ein neues Licht gerückt worden. Pick schreibt: „Es ist ferner nicht undenkbar, dass zwischen der, wenn auch diffusen, aber histologisch milden Schädigung der Leberzellen in den gewöhnlichen Fällen des Ikterus infectiosus und der intensiven, zum Untergang führenden, in diesen Ausnahmefällen gewisse Zwischenstadien gelegen sind, die zur Ausheilung gelangen könnten. Es würde das voraussichtlich in Form einer Zirrhose geschehen, und in diesem Sinne mag es nicht ausgeschlossen sein, dass (Beitzke) „eine überstandene Weilsche Krankheit den Grund zu einer Leberzirrhose legen kann." Aber auch nur in diesem Sinne. Für die Richtigkeit dieser Auffassung, die sich auf unsere Erfahrungen über den Heilungsprozess bei akuter gelber Leberatrophie stützt, spricht die folgende interessante Beobachtung.

Der 26jähr. Kanonier W. erkrankte an der Westfront Mitte April mit Kopf- und Halsschmerzen, allgemeiner Abgeschlagenheit, Schmerzen in den Nierengegenden. Es traten Ikterus, einzelne Hautblutungen und besonders viel Nasenbluten auf. Die Gelbsucht und die Hautblutungen nahmen weiterhin stark zu, die Wadenmuskulatur war sehr schmerzhaft, die vergrösserte Leber und die Nierengegenden druckempfindlich. Im Urin Albumen und Blut. Im Lazarett, wo die Diagnose auf Ikterus infectiosus und Nierenreizung gestellt worden war, traten schon bald nach der Aufnahme starke, allmählich nachlassende Durchfälle auf, in den Entleerungen fand sich wiederholt Schleim und Blut. Das Befinden des Kranken zeigte keine Neigung zur Besserung, mit Oedemen der Beine und mit deutlichem Aszites wurde W. mit dem Lazarettzug abtransportiert. Im Heimatlazarett traten weiterhin Hautblutungen und Nasenbluten auf, die Stimme wurde heiser, die Gelbsucht war zurückgegangen, Leibschmerzen und Durchfälle bestanden, der stark zunehmende Aszites machte schliesslich die Punktion und Ablassung einer grossen Menge klarer, ikterisch gefärbter Flüssigkeit notwendig. Die Diagnose wurde jetzt auf Leberzirrhose gestellt und gegen Ende Juli, also nach dreimonatigem Kranksein, von Herrn Prof. Kausch die Talmasche Operation ausgeführt. Der sehr elende Kranke hielt den Eingriff nicht mehr aus und starb am Tage nach der Operation.

Aus dem Sektionsprotokoll entnehme ich folgende Angaben: 179 cm lange Leiche von kräftigem Knochenbau, schlechtem Ernährungszustande, diffuser gelbgrüner Hautfarbe, mit starken Oedemen beider Beine, schlaffem, breit ausladendem Abdomen mit frisch vernähter Operationswunde. Die atrophische Muskulatur ist im allgemeinen von blassbraunroter Farbe, an den Waden aber fleckig gelbbraun mit breiten sulziggelben Interstitien.

In beiden Brustfellräumen grosse seröse Ergüsse; das Herz schlaff, sonst ohne Besonderheiten; die Aortenintima in starkem Masse streifig verfettet; die Lungen mit älteren subpleuralen Blutungen und frischen bronchopneumonischen Herden, die Luftröhrenäste mit dickem, rahmigem Eiter erfüllt. Der weiche Gaumen zeigt einen festhaftenden, dicken, filzigen, weissgrauen Belag.

In der Bauchhöhle findet sich reichlich blutig gefärbte Flüssigkeit in den abhängigen Teilen. Das Netz ist in die Wunde der Bauchwand eingenäht, ebenso der vordere Leberrand mit einigen Nähten an die Bauchwand angeheftet. Milz 15:9:4, glatt, zähschlaff, Kapsel leicht weissgrau verdickt, auf der Schnittfläche hellbraunrote, nicht abstreifbare Pulpa. Leber 28:20:7, Vorderrand des rechten Lappens etwas abgestumpft, im allgemeinen glatte, nur stellenweise leicht welke und unebene Oberfläche von schmutziggrüner Farbe, weiche Konsistenz. Die Schnittfläche zeigt grünliche Farbe mit undeutlich abgegrenzten roten und weissgrauen, dichtstehenden und miteinander verbundenen Einsprengungen ohne auffällige Niveauunterschiede. Die Gallenblase zartwandig, gut gefüllt mit dünnflüssiger goldgrüner Galle, die schon bei leichtem Druck aus der Papille ins Duodenum quillt. Die Gallenwege normal weit, bis in die Leber hinein überall glatt- und zartwandig. Nieren 12:4, von guter Konsistenz, die Kapsel sehr leicht abziehbar, die Oberfläche glatt, schmutzig-braunrote Farbe, auf der Schnittfläche eine leicht verwaschene Zeichnung. Im Dickdarm finden sich vom After bis zur Flexura hepatica zahlreiche schwarzgrau gefärbte, unregelmässig geformte Geschwüre, zwischen denen die Schleimhaut weissgrau und stellenweise nur in strickleiterförmigen Resten vorhanden ist. Die retroperitonealen und iliakalen Lymphdrüsen vergrössert, weich, von feuchter, grüngrauer Schnittfläche. Die Bauch- und Geschlechtsorgane sonst ohne bedeutsame Veränderungen.

Dieser makroskopische Befund bot mancherlei Schwierigkeiten. Ganz abgesehen zunächst davon, dass sich ein sicheres Urteil über die Veränderung der Leber nicht abgeben liess, fanden sich im Dickdarm die charakteristischen Zeichen einer älteren Ruhr, über deren Zusammenhang mit der Leberschädigung und dem schweren allgemeinen Krankheitsbilde Klarheit geschafft werden musste. Mit den von Pick erwähnten Blutungen in die Darmschleimhaut bei ansteckender Gelbsucht hatten die Dickdarmgeschwüre zweifellos nichts zu tun, deren dysenterischer Charakter im übrigen vollständig zu dem in den verschiedenen Lazaretten beobachteten Durchfällen passt. Es wäre nun naheliegend, eine im Anschluss an die dysenterische Dickdarmerkrankung entstandene Leberaffektion anzunehmen, aber die Pfortader und ihre Wurzeln waren ebenso intakt wie die Gallenwege und es finden sich weder in der Literatur Angaben über sonstige Leberaffektionen nach Ruhr, noch habe ich selbst jemals an einem reichen Sektionsmaterial solche makro- oder mikroskopisch feststellen können.

Nach meiner Ansicht handelt es sich im vorliegenden Falle um eine Lazarettinfektion mit Ruhrbazillen bei ansteckender Gelbsucht, deren klinische Diagnose ich durch den anatomischen Befund für erhärtet halte. Die mikroskopische Untersuchung der Wadenmuskulatur ergab nämlich allerschwerste, schon ältere schollige Degeneration der Muskelfasern. Neben in Auflösung begriffenen wachsigen Faserschollen fanden sich leere Sarkolemmschläuche, Wucherung und Verklumpung der Sarkolemmkerne, Wanderzellen und Wucherung des interstitiellen Gewebes in einem Umfange, dass kaum noch normale Muskelfasern vorhanden waren. Ein derartiger scholliger Zerfall der Wadenmuskulatur, wie wir ihn als charakteristisch für die ansteckende Gelbsucht ansehen, kommt bei der Ruhr nach meinen Untersuchungen nicht vor, so dass ich durch diesen Befund allein schon die klinische Diagnose für bestätigt halte. Immerhin mag noch erwähnt sein, dass sich in den das Bild der schweren Nephrose bietenden Nieren altes Blutpigment als Merkmal früherer Blutungen nachweisen liess, wie sie nach meinen Erfahrungen bei Ruhr im Gegensatz zu den nicht seltenen subserösen Blutungen nicht vorkommen.

Betrachten wir nach diesen Feststellungen das mikroskopische Bild der Leber, so ergibt sich folgendes: die normale Läppchenstruktur ist fast überall verloren gegangen, das Lebergewebe zeigt sich in ausgedehntem, aber an den einzelnen Stellen wechselndem Masse zerstört, so dass nur verschieden grosse und unregelmässig geformte Inseln von Lebergewebe zu sehen sind. Die Zellen dieser Inseln nehmen im allgemeinen schlecht die Färbung an, doch sind sie teilweise wohlerhalten und haben vereinzelt zwei Kerne. In ihrer grossen Menge sind die Leberzellen mit grossen oder vielen kleinen Fetttropfen erfüllt, atrophisch, durch Kernverlust nekrotisch, besonders die atrophischen enthalten feines Gallepigment. Ausserdem sieht man stellenweise zwischen den gut erhaltenen Leberzellen kleine Gallezylinder. Je nach dem Grade des Leberzellschwundes zeigen sich zwischen den Parenchyminseln mehr oder weniger ausgedehnte Partien, in denen ein grosser Zellreichtum das Bild beherrscht, besonders aber bei stärkerer Vergrösserung sich recht verschiedene Zustände erkennen lassen. Nur spärlich und klein sind Herde, wo das Gewebe schwammig aussieht und in seinen Maschen noch wohlerhaltene Erythrozyten zeigt, ausgedehnter schon solche, wo die Blutkörperchen kaum noch oder gar nicht mehr zu sehen sind, das schwammige Gewebe verdichtet erscheint, freies und in nicht näher bestimmbaren Zellen eingeschlossenes Blutpigment und am Rande einzelne ganz atrophische Leberzellen enthält. An den meisten Stellen begegnet man dichten Anhäufungen kleiner mononukleärer Elemente, dazwischen ganz vereinzelten Eosinophilen, und sieht eine deutliche Wucherung autochthoner Elemente. Die Wucherung von Bindegewebselementen und die Bildung fibrillärer Zwischensubstanz ist besonders deutlich am Rande einzelner Parenchyminseln zu erkennen, zwischen die sie sich einschiebt. Eine bemerkenswerte Wucherung der kleinen Gallengänge lässt sich nicht feststellen; die grösseren Gallenwege erweisen sich als frei, mit wohlerhaltenem Epithel versehen, ohne mantelförmige Zellinfiltrate. Wo das Leberparenchym gut erhalten ist, zeigt auch das periportale Gewebe keine Veränderungen, überall hingegen im Bereiche ausgedehnteren Leberzelluntergangs verwischen sich die Grenzen zwischen zellreichem schwammigem Gewebe und periportalem Gewebe, das nun gleichfalls hauptsächlich in seinen äusseren Teilen, oft aber auch ganz und gar von Rundzellen infiltriert ist. An den grossen, breiten periportalen Septen sieht man deutlich, dass diese Zellanhäufung nicht diffus, sondern herdförmig am Rande der Leberzellinseln lokalisiert ist.

Nach alledem haben wir somit ein Bild vor uns, wie wir es in Fällen in Ausheilung begriffener akuter gelber Leberatrophie kennen. Ausgedehnter, unregelmässig verteilter Leberzellschwund durch Verfettung und Nekrose, Bildung eines schwammigen Gewebes, Rundzelleninfiltration und Zellwucherung unter Verdichtung dieses Gewebes und Ausprägung eines an die Zirrhose erinnernden, zu ihr

überführenden Bildes. Nur die Gallengangswucherung ist wie in Picks Fällen auffallend gering. Wie die van Giesonfärbung zeigt, ist die Bildung des Fasergewebes noch nicht weit vorgeschritten; in einem späteren Stadium wäre uns zweifellos schon makroskopisch das scharfe Bild der Leberzirrhose entgegengetreten. Die Zylinder gestauter Galle, wie sie Pick in einem frischen Falle von ansteckender Gelbsucht gesehen hat, deute ich als sekundär entstanden. Während im erhaltenen Parenchym noch Galle gebildet wurde, war deren Abfluss grösstenteils durch das verdichtete Gewebe infolge der Kompresson der Kapillaren behindert. Diese Gallenstauung an ihrer Produktionsstätte mag immerhin, während die Hauptabflussbahnen frei waren, zur Aufrechterhaltung der allgemeinen Gelbsucht beigetragen haben.

Obwohl durch die Darmerkrankung die Beurteilung des Falles erschwert worden ist, so glaube ich doch, dass man an dem innigen Zusammenhang der Leberveränderung mit der klinisch diagnostizierten und anatomisch erhärteten ansteckenden Gelbsucht nicht zweifeln kann. Während ähnliche Leberaffektionen bei Ruhr, wie ich nach der Literatur und eigener Erfahrung annehme, noch nicht beobachtet worden sind, kennen wir beim Ikterus infectiosus sehr wohl das Bild, das ursprünglich die Leber geboten haben muss, aus den Mitteilungen Picks. Die Komplikation mit Ruhr ist vielleicht verantwortlich zu machen für den ausgedehnten Leberzellenschwund. Das Wichtige an unserer Beobachtung ist, dass wir hier zum ersten Male die Annahme bestätigt finden, es könne auf dem Wege eines akuten, an die akute gelbe Leberatrophie erinnernden Leberzellunterganges zur Entstehung einer Zirrhose kommen. Nach 3 monatigem Krankenlager ist diese Zirrhose noch in ihren ersten Anfängen stehend gefunden worden, es dürfte aber kaum daran zu zweifeln sein, dass gelegentlich die schwere Leberschädigung überwunden und erst nach Jahr und Tag die aus den reparatorischen Vorgängen entstandene Zirrhose manifest wird. In sehr seltenen Fällen wird also die Lebercirrhose nach Ueberstehen eines Ikterus infectiosus als Kriegsbeschädigung in Betracht kommen.

Ueber pathologisch-anatomische Veränderungen des Zentralnervensystems bei Gasödem*).

Von Oberarzt Dr. Anders, seinerzeit kommandiert zum Pathologischen Institut der Universität Rostock, zurzeit bei einem Reserve-Feldlazarett.

Bei Durchsicht der Literatur kann man feststellen, dass die Mehrzahl der Autoren auf dem Standpunkt steht, dass die Todesursache bei Fällen von Gasödem ein Herztod ist. Man muss annehmen, dass „lediglich eine Lähmung des Herzens durch die resorbierten Gifte" vorliegt (Beitzke).

Die vom Verfasser sezierten Fälle von Gasödem, die trotz baldigster chirurgischer Hilfe in 2—3 Tagen zum Exitus kamen, widersprechen aber in ihrem klinischen, so ausserordentlich foudroyanten Verlauf dieser Annahme.

Die vorliegenden experimentellen Ergebnisse mit den Stoffwechselprodukten des Fraenkelschen Gasbrandbazillus (Klose) und mit dem Bac. sarcemphysematodes hominis von Conradi-Bieling zeigen auf das deutlichste, dass die Versuchstiere unter den klinischen Zeichen einer zunächst zu beobachtenden Reizung des Zentralnervensystems stehen, die dann bald langsamer, bald schneller in Lähmung übergeht, und zwar ist es besonders das Atemzentrum, das in erster Linie durch die bei der Zersetzung der Muskulatur und dem Abbau des Eiweiss entstehenden giftigen Substanzen und erst in zweiter Linie durch die Toxine der Anaërobier gelähmt wird.

Von diesen Ueberlegungen ausgehend untersuchte ich in jedem Fall von Gasödem das Gehirn von Patienten, die in wenigen Tagen der Intoxikation erlagen und bei denen eine Mischinfektion, etwa im Sinne einer Streptokokkeninfektion ausgeschlossen war. Fanden sich also Veränderungen am Grosshirn, so waren sie die Folge der toxischen Schädigung durch die histiogenen Giftstoffe. In allen Fällen fand die Sektion 1—2 Stunden p. m. statt.

In allen Fällen wurde folgender makroskopischer Befund erhoben: Starke Hyperämie der Gefässe der Hirnhäute, besonders der Pia, starkes Oedem der weichen Hirnhäute, die in einigen Fällen mit einer schwappenden Gallerte bedeckt waren, besonders auf der Konvexität der Hemisphären. Pralle Füllung der venösen Sinus der Basis cranii, Thrombosen der Sinus auch des Längsblutleiters wurden nicht beobachtet. Hydrocephalus externus et internus. Gehirnödem, besonders in den der Rinde benachbarten Teilen. Die Gehirnrinde war in allen Fällen auffallend blass.

Die mikroskopischen Befunde waren in ihrer Schwere wechselnd, jedoch wurden pathologische Veränderungen in keinem Falle vermisst.

Die Ganglienzellen zeigen aufs deutlichste schwere regressive Prozesse: z. T. ist das Plasma der Zelle aufgehellt, die Tigroidschollen verklumpt, z. T. ganz aufgelöst. Einzelne Zellen erscheinen in toto vergrössert, gequollen, andere zeigen an Stelle der Tigroidschollen feinste Körnchen, sie sehen wie bestäubt aus. Auch der Zellkern ist an den degenerativen Vorgängen beteiligt: seine Membran sieht oft wie gefältelt aus, das Karyoplasma färbt sich stellenweise ungleichmässig, er ist oft stark geschrumpft. Seine Begrenzung gegen das Zellplasma wird oft infolge mangelhafter Färbung des peripheren Teils des Kerns unscharf, manchmal bildet sich um den Zellkern im Zellplasma eine konzentrische hellere Zone wie der Hof des Mondes. In anderen Zellen ist der Kern aus seiner zentralen Lage abgewichen, er steht wandständig in dem wabigen, aufgelockerten Zellplasma.

Die Achsenzylinder zeigen die markante Schlängelung, z. T. sind sie spiralig aufgedreht. Oft bemerkt man eine kolbige Auftreibung und schliesslich segmentären Zerfall. Dadurch, dass sich dies beides kombiniert, entstehen deutliche Hantelformen, die die Reste des zerfallenen Achsenzylinders darstellen.

Aber auch die Glia ist an den pathologischen Veränderungen beteiligt: Um die Ganglienzellen herum liegen die sog. Trabantgliazellen, z. T. liegen sie zu mehreren dicht nebeneinander an die Ganglienzelle gepresst, z. T. bereits scheinbar im Plasma der Zellen selbst; so entstehen die Bilder, die man als „Neuronophagie" bezeichnet. Im Mark bemerkt man besonders in der Umgebung der Gefässe das zahlreiche Auftreten kleiner Zellen vom Typus der amöboiden Gliazellen.

Der Gefässapparat zeigt folgende Befunde: die perivaskulären Lymphräume sind vollgepfropft von den verschiedensten Zellarten, Detritus und Pigmentschollen, Zeichen dafür, dass bereits die Abfuhr der zerfallenden Zellen und ihrer Produkte im Gange ist.

Auch mittels der Oxydasereaktion (Indophenolblausynthese) lässt sich feststellen, dass besonders die Elemente der Hirnrinde auf das schwerste geschädigt sind. Z. T. fehlten die charakteristischen schwarzblauen Granula völlig, z. T. verlangsamt sich der Eintritt der Reaktion bedeutend. Mittels dieser mikrochemischen Reaktion ist der Beweis erbracht, dass der Zellstoffwechsel auf das schwerste geschädigt ist, dass speziell der O-Austausch gehemmt oder aufgehoben ist.

Da es sich um Veränderungen bei ganz akuten Fällen handelt, und da andrerseits andere schädigende Momente fortfallen, muss man die oben beschriebenen Veränderungen als Folge der Intoxikation auffassen. Es sollen noch weitere systematische Untersuchungen stattfinden, um festzustellen, ob diese Veränderungen sich ganz gleichmässig verteilt in der Hirnrinde finden oder ob es sich um fleckweise auftretende Degenerationen handelt. Interessant und vielleicht von Bedeutung wären Untersuchungen, um festzustellen, ob eine gewisse Gesetzmässigkeit vorliegt zwischen der Schwere und Dauer dieser Intoxikation und den nachweisbaren anatomischen Veränderungen.

Nach den bereits vorliegenden Befunden überraschen diese Befunde gar nicht: vergleicht man die Ergebnisse, die experimentell an Tieren bei Vergiftung mit Dysenterietoxin oder Guanidin oder Pikrotoxin gewonnen werden, mit diesen Befunden, so lässt sich eine gewisse Aehnlichkeit feststellen. Da am Herzmuskel in den untersuchten Fällen niemals Veränderungen gefunden werden, ist m. E. der Beweis gelungen, dass bei diesen so foudroyant verlaufenden Fällen von Gasödem die Todesursache nicht ein Herztod ist, sondern vielmehr in einer Schädigung bzw. Lähmung des Zentralnervensystems zu suchen ist.

*) Kurze Mitteilung. Eine ausführliche Darstellung der Befunde erscheint in Bruns' Beitr. z. klin. Chir.

Ruhrschutzimpfungen mit dem Impfstoff von Ditthorn und Loewenthal.

Von Dr. Alfred Fickler, Oberarzt der Prov.-Irrenanstalt Obrawalde.

Seit mehreren Jahren besteht in der Anstalt Obrawalde eine Ruhrendemie, und zwar handelt es sich um Pseudodysenterie; in den weitaus meisten Fällen wurde Typus Y, sehr selten Flexner und Atypische festgestellt. Im Verlaufe des Krieges wuchs die Erkrankungsziffer nicht unbeträchtlich an; in den Frühjahrsmonaten 1916 betrug die Zahl der Neuerkrankungen durchschnittlich 6 im Monat; auch die Sterblichkeit steigerte sich und erreichte annähernd 50 Proz. Da die Bekämpfung der Weiterverbreitung ungenügende Erfolge ergab, wurde Mai-Juni 1916 ein Sanierungsversuch mit dem Ruhrimpfstoff von Ditthorn und Löwenthal (D.m.W. 1917 Nr. 31) unternommen und Mai-Juni 1917 wiederholt; über das Ergebnis der beiden Sanierungsversuche will ich im folgenden kurz berichten.

Im Jahre 1916 wurden im ganzen 800 Personen mit dem Impfstoff geimpft, die Mehrzahl (730 Personen) mit einem Impfstoff, der im Kubikzentimeter 0,125 mg = 1/16 Oese Shiga-Kruse und 1/16 Oese Pseudodysenteriebazillen (6 Stämme Y, Flexner und Atypische) enthielt (Impfstoff I); bei 70 Personen wurde ein Impfstoff mit 0,075 mg = ca. 1/28 Oese Shiga-Kruse und 0,125 mg = 1/16 Oese Pseudodysenteriebazillen im Kubikzentimeter (Impfstoff II) verwandt. Es wurden 3 Impfungen in etwa einwöchigen Zwischenräumen vorgenommen; geimpft wurde tiefsubkutan teils unter die Rücken-, teils unter die Brusthaut. Die Dosierung des Impfstoffes wurde verschieden gewählt: von Impfstoff I wurden bei der 1. Impfung stets 0,25 ccm injiziert, bei der 2. Impfung 0,25—0,4 und 0,5 ccm, bei der 3. 0,5—0,75 und 1,0 ccm. Von Impfstoff II wurden bei den 3 Impfungen 0,5—1,0 und 1,0 ccm injiziert.

Als Reaktionen auf die Impfungen traten auf: Rötungen bis zu Handtellergrösse, Infiltrationen von Haselnussgrösse bis zum Durchmesser von 6 cm, Schmerzen an der Impfstelle und ausstrahlend nach Brust, Rücken und Armen und endlich Fieber verschieden hohen Grades. Abszessbildung trat nur in einem Falle nach Injektion von 1 ccm Impfstoff I auf. Im allgemeinen zeigten jugendliche und kräftige Individuen stärkere Reaktion als schwächliche und alte. Das Fieber stellte sich meist schon am Tage der Impfung oder am folgenden Tage ein, bisweilen aber auch erst am 3. oder 4. Tage; meist hielt es nur einen Tag, mitunter zwei, selten drei Tage an. In der grossen Mehrzahl der Fälle (95 Proz.) blieb es unter 39°, in einem Falle erreichte es 40,1°. Ein Teil der Geimpften, bei denen Fieber eintrat, fieberte bei allen 3 Impfungen, andere wieder nur bei einer Impfung, und zwar unabhängig von der Höhe der Impfdosis. Fieber, Rötung und Infiltration waren oft gleichzeitig bei denselben Individuen vorhanden, aber bei weitem nicht immer; es gab z. T. starke Infiltrationen ohne jede Temperatursteigerung. Bei Anwendung von Impfstoff II wurden Fieberreaktionen nicht beobachtet. Ebenso regellos wie das Fieber traten auch Rötungen und Infiltrate auf: Einzelne der Geimpften hatten bei sämtlichen Impfungen starke Lokalreaktionen, andere wieder nur bei einer Impfung. Wo Infiltrate auftraten, zeigten sie sich bisweilen erst am 5.—7. Tage. Die Infiltrate bestanden meist mehrere Wochen und verursachten häufig erhebliche Beschwerden; in einigen Fällen musste deswegen antitoxisches Ruhrserum (Sächs. Serumwerke Dresden) injiziert werden, wonach Beschwerden und Infiltrat rasch schwanden.

Ueber die Häufigkeit der Reaktionen gibt folgende Tabelle Auskunft:

A. Impfungen mit Impfstoff I.

	Rötung bei	Infiltrat bei	Fieber bei	Abzess bei
I. Impfung mit 0,25 ccm Impfstoff	15 Proz.	3,6 Proz.	5,3 Proz.	0 Proz.
II. Impfung mit 0,25 ccm Impfstoff	14 Proz.	1,4 Proz.	22 Proz.	0 Proz.
II. „ „ 0,4 „ „	0 Proz.	0 Proz.	15 Proz	0 Proz.
II. „ „ 0,5 „ „	21 Proz	12 Proz.	5,8 Proz.	0 Proz
III. Impfung mit 0,5 ccm Impfstoff	11,5 Proz.	11,4 Proz.	9 Proz.	0 Proz.
III. „ „ 0,75 „ „	21 Proz.	23 Proz	10 Proz.	0 Proz.
III. „ „ 1,0 „ „	10 Proz.	25 Proz.	19 Proz.	3 Proz

B. Impfungen mit Impfstoff II.

	Rötung bei	Infiltrat bei	Fieber bei
I. Impfung mit 0,5 ccm Impfstoff	5,6 Proz.	5,6 Proz.	0 Proz.
II. „ „ 1,0 „ „	7,0 Proz	1,5 Proz.	0 Proz.
III. „ „ 1,0 „ „	12,6 Proz.	2,8 Proz.	0 Proz.

Dauernde gesundheitliche Schädigungen hatte die Impfung in keinem Falle zur Folge.

Was nun das Resultat der Impfungen hinsichtlich des Impfschutzes angeht, so wurde die Zahl der Erkrankungen an Ruhr in den ersten beiden Monaten nach Abschluss der Impfungen wesentlich geringer; es erkrankten im Juli 1916 einer, im August drei, während vor der Impfung die durchschnittliche monatliche Erkrankungsziffer sechs betragen hatte. Die Erkrankung im Juli erfolgte 1 Woche nach der Impfung; von den 3 im August Erkrankten war einer nicht geimpft, bei den beiden anderen waren 4 bzw. 5 Wochen seit der 3. Impfung vergangen. Im September traten 9 Neuerkrankungen auf; die Erkrankten waren sämtlich mehr als 2 Monate vorher geimpft. Eine nochmalige Impfung eines Teiles der Anstaltsinsassen mit 0,5 ccm Impfstoff I im September hatte kein Nachlassen der Ruhrerkrankungen bei den Wiedergeimpften zur Folge.

Bei der Beurteilung der Schutzwirkung der Impfung dürfte von den 3 im Juli und August 1916 erkrankten Geimpften der 1 Woche nach der Impfung Erkrankte ausser Betracht zu lassen sein, da auch bei der Typhus- und Choleraschutzimpfung der Impfschutz erst einige Zeit nach Abschluss der Impfung eintritt. Von den beiden übrigen war der eine mit 0,25—0.25 und 5.0, der andere mit 0,25—0,5 und 0,5 ccm Impfstoff I geimpft: beide wurden geheilt.

Als wahrscheinliches Resultat der Impfung mit Impfstoff I und II konnte man demnach ansehen, dass sie für mehr als 2 Monate einen weitgehenden Schutz gegen die Ruhrerkrankung zur Folge hatte.

Der weitere Verlauf der Ruhrepidemie in der Anstalt gestaltete sich derart, dass 1916 im September 9, im Oktober 5, im November 9, im Dezember 4, 1917 im Januar 8, im Februar 1, im März 6, im April 17, im Mai 19 Personen an Ruhr erkrankten. In der Schwere der Erkrankungen von September 1916 ab war kein Einfluss der vorausgegangenen Impfung festzustellen. Im Frühjahr 1917 trat die Ruhr fast ausschliesslich in 5 der vorhandenen 24 Abteilungen auf. Die Kranken dieser 5 Abteilungen wurden daher Mai-Juni 1917 einer abermaligen Schutzimpfung mit einem neuen Impfstoff unterzogen, dessen technische Herstellung laut Mitteilung von Ditthorn und Loewenthal verbessert war; er enthielt 0,075 mg = ca. 1/26 Oese Shiga-Kruse und 0,125 mg = ca. 1/16 Oese Pseudodysenteriebazillen im Kubikzentimeter[1]). Da es bei den Impfungen im Jahre 1916 den Eindruck gemacht hatte, als sei der erreichte Schutz mit der höheren Dosis des Impfstoffes ein grösserer, wurden bei der Impfung 1917 durchgängig bei der ersten Impfung 0,5, bei der zweiten 1,0, bei der dritten 1,5 ccm Impfstoff in derselben Weise wie 1916 injiziert.

Geimpft wurden 266 Personen. Die Reaktionen waren bei dieser Impfung zwar hinsichtlich des Fiebers stärker wie 1916, alle übrigen Reaktionen aber waren erheblich geringer. Das Fieber, das bei hinfälligen Individuen häufiger auftrat wie bei kräftigen, erreichte öfter wie bei der ersten Impfung höhere Grade, hielt oft auch länger an, mitunter 3 und 4 Tage. Dagegen beschränkten sich bei Anwendung des verbesserten Impfstoffes die lokalen Reaktionen da, wo sie auftraten, meist auf wenig umfangreiche Rötungen und ganz kleine Infiltrate, die sich rasch zurückbildeten; auch die Schmerzen waren allgemein geringer. Im Uebrigen gilt für die Reaktionen dieser Impfung hinsichtlich ihrer Regellosigkeit dasselbe wie für die der ersten Impfung. Dauernde gesundheitliche Schädigungen traten auch bei dieser Impfung nicht ein. Ueber die Reaktionen im einzelnen gibt nachfolgende Tabelle Aufschluss; von Rötungen und Infiltraten sind nur die etwas grösseren aufgenommen.

	Fieber 37,5–38,9°	Fieber 39° u. darüb.	Rötungen	Infiltrate
I. Impfung 0,5 ccm Impfstoff . .	10,9 Proz	2,3 Proz	2,6 Proz.	0 Proz.
II. Impfung 1,0 ccm Impfstoff . . .	23,8 Proz.	1,6 Proz.	4,4 Proz.	0,8 Proz.
III. Impfung 1,5 ccm Impfstoff . .	17 8 Proz	2,7 Proz.	3,6 Proz.	0 Proz.

Die Impfungen wurden in der ersten Juniwoche abgeschlossen. Die Neuerkrankungen an Ruhr gestalteten sich in den folgenden Wochen folgendermassen:

Nach Abschluss der Impfung erkrankten

in der 1. Woche 8 Personen, davon waren geimpft 2,
„ „ 2. „ 4 „ „ „ „ 2,
„ „ 3. „ 4 „ „ „ „ 1,
„ „ 4. „ 4 „ „ „ „ 0,
„ „ 5. „ 2 „ „ „ „ 0,
„ „ 6. „ 7 „ „ „ „ 0,
„ „ 7. „ 1 „ „ „ „ 0,
„ „ 8. „ 3 „ „ „ „ 0,
„ „ 9. „ 18 „ „ „ „ 7.

In den ersten Wochen nach Abschluss der Impfung kamen also unter den Geimpften noch einzelne Erkrankungsfälle vor; die Infektion hatte jedenfalls noch vor Schluss der Impfung stattgefunden. In den folgenden 5 Wochen blieben die Geimpften völlig von Ruhrerkrankungen verschont, obwohl unter den nichtgeimpften Anstaltsangehörigen zahlreiche Ruhrerkrankungen auftraten. Von der neunten Woche ab wurden auch die Geimpften wieder von der Ruhr heimgesucht, der erste erkrankte 2 Monate 4 Tage nach Abschluss der Impfung. Die Impfung 1917 stimmt demnach in ihrem Erfolge mit der des Jahres 1916 überein, nur dass diesmal der Schutz ein noch besserer war.

Eine längere Dauer des Impfschutzes aber wurde durch die höhere Dosierung nicht erreicht. Es ist vielleicht möglich, dass eine Erhöhung der Impfdosis den Impfschutz noch verstärken würde. Da die Lokalreaktion mit dem letzten Impfstoff an sich nur minimal und, wie wir gesehen haben, von der Dosis unabhängig ist, stehen der Injektion grösserer Impfstoffmengen Bedenken nicht entgegen. Nach Mitteilung von Ditthorn und Loewenthal sind von anderer Seite jetzt schon erheblich grössere Mengen ohne wesentliche Lokalreaktion angewendet worden. Ein langdauernder Impfschutz war von vornherein nicht zu erwarten, da das Ueberstehen von Ruhr nicht gegen Rückfälle oder Neuinfektion nach kürzerer Zeit schützt; dass es Rückfälle der Erkrankung gibt und nicht nur Neuinfektionen, zeigte sich hier bei einer Frau sehr schön, die jedesmal nach dem Besuche von Angehörigen infolge des damit verbundenen „Diätfehlers" an Ruhr erkrankte, während sie in der monatelangen Zwischenzeit keine Ruhrerscheinungen zeigte.

In 17 Fällen wurde der Agglutinationstiter für Shiga-Kruse, Flexner und Y vor der Impfung und 1 Woche nach Abschluss der Impfung im hygienischen Institut in Posen festgestellt; er wurde nach der Impfung mit einer Ausnahme stets erhöht gefunden.

Als Ergebnis der beiden Ruhrschutzimpfungen ist demnach hinzustellen:

1. Die Schutzimpfungen mit dem Ruhrimpfstoff nach Ditthorn und Löwenthal sind gefahrlos.

2. Die lokalen Reaktionen bei Anwendung des verbesserten Impfstoffes sind sehr gering; Fieber trat bei Dosierung von 0,5—1,0 und 1,5 ccm in 20—25 Proz. der Fälle auf.

3. Es ist anzunehmen, dass durch die Impfung in der Dosierung von 0,5—1,0—1,5 ccm ein Impfschutz gegen Ruhr für die Dauer von mehr als 2 Monaten erreicht wird.

[1]) Der Ruhrimpfstoff wurde für beide Sanierungsversuche in entgegenkommender Weise von der Chem. Fabrik und dem Seruminstitut „Bram" in Leipzig zur Verfügung gestellt.

Bluttransfusion von Vene zur Vene.

Von Dr. H. Rogge, landsturmpflichtiger Arzt bei einer Sanitätskompagnie.

Bei der Technik der Bluttransfusion muss unser Bestreben sein,
1. den Spender keiner nennenswerten Gefahr auszusetzen,
2. die Menge des zu transfundierenden Blutes zu dosieren, und
3. die Transfusion möglichst direkt zu gestalten, ohne allzu viele Zwischenschaltungen, die die Beschaffenheit des Blutes ändern könnten.

Die Transfusion von Arterie zur Vene hat nach den veröffentlichten Fällen bisher die meisten Erfolge zu verzeichnen. Allerdings bleiben solche Erfolge der Zahl nach in bescheidenen Grenzen. Das liegt sicherlich z. T. daran, dass alle Voraussetzungen für eine Bluttransfusion nicht gerade häufig gegeben sind, z. T. aber auch daran, dass Misserfolge nicht selten sind. Die Methoden der Transfusion von Arterie zur Vene, sei es direkt oder mit Schaltstücken, können zwar die unmittelbare Gefahr für den Spender durch sorgfältige Pulsüberwachung bis auf ein Geringes vermindern. Es fehlt aber jede Dosierung und es bleibt stets die Gefahr einer Luesübertragung. Die Lues ist nun einmal eine häufige Erkrankung. Bei der durchaus nicht sicheren Wirkung der Transfusion ist es meiner Meinung nach nicht zu verantworten, eine Transfusion von Arterie zur Vene zu machen, wenn Lues des Empfängers nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden kann. Und das kann man in den seltensten Fällen. Ausserdem hat man besonders bei der kämpfenden Truppe zu bedenken, dass der Spender stets für einige Zeit vom Dienst befreit werden muss.

Andererseits ist es von grösster Bedeutung, an einer grösseren Reihe geeigneter Fälle praktisch einwandfrei festzustellen, ob tatsächlich die oft beschriebene, zauberhafte Wirkung der Bluttransfusion etwas Typisches und Dauerhaftes darstellt, oder nur eine Ausnahme oder eine vorübergehende Erscheinung ist. Theoretisch lässt sich bekanntlich der Erfolg der Bluttransfusion stark anzweifeln (Untergang der roten Blutkörperchen etc.). Jedenfalls würde ein einigermassen sicher wirkender Blutersatz verbunden mit einer gefahrlosen, sicheren Methode, den Erfolg mancher Operation retten können.

Ein neues Verfahren, das nach Möglichkeit die drei anfangs genannten Forderungen erfüllt, ist eine Bluttransfusion von Vene zur Vene mit Einschaltung einer Pumpvorrichtung.

Das behelfsmässige Instrumentarium besteht aus einem gläsernen Schaltstück mit 4 Fortsätzen (Abb. 1). Davon wird ein Fortsatz durch Schlauch mit einem Glasrohr für die Vene des Spenders verbunden, ein zweiter desgl. für den Empfänger. Der dritte Fortsatz steht in Verbindung mit einem Gefäss, das Na.-citric.-Lösung (2 proz.) enthält. Der vierte endlich trägt einen geschliffenen Ansatz für eine als Blutpumpe funktionierende 10 ccm-Glasspritze. Das ganze gebrauchsfertige Instrumentarium stellen Abb. 2 und 3 dar.

Abb. 1.

Abb. 2.

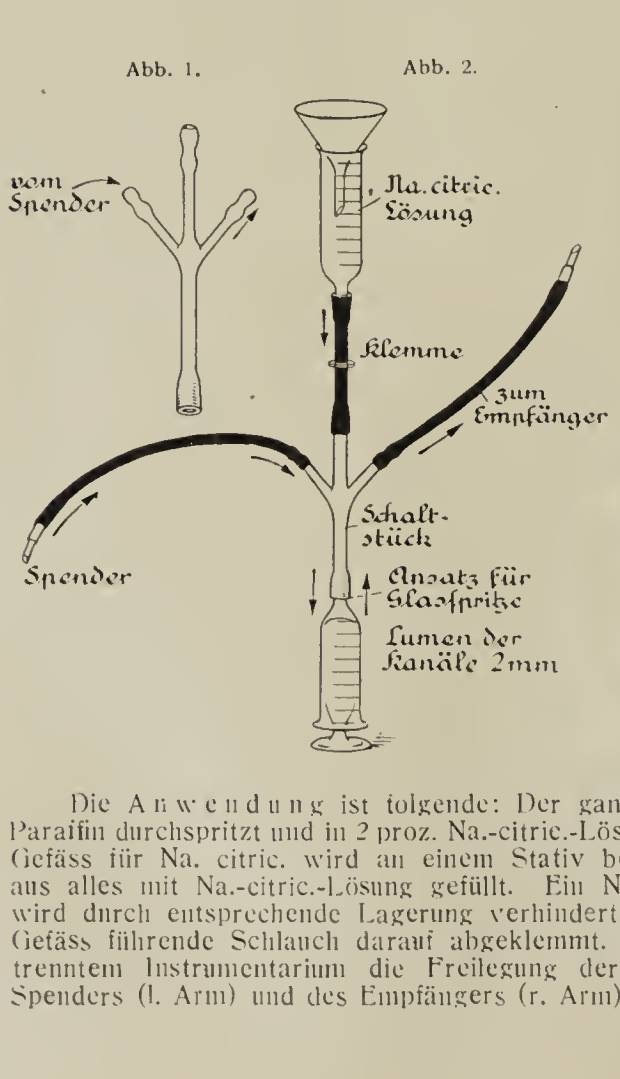


Abb. 3.

Die Anwendung ist folgende: Der ganze Apparat wird mit Paraffin durchspritzt und in 2 proz. Na.-citric.-Lösung ausgekocht. Das Gefäss für Na. citric. wird an einem Stativ befestigt und von ihm aus alles mit Na.-citric.-Lösung gefüllt. Ein Neueintreten von Luft wird durch entsprechende Lagerung verhindert, der zum Na.-citric.-Gefäss führende Schlauch darauf abgeklemmt. Nun erfolgt mit getrenntem Instrumentarium die Freilegung der Vena mediana des Spenders (l. Arm) und des Empfängers (r. Arm). Die Venen werden schonend abgeklemmt und durchschnitten, darauf die Glasansätze (nach Art der von Elösser angegebenen) eingeführt, und zwar der dickere Ansatz in das distale Venenende des Spenders, der dünnere in das proximale des Empfängers, wo sie durch Ligatur befestigt werden. Ein Assistent klemmt nun mit den Fingern abwechselnd den Spender- und Empfängerschlauch ab. Der Operateur saugt dementsprechend bei Schluss des Empfängerschlauches das Blut aus der Vene des Spenders und drückt es bei Schluss des Spenderschlauches in die Vene des Empfängers. Nach der 5.—10. Spritze wird allemal das ganze System mit Na.-citric.-Lösung durchspritzt und zwar so, dass der Assistent beide Schläuche abdrückt, der Operateur löst die Klemme zum Na.-citr.-Gefäss, saugt einige Kubikzentimeter an, schliesst sie wieder, der Assistent lässt beide Schläuche frei und der Operateur spritzt sowohl zum Spender als zum Empfänger Na.-citr.-Lösung. Dann geht es in alter Weise weiter.

Diese Methode lässt:
1. Eine wesentliche Gefahr für den Spender nicht erkennen.
2. Sie gestattet eine genaue Dosierung.
3. Der Weg für das Blut ist kürzer als bei den anderen Methoden von Vene zur Vene.

Sie hat allerdings gegenüber der Transfusion von Arterie zur Vene den Nachteil, dass auch hier mechanische und chemische Schädigungen des Blutes nicht ausgeschlossen sind. Sie werden aber dadurch vermindert, dass man das ganze Instrumentarium gut unter Paraffin setzt und dass im Innern des Schaltstückes die Ecken zwischen den einzelnen Gängen gut abgerundet sein müssen. Die Weite der Gänge beträgt 2 mm. Der Druck des Spritzenstempels ist durch langsame, vorsichtige Führung möglichst gelinde zu gestalten.

Länger als 1 Jahr wartete ich auf eine Gelegenheit zur Bluttransfusion. Oft machten es äussere Umstände unmöglich, oft fehlte der Spender. Jedenfalls habe ich eingesehen, dass es dem Einzelnen unmöglich ist, eine Bluttransfusionsmethode an einer grösseren Reihe von Fällen zu erproben. Nur in einem Falle hatte ich Gelegenheit mein Instrumentarium selber anzuwenden. Und dieser Fall ist auch noch unglücklich verlaufen. Die Transfusion von Vene zur Vene ging jedoch über Erwarten leicht vor sich und der Erfolg der Transfusion an und für sich war ein deutlicher und guter. Da ausserdem der ungünstige Ausgang wohl kaum zu vermeiden war, auch nicht bei bester Wirkung der Transfusion, halte ich mich für berechtigt, das geschilderte Verfahren zwecks Nachprüfung zu veröffentlichen.

Ldstm. B durch Gewehrschuss aus ca. 2 m Entfernung am 7. IX. 3 Uhr nachm. am rechten Unterschenkel verwundet. Grosse Weichteilwunde. Beide Knochen zerschmettert. Um ¼4 Uhr elastische Binde r. Oberschenkel. Trotz verschiedener Unterbindungen durch den Truppenarzt setzt bei Entfernung der Binde die Blutung sofort wieder ein, so dass die Binde liegen gelassen wird.

Pat. kam erst am 8. IX. vormittags hier in Behandlung. Aufnahmebefund: Schwere Anämie. Unruhe, Brechreiz. Puls an der Radialis nicht zu fühlen, in der Schenkelbeuge 140, weich und unregelmässig. Am rechten Oberschenkel elastische Binde. Verband stark durchblutet. Keine frische Blutung. Haut unterhalb der Binde blass mit blauen Flecken. Durch NaCl-Infusion und die üblichen Herzmittel wird zunächst versucht, den Allgemeinzustand zu heben. Nach einiger Zeit erholt sich Pat. soweit, dass der Puls an der Radialis schwach fühlbar wird. Darauf schnelle Amputation des Oberschenkels dicht über der elastischen Binde. Nach der Operation Puls zunächst an der Radialis nicht fühlbar, bessert sich aber nach den üblichen Herzmitteln. Nachmittags zunehmende Unruhe, Nase wird kalt, Puls an der Radialis verschwindet. Pat. bricht und reagiert nicht mehr auf Herzmittel. Deshalb nachm. 5 Uhr Bluttransfusion von Vene zur Vene (Spender: Feldunterarzt Brill). Nach je 50 ccm werden 2—3 ccm Na.-citric.-Lösung (2 proz.) aufgesogen und durchgespritzt, wie oben beschrieben. Bei ca. 100 ccm sekundenlange Benommenheit mit schnarchender Atmung, dann schnell sich steigernde Besserung. Starkes, angenehmes Hitzegefühl. Bei 200 ccm Puls an der Radialis fühlbar. Schüttelfrost. Bei 300 ccm Nasenspitze warm, Puls an der Radialis deutlich fühlbar. Schüttelfrost hält an. Trotzdem Wohlgefühl. Da bei 400 ccm der Zustand des Pat. gut ist, wird die Transfusion beendet, mit dem Vorsatz, sie zu wiederholen, sobald der Puls sich verschlechtern sollte.

Die Transfusion als solche dauerte ca. 10 Min. Abends 10 Uhr Zustand unverändert gut.

Puls an der Radialis deutlich fühlbar. Pat. gibt an, dass er sich „ganz anders" fühle.

Gegen 12 Uhr abends plötzlich einsetzende Verschlechterung. Puls nicht fühlbar. Wieder starke Unruhe, Lufthunger, Brechen. Tod nach ca. ¾ Stunden. Als Todesursache ist eine Embolie von Gerinnseln, die durch die Transfusion ev. hervorgerufen sind, nach

so langer Zeit wohl kaum anzunehmen. Wahrscheinlicher ist eine Embolie aus dem Amputationsstumpf infolge der durch die Transfusion gekräftigten Blutzirkulation.

Ueber die Behandlung von Augenverwundeten in der vordersten Augenstation*).

Von Dr. Carl Emanuel (Frankfurt a. Main), landsturmpflichtiger Arzt, ordinierender Arzt der Augenstation eines Feldlazaretts.

Die Chirurgie des Auges, seiner Umgebung und der Augenhöhle ist im Verlaufe des Krieges auch in dem vordersten Lazarett dem Augenarzte zugefallen. Die konservative Behandlung von Augenwunden im engeren Sinne war ihm von vornherein überlassen. Die Entscheidung, ob bei schweren Verwundungen im einzelnen Falle ein Auge zu erhalten ist oder geopfert werden darf, bleibt am sichersten spezialistischem Urteil vorbehalten. Die Methode der zweckmässigen Augenentfernung ist von Fall zu Fall auszuwählen. Die Behandlung von Lidwunden, Weichteil- und Knochenwunden in der Umgebung des Auges ist von grosser Bedeutung für das Auge selbst, da schlechtverheilte und durch Narben behinderte Lider ihre Funktion als Schutzorgan des Auges nicht erfüllen können. Verwundungen der Orbita, seien es nun Steck- oder Durchschüsse ziehen immer das Auge in irgendeiner Weise in Mitleidenschaft, und die Art der Behandlung muss stets mit Rücksicht auf das Auge gewählt werden.

Bei Verwundungen der Lider und Weichteilwunden in der Umgebung des Auges hat sich als zweckmässige Behandlungsart die primäre Naht unter sorgfältiger Schonung des Gewebes, insbesondere der Haut bewährt. Nach zahlreichen Erfahrungen heilen die in dieser Weise behandelten Wunden fast immer glatt. Ausschneidungen von Gewebe in der Umgebung des Auges sind auf das sorgfältigste zu vermeiden. Die Vereinigung der Wunden wird nach Wundrevision, Entfernung loser Knochensplitter und etwaiger Geschossteile vorgenommen. Dabei ist das Hauptaugenmerk auf eine sorgfältige Adaptierung der Lidrandwunden und der Wunden am äusseren Augenwinkel zu richten. Die beste Prognose geben natürlich frische Wunden, aber auch schon bei mehrere Tage alten wirken die Nähte eventuell wenigstens als Situationsnähte. Nicht primär genähte Lidwunden heilen meistens mit starker Entstellung. Sekundär lässt sich noch vieles durch plastische Operationen retten, aber der Weg ist bei weitem mühsamer und die Erfolge sind bei erst sekundären Massnahmen wesentlich schlechter. Ein schlecht verheiltes Lid kann ev. das Auge nicht genügend schützen oder, wenn das Auge verloren gegangen ist, erschwert es das Tragen eines künstlichen Auges.

Die Möglichkeit, ein künstliches Auge zu tragen, hängt von der Form des Bindehautsackes ab. Deshalb ist auch auf die Versorgung der Bindehautwunden und die Erhaltung der Bindehaut zu achten. Das Bindehautgewebe ist in erster Linie gefährdet bei technisch nicht zweckmässig ausgeführten Operationen zur Entfernung des Augapfels oder seiner Reste. Die beiden in Betracht kommenden Eingriffe (Exenteration und Enukleation) sind mit sorgfältiger Erhaltung der Bindehaut, und die Enukleation mit möglichster Erhaltung alles ausserhalb des Augapfels liegenden orbitalen Gewebes auszuführen. Insbesondere müssen die Augenmuskeln geschont werden, weil von ihrer Wirksamkeit die Beweglichkeit des Stumpfes abhängt. Andrerseits muss bei beiden Operationen aller Augeninhalt, besonders peinlich alles Uvealgewebe entfernt werden. Welche von beiden Operationen man wählt, hängt davon ab, ob nur das Auge oder auch das hinter dem Auge liegende Orbitalgewebe verletzt ist. Im letzteren Falle würde die zurückgelassene Lederhaut ein Hindernis für den Abfluss von etwa sich bildendem Sekret sein.

Die Indikationsstellung, ob man bei einer Augapfelverletzung das Auge erhalten soll oder nicht, ist insofern eine einfache, als es keinerlei zwingenden Grund gibt, die Entfernung eines Auges sofort vorzunehmen. Man muss sich darüber klar sein, dass die Entfernung eines Auges primär oder sekundär nach Verwundungen in erster Linie wegen der Gefahr der sympathischen Ophthalmie vorgenommen wird. In den ersten 14 Tagen nach der Verwundung besteht keine Gefahr einer sympathischen Entzündung. Es ist also immer Zeit, die Entscheidung, ob ein Auge zu erhalten ist oder nicht, spezialistischem Urteil zu überlassen. Für den Erfahrenen gibt es zwar einen nicht sehr grossen Prozentsatz von Fällen, in denen er unbedenklich die primäre Augenentfernung nach Verwundung vornehmen kann, aber eine grössere Zahl bleibt übrig, in denen man zunächst immer wieder den Versuch einer konservativen Behandlung macht.

Die Prognose einer perforierenden Augenverwundung hängt erstens von der Schwere der Gewebsschädigung, zweitens von der Infektion, drittens davon ab, ob ein intraokulärer Fremdkörper vorhanden ist und ob sich derselbe entfernen lässt. Den Nachweis eines intraokulären Fremdkörpers kann man entweder mit dem Augenspiegel oder, wenn die Medien undurchsichtig sind, wie das meistens der Fall ist, mit 2 Röntgenaufnahmen, einer seitlichen und einer dorsoventralen, führen. In manchen Fällen ist es nicht leicht zu entscheiden, ob der Splitter noch im Augapfel oder nach doppelter Durchbohrung ausserhalb desselben liegt. In den meisten Fällen wird man bei intraokulären Splittern sofort den Versuch der Entfernung aus dem Augeninnern machen, falls es sich um magnetisierbare Splitter handelt, mit dem Riesen- oder Handmagneten, bei nicht magnetisierbaren Splittern in günstigen Fällen durch Eingehen mit der Pinzette. Unabhängig davon, ob die Extraktionsversuche gelingen oder misslingen oder aus besonderen Gründen gelegentlich unterbleiben, ist das weitere Vorgehen. Teile des Augeninhalts, die aus der Augenwunde heraushängen, insbesondere Uvealgewebe, werden abgetragen, weil sie als infiziert gelten und geeignet sind, eine Entzündung nach dem Inneren fortzuleiten. Um einen sofortigen Abschluss der Wunde zu erzielen, zur Verhinderung einer sekundären Infektion und zur Beschleunigung der Heilung werden ausnahmslos alle perforierenden Augenwunden, soweit sie nicht schon ohne Prolaps sicher verklebt sind, durch Bindehaut gedeckt. Hornhaut und Lederhaut werden selbst nie genäht. Die Bindehaut wird bei Hornhautwunden oft ausgedehnt gelöst und soweit in geeigneter Weise verschoben und in dieser Lage durch Nähte fixiert, dass die Hornhautwunde unter ihr verschwindet. Unter der deckenden Bindehaut findet dann meistens die Heilung der Hornhautwunden statt, ohne dass die Bindehaut mit der Wunde verwächst; fast immer zieht sich die Bindehaut von selbst zurück. Tritt ausnahmsweise eine Verwachsung ein, so muss sekundär die Lösung der Bindehaut vorgenommen werden.

Die weitere Behandlung geht nun von der Voraussetzung aus, dass eine Infektion stattgefunden hat, und deswegen leiten wir prophylaktisch in jedem Falle von perforierender Augenverwundung, soweit es der Allgemeinzustand erlaubt, eine gewöhnliche Quecksilberschmierkur ein, die sich gegen posttraumatische Iridozyklitiden sehr bewährt hat. Nach ungefähr 14 Tagen kann man bei einer Anzahl von Fällen die Schmierkur aussetzen, weil keine Infektion eingetreten ist; eine andere Gruppe zeigt Tendenz zur Besserung, und bei diesen Fällen wird die Kur fortgesetzt bis zur Erzielung völliger Reizfreiheit. Bei einer dritten Gruppe verstärken sich die Reizerscheinungen oder nehmen jedenfalls nicht ab, und man wird, falls sich keine Tendenz zur Besserung zeigt, dann während der weiteren nächsten 14 Tage die sekundäre Enukleation vornehmen. Die Erfolge dieser konservativen Behandlung sind in einer Zahl von Fällen Erhaltung des Auges mit gutem Sehvermögen. Bei einem Teil der Fälle lässt sich nur ein reizfreies Auge mit geringem oder gar keinem Sehvermögen erhalten. Selbst in diesen verhältnismässig ungünstigen Fällen darf man aber den Wert der Erhaltung eines kosmetisch gut aussehenden, wenn auch erblindeten Auges, nicht unterschätzen. Ein Mann mit einem künstlichen Auge, auch wenn es noch so gut aussieht, ist, besonders wenn es sich um Schwerarbeiter handelt, bei weitem schlechter daran. Auch im Interesse einer weiteren militärischen Verwendbarkeit ist die Erhaltung des natürlichen Auges, auch wenn es erblindet ist, mit allen Mitteln anzustreben.

Wenn man nun mit Sicherheit sagen kann, dass eine primäre Augapfelentfernung fast nie dringend indiziert ist, so ist doch die Entscheidung, ob und wann sekundär eine Entfernung des Auges vorzunehmen ist, oft ausserordentlich schwer, abgesehen von den Fällen, in denen Panophthalmie eintritt, und es bedarf grosser Erfahrung, um beiden Gesichtspunkten, Erhaltung des verwundeten Auges und Nichtgefährdung des anderen, gerecht zu werden.

Die primäre Bindehautdeckung kommt natürlich nur bei Perforationen von vorn in Betracht. Die Durchbohrung mit oder ohne Steckschüsse im Auge können aber auch subkonjunktival von der Seite und von hinten erfolgen. Abgesehen von der Bindehautdeckung ist die Behandlung im übrigen dieselbe wie bei Perforation von vorn. Man wird auch hier versuchen, intraokuläre Steckschüsse zu entfernen.

Ausser den perforierenden Verwundungen des Auges spielen aber auch die nichtperforierenden eine grosse Rolle. Dahin gehören die leichteren, oberflächlichen Verwundungen der Hornhaut, Bindehaut und Lederhaut. Die schwereren nichtperforierenden Schädigungen des Auges bestehen in Zerreissungen des intraokulären Gewebes und Blutungen in dasselbe bei Erhaltensein der Lederhaut- und Hornhauthülle. Diese Schädigungen kommen durch eine Art Kontusionswirkung zustande, indem entweder ein Geschoss direkt den Augapfel streift oder auch nur durch benachbarte Gewebe hindurchgeht. Wie diese Wirkung zustandekommt, konnte ich an einem Fall von Tangentialschuss des Unterlides durch Infanteriegeschoss beobachten. Die Haut des Unterlides war gestreift und hatte eine rinnenförmige Wunde. Das Unterlid war nicht durchbohrt, aber im Augapfel fanden sich starke Blutungen und Aderhautzerreissungen. Solche Kontusionswirkungen durch Geschosse können auf die verschiedenste Weise zustande kommen. Ich sah als Ursache einen Einschuss in der Haut des Unterlides. Ausschuss in der unteren Uebergangsfalte; das Geschoss war zwischen den Lidern durch die Lidspalte ausgetreten. Ein andermal Eintritt einer Schrapnellkugel zwischen den Lidern, Einschuss in der Bindehaut des Unterlides, Steckschuss unter der Lidhaut. Daneben alle möglichen Geschosse, die der Lederhaut entlang von vorn mehr oder weniger in die Tiefe gehen. In den hinteren Teil der Orbita können dann auch von der Schläfenseite, von der Nasenseite oder vom Gehirn aus Geschosse eintreten und entweder als Steckschüsse liegen bleiben oder als Durchschüsse durchgehen. Die Wirkung auf das Auge wird immer dieselbe bleiben, abgesehen davon, dass im hinteren Teil der Orbita noch Schädigungen des Sehnerven entweder durch Zerreissungen primär, oder sekundär durch Entzündungserscheinungen oder gar Abszessbildungen hinzukommen. Grössere Geschosse, die raumbeengend wirken, wird man

*) Nach einem im Felde gehaltenen Vortrag.

immer sofort zu entfernen suchen. Das hat, soweit sie von vorn erreichbar sind, kaum jemals Schwierigkeiten, während zur Geschossentfernung aus dem hinteren Teil der Augenhöhle mit Erhaltung des Bulbus doch immer kompliziertere Eingriffe (osteoplastische Operation nach Krönlein, subperiostales Eingehen oder Eingehen neben dem Bulbus unter Leitung des Röntgenschirmes) notwendig sind. Trotzdem aber wird man in der Regel bei grösseren Splittern die frühzeitige Entfernung anstreben, ehe ein bindegewebiges Einwachsen, das nachher durch Zerrung bei Augenbewegungen Beschwerden machen wird, oder eine Abszessbildung eingetreten ist. Bei kleineren Splittern im vorderen Abschnitt wird man, falls durch die Grösse der Wunde eine Wundrevision und Naht notwendig ist, auch die sofortige Splitterentfernung vornehmen. Als weitere therapeutische Massnahmen gegen die Kontusionsschädigungen des Auges kommen ebenso wie bei allen Augenverwundungen Ruhigstellung, Atropin und bei Eintritt iridozyklitischer Reizungen Schmierkur in Betracht. Die Prognose der durch Kontusionswirkungen geschädigten Augen ist gut, was die Erhaltung der Augenform anbetrifft; die Erhaltung des Sehvermögens hängt von der Ausdehnung und dem Sitz der Zerreissungen und Blutungen ab.

Die Erfolge der konservativen Behandlung bei Augenverwundeten hängen in hohem Grade von den Massnahmen des erstbehandelnden Augenarztes ab. Die Prognose ist um so günstiger, je früher die Verwundeten in Behandlung kommen, und je weniger sekundäre Schädigungen zu der Verwundung hinzutreten. Diese spielen gerade bei perforierenden Verwundungen eine grosse Rolle durch Vermehrung des Verlustes an Augeninhalt, Nachblutung und sekundäre Infektion. Sobald deshalb eine Augenverwundung festgestellt ist, sollten die Augen beiderseitig verbunden werden und der Mann auf dem schnellsten Wege unter Vermeidung jedes weiteren Verbandwechsels der Spezialstation zugeführt werden. Der einseitige Verband genügt nicht, denn da beide Augen nur gleichzeitig bewegt werden können, werden alle Bewegungen des nichtverbundenen Auges von dem verbundenen mitgemacht. Ist die Augenverwundung ein Teil einer auch die Umgebung betreffenden Verwundung, so ist nach Möglichkeit die ganze Wundversorgung in einer einzigen Sitzung zu vollziehen.

Ueber Anwendung der Sakralanästhesie im Feldlazarett.

Von Oberstabsarzt Dr. Thomschke.

Bei vielen unserer Verwundeten, die dem Feldlazarett zugehen und die narkotisiert werden müssen, habe ich oft die Ueberzeugung gewonnen, dass die Allgemeinnarkose einen schädigenden Einfluss auf das Befinden der Verwundeten ausübt, meist sind es Störungen der Herztätigkeit, Aussetzen der Atmung usw., die in den meisten Fällen zwar wieder behoben werden können, aber stets eine gewisse Gefahr bedeuten. Die Ursache ist darin zu suchen, dass eine Schädigung des Herzens besteht, hervorgerufen durch die Kriegsanstrengungen und das ganze Kriegsleben mit seiner Unruhe und den vielen seelischen Eindrücken. Sicher ist wohl bei vielen Schwerverletzten, dass die Schädigung, die durch die Narkose hervorgerufen wird und der das Herz in gewissen Fällen nicht mehr gewachsen ist, öfters als Todesursache anzusprechen ist.

In den letzten Wochen habe ich von diesen Gesichtspunkten ausgehend bei allen Becken- und unteren Extremitätenverwundungen die Sakralanästhesie angewendet und kann wohl mit den Resultaten recht zufrieden sein. Jedenfalls werde ich meine Untersuchungen in dieser Richtung in weitgehendstem Masse fortsetzen. Angeregt durch eine Arbeit von Prof. E. Kehrer-Dresden „Erfahrungen über Sakralanästhesie, besonders bei gynäkologischen Operationen", die mir Stabsarzt Dr. Tittel — vor dem Kriege Assistent bei Prof. Kehrer — zur Verfügung stellte, habe ich die Operationen durchgeführt. Bis jetzt kann ich nur Vorteile verzeichnen, kleine technische Fehler, die in den ersten Fällen vorkamen, abgerechnet.

Kurz erwähnen möchte ich, dass die Sakralanästhesie in Deutschland von Stöckel zuerst eingeführt, von Laewen und Schlimpert vervollkommnet wurde.

Nach Kehrer ist die Fettleibigkeit der betr. Person ein Grund, von der Sakralanästhesie abzusehen, da der reichliche Panniculus adiposus über dem Kreuzbein die Iniektion bis zur eventuellen Unmöglichkeit erschwert. Von dem mir im Feldlazarett zur Verfügung stehenden Verwundetenmaterial ist dieser Grund zur Nichtausführung der Anästhesie bis jetzt nicht in Frage gekommen.

Das hier gehandhabte Verfahren ist kurz folgendes; im grossen und ganzen den Vorschriften Kehrers entsprechend:

Der Verwundete wird in linke Seitenlage gebracht mit möglichst gekrümmtem Rücken und an den Körper angezogenen Beinen. Auch bei Schwerverletzten (Oberschenkelschussfrakturen, Knieschüssen usw.) lässt sich dieses Verfahren in der schonendsten Weise durchführen, nur muss man unbedingt das gebrochene Bein vorher schienen und fixieren und genügendes Personal zum Halten haben. Die von Schlimpert empfohlene Knieellenbogenlage lässt sich bei Schwerverwundeten nicht immer durchführen und ist auch nicht nötig. Vor Ausführung der Sakralanästhesie werden dem Patienten 0,01 Morph. und 0,0005 Skopolamin injiziert.

Nun werden, nachdem die Hände mit warmem Waser und Alkohol desinfiziert sind und das Operationsfeld vorbereitet worden ist, mit der Kuppe des linken Zeige- und Mittelfingers die beiden Cornua sacralia posteriora fixiert. „Durch die zwischen letzteren sich ausspannende untere Verschlussmembran des Sakralkanals wird die Hohlnadel unter einem 20—30° zur Achse des unteren Kreuzbeins gerichteten Winkel eingestochen" (s. Kehrer, Mschr. f. Geburtsh. u. Gyn. 2. 1915). „Ist der Eintritt der Hohlnadel in den Sakralkanal an der Arretierung derselben durch die Fontanelle festgestellt, dann ist die gut fixiert gehaltene Nadel auf eine Strecke von etwa 4 cm in der Richtung des Sakralkanals vorzuschieben."

Als Nadel habe ich eine 8 cm lange mittelstarke Kanüle, passend zur 10-ccm-Rekordspritze, benutzt und bin damit in allen bis jetzt operierten Fällen meist ziemlich leicht zurechtgekommen. Von einer Lokalanästhesie der Injektionsstelle habe ich in allen Fällen Abstand genommen, doch dürfte sie bei sehr aufgeregten Patienten am Platze sein (s. Fall 11).

Ich gebe zu, dass man mit dem Einführen der Hohlnadel Schwierigkeiten haben kann, doch kommen bei unseren Fällen kaum rhachitische Verkrümmungen vor, wie sie von Kehrer beschrieben worden sind.

Nach Einführen der Nadel ist es vorgekommen, dass sich einige Tropfen Blut entleerten, eine Gefahr ist damit nie verbunden gewesen. Bei einem anderen Fall entleerte sich wässrige Flüssigkeit — auch von Kehrer beobachtet —, es handelte sich zweifellos um Liquor cerebrospinalis und einen ausserordentlich weit nach unten reichenden Durasack, in meinem Fall war das Steissbein besonders lang entwickelt; nach Zurückziehen der Nadel sistierte der Abfluss der wässrigen Flüssigkeit und ich habe ohne Bedenken das Novokain eingespritzt; recht gut wirkende Anästhesie, keine Komplikationen.

Liegt die Nadel richtig im Sakralkanal, so werden 60 ccm einer 1½ proz. Novokainlösung mit 0,0003 Suprarenin in ziemlich rascher Reihenfolge eingespritzt, mir steht zurzeit eine 10-ccm-Rekordspritze zur Verfügung. Die Novokainlösung lasse ich mir stets frisch in der Lazarettapotheke anfertigen und setze kurz vor dem Einspritzen das Suprarenin hinzu.

Anweisung für Anfertigung der Novokainlösung:

Natr. bicarbon.	0,25
„ chlorat.	0,5
„ sulfuros.	0,5
Novocain. plv.	1,5

werden in obiger Reihenfolge in 100,0 Aq. destill. steril. gelöst. Die Lösung wird filtriert und nochmals 15 Minuten im Dampfbade sterilisiert.

Nach Herausziehen der Nadel wird die Einstichstelle mit einem kleinen Mastixschutzverband versehen, der Kranke auf den Rücken gelegt in leichter Beckenhochlagerung mit etwas erhobenem Kopf, dabei Pulskontrolle, Kontrolle der Atmung, Pupillenreaktion, Sauerstoffapparat gebrauchsfertig in der Nähe.

Die ganze Einspritzung dauert wenige Minuten, das Operationsfeld wird nun vorbereitet, Operateur und Assistent waschen sich, ziehen sterilen Mantel an usw., so dass etwa 10—15 Minuten bis zum Beginn der Operation vergehen. In dieser Zeit ist meist die Anästhesie eine vollkommene; Dauer der Anästhesie 60—70 Minuten.

In meinem ersten Fall hatte ich nur 30 ccm Novokain eingespritzt ohne Zusatz von Suprarenin und ohne Morphium-Skopolamin zu geben, hier war es nur zu einem tauben Gefühl in den Beinen gekommen, die Beine waren wie eingeschlafen, eine Anästhesie war aber nicht vorhanden.

In einem anderen Fall hatte ich 60 ccm eingespritzt mit Suprarenin, ohne Morphium-Skopolamin dazu zu geben, auch hier war die Anästhesie keine vollkommene, ich habe zwar die Operation durchführen können, doch gab der Betreffende während der Operationsdauer an, Schmerzen zu empfinden.

Was die Dauer der Anästhesie anbelangt, so ist sie nach einer Stunde im Schwinden, in einem Falle, wo ich verschiedene Granatsplitter aus den Beinen entfernte, bestand zunächst vollkommene Schmerzlosigkeit, genau eine Stunde nach dem Einspritzen gab der Verwundete an, dass er jetzt Schmerzen an der Operationsstelle empfinde.

Irgendwelche nachteilige Folgen habe ich bis jetzt nicht gesehen; vorübergehende Klagen, dass dem Betreffenden schlecht werde, sind beobachtet worden, auch eine Beschleunigung der Herztätigkeit, doch stets ohne anzuhalten.

Mit Hilfe der Sakralanästhesie können alle Operationen der unteren Extremitäten, des Beckens und des Bauches ausgeführt werden und auf die Allgemeinnarkose (Chloroform, Aether usw.) kann in allen diesen Fällen verzichtet werden, von einzelnen Ausnahmen abgesehen. Welche Vorteile diese Anästhesie für unsere Myokarditiskranken bietet, liegt wohl auf der Hand.

Nach Kehrer „vermag die Steigerung der Novokain- und Flüssigkeitsmenge die anästhetische Wirkung zu verstärken und zu verlängern, sowie die anästhetische Zone zwerchfellwärts weiter vorzuschieben. Sakral- und Lumbalnerven werden stärker und länger und die Lumbalnerven in immer grösserer Zahl dem analgesierenden Einfluss der Lösung ausgesetzt, so dass der Effekt dem der gewöhnlichen Lumbalanästhesie immer ähnlicher wird. Die anästhesierende Flüssigkeit erreicht noch die Wurzeln der 8. Thorakalnerven und legt den weiten Weg von der Kreuzbeinspitze bis zum 7. Brustwirbel rein epidural zurück und beraubt sämtliche auf dieser Strecke vom Rückenmark abgehenden Sakral-, Lumbal- und Thorakalnerven aller ihrer Empfindungsqualitäten. Die Lösung gelangt aber nicht zur Me-

dulla oblongata und dem Gehirn, weil die dicken Scheiden der Rückenmarkswurzeln und Nervenstämme erst nach deren Austritt nach dem Duralsack von der Anästhesierungsflüssigkeit durchdrungen werden." (Siehe Kehrer S. 99.)

Kehrer benutzt zur Injektion besondere Hohlnadeln, die mit einem in den Griff einlaufenden Stahldorn versehen sind, und zwar 3 verschiedene Grösen, 8, 9, 12½ cm lang. In Ermangelung dieser bin ich bis jetzt mit einer 8 cm langen Hohlnadel ausgekommen.

Die Ergebnisse lassen sich kurz wie folgt zusammenfassen:

1. Die Sakralanästhesie ist eine ausgezeichnete Anästhesierungsart für eine grosse Anzahl von Operationen, die im Feldlazarett ausgeführt werden.

2. Durch ihre Anwendung ist die Allgemeinnarkose hinfällig und somit in vielen Fällen ein grosser Vorteil für unsere Verwundeten geschaffen.

3. Bei richtiger und vorsichtiger Technik sind nachteilige Folgen nicht zu verzeichnen.

Anmerkung: Es wurden im Feldlazarett 12 Operationen in Sakralanästhesie an Becken, Rücken und den unteren Extremitäten ausgeführt; während der Drucklegung auf 64 gestiegen (darunter 10 Bauchoperationen); weitere Fortschritte in der Zwischenzeit ausserdem durch Steigerung der Flüssigkeitsmenge (1½ proz. Novokain) auf 70 und 80 cm und dadurch Erzielung einer hoch hinaufreichenden Anästhesie bis zu 2 Stunden Dauer, Suprareninzusatz 0,0004, kein Skopolamin.

Aus der Königl. Universitäts-Frauenklinik in Berlin
(Direktor: Geh. Rat Bumm).

Die Beseitigung der Röntgengase durch Absaugeentlüftung.

Von Dr. Kurt Warnekros.

In letzter Zeit sind mehrfach Mitteilungen über die Ursache der Luftverunreinigung im Röntgenzimmer und von verschiedenen Seiten auch Vorschläge zur Verbesserung der Luft gemacht worden[1]). Der höchst unangenehme und ungesunde Geruch, der beim Arbeiten mit hochgespannten Strömen im Raum entsteht, ist tatsächlich ein ernstes Hindernis zur Durchführung einer längerdauernden Strahlenbehandlung. Nicht nur für das Personal bedingen die entstehenden giftigen Gase eine schwere Gefährdung ihrer Gesundheit, sondern auch die Patienten leiden bei den stundenlangen Therapiebestrahlungen unter der Vergiftung und weigern sich schliesslich, die mit so unangenehmen Erscheinungen verbundene Behandlung fortzusetzen. Der widerlich süsse Geruch, der das Bestrahlungszimmer, die anstossenden Räume und Korridore weithin durchdringt und sich in den Kleidungen wie Tabaksrauch festsetzt, führt oft schon nach kürzerer, stets aber nach längerer Einatmung zu Kopfschmerzen, allgemeiner Ermüdung, Benommenheit und besonders bei schwächlichen Individuen schliesslich zu einer so ausgesprochenen Ueberempfindlichkeit gegen diesen Geruch, dass es zu Uebelkeit und Erbrechen kommt, sobald die Patienten das Röntgenzimmer betreten, und die betreffenden Kranken noch tagelang unter den Erscheinungen einer akuten Vergiftung zu leiden haben. Damit ist natürlich die Fortsetzung der Strahlenbehandlung in Frage gestellt.

Wie Reusch nachgewiesen hat, ist die Ursache dieser Erscheinung in der Entwicklung giftiger Gase zu suchen, indem unter dem Einfluss des elektrischen Funkens eine Bindung des O an N in der atmosphärischen Luft, ähnlich wie bei der künstlichen Herstellung des Salpeters aus der Luft, ähnlich wie bei der künstlichen Herstellung des Gase (NO_2, NO_3) entstehen. Nach Reusch und Rieder ist die parallele Funkenstrecke die Hauptquelle dieser Luftverunreinigung; und die Vorschläge beider Autoren zur Beseitigung dieser schädlichen Gase beziehen sich daher ausschliesslich auf eine Isolierung der Funkenstrecke von der umgebenden Luft durch entsprechende Umkleidung (Luftdichtes Glasgefäss bzw. ventilierbares Holzhäuschen). Nun ist aber die Entwicklung dieser nitrosen Gase auch bei den Apparaten, die ohne Funkenstrecke arbeiten, bei den sog. Hochspannungsgleichrichtern, in ganz besonders starker Weise ausgeprägt, da hier durch die zahlreichen dauernden Abreissfunken des Nadelschalters der gleiche chemische Vorgang in noch intensiverer Weise stattfindet als bei dem mehr gelegentlichen Funkenübergang einer parallel geschalteten Funkenstrecke.

Wir haben schon seit langer Zeit gegen diese unangenehme und gefährliche Begleiterscheinung beim Betrieb mit Gleichrichterapparaten angekämpft, ohne jedoch bis vor kurzem eine befriedigende Lösung gefunden zu haben. Die gewöhnlichen, dicht unter der Decke in die Zimmerwände eingesetzten Ventilatoren genügen nicht, um die erforderliche Reinigung der Luft zu erzielen, da die eigentliche Quelle der Verunreinigung, das ist der Nadelschalter, die Luft im Röntgenschrank und von dort aus die Zimmerluft immer wieder von neuem mit den giftigen Gasen durchsetzt. Ausserdem lässt sich eine allzu gründliche Durchlüftung des Raumes durch Zugluft mit Rücksicht auf die Patientinnen nicht durchführen. Auch die scheinbar einfachste Lösung, die Apparate nicht im Bestrahlungszimmer selbst, sondern in einem Nebenraum aufzustellen, stösst auf technische Schwierigkeiten. Mit der Länge der Hochspannungsleitung wächst der Verlust an Spannung; und vor allem müssen die einzelnen Durchbohrungen für den Hochspannungsdraht in der Wand, die das Bestrahlungszimmer von dem Maschinenraum trennt, wegen der Gefahr eines Spannungsverlustes in der Mauerwand so umfangreich sein, dass bei der erforderlichen Anzahl von Durchführungen die Defekte in der Wand den Zweck der Lufttrennung beider Räume illusorisch machten.

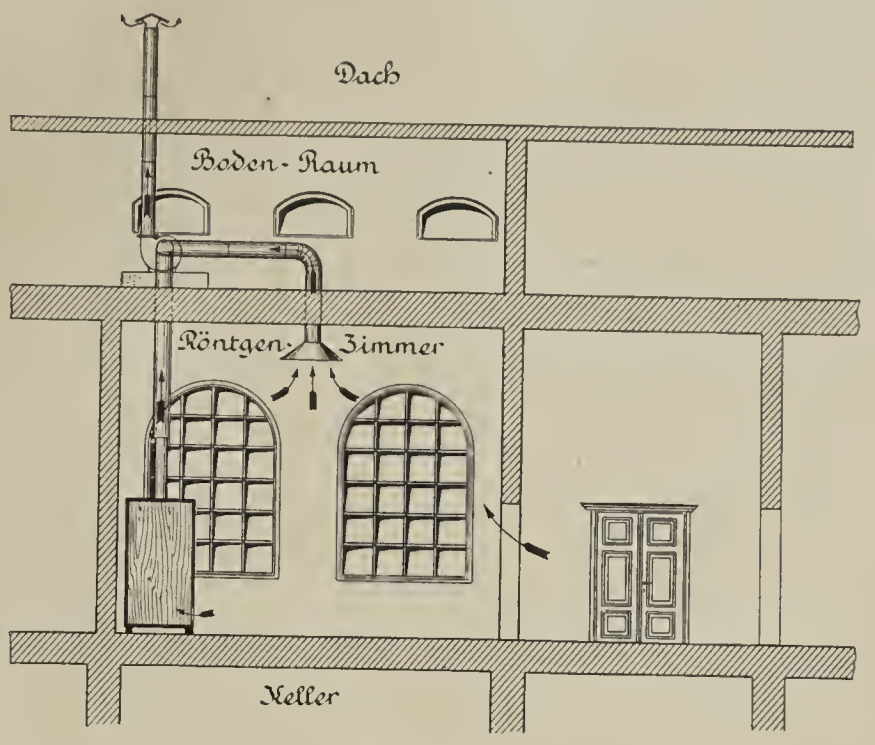


Abb. 1.

Auch eine so eng begrenzte Umkleidung des ganzen Nadelschalters entsprechend der von Reusch und Rieder angegebenen Isolierung der Funkenstrecke lässt sich technisch nicht ausführen. Wir haben aber von der gleichen Idee ausgehend den ganzen Schrankumbau der Röntgenmaschine als Abzugskamin zu benutzen versucht, und dies auch in folgender Weise erreicht: Das Dach des Röntgenschrankes und vor allem die Hochspannungsdurchführungen werden möglichst luftdicht abgeschlossen; nur über jedem Nadelschalter befindet sich eine 16 cm im Durchmesser messende Oeffnung, die in ein Abzugsrohr führt. Die verschiedenen Abzugsrohre der einzelnen Apparate bzw. Nadelschalter vereinigen sich in eine gemeinschaftliche Hauptsaugeleitung, die in eine Trommel mündet, in der der Exhaustorflügel eines Zentrifugalventilators läuft, der die aus den Schränken abgesogene Luft durch ein entsprechend starkes Abstossrohr ins Freie führt. Um der frischen Luft einen genügenden Zutritt in das Innere des Schrankumbaues zu gestatten und dadurch eine kräftige Ventilation zu unterhalten, sind am Boden der Röntgenschränke mehrere der Absaugefähigkeit entsprechende Oeffnungen angebracht. Der grösseren Betriebssicherheit wegen sind die Saugrohre im Bereich der Hochspannungsleitungen und bis zu einem Meter darüber hinaus aus Pappe und erst von dort ab aus verzinktem Eisenblech angefertigt.

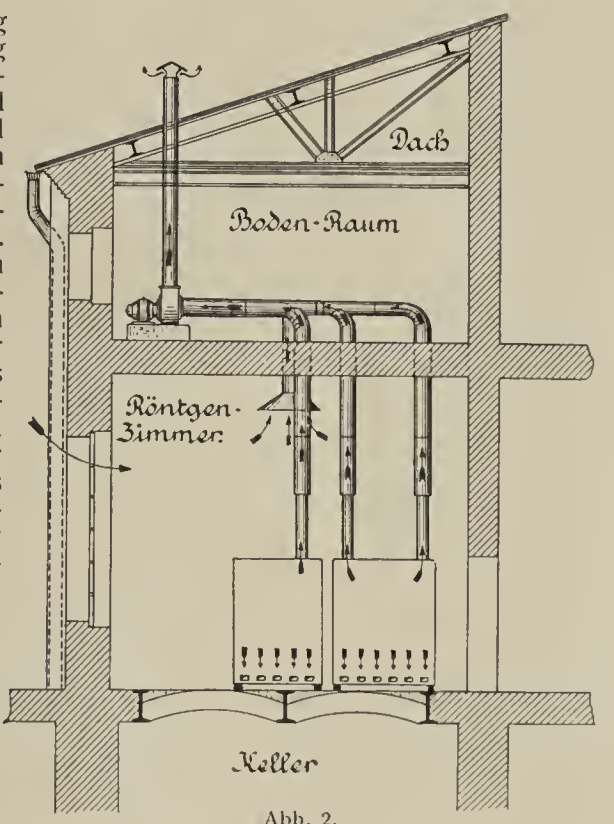


Abb. 2.

Durch diese direkte Ablüftung der Röntgenschränke werden die durch den Abreissfunken des Nadelschalters erzeugten giftigen Gase unmittelbar ins Freie geleitet und dadurch Verunreinigungen der Zimmerluft so gut wie ganz verhindert. Um aber vollständig sicher zu sein und auch die im Röntgenzimmer etwa noch an den Hochspannungs-

[1]) Reusch: Gasvergiftung im Röntgenzimmer. M.m.W. 1917 Nr. 14. — Rieder: Die Beseitigung nitroser Gase etc. M.m.W. 1917 Nr. 39.

leitungen und an den Röhren entstehenden Zersetzungen der Luft endgültig zu beseitigen, kann man an die Hauptsaugeleitung der Schränke noch eine zweite Leitung zur Entlüftung des Röntgenraumes selbst anschliessen. Diese Deckenentlüftung mündet mit einer trichterförmigen Absaugehaube in der Mitte des Röntgenzimmers ca. 1 m von der Decke entfernt.

Die Anlage, wie sie in der Universitäts-Frauenklinik seit einem halben Jahre besteht, ist aus den beiden Zeichnungen (siehe Abb. 1 u. 2) ohne weiteres verständlich. Wir haben das Zentrifugalgebläse und die Hauptsaugeleitung, in die die einzelnen Absaugerohre der Schrank- und Raumablüftung münden, auf dem über dem Röntgenzimmer befindlichen Dachboden installieren lassen. Es wird dadurch nicht nur die Aufstellung des Ventilators auf isolierter Unterlage erleichtert, sondern auch das Geräusch des Motors aus dem Behandlungszimmer entfernt.

Mit dem Erfolg dieser Entlüftungsanlage sind wir sehr zufrieden. Der widerliche Geruch ist aus dem Röntgenzimmer, obgleich in dem Raum zur Zeit drei Hochspannungsgleichrichter von früh bis abends mit kurzen Unterbrechungen in Betrieb sind, selbst noch am Schluss der Bestrahlungszeit fast vollständig verschwunden. Patienten und Personal empfinden diese Luftreinigung als eine wesentliche Verbesserung und als eine grosse Erleichterung; denn abgesehen von den Störungen des Allgemeinbefindens, die auf eine spezifische Wirkung der im Körper absorbierten Röntgenenergie zurückzuführen sind, werden die Erscheinungen einer akuten Gasvergiftung nicht mehr beobachtet. Wir können daher die beschriebene Anlage für alle Hochspannungsgleichrichterapparate im Interesse der Gesundheit für Kranke und Personal nur dringend empfehlen.

Ueber drei Fälle von Zerreissung einzelner Fasern des Musculus rectus sinister beim Abwurf einer Uebungshandgranate.

Von Assistenzarzt d. R. Dr. Marder.

Ueber drei eigenartige und, soweit mir bekannt, bisher noch nicht veröffentlichte Verletzungen, die beim Abwurf von Uebungshandgranaten entstanden sind, will ich kurz berichten.

Es folge eine kurze Beschreibung der drei Fälle:

1. Fall. 42 jähr. Landsturmmann; beim Abwurf einer Uebungshandgranate am 6. VIII. 17 verspürte er in der linken, unteren Bauchgegend einen „plötzlichen, schmerzhaften Ruck". Weiteres Werfen von Uebungshandgranaten vergrösserte die Schmerzen. Beim Sitzen und im Bett verschwanden die Beschwerden. Als er sich am folgenden Tage krank meldete, konnte folgender Befund festgestellt werden: Bei Sicht deutliche Schwellung der linken unteren Bauchregion in der Umgebung eines Punktes, der drei Querfinger unterhalb des ersten Drittels der Verbindungslinie von Nabel und Spina il. ant. lag; bei Palpation hier starke Schmerzhaftigkeit, fingerdicke, walzenförmige Tumorbildung mit vertikaler Achsenrichtung, ohne sicher nachweisbare Fluktuation und ohne Verschieblichkeit. Bei Kontraktion der Bauchdecken fühlt man die Geschwulst in den Muskelschichten. Reflektorische Bauchdeckenspannung wird beim Palpieren infolge der Schmerzhaftigkeit ausgelöst. Beim Beugen des Rumpfes nach rechts hinten werden mehr Schmerzen hervorgerufen als beim Beugen nach links hinten. Von seiten des Magendarmkanals bestehen keine Beschwerden; Temperatur und Puls sind normal.

2. Fall. 19 jähr. Soldat; am 4. VIII. 17 verspürte er beim Abwurf einer Uebungshandgranate stechenden Schmerz in der linken unteren Bauchgegend. Auf die geringen Beschwerden beim Gehen gab er wenig acht, bis beim Handgranatenwerfen am übernächsten Tage an derselben Körperstelle sehr starke Schmerzen auftraten, die ihn auf die Revierstube führten. Der Befund war folgender: Bei Sicht keine Schwellung der linken unteren Bauchregion; bei Palpation wurden etwa 2 Querfinger unterhalb des ersten Drittels der Verbindungslinie von Nabel und Spina il. ant. Schmerzen ausgelöst; es bestand hier eine kleinhandtellergrosse Resistenz der Muskulatur, ohne bestimmte Tumorbildung. Reflektorische Bauchdeckenspannung vorhanden. Keine Beschwerden von seiten des Verdauungsapparates; Temperatur und Puls normal.

3. Fall. 35 jähr. Soldat. Beim Werfen einer Uebungshandgranate am 26. VII. 17 verspürte er starke Schmerzen in der linken Bauchseite. Bei der Untersuchung am nächsten Tage konnte schon bei Sicht handbreit unter dem Nabel, in der Gegend des Musc. rect. sin. deutliche Schwellung festgestellt werden; bei Palpation hier starke Schmerzhaftigkeit, walnussgrosse Tumorbildung, die nicht verschieblich war und bei welcher Fluktuation nicht sicher nachgewiesen werden konnte. Bei Kontraktion der Bauchmuskeln befand sich die Geschwulst innerhalb der Muskelschichten. Reflektorische Bauchdeckenspannung war vorhanden. Keine Beschwerden von seiten des Magendarmkanals; Puls und Temperatur normal.

Der im allgemeinen fast gleiche Befund dieser drei Verletzungen spricht dafür, dass die Kraftanstrengung, die der Körper beim Abwurf der Handgranaten ausüben musste, zu einer Zerreissung einzelner Muskelfasern des Musc. rect. sin. mit nachfolgender Blutung in die Gewebe geführt hat. Welche Ursachen haben nun die Zerreissung der Muskelfasern hervorgerufen, welche Umstände haben bei der Verletzung zu einer Bevorzugung der linken Körperseite geführt? Bei Einnahme der Abwurfstellung werden die Bauchmuskeln beim Hochheben und Schwungnehmen des rechten Armes stark angespannt. Wird die Handgranate abgeworfen, so geht zunächst die horizontale Aehse der Schulter mit einer Drehung von 180° aus dem einen schrägen Durchmesser in den anderen über, wobei der Leib noch im Augenblick des Abwurfs selbst mit einer Beugung nach rechts vorne die grösstmöglichste Kraftanstrengung offenbart; hierbei wird es zu der Verletzung kommen. Die Zerreissung der Muskelfasern wird wohl durch die bei starker Kontraktion ausgeführte Dehnung des Musc. rect. sin. infolge der zuletzt erwähnten Körperstellung bedingt, indem dieser Muskel zur kräftigen Durchführung des Wurfes im Augenblick des Abwurfes und zur Fixation des Körpers bei der Ausfallsstellung noch ganz besonders kontrahiert wird. Das plötzlich gehäufte Auftreten dieser Verletzung in wenigen Tagen ist vielleicht darauf zurückzuführen, dass diese Uebung sportsmässig betrieben wurde. Von der Therapie ist nur soviel zu sagen, dass die Erkrankung bei Bettruhe und feuchten Umschlägen ohne Folgen für den Kranken in wenigen Tagen zurückgegangen ist; unter diesen Umständen kann von einer Prophylaxe dieser Verletzung, zumal sie auch so selten vorkommt, bei den jetzigen Verhältnissen nicht gesprochen werden.

Ueber Krätze in der Türkei während des Krieges.

Von Marine-Oberassistenzarzt Dr. Bernstorff.

Der ins Ausland kommandierte Arzt muss nicht nur auf fast allen Gebieten der Medizin Neues hinzulernen, sondern auch in manchen Dingen, besonders was Bild und Verlauf gewisser Krankheiten anbetrifft, umlernen. Zeigt doch selbst eine an sich so einfache Krankheit wie die Krätze bisweilen Erscheinungen, die auch den geübten Arzt anfangs in Erstaunen oder gar in Verlegenheit setzen.

Das erste Stadium der Krätze mit seinen Knötchen, Pusteln, Milbengängen und Kratzstriemen sieht jeder Student zu Hause in der Klinik. Aeltere infizierte Fälle mit ausgedehnter Eiterblasenbildung auf grossen Körperflächen sind eigentlich schon selten. Niemals aber sah ich in Deutschland so arg vernachlässigte Fälle — ich möchte sie das dritte Stadium der Krätze nennen — wie während des Krieges in der Türkei. In diesem dritten Stadium, welches meistens eine Krankheitsdauer von 3—4 Monaten und darüber voraussetzt, sind die Kranken an ausgedehnten Körperteilen mit einem einzigen verschorften trockenen Aussehlag bedeckt. Von Pusteln und Milbengängen ist nur an den Grenzgebieten etwas zu sehen. Die grossen borkenartigen Schorfe werden infolge des quälenden Juckreizes abgekratzt. So entstehen blutende Wunden, welche von neuem verschorfen oder vereitern. Die Kranken kommen bald sehr herunter, der sehr grosse Juckreiz lässt sie kaum Schlaf finden.

Ursache dieser vernachlässigten Krätzefälle ist die Indolenz der Kranken und ihre Armut. Arzt und Apotheker können sie nicht bezahlen. Perubalsam und Salben sind unerschwinglich teuer. Ebenso Seife und Kohlen. Deshalb findet auch eine ausgedehnte Säuberung des Körpers und der Wäsche usw. nicht statt, so dass selbst nach Heilung des Kranken sehr schnell Reinfektion erfolgt. Begünstigt wird die Ausbreitung der Krätze durch den sehr regen Verkehr der einheimischen Bevölkerung untereinander. Namentlich die Frauen besuchen mit ihren Kindern sehr häufig befreundete Familien und bleiben dann nach Landessitte meistens über Nacht bei dem Gastfreund. Auch hocken sie stundenlang dicht beieinander auf Strassen und Plätzen auf der Erde. Arme, elternlose und verwahrloste Kinder werden oft als Dienstboten und zur Beaufsichtigung kleiner Kinder angenommen, ohne dass man es für nötig hielte, sie zuvor gründlich zu säubern. Die öffentlichen Badeanstalten sind während des Krieges auf etwa die Hälfte des Bestandes gesunken. Sie wurden im Frieden sehr viel benutzt, sind jetzt bei dem Kohlen- und Seifemangel und der damit zusammenhängenden mangelhaften Reinigung der Badewäsche aber wohl viel eher ein Ort der Ansteckungsgefahr als der Säuberung.

Man muss bei alledem im Auge behalten, dass für den Orientalen Ungeziefer nicht das Abschreckende ist wie für uns Mitteleuropäer. Trotzdem der Türke — auch der ungebildete arme Mann — im allgemeinen sehr reinlich ist, findet man jetzt im Kriege auch in besseren Familien sehr häufig die Krätze.

Und tatsächlich ist es infolge des Klimas, der Landessitten, der Bauart der Häuser und nicht zuletzt infolge der Begleiterscheinungen dieses Krieges ausserordentlich schwer, sich von Ungeziefer jeder Art frei zu halten. Man versteht den Fatalismus der Bevölkerung, welche sich mit Krätzemilben, Flöhen und Wanzen etwa so abfindet, wie unsere Landbevölkerung daheim mit der Fliegenplage im Hochsommer.

Es wird deshalb Sache des Arztes sein, aufklärend zu wirken und den Leuten verständlich zu machen, wo ihnen eine Ansteckungsgefahr droht und wie man diese umgehen kann. Die Bekämpfung des Einzelfalles kann bei dem Umfange der Krätzeepidemie am Bosporus nur ein Tropfen Wasser auf einen heissen Stein sein, da ja im Gegensatz zu allerlei sonstigen epidemisch auftretenden Krankheiten eine Immunität nach Ueberstehen der Krankheit nicht zurück-

bleibt, sondern sofort einer erneuten Ansteckung in den alten Verhältnissen Tür und Tore geöffnet sind.

Die beigefügten Bilder, welche ich wahllos aus der Fülle des zur Verfügung stehenden Materials aufgenommen habe, entstammen der unter der Leitung des Marinestabsarztes Dr. Willrich stehenden Poliklinik Emirghian. Wir behandeln dort monatlich etwa 160 Zugänge an Krätze, von diesen liefert das Dorf Saryar allein durchschnittlich 50 Neuerkrankungen im Monat.

Bild 1.

Bild 2.

Marineärztlicherseits werden 2 derartige deutsche Polikliniken am Bosporus unterhalten. Sie erfreuen sich der besonderen Fürsorge des Flottenarztes der Mittelmeerdivision, Gen.-Oberarztes Dr. Trembur, und der wohlwollenden Unterstützung des Chefs des türkischen Feldsanitätswesens, S. Exz. Gen.-Stabsarzt Dr. Suleiman Numan.

Aus dem bakteriologischen Laboratorium des beratenden Hygienikers einer Armee.

Nachprüfung der von Wiener angegebenen Fleckfieberreaktion.

Von Dr. A. Rothacker, Oberarzt d. L. (Jena), z. Zt. im Felde.

In der M.m.W. 1917 Nr. 21 veröffentlichte Wiener eine Farbenreaktion im Urin als Fleckfieberdiagnostikum. Nach der vorläufigen Mitteilung mischt er 4 ccm Harn mit dem gleichen Quantum Aether und schüttelt die Lösung 1—2 mal um. Dazu fügt er 2 ccm destilliertes Wasser, zu dem 3 Tropfen Jennerfarbstoff und 10 Tropfen 1 prom. Permanganatlösung gesetzt sind. Er beobachtete, dass Fleckfieberurin mit der Farbmischung eine intensiv grüne, andere Erkrankungen, wie Abdominaltyphus, Malaria, Tuberkulose usw., sowie Harn von Gesunden eine deutlich blaue Farbe geben. Er hält augenscheinlich die Reaktion für Fleckfieber spezifisch. Zur Hauptbedingung macht er, dass ganz frischer Urin zum Versuch genommen wurde.

Ich prüfte an dem Material eines Seuchenlazaretts und verschiedener bakteriologischer Untersuchungsstellen obige Angaben nach. Ausdrücklich bemerke ich noch, dass ich die Farben nur bei hellem Tageslicht, im durchfallenden Licht ablas. Man hält das Reagenzglas am besten gegen den Himmel oder eine weisse Wolke oder weisse Wand. Bei auffallendem Licht betrachtet, erhält man wegen der Fluoreszenz grösstenteils ganz andere Farbwirkungen, weshalb diese Betrachtungsweise nicht zu empfehlen ist.

Ich fand, dass frisch gelassene Urine von fieberhaften Fleckfieberfällen in 100 Proz. der Fälle eine nicht zu verkennende gelblich-grüne Farbe zeigten, und zwar vom 2. Tag des Fiebers (frühere Fieberzeiten kamen nicht ins Lazarett) an, bis 3—4 Tage nach der Entfieberung. Dann ging die Farbe im Laufe eines Tages, allmählich, alle Farbtöne von grün bis blau durchlaufend, in helles Wasserblau (= Farbe des negativen Ausfalls der Reaktion) über. Die Eigenfarbe des Urins hatte nur ganz geringen Einfluss auf die Farbe der Reaktion. Zusatz von Säure oder Alkali hatte keinen Einfluss auf letztere, ebensowenig wie vorheriges Kochen des Urins. Die von Wiener angegebenen Mengen und Dichten von Flüssigkeit und Farblösung müssen dagegen peinlichst eingehalten werden (s. u. Nachtrag). Urine, die länger als ½ Stunde standen, gaben sehr oft negative Resultate, immer, wenn ammoniakalische Zersetzung eingetreten war. Der Urin von Gesunden und Mannschaften, die mit inaktiviertem Fleckfieberkrankenblut bis 8 ccm geimpft waren, gab immer blaue Farbe, obwohl bei letzteren die Werte der Weil-Felixschen Agglutination mit X_{10} anstiegen. Als Farblösung darf nur Original May-Grünwaldlösung von Altmann-Berlin oder Dr. Grübler-Leipzig dienen. Andere Lösungen geben zumeist unrichtige Resultate.

Das Serum von Fleckfieberkranken in ungefähr zehnfacher Verdünnung zur Reaktion verwandt, zeigt grüne, das von Gesunden blaue Farbe. Dünne Blutaufschwemmungen liessen keinen erkennbaren Farbenunterschiede erkennen.

Statt des teuren Aethers wandte ich Tetrachlorkohlenstoff an, mit dem ich gleich brauchbare Resultate erhielt. Statt der May-Grünwaldschen Farblösung kann man auch 1 proz. Eosinlösung verwenden, nur zeigt die positive Reaktion statt grüner kanariengelbe und die negative Reaktion statt blauer Rosafärbung. Es handelt sich demnach vermutlich beim positiven Ausfall um eine Umwandlung des fluoreszierenden Eosins.

Ferner untersuchte ich die frischgelassenen Urine bei allen mir erreichbaren Krankheiten. Die Untersuchungsresultate zeigt untenstehende Tabelle.

Der Ausfall obiger Reaktion brachte mich zur Annahme, dass der positive Ausfall vom Zerfall von Blutkörperchen, hauptsächlich Leukozyten, herrührt. Demnach gäben alle Krankheiten mit starkem Leukozytenzerfall die Wienersche Reaktion. Analytisch beweisen kann ich diese Annahme leider nicht, da mir jetzt begreiflicherweise alle Hilfsmittel fehlen. Doch spricht obige Tabelle für ihre Wahrscheinlichkeit. Nach meinen Erfahrungen ist demnach die Wienersche Reaktion zum Erkennen von Fleckfieber durchaus brauchbar, denn die Krankheiten, die gleichfalls eine grüne Farbe im Urin zeigen, sind klinisch leicht von Fleckfieber zu unterscheiden. Vor allem fällt die Reaktion beim vielleicht verwandten Fünftagefieber und bei Bauchtyphus negativ aus, sodann ist sie bei Fleckfieber schon positiv, wenn die Weil-Felixsche Agglutination, die meist am 6. Krankheitstage erst positiv wird, noch negativ ausfällt. Der Vollständigkeit halber erwähne ich noch, dass bei positiver Wienerscher Reaktion, in der 2. Krankheitswoche des Fleckfiebers, die Weil-Felixsche Reaktion immer stark positiv ausfiel.

Zahl	Krankheit	Ausfall der Reaktion
35	Fieberhafte Fleckfieberfälle	grün
25	Fleckfieberrekonvaleszenten	blau
8	Fleckfieberkranke 1 Tag fieberfrei	grün
4	„ 2 „ „	grün
6	„ 3 „ „	blau
2	„ 3 „ „	grün-blau
4	„ 4 „ „	blau
2	„ 6 „ „	blau
14	Fleckfieberimpflinge (gesund) nach den verschiedenen Impfungen stets	blau
16	Abdominaltyphus	blau, 2 Fälle violett
1	Schwere Tuberkulose	grün
1	Miliartuberkulose	grün
2	Spitzentuberkulose	blau
6	Malaria im Fieberanfall	blau
1	Chronische Malaria, unbehandelt	grün
15	Fieberfreie Malaria	blau
8	Fünftagefieber, im Fieberstadium	blau
3	„ fieberfrei	blau
1	Lungenentzündung in Lösung	grün
2	Lungenentzündung im Anschoppungsstadium	blau
2	Meningitis	blau
14	Schwere Ruhr (3 Todesfälle)	1 Fall grün, sonst blau
25	Leichtere Ruhr	blau
10	Darmkatarrh	blau
2	Sepsis	grünlich-gelb
2	Pocken im Fieberstadium	1 Fall grün, 1 Fall blau
5	Pocken ohne Fieber	blau
1	Lues mit Roseola	blau
5	Sekundäre Lues	blau
3	Tertiäre Lues mit Erscheinungen	blau
5	Luesfälle nach intravenöser Neosalvarsaninjektion	blau
6	Akute Nierenentzündungen	blau
13	Chronische Nierenentzündungen	blau
4	Diphtherie	blau
1	Ikterus	blau
1	Myeloide Leukämie	blau
1	Lymphatische Leukämie	blau-grün
35	Gesunde	blau

Es ist vor allem, nach meinen Erfahrungen, den Führern von Seuchentrupps und den Aerzten der Fleckfieberstationen ein einfaches, sicheres Mittel in die Hand gegeben, zu erkennen, ob Fleckfieberverdacht begründet ist oder nicht.

Der Ausfall der Wienerschen Reaktion und der Diazoreaktion stimmt nicht überein, denn z. B. Abdominaltyphus gibt starke Diazoreaktion, aber negative Wienersche Reaktion.

Der negative Ausfall zeigt sich manchmal mit einer mehr violetten als wasserblauen Farbe an.

Nach Abschluss dieser Ausführungen kam mir die Arbeit von Synwoldt (M.m.W. 1917 Nr. 32) zu Gesicht. Ich kann mich nach obigem der Verurteilung, die darin über die Wienersche Reaktion ausgesprochen wird, nicht anschliessen. Worauf der verschiedene Ausfall unserer Resultate beruht, kann ich nicht aussagen.

Zusammenfassung.

Die von Wiener angegebene Farbenreaktion im Urin ist zum Erkennen von Fleckfieber, vom 2. Krankheitstag an, durchaus brauchbar; wenn sie auch bei manchen andern Krankheiten vorkommt, die jedoch von Fleckfieber mühelos zu unterscheiden sind, so begründet ihr positiver Ausfall jedenfalls den Verdacht auf Fleckfieber. Mit der Diazoreaktion fällt die Wienersche Reaktion nicht zusammen.

Juli 1917.

Nachtrag.

Nach Fertigstellung der Arbeit kam mir in der M.Kl. 1917 Nr. 40 eine Arbeit von Arnold Dreist in die Hände, in der er ebenfalls die Angaben Wieners voll und ganz bestätigen kann. Er berichtet von 2 Fällen, bei denen die Urinreaktion positiv war, bevor noch ein Zeichen von Fleckfieber vorhande war. Seinen Vorschlag, die Reaktion auch ohne Aether und destilliertes Wasser anzustellen, befürworte ich nicht, da der auf diese Weise angestellte Versuch nicht immer einwandfreie Ergebnisse liefert.

Aus dem Kgl. hygienischen Institut in Posen
(Direktor: Geheimrat Wernicke, z. Zt. Generalarzt).

Kritische Bemerkungen über einige neuere Farbenreaktionen des Harnes.

Von Dr. M. Rhein.

In letzter Zeit sind drei neue Farbenreaktionen des Harnes angegeben worden: die Methylengrünreaktion von Russo [1], die Fleckfieberreaktion von Wiener [2] und die Reaktion nach Gramschem Prinzip von Kronberger [3]. Ich möchte sie hier einer kurzen gemeinsamen Besprechung unterziehen, da meiner Ansicht nach bei allen dreien die Farbenbildung auf demselben Vorgange beruht.

Die Reaktion von Russo besteht darin, dass man 5 ccm Harn mit 5 Tropfen einer 1 prom. Methylenblaulösung versetzt. Starke Grünfärbung spricht für positiven Ausfall. Boit [1] und Lipp [4] haben sich für die Brauchbarkeit der Reaktion bei der Prognose von Tuberkulösen ausgesprochen. Ersterer machte nebenbei die Beobachtung, dass die positiven Harne zumeist auch positive Diazo- resp. Urochromogenreaktion aufwiesen und ausserdem intensiv gelb gefärbt waren.

Die Wienersche Reaktion, die nach ihrem Autor spezifisch für Fleckfieber sein soll, wird folgendermassen angestellt. Man mischt gleiche Teile Harn und Aether, setzt hierzu einige Tropfen einer nach bestimmten Verhältnissen hergestellten Mischung von Kaliumpermanganatlösung und Jennerfarbstoff. Auch hier tritt Grünfärbung bei positivem Ausfall auf. Synwoldt [5] konnte die Spezifität der Reaktion nicht bestätigen; sie erhielt auch bei andern Krankheiten positive Ergebnisse, und zwar jedesmal dann, wenn auch die Diazoprobe positiv war. Dreist [6] vereinfachte die Reaktion dadurch, dass er den Aether wegliess; im übrigen trat er auf Grund praktischer Erfahrungen sehr für die Reaktion ein.

Die Reaktion von Kronberger wird mit den zur Gramfärbung der Bakterien dienenden Reagentien angestellt. 10 ccm Harn werden mit 1 ccm Lugolscher Lösung gemischt und hierauf mit 1 ccm einer Gentianaviolettlösung 1:200 und 10 ccm absolutem Alkohol versetzt. Bei normalen Harnen erhält man eine blauviolette Färbung, bei pathologischen eine Rotfärbung. Bei positiver Reaktion soll die Prognose des Harnspenders eine schlechte sein. Der Autor dieser Reaktion ist der Ansicht, dass sie auf der Gegenwart unvollkommen oxydierter Abbauprodukte beruhe. Er erwähnt auch, dass die Weisssche Permanganatprobe sich vielfach mit seiner Reaktion deckte.

Ich halte alle drei Reaktionen für Urochromogen- resp. Urochromreaktionen. Die Russosche Probe zeigt eine starke Vermehrung der Urochroms an, die Proben von Wiener und Kronberger die Anwesenheit von Urochromogen. Das Grün der Russoschen Reaktion entsteht durch Mischung des intensiv gelben Urins mit dem Methylenblau. Es findet eine optische Subtraktion im Sinne von Helmholtz statt. Dass es sich nicht um eine chemische Reaktion handelt, kann man leicht kapillaranalytisch beweisen. Lässt man einen Tropfen der grünen Lösung auf ein Stück Filtrierpapier fallen, so beobachtet man nach kurzer Zeit eine Entmischung beider Farben. Es entsteht ein blauer Kreis, der von einem gelben Ring umsäumt wird. Nach den Beobachtungen von Weiss [7] geht mit positiver Diazoreaktion stets eine starke Vermehrung des Urochroms einher. Daher das Zusammenfallen von positiver Russo- und positiver Urochromogenreaktion. — Die Bezeichnung „Methylengrün" ist in der organischen Chemie bereits an das Mononitromethylenblau vergeben worden. Es dürfte daher nicht angebracht sein, sie auf die Russosche Reaktion anzuwenden.

Bei der Wiener- und Kronbergerschen Reaktion wird zunächst das Urochromogen zu Urochrom oxydiert, und zwar bei Wiener durch Kaliumpermanganat, bei Kronberger durch Jod. Ausser diesen beiden Oxydationsmitteln könnte man, wie Valdiguié und Laporte [8] angegeben haben, auch noch Natriumsuperoxyd, Kalziumsuperoxyd, Amylnitrit, Natriumnitrit mit Salzsäure zur Oxydation des Urochromogens benutzen. Nach der Oxydation des Urochromogens findet bei beiden Proben derselbe Vorgang statt, wie bei der Russoschen Reaktion, und zwar bei Wiener eine Mischung des Urochroms mit dem Methylenblau des Jennerfarbstoffs, bei Kronberger mit dem Gentianaviolett. Auch bei diesen beiden Reaktionen kann man kapillaranalytisch zeigen, dass es sich um eine Farbenmischung und nicht um eine chemische Reaktion handelt.

Urochromogen wird bekanntlich viel einfacher nach Weiss mit Hilfe von Kaliumpermanganat allein nachgewiesen [9]. Die Vermehrung des Urochroms kann man leicht feststellen, indem man die Wassermenge misst, die nötig ist, um eine gewisse Menge Urin bis zur Farblosigkeit zu verdünnen. Handelt es sich um eine genaue Urochrombestimmung, so können wegen der durch die eventuelle Anwesenheit von Urobilin bedingten Fehler weder diese Verdünnungsmethode, noch die Russosche Probe genügen, sondern es kommt dann ein genauere, von Weiss ausgearbeitete Methode [10] in Betracht.

Ergebnis.

Durch Kapillaranalyse lässt sich zeigen, dass die Harnprobe nach Russo auf einer Vermehrung des Urochroms, die Proben von Wiener und Kronberger auf der Anwesenheit von Urochromogen beruhen. Da zum Nachweis dieser Körper einfachere Mittel zu Gebote stehen, können diese drei Farbenreaktionen des Harns als entbehrlich bezeichnet werden.

Literatur.

1. Boit: M.m.W. 1916 S. 1515. — 2. Wiener: M.m.W. 1917 S. 696. — 3. Kronberger: D.m.W. 1917 S. 750. — 4. Lipp: M.m.W. 1916 S. 1647. — 5. Synwoldt: M.m.W. 1917 S. 1059. — 6. Dreist: M.Kl. 1917 S. 1067. — 7. Weiss: Biochem. Zschr. 30. 1911. S. 333. — 8. Valdignié und Laporte: C. R. Soc. Biol. 66. 1914. S. 210. — 9. Rhein: M.m.W. 1914 S. 2355, 1915 S. 765. — 10. Weiss: Sitzungsber. Akad. d. Wissensch. Wien, Math.-naturw. Kl. 122. 1913. Abt. 3.

Einfache, einwandfreie Methode zur Erreichung von Mückenfreiheit in festen Truppenlagern.

Von Oberarzt Dr. Brack, z. Zt. Türkei.

Es ist vieles versucht, Räume mückensicher zu machen; sehr häufig findet man aber bei derartigen Anlagen Ritzen und Spalten, durch die ständig allerhand Ungeziefer einschlüpfen kann. Dass derartiges mit Leichtigkeit zu vermeiden ist, möge meine kurze Ausführung beweisen.

Abdichten der Türen.

Da man eine Gazetür in eine vorhandene Türöffnung einbauen will, braucht man zwei Rahmen, die ich mit Türöffnungsrahmen und Türrahmen bezeichne.

A. Als Türöffnungsrahmen lässt man sich zunächst aus nicht zu dünnen Brettern — für die ganze Türe wird übrigens nur eine Holzstärke verlangt — einen möglichst breiten Holzrahmen verfertigen, der die Türöffnung möglichst ausfüllt, und der später mittels vor- und hintergenagelter Leisten in der Türöffnung je nach Platz angebracht wird, jedoch so, dass die horizontalen Türöffnungsrahmenstücke (also eine obere und eine untere, die übrigens zur gleichzeitigen Fernhaltung von Ungeziefer möglichst hoch sein soll) der vorhandenen vollen Tür näher liegen, als die vertikalen Rahmenstücke, die den anderen aufgenagelt sind und somit der Haupttür abgewendet liegen (s. Fig. 1, die von oben gesehen ist).

Auf diesen Rahmen wurden zur Abdichtung, wie folgt, Leisten aufgenagelt:

1. In den in Fig. 1 mit <----> bezeichneten Raum werden, in der Länge genau passend, mit gleicher Holzdicke horizontal liegende Leisten angebracht, wie das Fig. 2 in senkrechtem Durchschnitt zeigt.

2. Längs den vertikalen Rahmenbrettern werden 2½ cm breite Leisten in ganzer Länge der Türöffnung ausgenagelt, rechts eine, links eine, wie Fig. 3 im wagrechten Durchschnitt zeigt.

B. Die Tür wird folgendermassen hergestellt: Es wird zunächst ein Holzrahmen verfertigt, der so gross ist, dass sein Innenraum beim Aneinanderlegen der Bretter der neu entstandenen Türöffnung genau entspricht; Bretterbreite dabei etwa 8 cm. — Auch hier werden Abdichtungsleisten aufgenagelt, sie sollen hier aber zugleich den bisher nur aneinandergelegten Rahmen fixieren:

1. Auf den vertikalen Rahmenbrettern werden der ganzen Länge nach je 2½ cm breite Leisten im Abstande von 2½ cm voneinander aufgesetzt (s. Fig. 4).

2. In den noch freien Querzwischenraum kommen zwei Leisten übereinander, deren Anlage aus Fig. 5 ersichtlich ist.

Fig. 1. (von oben gesehen).

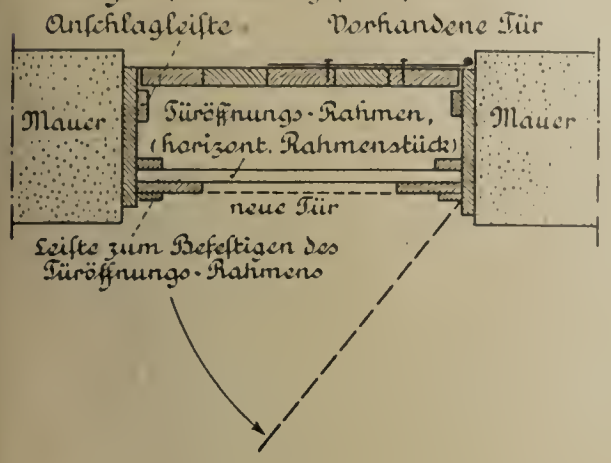


Fig. 2. (Senkrechter Schnitt)

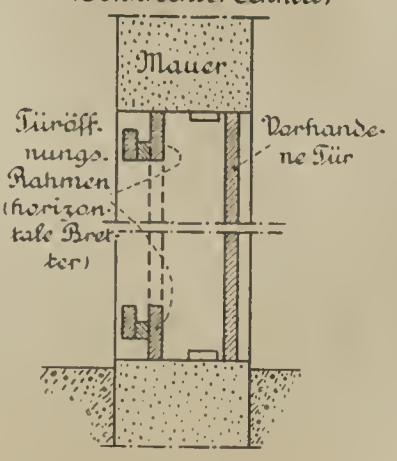


Fig. 3. (Wagrechter Schnitt)

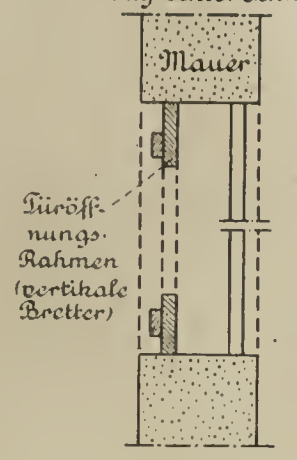


Fig. 4.

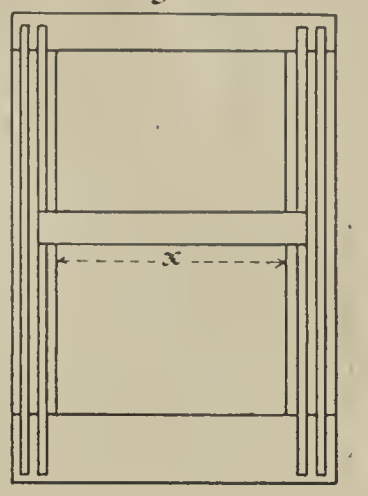


Fig. 5.

Fig. 6.

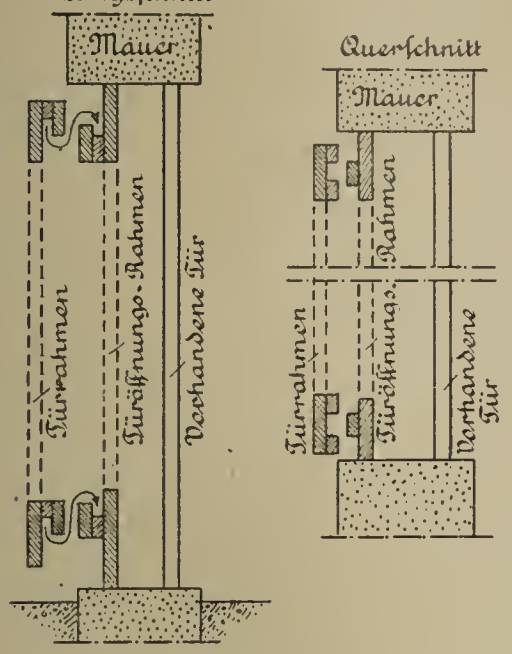


Fig. 7. (seitlich gesehen bei geöffneter Tür)

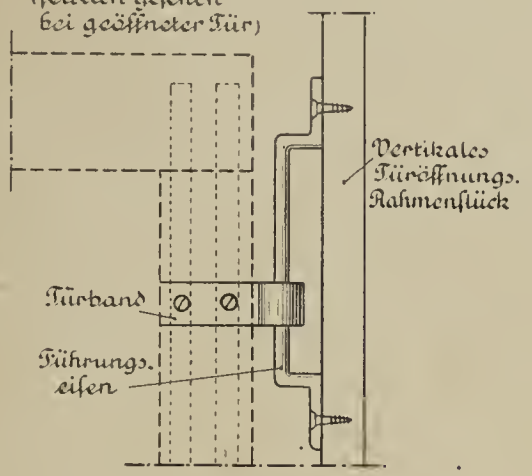
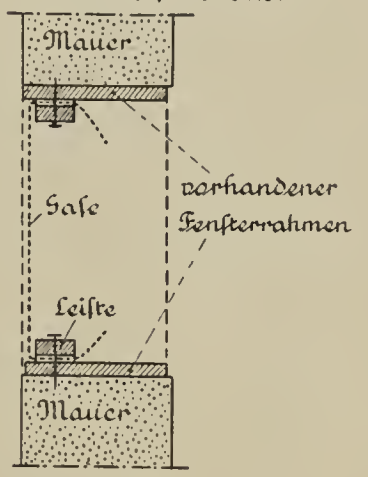


Fig. 9. Horizontal u. vertikal dasselbe Bild.



C. Nun passen Tür und Türrahmen genau aufeinander und zwar so, wie es Fig. 6 in Quer- und Längsschnitt zeigt. Zum Anfassen und zum Stabilermachen der Tür sägt man jetzt zweckmässig aus den in Fig. 4 mit × bezeichneten Innenleisten ein Stück in der Mitte heraus und setzt ein Querholz durch die Türöffnung. Dementsprechend empfiehlt es sich, auch an der Türaussenseite von rechts nach links auf zwei viereckige Holzklötzchen ein Querholz aufzusetzen.

D. Die Türscharniere sind dann folgendermassen anzufertigen. Es werden statt Angeln zwei Führungseisen an einem vertikalen Türöffnungsrahmenstück, wie in Fig. 7 sichtbar, angebracht. Darin läuft ein, wie in Fig. 8 gezeichnetes Türband. Nun ist die Tür fertig, sie kann durch geringes Anheben leicht geöffnet werden, besonders wenn die scharfen Leistenkanten etwas abgehobelt und leicht rundlich werden. Es empfiehlt sich nur, die Griffquerhölzer beim Türöffnen in der Mitte anzufassen.

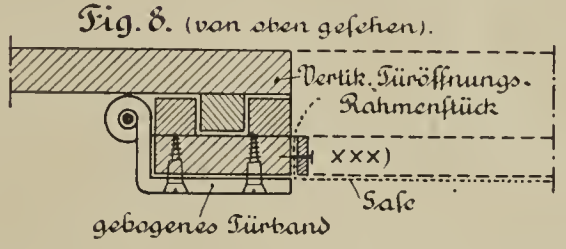
E. Fehlt nur noch die Gazebespannung der neuen Tür. Sie wird mit einer dünnen Leiste durch ziemlich dicht gesetzte Nägelchen an der der Oeffnung zugewendeten Türrahmenkante befestigt, wie ich es auch für die Fenster, wie folgt, vorschlagen möchte (s. auch bei ××× in Fig. 8).

Abdichten der Fenster.

Mückenfreiheit bei Fenstern zu erreichen, ist eine Kleinigkeit, besonders bei den kleinen Barackenfenstern, wenn man darauf verzichtet, sie zu öffnen. Ventilation ist auch durch die bei uns verwandte Gaze hindurch genügend möglich. In jedem Fenster ist ein dicht abschliessender Holzrahmen Vorbedingung und meist vorhanden. An seiner Innenfläche haben wir die Gaze derart befestigt, dass wir sie über Leisten von der Länge der Fensteröffnungsmasse an allen 4 Seiten stramm zogen und die Leisten dann mit dichtstehenden Nägelchen auf dem Fensterrahmen befestigten (s. Fig. 8 u. 9). — Natürlich können auch Fenster ähnlich den angegebenen Türen verfertigt werden.

Oft wird, besonders von den Truppenführern, der Einwand von vornherein gemacht, dass die Anlage dieser Türen zu umständlich sei. — Das stimmt kaum, zwei Tischler haben bei uns in einigen Wochen das recht grosse Lager mit derartigen Türen und Fenstern versehen; wir haben gute Erfolge gehabt; bei Achtsamkeit der Leute ist auf

Fig. 8. (von oben gesehen).



diese Weise Mücken- und Fliegenfreiheit leicht erreichbar; der ganz Vorsichtige kann sich ja vor seiner Tür noch einen Vorbau machen und eine gleiche Tür nochmals vorsetzen lassen. — Ferner befürchteten wir vor der Anlage, dass die Türen sich bei der Sonnenglut ziehen würden, so dass kein rechter Schluss mehr zu erreichen wäre; auch das hat sich nicht ereignet, die Türen sind im Sommer schon monatelang in der Türkei gebraucht. — Die Methode ist wohl wegen ihrer Einfachheit empfehlenswert.

Aus der Ortskrankenstube einer Württ. Sanitätskompagnie.

Behelfsmässiges Heissluftbad mit Holz- bezw. Kohlenfeuerung.

Von Dr. J. Adler-München, Oberarzt d. Res.

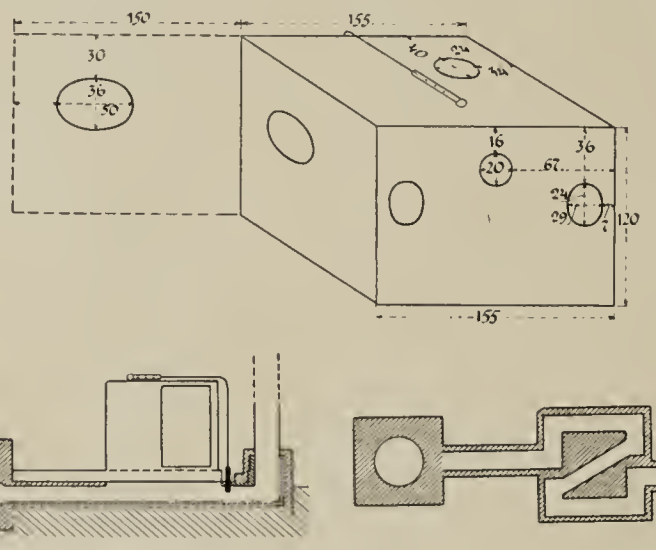
Bei der Behandlung rheumatischer Muskel- und Gelenkerkrankungen, neuralgischer Beschwerden an Rumpf und Gliedmassen, sowie bei der Nachbehandlung Verwundeter und Verletzter aller Art leistete uns das im folgenden beschriebene Heissluftbad gute Dienste. Die ausgiebige Anwendung von Heissluft bei diesen Kranken, die die behelfsmässig eingerichteten Krankenstuben zum grossen Teil füllen, war bisher wohl infolge der grossen Knappheit an Brennspiritus, mit dem die gebräuchlichen Apparate geheizt werden, unmöglich; ich glaube deshalb für die Beschreibung des behelfsmässigen Heissluftbades ein allgemeineres Interesse, das die Veröffentlichung rechtfertigt, voraussetzen zu dürfen, auch wenn Idee und Ausführung der Vorrichtung so naheliegen, dass Konstruktionen ähnlicher Art vielleicht auch anderwärts im Gebrauche sind.

Der zur Behandlung eingerichtete Heissluftkasten unterscheidet sich im Grunde nicht von den allerorts zur Entlausung verwendeten Vorrichtungen: Unter dem Boden eines abgeschlossenen, innen mit Blech beschlagenen Holzkastens, zieht ein mit Eisenplatte gedeckter Rauchkanal; die Heizgase erwärmen beim Durchströmen den darüber befindlichen Luftraum.

Die Wand des Kastens ist von einer Anzahl Oeffnungen durchbrochen, durch die der Rumpf oder einzelne Gliedmassen eingeführt werden können. Durch einen in der Decke angebrachten Ausschnitt kann der Kopf gesteckt werden, so dass dem im Heissluftraum sitzenden Patienten ein Vollbad verabreicht werden kann.

3 bis 4, unter Umständen auch 5 Leute können gleichzeitig behandelt werden; sie werden im allgemeinen 20 Minuten bei 80° bis 90° Heissluft „geheizt", bekommen dann ein kurzes warmes Bad und werden zum Schluss massiert.

Zur Erläuterung der Abbildungen seien noch einige Einzelheiten erwähnt. Die Badestube ist zwischen 2 Döckerschen Baracken, die die Seitenwände abgeben, errichtet und von einer Baracke direkt zugänglich. Der Feuerungsraum liegt vertieft und ist von dem Baderaum getrennt. Die Feuerung heizt gleichzeitig einen 75 Liter fassenden Wasserkessel, der warmes Wasser für das Wannenbad liefert. Der Heizkanal ist in Beton ausgeführt, hat einen Querschnitt von 25:25 cm und liegt 15 cm unter dem durch Blech geschützten Fussboden. Unter dem Heissluftkasten beschreibt er eine Z-förmige Figur. Der Kamin mit 27 cm Durchmesser ist 3,5 m hoch; ein Schieber zwischen Kanal und Kamin erlaubt die Regelung des Rauchabzugs und der davon abhängigen Temperatur des Heissluftraums.



Im Bereich des Heissluftkastens wird die Decke des Rauchkanals von einer 4 mm starken Eisenplatte gebildet; 15 cm über dieser Heizplatte liegt ein unten mit Blech beschlagener Lattenrost.

Abgesehen von den Oeffnungen für Kopf, Rumpf, Gliedmassen ist der Heissluftraum durch eine Türe zugänglich. Beim Rumpfbad ruht der Patient auf 2 gepolsterten Bänken, einer ausserhalb, einer innerhalb des Kastens. Zur Lagerung der Gliedmassen sind an der Innenseite der Decke eine Art Hängematten angebracht, die im Verein mit auf den Rand der Ausschnitte gelegtem Polster eine bequeme, nirgends drückende Lagerung gewährleisten. Tabakbeutelartige Schläuche ermöglichen die luftdichte Verbindung des Körperteils mit dem Heissluftraum. Die ausser Betrieb befindlichen Oeffnungen sind mit dichtsitzenden Deckeln verschlossen.

Der Verbrauch von Brennmaterial ist bei richtiger Bedienung gering; fünfstündiges Heizen bei einer Temperatur von 90° im Heissluftraum erfordert etwa ½ Zentner Kohlen. Nach fünfstündiger Feuerung kann der Heissluftkasten bei vorsichtigem Gebrauch weitere 5 Stunden benutzt werden, ohne dass nachgeschürt werden müsste.

Der Fliegenpilz als Insektenvertilger.

Von Dr. E. Wilbrand, Assistenzarzt d. Res. an einem Feldlazarett.

Ueber die Fliegenplage und ihre Bekämpfung ist viel geschrieben und manches mehr oder minder gute Präparat erprobt worden. Man kann wohl sagen, dass kein Mittel sich besonders bewährt hat. Praktisch am bedeutendsten ist das Verstäuben von Insektenpulver, obwohl dies hinsichtlich seiner Wirkung auf die Atmungsorgane vielleicht nicht ohne Bedenken ist. Als weitere Nachteile des Insektenpulvers kommt in Betracht, dass die Fliegen nur vorübergehend betäubt sind, und endlich, dass das Präparat unter Umständen nicht jederzeit in genügender Menge zur Verfügung steht.

Ein ganz vorzügliches Fliegenvertilgungsmittel besitzen wir nun im Fliegenpilz, Amanita muscaria. Er findet sich fast überall, besonders in Laub- und Nadelwäldern. Sein farbenprächtiges Aeusseres kennzeichnet ihn von weitem. Wohl niemandem dürfte er unbekannt sein, weder Erwachsenen noch Kindern. Ehe sie lesen und schreiben können sehen die Kleinen ihn ja bereits auf den bunten Bildern der Märchenbücher. Der Fliegenschwamm gilt als Musterbeispiel für einen Giftpilz.

Wie der Name sagt, wurde die Amanita muscaria offenbar von unseren Altvordern zur Vernichtung von Fliegen benutzt. Heute ist dies, soviel ich weiss, nur auf dem Lande im Kreise Heydekrug in Ostpreussen der Fall.

Im Gouvernement Minsk wird zur Ungeziefervertilgung ausschliesslich der Fliegenschwamm von der eingeborenen weissrussischen Bevölkerung benutzt. Sehr bezeichnend ist sein polnischer Name „Mucha móra", auf deutsch „Fliegenpest" (Mucha = Fliege, mór = Pest).

Von den Eingeborenen auf diese Verwendungsart des Pilzes aufmerksam gemacht, habe ich sofort in fliegenreichen Zimmern Versuche angestellt. Der Erfolg war ein ganz vorzüglicher. Bereits nach etwa einer Stunde lagen alle Fliegen tot oder sterbend umher.

Das Aussehen einer fertiggestellten Lockspeise ist nicht unappetitlich, auch ist sie geruchlos. Bei ihrer Zubereitung verfährt man folgendermasen:

Man legt den Pilz, mit der Oberseite des Hutes nach unten, auf einem Stück Blech ins Feuer. Dort wird er 2—3 Minuten belassen, d. h. so lange, bis genügend Saft ausgetreten ist, dessen Menge man durch Bewegen des Stieles feststellen kann. Nun nimmt man den Pilz heraus, legt ihn auf eine flache kleine Schale, bricht den Stiel ab und bestreut die Lamellenseite mit einer genügenden Menge Streuzucker, der sich alsbald in der giftigen Flüssigkeit löst. Hierauf wird der so gefertigte Fangapparat an einem geeigneten Platz aufgestellt, und zwar so, dass etwaige Haustiere ihn nicht erreichen können.

Nach Genuss der giftigen Flüssigkeit fliegen die Insekten nicht mehr weit. Sie kriechen lahm umher, taumeln, fallen auf den Rücken, strecken die Beine durcheinander und suchen vergeblich das Gleichgewicht wieder zu bekommen.

Zur Tötung des Ungeziefers in Küchen empfiehlt sich eine Zeit, in der nicht gekocht wird. Uebrigens besteht wegen der schnellen Giftwirkung keine Gefahr, dass die erkrankten Fliegen ins Essen fallen, wenn man die Lockspeise einige Meter vom Kochherd entfernt aufstellt.

Die Dauer der Fangmöglichkeit richtet sich nach dem Saftgehalt des Fliegenpilzes und ist mit dessen Verdunstung erschöpft. Durch rechtzeitigen Zusatz von Wasser kann man jedoch die Gebrauchsfähigkeit um einige Tage verlängern. Junge Pilze sind empfehlenswerter als alte, da sie mehr Saft enthalten.

Beachtenswert erscheint mir noch, dass die Lockspeise auf einen möglichst flachen Teller gelegt wird, da die Fliegen alsdann den Köder besser annehmen.

Uebrigens zeigte sich bei meinen Versuchen, dass unser Pilz nicht nur Fliegen schnell abtötet, sondern auch Kakerlaken.

Ob die Amanita muscaria bereits von anderer Seite als Insektenmassenvertilger beschrieben wurde, ist mir nicht bekannt, da mir hier im Felde Literatur naturgemäss nicht zur Verfügung steht.

Zur Kritik der Gonorrhöeheilung.

Von Privatdozent Dr. Reiter, zurzeit im Felde.

Zu den Aeusserungen von Gauss in der Nr. 38 dieser Wochenschrift über meinen Vorschlag der provokatorischen Gonokokkenvakzineinjektion zwecks Feststellung latenter gonorrhoischer Erkrankungen an Soldaten vor ihrer Entlassung in die Heimat möchte ich folgendes bemerken:

Herr Gauss hält diese Vakzineprobe nicht für geeignet, Scheinheilungen zu entlarven. Eine Begründung seines Ausspruchs bleibt Gauss schuldig; eigene und die Erfahrungen andrer sprechen dagegen. Auch setzt sich das Material von Gauss aus weiblichen Personen zusammen, bei denen die Beziehungen zwischen Histologie und Immunität nicht unwesentlich anders liegen als bei Männern.

Ich habe in meiner diesbezüglichen Veröffentlichung (D.m.W. 1917 Nr. 22) den Vorschlag gemacht, eine allseitig anerkannte Immunitätsreaktion praktisch zu verwerten, zumal die Vakzinediagnostik den Vorteil hat, dass ihrer Wirkung gewissermassen feste Gleise vorgezeichnet sind, die nach dem Erkrankungsherde führen, und sie ihn auch dort trifft, wohin andre Provokationsmittel kaum dringen dürften. Wer meine zahlreichen Veröffentlichungen über Vakzinetherapie und Vakzinediagnostik kennt, wird an keiner Stelle den Ausspruch gelesen haben, dass eine negative Reaktion beweisend ist. Wie die Typhusschutzimpfung die Typhuserkrankungen nicht absolut verhütet, sondern nur einschränkt, ebensowenig wird die vakzinatorische Provokation eine latente bzw. nur scheinbar ausgeheilte Gonorrhöe in allen Fällen aufdecken. Weder Immun- noch chemische oder mechanische Provokation wird eine absolut sichere Gewähr leisten, dass wir es mit einer völlig ausgeheilten Gonorrhöe zu tun haben. Schon viel ist erreicht, wenn eine Provokation der Gonorrhöe vor der Entlassung erkrankt gewesener Soldaten obligatorisch eingeführt wird und hierdurch die noch als krank Erkannten verhindert werden, in der Heimat neue Infektionen zu setzen. Das kann durch die Vakzineprobe in relativ

einfacher Weise ohne grössere Umstände erreicht werden. Wird die Methode zu kompliziert, so steht zu befürchten, dass sie überhaupt nicht eingeführt wird, doch ist selbstverständlich an und für sich gegen ein kombiniertes, zeitlich ausgedehntes Verfahren, wie es Gauss ausübt, nichts einzuwenden.

Eine Garantie dafür, dass die von ihm entlassenen Personen wirklich frei von Gonorrhöe sind, wird auch Gauss nicht übernehmen können.

Aus dem Hilfslazarett Medizinische Klinik Strassburg i. Els.

Weitere Untersuchungen über die tetanische Muskelverkürzung.

Von Stabsarzt Prof. Erich Meyer, Direktor, und Dr. Leo Weiler, Assistenzarzt der Klinik.

(Schluss.)

Klinischer Teil.

Die von uns beobachteten, im Folgenden zu beschreibenden Tetanusfälle besitzen neben ihrem rein theoretischen Interesse auch eine grosse praktisch-klinische Bedeutung.

In der kurzen Zeit seit der Veröffentlichung unserer Arbeit: „Ueber Muskelstarre und Koordinationsstörung bei Tetanus" sind uns 4 weitere Fälle von tetanischer Starre bekannt geworden, von denen wir selbst 3 beobachten konnten, während der vierte in Heidelberg bei Herrn Stabsarzt Baisch[7]) zur Beobachtung kam.

Wir beginnen mit der ausführlichen Schilderung des Falles St., auf den wir schon in Kürze im theoretischen Teil unserer Arbeit eingegangen sind.

St. ist 34 Jahre alt, stammt aus gesunder Familie und war auch selbst früher niemals ernstlich krank. Im August 1914 rückte er ins Feld. Im Oktober 1915 machte er eine Ruhr durch und wurde deswegen 2 Monate lang in einem Seuchenlazarett behandelt. Im März 1916 wurde er zum ersten Male verwundet. Es handelte sich um leichte Granatsplitterverletzung am rechten Schläfenbein, linken Unterarm und rechten Fuss, die sehr rasch abheilten und keinerlei Folgeerscheinungen zeigten. Die Verwundung war so leicht, dass St. bei der Truppe verbleiben konnte.

Am 24. X. 16 erfolgte neue Verwundung durch Granatsplitter an der linken Schulter, am linken Oberarm, am linken Ober- und Unterschenkel. Pat. erhielt nach der Verwundung eine Serumeinspritzung, über die keine näheren Angaben in den Krankenpapieren vorliegen. Wahrscheinlich war es eine prophylaktische Tetanus-Antitoxin-Injektion. Der Heilungsverlauf war auch diesesmal absolut ungestört. Es traten keinerlei Krämpfe und keinerlei Starreerscheinungen auf, so dass Patient am 12. XI. 16 als völlig geheilt zum Ersatztruppenteli entlassen werden konnte.

Ende Januar 1917 traten geringe Schmerzen im linken Unterarm auf. Der linke Arm begann dann im Ellenbogengelenk langsam steif zu werden, so dass es dem Kranken immer schwerer wurde, den Rock allein an- und auszuziehen. Er meldete sich deshalb krank und wurde in einem Lazarett energisch medikomechanisch und elektrisch behandelt. Statt der erhofften Besserung des Zustandes trat jedoch eine ständige Verschlimmerung ein: Die Schmerzen und Starre im linken Arm nahmen ständig zu. Ende Februar 1917 wurde St. in ein Lazarett aufgenommen. Daselbst fiel es dem Patienten auf, dass er die Kiefer nicht mehr so recht auseinanderbringen konnte und seine Kameraden machten ihn auf eine merkwürdige Veränderung seines Gesichtsausdruckes aufmerksam. Anfangs März erfolgte Entlassung aus dem Lazarett und Fortführung der ambulanten Behandlung. Trotzdem auch jetzt immer weitere Zunahme aller Erscheinungen. Nach einigen Tagen begannen krampfartige Zuckungen im linken Arm und im ganzen Körper aufzutreten. St. musste zu dieser Zeit zwecks medikomechanischer Behandlung täglich von seinem Ersatztruppenteil zum Lazarett mittels der elektrischen Strassenbahn fahren und bekam während dieser Fahrt infolge der Erschütterung sehr häufige Zusammenziehungen der gesamten Körpermuskulatur. All diese Symptome wurden von den behandelnden Aerzten offenbar für hysterisch gehalten. Am 26. III. 17 erfolgte Aufnahme in ein Festungslazarett (Direktor Prof. E. Meyer); daselbst wurde folgender Aufnahmebefund erhoben:

1,74 m grosser, kräftig gebauter Mann, in gutem Ernährungszustand. Die Gesichtsfarbe ist leicht zyanotisch. In Abständen von 10 Minuten wiederholen sich heftige tetanische Anfälle, die die ganze Körpermuskulatur in Mitleidenschaft ziehen. Sie werden durch jeden stärkeren Reiz ausgelöst, besonders leicht dann, wenn man den Versuch macht, den linken Arm zu abduzieren oder im Ellenbogengelenk zu strecken.

Die Haut ist stark mit Schweiss bedeckt. Es bestehen drei Narben, von den früheren Granatsplitterverletzungen herrührend, eine kleine runde Narbe von etwa 1 cm Durchmesser an der lateralen Seite der Beugefläche des Unterarms, etwa handbreit unterhalb des Ellenbogengelenkes, als Folge einer Schussverletzung vom 24. III. 16. Eine zweite Narbe findet sich in der Mitte des linken Oberarms, in der Gegend der äusseren Bizepsfurche, und rührt, ebenso wie die folgende Narbe, von einer Granatsplitterverletzung vom 24. X. 16 her. Die dritte Narbe befindet sich über dem akromialen Teile der Spina scapulae. Alle 3 Narben sind reaktionslos und zeigen keinerlei Resistenz in ihrer Umgebung.

Der Kopf ist leidlich gut beweglich, nur starke Beugung nach hinten oder vorn ist durch Spannung in den Muskelgruppen des Halses etwas erschwert. Das Gesicht zeigt den typischen Ausdruck des Risus sardonicus. Die Augen sind ohne Besonderheiten. Der Mund zeigt deutlichen Trismus: Die Zahnreihen können nur bis zu 2 cm maximal voneinander entfernt werden. Die Mundhöhle selbst bietet keinerlei Besonderheiten. Hals: Die Muskulatur sowohl in der vorderen Halsgegend wie auch im Nacken deutlich gespannt und verhärtet.

Der Brustkorb ist kräftig gebaut, gut gewölbt. Es besteht eine Verbiegung der Wirbelsäule (Kyphose) im Bereich der mittleren Brustwirbel. Die Muskulatur des Rückens sowohl als auch die der vorderen Thoraxwand fühlt sich härter an, als der Norm entspricht. Die Lungen haben normal verschiebliche untere Grenzen. Es besteht keinerlei Dämpfung, dagegen hört man hinten unten beiderseits etwas Giemen. Das Herz zeigt normale Lage und Grösse. Die Herztöne sind rein. Der Puls regelmässig, von normaler Frequenz. Der Blutdruck beträgt 195 cm Wasser (nach Recklinghausen).

Der Bauch zeigt vollständig normalen Befund.

Die Untersuchung des Nervensystems ergibt:

Sensibilität: In allen Qualitäten intakt.

Motilität: Im rechten Arm, sowie in den unteren Extremitäten ungestört. Im linken Arm besteht infolge der in anderem Zusammenhang zu schildernden Muskelveränderungen eine starke Einschränkung der Bewegungsfähigkeit.

Trophik: Ohne Störung.

Reflexe: Sämtliche in normaler Stärke auslösbar.

Extremitäten: Der linke Arm ist fest an den Körper angepresst. Er ist durch die im starren Verkürzungszustand befindlichen Schultermuskeln derart im Schultergelenk fixiert, dass nur geringe Abduktion des Armes möglich ist und auch diese nur unter Mitbewegung des linken Schulterblattes. Der Unterarm wird gegen den Oberarm in Beugestellung festgehalten. Eine aktive Streckung ist nur wenig über einen rechten Winkel möglich, eine passive bis etwa zu einem Winkel von 120°. Die Konturen einzelner Muskeln springen deutlich vor, besonders stark die des linken Bizeps, der sich sehr hart anfühlt. Die Hautvenen des linken Armes sind besonders stark an der Beugefläche des Unterarmes gestaut und deuten ebenso wie die zyanotische Verfärbung der Haut auf einen erschwerten Abfluss des venösen Blutes hin, als Folge der ausgedehnten Muskelstarre. Der Zustand, den der Arm damals bot, wird durch nebenstehende Photographie veranschaulicht (Abb. 1).

Abb. 1.

Eine später vorgenommene Röntgenphotographie und Durchleuchtung ergab das Vorhandensein zweier Splitter, von denen ein grösserer in der Muskulatur der linken Fossa supraspinata, ein zweiter kleinerer in der Muskulatur des linken Bizeps steckte.

An den Armen dieses Kranken wurden die im theoretischen Teile erörterten Versuche mit Novokaininjektionen ausgeführt, nachdem die Erscheinungen des akuten Tetanus abgeklungen waren.

Die Behandlung bestand in Verabreichung hoher Antitoxinmengen intralumbal und intramuskulär (400 Antitoxineinheiten innerhalb 3 Tagen). Unter dem Einfluss dieser Injektionen verschwanden die Krampfanfälle bereits nach 2 Tagen. Dann liessen der Risus sardonicus und der Trismus langsam nach. Am spätesten und langsamsten fing die Muskelstarre des linken Armes an sich zurückzuentwickeln. Jedoch besteht auch heute noch eine minimale Verkürzung und Verhärtung des Bizeps sowie eine Spannung in den Schultermuskeln, die eine Abduktion des Armes erschwert. Der Zustand, den St. z. Z. bietet, wird durch Abb. 2 veranschaulicht. Um dem ev. späteren Auftreten eines tetanischen Anfalls vorzubeugen, haben wir vor kurzem die beiden Granatsplitter entfernen lassen (Operation durch Herrn Prof. Gulecke).

Die bakteriologische Untersuchung derselben führte Herr Dr. Novack von unserer Klinik aus, wofür wir ihm unseren besten Dank aussprechen. Das Resultat seiner Untersuchungen war folgendes:

---

[7]) Herr Stabsarzt Dr. Baisch hatte die grosse Freundlichkeit, uns an der Untersuchung seines Falles teilnehmen zu lassen. Wir möchten ihm auch an dieser Stelle unseren besten Dank aussprechen. Der Fall, der mit den von uns beobachteten manches gemeinsam hat und unsere Beobachtungen in einen Punkten ergänzt, wird von dem Beobachter selbst veröffentlicht werden.

1. Splitter aus der Muskulatur der Fossa supraspinata: mikroskopisch waren in der dem Splitter anhaftenden Gewebsflüssigkeit ziemlich zahlreiche Gram-positive Stäbchen von der für Tetanusbazillen typischen Form zu erkennen. Kulturell ergab sich eine üppige Entwicklung von sporenbildenden Tetanusbazillen in Trommelschlägerform, neben einem anderen fakultativ anaëroben Bazillus, der sich wohl während seines Verweilens im Körper im Ruhezustand befunden hat. Der Splitter wurde mit wenig physiologischer Kochsalzlösung abgespült und die Spülflüssigkeit einem Meerschweinchen subkutan injiziert. Nach 14 Tagen trat leichte Muskelstarre in den Extremitäten und erhöhte Reflexerregbarkeit ein; beide Symptome verschwanden nach ca. 2 Wochen und das Tier blieb dann dauernd gesund.

Abb. 2.

2. Splitter aus der Muskulatur des Bizeps: Weder mikroskopisch noch kulturell konnten in der dem Splitter anhaftenden Gewebsflüssigkeit Tetanusbazillen nachgewiesen werden.

Bevor wir nun auf eine Besprechung dieses Falles eingehen, wollen wir den Krankheitsverlauf eines zweiten Falles von Tetanus bringen, der mit dem eben geschilderten eine sehr grosse Aehnlichkeit sowohl in der Krankheitsentstehung wie im Verlaufe und der Heilung besitzt.

K., 23 Jahre alt, stammt aus gesunder Familie und war früher niemals krank, bis er am 22. V. 16 mehrere Granatsplitterverletzungen erlitt, eine in der Gegend des linken Unterkiefergelenkes, eine zweite in der linken Seite und eine dritte im Kreuz. Im Feldlazarett, wo K. den ersten Verband angelegt bekam, erhielt er 20 Einheiten Tetanusantitoxin. Nach 1tägigem Aufenthalt im Feldlazarett Abtransport nach dem Lazarett M., dessen Krankenpapiere keinerlei Angaben enthalten, die auf irgendwelche tetanischen Erscheinungen hinweisen; am 27. Mai 16 erfolgte Verlegung nach Lazarett Y. Daselbst heilten die verschiedenen Wunden in völlig normaler Weise ab, so dass K. am 11. VII. 16 als kriegsverwendungsfähig zum Ersatztruppenteile entlassen werden konnte. Dort machte er Garnisondienst und hatte, abgesehen von einem geringen Spannungsgefühl an der Narbe der Rückenwunde, keinerlei Beschwerden.

Mitte Oktober 1916 traten bei dem vorher völlig beschwerdefreien Mann Rückenschmerzen auf, die sich ganz allmählich entwickelten. Gleichzeitig fiel ihm selbst auf, dass er den Mund weniger öffnen konnte. 8 Tage später trat starkes Spannungsgefühl in der Leistenbeuge auf und strahlte nach oben in die Bauchmuskulatur, nach unten in die Oberschenkelmuskulatur aus. Alle diese Erscheinungen nahmen langsam, jedoch ständig zu. Ende Oktober wurde das Spannungsgefühl auch in den Rückenmuskeln derart stark, dass K. sich von Tag zu Tag schwerer bücken konnte. Es erfolgte deshalb Krankmeldung und am 7. XI. 16 Aufnahme in ein Lazarett. Während der ersten Woche des Lazarettaufenthaltes konnte Pat. sich noch soweit bücken, dass er Strümpfe und Schuhe selbst anziehen konnte. Mit der zunehmenden Spannung im Rücken wurde ihm dies allmählich vollständig unmöglich.

Während bisher der Kranke völlig frei von Krampfanfällen war, traten Ende November solche zum ersten Male auf, und zwar erfolgte bei geringer Bewegung, die der Kranke ausführte, ein leichtes Zusammenzucken der gesamten Körpermuskulatur, das etwa 2 Sekunden lang anhielt. Während dieses Krampfanfalles schloss sich der Mund, der an sich nur wenig geöffnet werden konnte, vollständig. Der Zustand blieb so unverändert bis Anfang Januar 1917 eine leichte Schmerzhaftigkeit an der Narbe der linken Seite auftrat. Es bildete sich dann eine kleine Anschwellung, die sich spontan eröffnete und blutigen Eiter entleerte. Eine daraufhin angefertigte Röntgenphotographie ergab das Vorhandensein eines Metallsplitters in der unmittelbaren Nachbarschaft der Eiterung. Am 11. I. 17 wurde der Splitter in Lokalanästhesie entfernt, leider jedoch nicht auf Tetanusbazillen untersucht. Am 16. I. 17 erfolgte Aufnahme in die medizinische Klinik.

Der daselbst erhobene Untersuchungsbefund war folgender: 1,66 m grosser, kräftig gebauter Mann, in gutem Ernährungszustand. Die Haut ist von gesunder Farbe und stark mit Schweiss bedeckt. Als Reste der früheren Granatsplitterverletzungen bestehen:

1. Eine 6 cm lange, 2 cm breite, quer verlaufende, reaktionslose Narbe in der Kreuzbeingegend.

2. Eine kleinere, ebenfalls reaktionslose Narbe von etwa 2 cm Länge unmittelbar vor dem linken Ohr.

3. In der linken Seite des Thorax eine kleine frische Inzisionswunde, von der Splitterentfernung herrührend. Die Umgebung dieser Wunde ist ödematös und leicht druckempfindlich.

Es bestehen keinerlei Drüsenschwellungen.

Kopf: Der Gesichtsausdruck erinnert sehr stark an den Risus sardonicus der Tetanischen, ist aber nicht vollständig entwickelt. Der Kopf ist nach seitlich sehr gut beweglich, kann aber nach vorn nur wenig gebeugt werden, weil eine starke Spannung im Bereich der Nackenmuskulatur dies unmöglich macht.

Die Augen zeigen keinerlei Besonderheiten.

Die Mundhöhle kann nur sehr unvollständig geöffnet werden. Die Entfernung der Zahnreihen bei maximal geöffneten Mund beträgt 1½ cm (Trismus). Die Organe der Mundhöhle bieten keinerlei Besonderheiten. Der Brustkorb zeigt starke Deformation. Er ist vorn eingesunken; hinten besteht eine starke Kyphose der oberen Brustwirbelsäule. Es ist dies als Folge einer Verkürzung der Mm. pectorales aufzufassen. Vergleiche auch Fall B.

Die Muskulatur des Rückens beiderseits der Wirbelsäule fühlt sich bretthart an.

Die Lungengrenzen stehen an normaler Stelle und sind gut verschieblich. Die Perkussion ergibt keine Schalldifferenz zwischen rechts und links. Die Auskultation ergibt überall reines Atmen.

Das Herz zeigt normale Lage, Grösse und Form. Der Spitzenstoss liegt im 5. Interkostalraum innerhalb der Mamillarlinie. Die Herztöne sind rein. Der Blutdruck nicht erhöht.

Abb. 3.

Abb. 4

Der Bauch ist schwer eindrückbar, weil auch die Musculi recti abdominis sich in einem leichten Verhärtungs- und Spannungszustand befinden. Leber und Milz sowie die anderen Organe der Bauchhöhle bieten keinerlei Besonderheiten.

Nervensystem: Bei stärkerer Berührung des Patienten tritt ein schwacher, allgemein tetanischer Krampf in der gesamten Körpermuskulatur auf. Die Sensibilität ist für alle Empfindungen intakt.

Die Motilität ist infolge der Muskelveränderung in den verschiedenen Muskelgruppen stark beschränkt; infolge der starken Spannung der Rückenmuskulatur vermag K. sich nicht ohne Unterstützung der Arme aus der horizontalen Lage aufzurichten. Die Beugung des Kopfes ist infolge einer Spannung der Hals- und Nackenmuskulatur ebenfalls beschränkt. Die Bewegungsfähigkeit der Arme ist infolge der gleichen Veränderung der Muskulatur des gesamten Schultergürtels wesentlich gehindert. Die Beine können nur bis zu einem Winkel von nicht ganz 90° im Hüftgelenk gebeugt werden, da eine Spannung in ihrer Streckmuskulatur einer weiteren Beugung Widerstand entgegensetzt.

Reflexe: Pupillarreflexe: o. B. Reflexe der oberen Extremitäten: o. B. Bauchdeckenreflexe: nicht auszulösen. Kremasterreflexe: o. B. Patellarreflexe sehr lebhaft. Fussklonus beiderseits angedeutet.

Das Bild, das der Patient zur Zeit seiner Aufnahme bot, wird durch nebenstehende Photographien veranschaulicht (Abb. 3, 4). Die Behandlung bestand in Verabreichung hoher Antitoxinmengen und zwar intramuskulär, weil die starke Spannung der Rückenmuskulatur die Wirbel derartig fest aufeinanderpresste, dass eine Lumbalpunktion aus technischen Gründen unmöglich war. Am 16. I. 17 wurden 100 Antitoxineinheiten, am 17. 150 A.-E., am 18. 200 A.-E., am 19. ebenfalls 200 A.-E. eingespritzt. Am 19. liess sich bereits ein

deutliches Nachlassen der allgemeinen Muskelspannung beobachten: Krampferscheinungen liessen sich von diesem Tag an überhaupt nicht mehr, selbst nicht durch Reize auslösen. Am 20. I. 17 trat ein starkes Serumexanthem am ganzen Körper mit Temperaturanstieg bis auf 39,6 auf.

Am 25. war das Serumexanthem vollständig verschwunden. Der Trismus hatte stark nachgelassen. Der Gesichtsausdruck war normal geworden, die Spannungszustände in der übrigen Körpermuskulatur waren bis auf geringe Reste verschwunden; Pat. konnte sich mit Leichtigkeit aus der horizontalen Lage aufrichten. Im Verlauf der nächsten Tage besserte sich der Zustand noch weiter und blieb dann konstant bis heute. Z. Z. hat Patient nur noch ein ganz geringes Spannungsgefühl bei starker Beugung des Rumpfes nach vorne, ferner besteht noch ein geringer Rest der früher stark ausgeprägten Kyphose der oberen Brustwirbelsäule.

Im Gegensatz zu dem früher von uns veröffentlichten Fall St. handelt es sich in den beiden bisher geschilderten Fällen um typischen Spättetanus. Bei beiden Kranken traten die tetanischen Erscheinungen lange Zeit nach der als Infektionsquelle zu betrachtenden Granatsplitterverletzung auf. Im Falle St. erfolgt das Auftreten der ersten tetanischen Erscheinungen nach 3 Monaten, im Falle K. erst nach 5 Monaten. Derartige Fälle sind vereinzelt bereits in der älteren Literatur beschrieben. (Aeltere Literaturangaben siehe in der Arbeit von Teutschländer über Spättetanus. D.m.W. 1915 Nr. 49.)

Der Krieg hat das bis dahin vorliegende Material bedeutend vermehrt und dementsprechend auch das ärztliche Interesse an dieser Form der tetanischen Erkrankung gesteigert. Insbesondere beschäftigte sich die Pariser Akademie der Wissenschaften in verschiedenen Sitzungen mit dieser Frage. In einer Sitzung vom 24. I. 16 machte Bazy auf diese Fälle von Spättetanus (Tétanos tardif) aufmerksam und schlug vor, zu ihrer Vermeidung nach Vorschrift von Roux, Vaillard und Vincent, die Seruminjektionen in allen Fällen eiternder Wunden einen Monat lang, alle acht Tage, zu wiederholen. (Referat Kathariner: M.m.W. 1916 Nr. 17 S. 612.)

In einer weiteren Sitzung vom 21. II. 16 berichteten Léon Bérard und Aug. Lumière, dass sie Fälle beobachtet hätten, in denen der Ausbruch des Tetanus erst 102 Tage nach der Infektion auftrat, ferner dass die Symptome des Tetanus sich beim Spättetanus nur langsam entwickelten, oft ohne spastische Krisen und lediglich mit permanenten progressiven Muskelkontrakturen verliefen. (Referat Kathariner: M.m.W. 1916 Nr. 19 S. 684.)

Inzwischen hat man sich auch deutscherseits intensiver mit diesen Fällen befasst, wie die von Doberer[9]) in der W.kl.W. in seiner Arbeit über Spättetanus angeführten Literaturangaben beweisen.

In den beiden von uns geschilderten Fällen waren, wie in den meisten bisher beobachteten Fällen noch Granatsplitter im Organismus. In dem Falle St. konnten an einem Splitter noch Tetanusbazillen nachgewiesen werden. In dem Falle K. ist darauf nicht untersucht worden, doch ist es sehr wahrscheinlich, dass eine Untersuchung ebenfalls Bazillen ergeben hätte. Sind doch auch in den anderen untersuchten Fällen von Spättetanus Bazillen entweder am Geschoss oder in dem das Geschoss einbettenden Gewebe gefunden worden und wissen wir ja doch ferner durch die Tierexperimente von Vaillard und Rouget, dass Tetanussporen, die man bei Versuchstieren einheilen liess, erst nach Monaten im Tiere auskeimten, und zwar dann, wenn die Wunde gereizt oder die Widerstandskraft der Tiere durch äussere Bedingungen herabgesetzt war. (Zit. nach Jochmann: Lehrbuch der Infektionskrankheiten 14.)

Fragen wir uns nach der Ursache, warum in unseren Fällen der Tetanus so spät auftrat, so könnte man natürlich der in beiden Fällen nach der Verwundung prophylaktisch verabreichten Antitoxinmenge eine ursächliche Bedeutung beilegen. Da aber die durch das Serum bedingte passive Immunität nach den Angaben von Bazy nur etwa 14 Tage lang anhält, so bleibt immer noch die Frage, der in unseren Fällen bestehenden mehrmonatlichen Inkubationszeit zu klären. Eine Herabsetzung der Widerstandskraft war bei unseren Kranken in keiner Weise nachweisbar. Andererseits wirkte auch kein gröberes Trauma auf diese Stelle des Infektionsherdes ein, sehr wohl wäre es aber denkbar, dass durch die scharfkantigen Geschosssplitter einkapselnde Gewebe angeritzt und damit dem Tetanusgift die Möglichkeit der Invasion in den Körper gegeben wurde.

Der Krankheitsverlauf war in unseren Fällen ebenso wie ihn Bérard und Lumière in der Pariser Akademie von ihren Fällen schilderten. Die Entwicklung des Krankheitsbildes ist äusserst langsam. Bei St. beginnen die ersten Erscheinungen Ende Januar 1917, dann entwickeln sich langsam nacheinander Lokalkontraktur, Trismus und Risus sardonicus; erst Anfang März beginnen Krämpfe aufzutreten, die ihren Höhepunkt erst Ende März erreichen. Bei K. beginnen die ersten Erscheinungen Mitte Oktober 1916 mit zunehmenden Starrezuständen der verschiedensten Muskelgebiete und erst Ende November treten leichte Krampfanfälle auf, die bis zu der Mitte Januar einsetzenden Antitoxinbehandlung nicht wesentlich an Heftigkeit zunehmen. Wir sehen somit das Krankheitsbild des Tetanus innerhalb von Monaten entstehen und bis zu der Höhe sich entwickeln, die es meist in Tagen erreicht.

Bei der relativen Seltenheit dieser Fälle ist es ohne weiteres klar, dass das noch unvollendete Krankheitsbild, insbesondere wenn Muskelkontrakturen erst als einzige Symptome vorhanden sind, in seinem Wesen verkannt wird. Wie in unseren Fällen werden dann die Kontrakturen als hysterische aufgefasst, was zu vergeblicher psychischer, medikomechanischer und elektrischer Behandlung Anlass gibt.

Eine psychische Behandlung wird solche Zustände wenigstens nicht verschlimmern, die medikomechanische und elektrische hingegen kann grossen Schaden anrichten. Suchen wir doch sonst durch Fernhaltung aller Reize das Zentralnervensystem möglichst zu beruhigen.

Die Aehnlichkeit der tetanischen und hysterischen Muskelkontraktur kann sowohl nach Anamnese als auch nach dem des objektiven Befundes sehr gross sein, denn wir finden ja doch auch gerade die psychogene Kontraktur häufig auf das verletzte Gebiet lokalisiert, und gerade in denjenigen Fällen, in denen es zu nicht sehr erheblichen Verletzungen gekommen ist. Die livid blaue Verfärbung der Haut, die eine gewisse äussere Aehnlichkeit mit manchen hysterischen Kontrakturen hat, ist ebenso wie die starke Erweiterung der Hautvenen durch Störung des venösen Abflusses bedingt, wie sich aus ihrem Verschwinden bei den Novokainversuchen ergibt.

Als differential-diagnostisches Mittel zur Unterscheidung der hysterischen und der tetanischen Kontraktur ist einerseits das Verhalten der Sensibilität heranzuziehen, die bei der tetanischen Kontraktur immer intakt ist, andererseits das Verhalten der Kontraktur in Narkose. Eine hysterische Kontraktur verschwindet bei oberflächlicher Narkose im allgemeinen rasch, die tetanische Kontraktur verschwindet, wenn überhaupt, so nur in tiefer Narkose. Zur Illustration diene folgender Narkoseversuch, der bei St. angestellt wurde.

Versuche:

9 Uhr 30 Min. Beginn der Narkose mit Aether.

9 Uhr 35 Min. Exzitationsstadium. Während desselben treten 2 tetanische Anfälle auf. In diesem Stadium bewegt Patient sämtliche Extremitäten, nur den linken kontrahierten Arm lässt er unbewegt liegen.

9 Uhr 50 Min. Narkose tiefer (weite, aber noch reagierende Pupillen). Der rechte Arm fällt nach Anheben schlaff auf seine Unterlage. Der linke Arm ist unverändert in Kontrakturstellung.

9 Uhr 55 Min. Durch Hinzufügen von Chloroform wird die Narkose vorsichtig vertieft (Pupillen weit und lichtstarr). Der rechte Arm ist völlig schlaff; der linke Arm lässt sich mehr strecken und stärker vom Rumpf abduzieren. Es bleibt jedoch noch eine grosse Härte im linken Bizeps bestehen. Seine Konturen treten gegenüber dem rechten Bizeps noch sehr stark hervor.

10 Uhr. Injektion von 30 ccm 1 proz. Novokainlösung in den linken Bizeps.

10 Uhr 3 Min. Linker Bizeps völlig schlaff und weich.

10 Uhr 9 Min. Erneute Injektion von 10 ccm 1 proz. Novokainlösung in den linken Bizeps. Der Muskel ist völlig erweicht. Die Narkose ist etwas oberflächlicher geworden. Die Kornealreflexe sind wieder positiv.

10 Uhr 18 Min. Patient reagiert wieder auf Anruf: der linke Bizeps bleibt unverändert weich.

10 Uhr 30 Min. Die Abduktion des linken Armes ist durch die wieder aufgetretene Spannung der Schultermuskulatur erschwert. Die Streckung des Armes im Ellenbogengelenk jedoch noch möglich. Der Bizeps noch schlaff.

10 Uhr 32. Auftreten des ersten tetanischen Anfalls.

10 Uhr 40 Min. Pat. ist wach. Der linke Bizeps weich; Pat. innerviert diesen Muskel bereits spontan.

11 Uhr. Pat. kontrahiert und erschlafft den linken Bizeps spontan ohne jede Schwierigkeit, wiewohl sich der Muskel noch unverändert weich anfühlt.

11 Uhr 15 Min. Die grobe Kraft in der Beugemuskulatur des linken Oberarms gerade so gut wie rechts. Die Erweichung des Bizeps besteht unverändert fort.

11 Uhr 55 Min. Der linke Bizeps beginnt wieder härter zu werden. Die Armvenen des linken Armes, die während der Erschlaffung verschwunden waren, beginnen wieder deutlicher hervorzutreten.

Dieser Versuch zeigt, dass bei oberflächlicher Narkose gar keine Veränderung des Starrezustandes eintritt und dass erst in tiefster Narkose die Starre sich zu lösen anfängt. Ein Teil der Starre bleibt sogar in tiefster Narkose fortbestehen,

---

[9]) Merkwürdigerweise sprechen Fröhlich und H. H. Meyer in ihrer Arbeit auch bei Fall St. von Spättetanus, obwohl wir diesen Begriff in unserer ganzen ersten Arbeit nicht erwähnt haben.

[9]) W.kl.W. 1917 Nr. 1 S. 8.

lässt sich aber durch Injektion von Novokainlösung beseitigen. Auf die Frage der Bedeutung der Narkose für die Auffassung des Wesens der Starre wollen wir im anderen Zusammenhang später kurz eingehen.

Was nun schliesslich noch die Therapie unserer Fälle anbetrifft, so gelang es, wie auch die Photographien zeigen, durch Verabreichung hoher Antitoxinmengen die Krampferscheinungen vollständig, die Muskelstarre bis auf geringe Reste zu beseitigen.

Veranlasst durch diesen Erfolg haben wir noch einmal den Versuch gemacht, die Muskelstarre, die bei dem in unserer ersten Arbeit veröffentlichten Falle Strk. nach akutem Tetanus übrig blieb, durch hohe Antitoxinmengen zu beeinflussen, ohne jedoch den geringsten Erfolg zu beobachten.

In allen den bisher von uns beschriebenen Fällen betraf die im Verlauf des Tetanus sich einstellende Muskelstarre erwachsene Menschen mit ausgewachsenem Skelett. An diesen führte die muskuläre Starre zwar zu starker Beschränkung in der Beweglichkeit der einzelnen Skelettteile zueinander, sie vermochte jedoch keine Veränderung der Skelettteile selbst hervorzurufen. Wird jedoch ein jugendliches, noch nicht ausgewachsenes Individuum betroffen, so können hochgradige Knochenverbiegungen die Folge sein, die selbst nach Abklingen der sie hervorrufenden Muskelveränderungen weiter bestehen bleiben. Dies möge durch den folgenden von uns beobachteten Fall demonstriert werden:

Abb. 5.

Abb. 6.

Abb. 7.

B. ist 14 Jahre alt, stammt aus gesunder Familie und war früher nie ernstlich krank. Am 21. VIII. 16 verletzte er sich am Zeigefinger der rechten Hand durch Sensenschnitt. Er verband die Wunde, die gut verheilte und zunächst nicht eiterte. 14 Tage später fuhr er Jauche, wobei er sich die Wunde infiziert haben muss, da jetzt Schmerzhaftigkeit und Eiterung einsetzte. Nach weiteren 8 Tagen traten Stiche in der linken Schulter auf, sowie 2 Tage später Steifigkeit im Nacken und Kreuz. Pat. konnte nicht mehr laufen und musste sich zu Bett legen. Bald darnach konnte er infolge starker Spannung in der Kaumuskulatur den Mund nicht mehr recht öffnen. Nach weiteren 2 Tagen traten Krämpfe in der gesamten Körpermuskulatur auf, die ganz besonders die Brustmuskulatur in Mitleidenschaft zogen. Während dieser Krampfanfälle bemerkte Pat., wie sich die Gegend des Brustbeins vorwölbte und sich die seitlichen Partien der Brustwand einzogen. In der anfallsfreien Zeit ging der Brustkorb fast ganz wieder in seine alte Konfiguration zurück. Allmählich im Verlaufe zweier Tage bildete sich die Veränderung, die vorher nur vorübergehend war, zu einer dauernden aus, so dass die Verbiegung des Brustkorbes auch in der anfallsfreien Zeit bestehen blieb. 4 Tage nach Beginn der Krämpfe und später noch zweimal in je dreitägigen Intervallen bekam Patient vom Arzt Tetanusantitoxin. Nach 3 Wochen liessen die Krampfanfälle nach, nach 4 Wochen hörten sie ganz auf. Die Veränderung des Brustkorbes blieb jedoch unverändert weiter bestehen.

Unmittelbar nach Ablauf der Krampfanfälle fiel es sowohl dem Kranken selbst wie auch seiner Mutter beim Baden zum ersten Male auf, dass die Brustmuskulatur ausserordentlich hart war. Diese Härte blieb ebenso wie die Thoraxdeformation bis zum Januar 1917 unverändert bestehen. Zu dieser Zeit setzte eine langsame Erweichung der Starre und bald danach auch eine geringe Zurückentwickelung der Knochenverbiegung ein. Der eine von uns hat den Patienten im Dezember 1916 in seiner Heimat besucht und sich von dem Vorhandensein einer ausgedehnten Muskelstarre im Gebiet der Brust- und Schultermuskulatur persönlich überzeugt.

Am 19. II. 17 liess sich B. in der medizinischen Klinik aufnehmen; er bot damals folgenden Untersuchungsbefund:

Gross gewachsener, schlanker Junge in gutem Ernährungszustand. Die Haut ist ohne Besonderheiten. Die Muskulatur ist überall schlaff. Ein Starrezustand ist nirgends mehr nachweisbar.

Knochensystem: Es bestehen keinerlei Zeichen durchgemachter Rhachitis. Die Wirbelsäule ist im Bereich der 5 obersten Brustwirbel stark kyphotisch verkrümmt. Ferner besteht ausgedehnte Hühnerbrustbildung (Pektus carinatum): Das Sternum springt keilförmig vor, während die seitlichen Thoraxpartien stark eingezogen erscheinen. Diese Veränderungen sind in den oberen Teilen der vorderen Brustkorbwand nur in geringem Grade ausgesprochen, sie nehmen jedoch nach unten an Intensität zu und sind am stärksten ausgeprägt in der Gegend des Schwertfortsatzes (siehe Abb. 5). Der Kopf ist frei beweglich und zeigt auch sonst keinerlei Besonderheiten. Es besteht eine mässige Struma. Der Brustkorb zeigt die oben geschilderten Veränderungen seiner Form. Seine Beweglichkeit ist relativ gering. Die Lungengrenzen stehen an normaler Stelle und sind gut verschieblich. Die Perkussion und Auskultation ergibt völlig normalen Befund. Das Herz zeigt normale Lage, Grösse und Form. Die Herztöne sind rein. Der Puls ist regelmässig. Bei Anstrengung tritt leicht Tachykardie auf. Der Blutdruck ist nicht erhöht.

Die Organe des Abdomens zeigen keinerlei Besonderheiten. Das Nervensystem ist normal: Sensibilität und Motilität ohne Störung. Die Reflexe sind alle in normaler Stärke auslösbar.

Im Urin sind keine pathologischen Bestandteile nachweisbar.

Abgesehen von den geschilderten Veränderungen des Brustkorbes war bei B. z. Z. der Aufnahme kein krankhafter Befund mehr zu erheben. Für die Entstehung der Thoraxdeformation ist ausschliesslich der Zug der Mm. pectorales major et minor verantwortlich zu machen. Durch ihn nähern sich die Insertionspunkte der Muskeln, so dass einerseits das zwischen den thorakalen Insertionspunkten gelegene Sternum nach vorne gezogen wird und die seitlichen Thoraxpartien einsinken und andererseits auch die Schultern nach vorn und abwärts gezogen werden, und eine Kyphose im Bereich der oberen Brustwirbel zustandekommen muss (s. Abb. 6).

Bei B. hat sich demnach im Verlauf des akuten tetanischen Anfalls ein typisches „Pectus carinatum" entwickelt, das sich durch die langdauernde Starre derart fixierte, dass diese Skelettdeformität selbst nach Verschwinden der Starre fortbestehen blieb. Dabei handelte es sich keineswegs um ein rhachitisches Individuum, bei dem ja schon der physiologische Muskelzug, Skelettdeformationen hervorzubringen vermag, vielmehr ist dieser Fall ein interessantes Beispiel der Entstehung von Knochendeformitäten bei nicht ausgewachsenem, aber völlig normalem Skelett durch pathologisch starken Muskelzug.

Zu der Zeit, als B. in unsere Behandlung trat, war die Muskelstarre, wie erwähnt, bereits verschwunden und es bestand bloss deren Folgezustand, Hühnerbrustbildung und Verbiegung der oberen Brustwirbelsäule. Durch Sandsackbehandlung sowie durch redressierenden Gipsverband ist es gelungen, einen grossen Teil der Hühnerbrust zu beseitigen, während eine Beeinflussung der Wirbelsäule wegen allzu starker Fixation in der krankhaften Stellung unmöglich geworden war (s. Abb. 7).

Die Beobachtung und klinische Behandlung des geschilderten Falles wurde ermöglicht durch das freundliche Entgegenkommen der Herren Kollegen Dr. Kern-Pirmasens und Dr. Bronne-Thaleischweiler, wofür wir ihnen auch an dieser Stelle unseren besonderen Dank aussprechen möchten.

Zum Schlusse unserer Arbeit wollen wir noch kurz über den jetzigen Befund bei Fall Strk. berichten, den wir in unserer ersten Arbeit ausführlich abgehandelt haben. Bei ihm besteht auch noch heute, also nach 3 Jahren, die Bauchmuskelstarre in unveränderter Weise fort. Dagegen gelang es uns durch eine systematische Uebungs-

therapie, die Störungen in den unteren Extremitäten soweit zu bessern, dass Patient mittels Gehstuhles heute grössere Strecken Weges allein zurückzulegen vermag; bei ihm haben wir vor kurzem eine Aethernarkose eingeleitet. Dabei zeigte sich, dass in tiefster Narkose die Bauchmuskelstarre verschwand, um mit Abklingen der Narkose langsam wiederzukehren. Die Muskeln blieben jedoch noch stundenlang nach dem Erwachen aus der Narkose weicher als in der Norm. Einen Einblick in das Wesen der Starre gibt der Ausfall der allgemeinen Narkose keineswegs. Ist es doch nach Versuchen, die von uns angestellt, aber noch nicht abgeschlossen sind, durchaus wahrscheinlich, dass das Narkotikum nicht nur zentral, sondern auch peripher im Muskel selbst angreift.

Dass man aus dem verschiedenen Verhalten in der allgemeinen Narkose nicht auf prinziniell verschiedene Zustände, etwa in gegensätzlichem Sinne von primärer und sekundärer Starre schliessen darf, zeigt die Tatsache, dass wir sowohl den in Narkose verschwindenden, wie auch den persistierenden Teil durch Novokaininjektionen beseitigen konnten (vergl. Narkose-Vers. St.).

Es erscheint uns daher auch nicht verständlich, aus dem Verhalten in Narkose oder gar aus dem klinischen Bilde allein, die bisher beschriebenen Fälle der Literatur in solche mit primärer und sekundärer Starre zu trennen[10]).

Wir glauben vielmehr, dass es sich bei allen Fällen tetanischer Starre des Menschen um einen wesensgleichen Vorgang handelt, der je nach dem Grade seiner Entwicklung verschiedentlich beeinflussbar sein wird. Eines jedoch ist allen bisher von uns untersuchten Fällen, vom akuten Trismus bis zur 3 Jahre lang andauernden Bauchmuskelstarre gemeinsam, mag man sie nun primar oder sekundär nennen: ihre Beeinflussbarkeit durch nichtlähmende Novokaindosen.

Zusammenfassend zeigen unsere Untersuchungen, dass die tetanische Infektion nach geringfügigen Granatverletzungen zu Muskelverkürzungen führen kann, die lange Zeit als alleiniges Symptom bestehend grosse Aehnlichkeit mit hysterischen Kontrakturen zeigen. Diese finden sich hauptsächlich beim sog. Spättetanus, sind meistens durch grosse Antitoxinmengen heilbar, besonders wenn die im Körper noch vorhandenen, infizierten Geschosssplitter entfernt werden können. Durch die lange Dauer der Muskelverkürzung können Skelettdeformationen entstehen (Kyphose und Pectus carinatum).

Das Verständnis dieser Muskelveränderung wird erschlossen aus ihrer experimentellen Analyse, die gezeigt hat, dass die tetanische Starre nicht durch eine auf dem Wege des motorischen Nerven dem Muskel zufliessende Dauerinnervation bedingt ist.

Als theoretisch wichtiges Resultat ergibt sich, dass die Muskelverkürzung durch intramuskuläre Novokaininjektionen vorübergehend behoben werden kann, und zwar schon in Dosen, die die motorischen Nerven nicht lähmen. Dem Novokain kommt daher eine bis dahin unbekannte Wirkung auf den Verkürzungszustand des Muskels zu. Diese Wirkung kann zur Vornahme therapeutischer Massnahmen praktische Bedeutung erlangen und zusammen mit dem Ausfall der Narkose die Differentialdiagnose gegen hysterische Kontraktur erleichtern.

[10]) Fröhlich und H. H. Meyer weisen den Groberschen Fall auf Grund des klinischen Bildes allein schon in die Klasse der sekundären Starren.

Aerztliche Standesangelegenheiten.

Der Prozess Henkel.

Von M. Hofmeier.

Der Prozess Henkel in Weimar hat in der ärztlichen Welt höchst unliebsames Aufsehen erregt und noch mehr, wie es nach den Aeusserungen der Tagespresse, insbesondere der Berliner, scheint, die öffentliche Meinung beunruhigt, allerdings hauptsächlich auf Grund eines einseitigen und ganz ungenügenden Berichtes, der darüber in den Tagesblättern erschienen ist. Ich komme daher dem Wunsche des Herrn Schriftleiters dieser Wochenschrift nach, wenn ich als hauptsächlich beteiligter Sachverständiger eine möglichst authentische Darstellung des ganzen, dem Prozess zugrunde liegenden Sachverhaltes und der in Weimar geführten Verhandlungen gebe. Dabei muss ich allerdings bemerken, dass ich alle Einzelheiten nicht mehr ganz sicher vertreten könnte, da es fast 2 Jahre her ist, dass ich die Akten durchstudiert habe und mir über viele Einzelheiten keine Aufzeichnungen gemacht habe.

Der ganze Prozess nahm bekanntlich davon seinen Ausgang, dass im März 1915 kurz hintereinander zwei Leichen aus der Jenaer Frauenklinik auf die pathologische Anatomie kamen, von denen die erste eine ausgesprochene Meningitis cerebrospinalis zeigte, welche höchstwahrscheinlich von einer Lumbalanästhesie ausging. Bei der zweiten, bei welcher gleichfalls eine entsprechende Punktionsstelle vorhanden war, war die Obduktion untersagt. Herr Prof. Rössle, der pathologische Anatom in Jena, hielt es aus bestimmten Gründen für notwendig und wünschenswert trotzdem die Obduktion zu erzwingen und erstattete deswegen eine Anzeige beim Bezirksarzt. Die Folge war, dass die Leiche beschlagnahmt und die gerichtliche Obduktion angeordnet wurde. Da sich nun bei dieser an dem gleichen Tage wie die erste Verstorbene operierten Frau wiederum eine Meningitis fand, so wurde die gerichtliche Untersuchung gegen Herrn Prof. Henkel als Direktor der Frauenklinik und Operateur der beiden Fälle eröffnet bei gleichzeitiger vorläufiger Enthebung von seinem Amt. Diese Untersuchung wurde nach einigen Monaten durch eine richterliche Entscheidung, wesentlich auf ein Gutachten von Geheimrat Bier hin, niedergeschlagen. Aber auf Grund von vielerlei Vorkommnissen, welche bei dieser Untersuchung zur Sprache gekommen waren, wurde nun auf Veranlassung des grossherzoglichen Ministeriums in Weimar eine Disziplinaruntersuchung gegen H. eingeleitet, deren vorläufigen Abschluss nach mehr wie 2jähr. Dauer die Verhandlung in Weimar bildete. Da mir die Anklageschrift nicht bekannt geworden ist und ich auch die Anklagerede des Staatsanwaltes zum Schlusse der Verhandlung nicht gehört habe, kann ich die einzelnen Punkte, welche H. vorgeworfen wurden, nur in der Reihenfolge beleuchten, wie sie uns seinerzeit zur Begutachtung vorgelegt waren. Auf Veranlassung der Jenaer Fakultät wurde nämlich im August 1915 bei mir angefragt, ob ich geneigt sei, in dieser Untersuchung das fachwissenschaftliche Gutachten zu übernehmen. Ich habe dies nicht ohne ernste Bedenken getan, da ich voraussehen musste, dass ich wahrscheinlich von keiner Seite Dank ernten würde, und ich übernahm die Aufgabe erst, nachdem der Untersuchungsrichter und die Jenaer Fakultät eingewilligt hatten, dass ich sie mit noch einem älteren Kollegen gemeinsam übernähme. Als solcher wurde Herr Fehling in Strassburg gewählt. Wir haben also gemeinsam das Gutachten gemacht und beraten. Folgende Anklagepunkte waren gegen H. erhoben: 1. Mangelhafte Asepsis bei Operationen. 2. Operationen ohne genügende wissenschaftliche Notwendigkeit und z. T. ohne genügende Schonung des keimenden Lebens. 3. Nachlässige Behandlung einer Schwerkranken. 4. Mangelhafte und nachlässige Ausführung einzelner Operationsakte. 5. Ungenügende Fürsorge für die Säuglinge in der Frauenklinik.

Als wir die mehrere Kisten füllenden Aktenstapel mit unzähligen, z. T. äusserst mangelhaften und schlecht geschriebenen Krankengeschichten und Sektionsberichten erhielten, sahen wir bald ein, dass es uns unmöglich sein würde, hieraus ein die ganze Tätigkeit H.s während seiner Jenaer Zeit umfassendes und ins Einzelne gehendes Gutachten anzufertigen. Es wäre eine Arbeit von Monaten gewesen; ausserdem schien sie uns aber auch objektiv kaum lösbar. Denn aus solchen äusserst lückenhaften und schlecht geführten Krankengeschichten und Obduktionsberichten sich nach vielen Jahren ein klares Bild machen zu sollen, ob nach richtigen Indikationen und ob richtig technisch operiert worden sei, ob bei gewissen Obduktionsergebnissen eine fahrlässige Schuld der Frauenklinik festzustellen sei etc., schien uns ohne genaueste Kenntnis der Einzelheiten unmöglich. Wir haben hiervon den Herrn Untersuchungsrichter verständigt und erhielten die Antwort, dass wir es so gut und umfassend, wie es uns möglich wäre, machen sollten. Im März 1916 haben wir unser Gutachten abgeliefert, in dem wir kurz zusammengefasst zu dem Resultat kamen, dass wir die Anschuldigung der mangelhaften Asepsis trotz der im Ganzen auffallend schlechten Operationsresultate und die Anschuldigung der Nachlässigkeit in der Kontrolle der Säuglingspflege in den Akten nicht begründet fänden. Bezüglich des Vorwurfes des indikationslosen Operierens hingegen und der zu häufigen und nicht genügend gerechtfertigten operativen Unterbrechung der Schwangerschaft mussten wir uns dahin aussprechen, dass uns hier die äusserste Grenze des Zulässigen vielfach erreicht und teilweise überschritten schiene, speziell in einem besonderen Falle von Amputation des 8 bis 9monatlichen schwangeren Uterus bei angeblicher, aber bei der Obduktion nicht gefundener Lungentuberkulose. Der Vorwurf, durch mangelhaftes und unaufmerksames Operieren den Tod verschiedener Patientinnen verschuldet zu haben, schien uns ebenfalls nach den Akten nicht genügend begründet, zum mindesten zweifelhaft, wobei hervorgehoben werden musste, dass eine ganz erhebliche Anzahl der besonders beanstandeten Operationen nicht von H. selbst, sondern von einer Anzahl seiner Assistenten ausgeführt war.

Eine ursprünglich als mehr nebensächlich betrachtete Episode, nämlich die Anwesenheit eines Prinzen zur Lippe bei einer Laparotomie haben wir dahin beurteilt, dass uns eine solche Zulassung zwar sehr ungewöhnlich erschiene, dass wir aber an sich an der Zulassung eines gebildeten Laien, von dem wir überzeugt wären, dass nur ernstes medizinisches Interesse ihn zu diesem Wunsche veranlasste, ein besonderes Vergehen nicht sehen könnten, wobei natürlich von der sozialen Stellung des betreffenden vollkommen abgesehen war.

Nach Einlauf unseres Gutachtens beschloss dann die Staatsanwaltschaft noch bezüglich zweier anderer Punkte anderweitige sachverständige Gutachten einzuholen, nämlich bezüglich der Säuglingssterblichkeit und der Säuglingspflege und bezüglich der Indikationsstellung und Häufigkeit der operativen Schwangerschaftsunterbrechung. Als Gutachter für den ersten Punkt wurden gewählt die Herren Czerny-Berlin und Winter-Königsberg, bezüglich des zweiten Punktes die Herren Puppe-Königsberg und Beumer-Greifswald und insbesondere bezüglich der sozialethischen Seite der letzteren Frage Herr Binswanger-Jena. Noch ein besonderes Gutachten

war Herrn Lexer übertragen bezüglich der ebenfalls in den Akten mehrfach gestreiften Frage über das unberechtigte Uebergreifen in andere Operationsgebiete.

Ueber die Verhandlungen in Weimar einen genauen zusammenfassenden Bericht zu geben, ist sehr schwierig, einesteils wegen der grossen Zahl der einzelnen Zeugen und Gutachter und der Ausdehnung der Beweisaufnahme über 5 Tage, dann aber auch, weil mit Rücksicht auf die Notwendigkeit, verschiedene Zeugen und Sachverständige, die z. T. mit kurzem Urlaub weit aus der Front gekommen waren, bald wieder zu entlassen, es nicht möglich war, die einzelnen Punkte nacheinander zu erledigen. Es kann daher nur in grossen Zügen das Resultat der Beweisaufnahme und der Gutachten wiedergegeben werden.

Was zunächst den Vorwurf der erhöhten Säuglingssterblichkeit betrifft, der sich besonders auf die Zusammenstellung der Sektionen von Säuglingen und ausführliche statistische Berechnungen von Herrn Rössle stützte, so sagten Fehling und ich, ohne uns auf Einzelheiten dieser Sektionsprotokolle viel einzulassen, dass es uns nicht recht verständlich erschiene, wie der Direktor einer Frauenklinik, in der die Neugeborenen doch nur die ersten 8—10 Tage blieben, an einer wesentlich erhöhten Sterblichkeit durch mangelhafte Ueberwachung des Personals schuld tragen könne, da doch die Todesfälle der ersten 8—10 Lebenstage so gut wie ganz unabhängig seien von der Pflege (Folgen von Geburtseinflüssen, Missbildungen, Unreife usw.). Nur in einer Häufung von Nabelinfektionen würden wir event. die Folgen unsauberer Behandlung erblicken können; aber davon war in den 4 fraglichen Jahren nur ein Fall vorgekommen. Man müsste ja ein Neugeborenes geradezu verhungern oder in seinem Schmutz umkommen lassen, wenn man es in dieser kurzen Zeit zu Tode bringen wolle, und dies seien doch Verhältnisse, die auch in der schlechtest geleiteten Frauenklinik undenkbar seien. Wir wiesen auch den herangezogenen Vergleich mit Säuglingsheimen, insbesondere dem Augusta-Viktoria-Haus in Charlottenburg als durchaus unzulässig zurück, weil es sich hier um Anstalten mit ganz anderen Mitteln und z. T. ganz anderen Aufgaben handle. Dieselben Gedanken in etwas anderer Ausführung und unter ausdrücklicher Bezugnahme auf ähnliche Darlegungen von Czerny vom Tage vorher führte ich in meinem mündlichen Gutachten aus. Diese meine Ausführungen sind auf Grund eines völlig ungenügenden und den Sinn meiner Darlegungen direkt entstellenden Berichtes des anwesenden Zeitungsreporters in einem Teil, besonders der Berliner Tagespresse, in einer ganz unberechtigten Weise zum Gegenstand der heftigsten Angriffe auf mich gemacht worden, obgleich ich durchaus nichts anderes gesagt hatte, als was Herr Czerny am Tage vorher ausgeführt hatte. Das Gutachten von Czerny lautete auch durchaus entlastend. Die von Winter angestellten genauen Erhebungen an den anderen deutschen Frauenkliniken bestätigten ferner durchaus, dass die Einrichtungen an der Jenaer Klinik in keiner Weise schlecht, sondern eher als fortgeschrittene zu bezeichnen waren. Sie kamen zu dem gleichen Resultat wie unser Gutachten. Ebenso bestätigten die unter Eid gemachten Aussagen der sämtlichen auf der Säuglingsabteilung tätig gewesenen Schwestern und der Oberhebamme, dass hier im allgemeinen gute Aufsicht und Ordnung geherrscht habe. Nur der Umstand gab zu tadelnden Bemerkungen Veranlassung, dass die Säuglinge mehrfach zu zweien in einem Bette untergebracht waren, wodurch insbesondere die Uebertragung infektiöser Katarrhe von einem zum anderen begünstigt werden konnte. Wahrscheinlich war auch hierin die Hauptursache der erhöhten Säuglingssterblichkeit zu suchen. In der Zusammenlegung der Säuglinge in ein Zimmer, so mannigfache Vorteile dieselbe in gewisser Beziehung bietet, liegt unzweifelhaft doch auch eine gewisse Gefahr .

Die zweite ernste Beschuldigung betraf das vielfach indikationslose Operieren und die unordentliche und nachlässige Ausführung gewisser Operationen. Dass die Ansichten über die Nützlichkeit operativer Eingriffe bei gewissen Frauenleiden vielfach sehr geschwankt haben, und dass es allezeit mehr operationslustige und mehr konservative Gynäkologen gegeben hat, hob besonders Winter in seinem Gutachten hervor. Aber bei aller Anerkennung dieses Gesichtspunktes glaubten wir aussprechen zu müssen, dass besonders in der Ausführung vaginaler und abdominaler Radikaloperationen bei Metritis, Endometritis, Oophoritis etc., wie auch bei Kaiserschnitten (4 Proz.), bei Zangenoperationen (auf der Privatabteilung 80 Proz.), die Grenze des Zulässigen vielfach überschritten sei, umsomehr, da eine nicht unerhebliche Anzahl dieser Operierten an den Folgen der Operationen verstorben war. Die Frage, wieweit an einer Anzahl äusserst unerfreulicher Obduktionsergebnisse ein nachlässiges oder fehlerhaftes Operieren schuld sei, hat meines Erachtens eine bestimmte Beantwortung nicht gefunden, trotzdem die einzelnen Fälle durchgesprochen wurden. Unglückliche Zufälle, Nebenverletzungen usw. können bei schwierigen Fällen ja immer einmal vorkommen, und mir schien der üble Ausgang hier zum Teil in der Auswahl dieser Fälle zu liegen, die vielleicht besser unoperiert geblieben wären.

Der schwerwiegendste Vorwurf, der dem Leiter der Klinik auf Grund der Krankengeschichten der Klinik und der Privatabteilung gemacht wurden, betraf die unberechtigte Ausdehnung der Indikation zur operativen Unterbrechung der Schwangerschaft und der sehr häufig nachfolgenden operativen Sterilisierung der betreffenden Frauen. Bei der Beurteilung der einzelnen Fälle machte sich auch hier wieder die überaus mangelhafte und unzureichende Führung der Krankengeschichten geltend, die mehrfach ein bestimmtes Urteil überhaupt unmöglich machte. Das Gutachten von Herrn Puppe, welches im Wesentlichen die klinischen Fälle einzeln würdigte, kam in einer ganzen Anzahl derselben und besonders bei der Frage der späteren Sterilisierung zu einem scharf ablehnenden Urteil, ebenso das des Herrn Binswanger, welches sich vom sozialethischen Standpunkte aus wesentlich mit dem Material der Privatabteilung befasste. Das (nur verlesene) Gutachten von Herrn Beumer lautete im Ganzen entlastend. Bei aller Anerkennung der Schwierigkeit der Beurteilung in den einzelnen Fällen und der in den Krankheiten selbst liegenden Schwierigkeit der Entscheidung musste ich mich gutachtlich dahin äussern, dass bei einer nicht unerheblichen Anzahl der inkriminierten Fälle die notwendige Strenge der Indikation entschieden vermisst wurde und dass besonders jeder Versuch einer vorherigen anderweitigen Behandlung fehlte.

Hauptsächlich im Anschluss an diesen Punkt wurde die Frage vielfach erörtert, wie weit der Vorstand einer Klinik verantwortlich ist für unberechtigte Indikationsstellung und fehlerhafte Ausführung der Operationen seiner Assistenten. Denn gerade einige der bedenklichsten Indikationen und einige der unangenehmsten operativen Nebenverletzungen waren bei Operationen von Assistenten vorgekommen. Die Gutachter stimmten im Wesentlichen dahin überein, dass der Vorstand, so lange er, ohne krank zu sein, am Orte seiner Tätigkeit anwesend ist, auch die volle Verantwortung in beiden Beziehungen zu tragen hat, im Falle seiner längeren Abwesenheit diese Verantwortlichkeit aber doch nur eine sehr indirekte sein kann.

In der Tagespresse ist besonders abfällig und z. T. mit sittlicher Entrüstung auch gegen Winter und mich als Gutachter über einen Operationsfall geschrieben worden, zu dem ein Laie, ein Prinz zur Lippe zugelassen war. Ganz besondere Erregung hat es hervorgerufen, dass hier noch gleichsam zur Schaustellung für diesen Gast eine zweite Patientin operiert wurde, die eigentlich erst am nächsten Tage hätte operiert werden sollen, und die unglücklicherweise eine halbe Stunde nach der Operation verstarb. In der dramatischen Aufmachung, in welcher dieser Fall in den Zeitungsbericht übergegangen ist, macht er freilich einen sehr unangenehmen Eindruck, und ich brauche nicht zu sagen, dass wir es niemals billigen könnten, wenn man in dieser Weise vorginge, nur um einer „hohen" Person etwas vorzuoperieren. Sieht man aber hiervon ab, so sind die prinzipiellen Fragen, ob es zulässig ist, einen Laien eventuell zu einer gynäkologischen Operation zuzulassen, und ob es zulässig ist, eine Kranke unter Abänderung der getroffenen Disposition einen Tag früher zu operieren, wie angesetzt war, doch gewiss nicht derartig, dass man aus ihrer Bejahung den schweren Vorwurf einer Pflichtverletzung herleiten könnte. Wir können es ja nach dem bestehenden akademischen Brauch gar nicht hindern, dass bei Operationen in grossen Hörsälen oft genug „Laien" ohne unsere Erlaubnis zuschauen; warum sollte man denn nicht ausnahmsweise auch einmal erlauben können, dass ein Laie, bei dem wir ein ernsthaftes medizinisches Interesse annehmen können, sich eine grosse Operation mitansieht, ebenso gut wie jeder junge Student der Medizin? Es kommt natürlich auf die Person an, wobei selbstverständlich seine soziale Stellung keine Rolle spielt. Dass die Pat. unglücklicherweise eine halbe Stunde nach der an sich gelungenen und nichtkomplizierten Operation (Freund-Wertheim) starb (Obduktion negativ), beeinflusst weiter den ungünstigen Eindruck des Falles, hat aber doch weder mit der Anwesenheit des Laien noch mit der früher angesetzten Operation etwas zu tun.

Das Urteil des Gerichtes lautet bekanntlich auf Strafversetzung. Aber hiermit ist der Prozess ja nicht zu Ende, da sowohl der Staatsanwalt wie die Verteidigung Berufung eingelegt haben. Man wird also mit seinem Endurteil zurückhalten müssen.

Immerhin hat sich bereits bei der bisherigen Verhandlung eine solche Anzahl von unliebsamen Erörterungen herausgestellt, dass die Frage berechtigt erscheint, ob sich denn der ganze Prozess nicht hätte vermeiden lassen? Denn wie die Erörterungen in der Tagespresse zeigen, schadet er in letzter Linie in hohem Masse den Universitätseinrichtungen und ist geeignet, ein vollkommen falsches Bild und ein ganz ungerechtfertigtes Misstrauen in dieselben zu erzeugen. Missstände müssen natürlich abgeändert werden; aber überall hört man die Frage, ob es denn nicht möglich gewesen wäre, erkannte Missstände auf eine andere Weise abzustellen, als durch einen solchen Prozess? In letzter Linie war es besonders das Verhältnis der pathologischen Anatomie zu der Frauenklinik, das direkt den Anstoss zu demselben gegeben hat. Die Zahl und die Art der Obduktionsbefunde haben beiden pathologischen Anatomen, Herrn Dürck und Herrn Rössle, die Ueberzeugung erweckt, dass in der Jenaer Frauenklinik grosse Missstände herrschten, und die Missstimmung hierüber wurde noch verstärkt dadurch, dass H. sich um diese Sektionen gar nicht kümmerte, weder ihnen persönlich beiwohnte, noch Assistenten dazu regelmässig abordnete. So fehlte die Möglichkeit persönlicher Aussprache. Darin liegt gewiss eine ernste Unterlassung der Pflichten eines Klinikers. Auf der anderen Seite können wir Kliniker unmöglich zugeben, dass der pathologische Anatom sich gleichsam zum Nachrichter unserer Tätigkeit aufwirft. Wie einer der Gutachter in den Verhandlungen mit vollem Rechte ausführte, kann der pathologische Anatom bestimmte Befunde feststellen, wie z. B. das Vorhandensein bestimmter Verletzungen oder einen Magen- und Darmkatarrh; aber

über die Ursachen desselben oder gar über die Schuldfrage dem Kliniker gegenüber steht ihm ein Urteil nicht zu. Wohin sollte das führen? Stossen ihm Bedenken auf, so gäbe es doch Mittel und Wege, um diese dem Kliniker nicht vorzuenthalten, ohne gleich in die Oeffentlichkeit zu flüchten. Nach dem endgültigen Abschluss des ganzen Prozesses wird sich vielleicht noch Gelegenheit geben, hierüber zu sprechen.

Bücheranzeigen und Referate.

Wilh. Trendelenburg: Stereoskopische Raummessung an Röntgenaufnahmen. Berlin 1917, Verlag J. Springer. 136 Seiten. 39 Abbildungen. Preis 6.80 M.

Verf. erläutert die Vorzüge der Stereoskopie für das Röntgenverfahren überhaupt und für die Fremdkörpermessung insbesondere, entwickelt die physikalischen Grundlagen, beschreibt die Messapparate für Landschaftsphotographien und ihre Anwendung auf die Röntgenographie, schildert ausführlich die Apparate und Technik der röntgenstereoskopischen Fremdkörperbestimmung und zeigt deren Ueberlegenheit gegenüber den einfacheren rein rechnerischen Methoden. Auch das Problem der stereoskopischen Durchleuchtung wird gestreift. Ein Literaturverzeichnis bildet den Schluss. Das klar geschriebene Buch wird hoffentlich dem stereoskopischen Messverfahren neue Freunde gewinnen, enthält auch gute praktische Winke für diejenigen, welche bereits mit demselben arbeiten. R. Grashey (im Felde).

Dr. **P. Haglund: Die Entstehung und Behandlung der Skoliosen.** Mit 146 Abbildungen. Berlin 1916, S. Karger. Preis 6 M.

Das vorliegende Buch ist von dem bekannten schwedischen Orthopäden Dr. Haglund verfasst und beruht auf einer grossen Erfahrung und sorgfältiger Beobachtung. Es wird von dem Fachmann, an den sich die Darstellung vorwiegend wendet, mit grossem Interesse und sicher auch mit grossem Nutzen gelesen werden, selbst wenn man in Einzelheiten anderer Ansicht ist als der Verfasser.

F. Lange-München.

Hermann Krueger: Die Paranoia. Berlin 1917. Verlag Julius Springer. M. 6.80.

Der Verfasser nennt sein Werk bescheiden eine monographische Studie, bringt aber eine eingehende, gründliche und präzise Darstellung dessen, was die Väter der modernen Psychiatrie, hauptsächlich Kraepelin und Bleuler, von dem einst so grossen Gebäude der alten Paranoia noch als deren ureigenes Gebiet übrig gelassen haben. Die Begriffsbestimmung setzt Verf. dahin fest, dass die Paranoia charakterisiert ist durch die Ausbildung eines Systems von Wahnvorstellungen der Beeinträchtigung und der Selbstüberschätzung, das logisch aufgebaut und weiter entwickelt wird, ohne dass es auf ausserhalb des wahnhaften Vorstellungskreises liegenden Gebieten zu ständigen Störungen kommt. Das Leiden erwächst aus angeborener psychischer Veranlagung, der paranoischen Konstitution, die auch in der vorpsychotischen Zeit die Grundzüge des späteren Wahnes mehr minder ausgeprägt wiederspiegelt: der Paranoiker wird geboren. Ein kleiner Teil der Paranoiafälle entsteht auf der Grundlage eines geringen bis mässigen Schwachsinnes. Die Annahme, dass die Kritiklosigkeit des Paranoikers gegenüber den eigenen Wahnideen ein Ausdruck intellektuellen Schwachsinnes sei, lässt Verf. nicht gelten, da es sich bei dem wahnhaften Denken um eine Umwertung des Denkprozesses in der Richtung des Wahnes handelt. Keine der Tätigkeiten des Intellektes ist vermindert, manche derselben sicher verstärkt, aber in der Richtung des beherrschenden Wahnes. Als Schwachsinn lässt Krueger nur den Ausfall von Leistungen auf einem oder allen Gebieten des Intellekts gelten. Die Paranoia ist als eine exquisit degenerative Geistesstörung zu betrachten, aber als ein selbständiger Krankheitsprozess, getrennt von der allgemeinen psychischen Degeneration. Die Krankheitserscheinungen lassen die Paranoia in eine kombinatorische, halluzinatorische und querulierende Form einteilen. Die Kruegersche Monographie dürfte ganz besonders dem praktischen Arzt und dem Physikatskandidaten eine wertvolle Bereicherung der Literatur für Selbststudium darstellen.

Blumm-Bayreuth.

Placzek: Freundschaft und Sexualität. Bonn 1917. A. Marcus & Weber. Preis 2 M.

Die jetzt in 3. Auflage vorliegende sehr gute Schrift vertieft sich in kritischer Form in das Freundschaftsproblem in seinen verwickelten meist unlösbaren Beziehungen zum Geschlechtsleben. Die Freundschaften zwischen Männern, Frauen, in der Ehe, in der Geschichte, sowie zwischen Lehrer und Schülern, endlich auch die viel verächtigte Freundschaft im Wandervogelverein werden vom Standpunkt des Sexualforschers aus gewürdigt, wobei die Ablehnung des Panexualismus der Ueberfreudianer besonders zu begrüssen ist. Am Ende der interessanten lesenswerten Schrift wissen wir allerdings nur, dass es Freundschaften auf sexueller Basis und solche auf nicht sexueller Basis gibt.

Lissmann-München.

Prof. Dr. **E. Bleuler: Unbewusste Gemeinheiten.** Verlag von Reinhardt, München. 3. Aufl. o. J. 38 S. Preis 0.50 M.

Verf. riss mit anderen Buben als Kind den „Weberknechten" (Spinnen) die Beine heraus, um sich an deren Zucken zu erfreuen, bis ihn seine Mutter belehrte, welch (unbewusste) Gemeinheit er da beging. Aehnliches fügen viele Menschen unbewusst ihren Mitmenschen zu. Verf. zählt nun eine ganze Reihe von Punkten auf, z. B. Zwang eines Jungen in einen Beruf nach Laune der Eltern, Klatsch, Verhältnis des Meisters zu Angestellten (auch Assistenten), Ansteckung mit Geschlechtskrankheiten; vor allem aber allen Schaden, der, auch hier meist unbewusst, durch den Alkohol angerichtet wird. Es kommt eben nicht auf die Gesinnung des Handelnden an, sondern auf die Folgen. Deshalb liegt darin so viel Gefahr, und deshalb erfordern diese Dinge mit Gewalt Beachtung. Das Schriftchen sollte verbreitet werden.

Liebe-Waldhof-Elgershausen.

Neueste Journalliteratur.

Deutsches Archiv für klinische Medizin. 123. Bd. 1. und 2. Heft.

P. v. Monakow: **Untersuchungen über die Funktion der Niere unter gesunden und krankhaften Verhältnissen.** (Aus der II. medizin. Klinik der Universität München.) III. **Blutbefunde bei Nierenkranken.** (Mit 13 Kurven.)

Sowohl beim Normalen wie beim Nierenkranken ist der Harnstoffgehalt des Blutes abhängig von der Zufuhr. Durch Vermehrung der N-Zufuhr kann er in die Höhe gesetzt, durch Verminderung der Zufuhr kann er gesenkt werden. Harnstoffgaben setzen den Blutharnstoff sehr rasch und recht beträchtlich in die Höhe. Beim Nierenkranken mit Störung der U-Ausscheidung steigt der Blut-U nach U-Zulage in der Regel viel stärker an und senkt sich langsamer zum Ausgangsniveau, das er in der Regel erst nach mehreren Tagen wieder erreicht. Beim Normalen gelingt es nicht, das Ausgangsniveau des Blut-U durch wiederholte U-Gaben (von 2 cg) in die Höhe zu setzen. Anders beim Nierenkranken mit Ausscheidungsstörung. Hier steigt nach wiederholten U-Gaben der Blut-U treppenförmig zu solchen Werten hinauf, wie sie sonst nur bei schwer Urämischen kurz vor dem Tode beobachtet werden. Trotz enormer Höhe des Blut-U war das Allgemeinbefinden der Patienten nicht gestört. Ein kausaler Zusammenhang der Erhöhung des Blut-U mit urämischen Erscheinungen muss daher abgelehnt werden. Ausserdem findet sich bei Nierenkranken öfters ein Absinken des Blut-U trotz Verschlimmerung des Allgemeinbefindens oder umgekehrt Besserung des Zustandes bei gleichzeitigem Anstieg des Blut-U.

Bei gleichbleibender Zufuhr ist die Höhe des Blut-U abhängig von der U-Ausscheidung, die wieder bedingt ist durch die absolute U-Menge, die der Niere in der Zeiteinheit angeboten wird. Der U-Gehalt der Gewebe steigt und sinkt parallel mit dem Ansteigen und Absinken des Blut-U, da vermöge der grossen Diffusionsfähigkeit des U der U-Gehalt des gesamten Körpers ungefähr gleich dem des Blutes ist. Die absolute Höhe des U-Gehalts ist natürlich nicht in allen Zellen und Säften die gleiche; die roten Blutkörperchen z. B. enthalten weniger Harnstoff als das Blutserum. Diejenige Fraktion des Rest-N, die nicht dem U angehört, erwies sich bei schwer Urämischen erheblich vermehrt, vielleicht hängt sie kausal mit der Urämie zusammen. Der NaCl-Gehalt des Blutserums ist ebenfalls von der Zufuhr abhängig. Nach NaCl-Zulage steigt er gesetzmässig an, sinkt aber beim Normalen nach wenigen Stunden wieder ab. Bei NaCl-freier Kost nimmt der NaCl-Gehalt des Serums deutlich ab. Sinkt der NaCl-Gehalt des Serums unter eine gewisse Grenze, so wird kein NaCl ausgeschieden, z. B. typisch bei der Pneumonie, bei der, wenn sie zu einer NaCl-Retention führt, der NaCl-Gehalt des Serums abnorm niedrig ist: die NaCl-Retention bei Pneumonie ist also nicht renaler Natur. Nach der Krise steigt der NaCl-Gehalt des Blutserums wieder an und der Wassergehalt des Blutes nimmt zu. Bei hydropischen Nierenkranken mit Störung der Na-Cl-Ausscheidung ist der NaCl-Gehalt des Serums meist deutlich vermehrt; die Na-Cl-Ausscheidung kann dabei minimal sein, ein Zeichen, dass die Niere zu ausreichender NaCl-Ausfuhr in solchen Fällen unfähig ist. Bei kardialen Oedemen ist der NaCl-Gehalt des Serums eher zu niedrig infolge Abflusses von NaCl in die sich bildenden Oedeme. Zwischen dem NaCl des Serums und dem des Oedems findet sich gesetzmässig eine oft erhebliche Niveaudifferenz, die vom Eiweissgehalt der vergleichenden Flüssigkeiten abhängig zu sein scheint. Die NaCl-Ausscheidung ist sowohl von der Höhe des NaCl-Gehaltes des Blutes als der Durchblutungsmenge, ferner von der vitalen Tätigkeit der Nierenzellen abhängig.

F. Herzog: **Ueber die myasthenische Ermüdung auf Grund der Untersuchung des Aktionsstromes der Muskeln und des histologischen Befundes.** (Mitteilung aus der II. med. Klinik der Kgl. ungar. Universität in Pest.) [Mit 19 Figuren.]

Bei einem 45jährigen Myastheniker, der klinisch und autoptisch genau beobachtet wurde, fand sich nichts Abnormes bei der histologischen Untersuchung des Nervensystems, dagegen in den quergestreiften Muskeln an vielen Stellen die Zeichen von Degeneration und Regeneration, niemals entzündliche Veränderungen der Muskulatur. Die Myasthenie ist aber keineswegs etwa nur eine Erkrankung der quergestreiften Muskeln, sondern es finden sich auch noch andere charakteristische anatomische Veränderungen (grosser Thymus, kleinzellige Infiltrationsherde), die zeigen, dass die Myasthenie durch eine Funktionsstörung der Drüsen mit innerer Sekretion bedingt ist, und dass die Veränderungen der Muskelfasern sekundär sind. Das klinische

Bild spricht dafür, dass die myasthenische Ermüdung auf einer Funktionsstörung von schnell wechselnder Intensität beruht, die nur mit geringen anatomischen Veränderungen einhergehen kann. Hinsichtlich der Funktion des Nervensystems liess sich keine Veränderung nachweisen, die Erregungsleitung, die Reflexzeit, die Art der Innervation, der Rhythmus der Erregungen erwies sich als normal. Dagegen zeigte die Ermüdung des Muskels eine von der Ermüdung beim Gesunden prinzipiell abweichende Eigenart, indem sich beim Myasteniker der Aktionsstrom des Muskels nur so verändert, wie wenn ein gesunder Mensch seine Muskeln schwächer innerviert, die für die Ermüdung des Gesunden charakteristische Veränderung der Innervation erfolgt jedoch nicht. Diese völlig differente Natur der myasthenischen Ermüdung äusserte sich besonders darin, dass der Kranke nie Müdigkeit verspürte, auch dann nicht, wenn er am allerschwächsten war.

Die myasthenische Ermüdung entsteht wahrscheinlich überhaupt nicht im Nervensystem, sondern im Muskel.

J. Feigl und E. Querner: **Untersuchungen über Melanurie.** (Aus dem allgemeinen Krankenhause Hamburg-Barmbeck.)

Den Ausgangspunkt der Arbeit bilden 2 Fälle von Melanosarkomatose der Leber, die sich im Anschluss an Melanosarkom des deshalb exstirpierten Augapfels entwickelt hatten. Unter Umständen, wenn z. B. ein primärer Tumor nicht nachweisbar ist, oder primär ein melanotischer Tumor innerer Organe vorliegt, stützt sich die Diagnose allein auf den positiven Ausfall der Melanin- bzw. Melanogenreaktion im Urin, die allerdings ein sehr sorgsames Arbeiten und einwandfreie Reagentien voraussetzt. Die chemische Konstitution der Melanogene zwei sind sichergestellt — bedarf noch weiterer Forschung, insbesondere ist die Frage nach der Pathologie und Bildung der einzelnen Stoffe während des Verlaufes der Krankheit ungeklärt.

Bamberger-Kronach.

Zeitschrift für Immunitätsforschung und experimentelle Therapie. 26. Band, 3. und 4. Heft. (Auswahl.)

Martin Hahn und Hans Langer-Freiburg: **Ueber das Verhalten der Immunkörper bei täglich wiederholter Blutentziehung.**

Nachdem durch die Untersuchungen von Pfeiffer und Marx wahrscheinlich gemacht war, dass die Antikörperproduktion in den blutbildenden Organen von statten gehe, hat man in der Folgezeit häufig Versuche gemacht, durch Reizung dieser Organe die Antikörperproduktion zu erhöhen. Insbesondere hat man das Augenmerk auf den Aderlass gerichtet, der ja das Knochenmark mit am stärksten zur Produktion der roten Blutkörperchen anregt. Während aber die bisherigen Untersucher keine eindeutigen Resultate erzielt haben, ist es dem Verf. gelungen, ungemein starke Steigerung in der Produktion von Agglutinin zu erreichen. Kaninchen wurden mit Typhus- und Dysenteriebazillen vorbehandelt, bis sie einen konstanten Agglutinationstiter erreicht hatten. Dann wurden ihnen täglich 20 ccm Blut entzogen. In der Regel stieg dann der Titer rapid an und erreichte in einzelnen Fällen geradezu immense Werte. In dem extremsten Falle stieg der Titer von 640 auf 128 000 000, also auf das 250 000 fache. Solche Sera dürften wohl kaum beobachtet sein. Nach dem Aussetzen der Aderlässe sank der Titer rasch wieder auf den Ausgangswert zurück. Durch mehrmalige kleine Aderlässe von etwa 6 ccm am selben Tage in der Gesamtmenge von 20 ccm wurde kein Erfolg erzielt, ebensowenig, wenn nach dem Aderlass sofort dieselbe Menge Kochsalzlösung injiziert wurde. Der Reiz wird also nicht durch die Verminderung der Blutbestandteile hervorgerufen, sondern lediglich durch die Volumverminderung, und zwar durch eine erhebliche Volumverminderung. Unwirksam blieb der Aderlass auf Vermehrung von Hämolysinen und Präzipitinen.

Franz v. Gröer und Karl Kassowitz-Wien: **Ueber die normale Diphtherieimmunität der Erwachsenen.**

Die Verfasser haben in einer früheren Abhandlung gezeigt, dass 84 Proz. aller Wöchnerinnen normales Diphtherieantitoxin in ihrem Blute haben, dass sie aber trotzdem auf intrakutane Injektion kleiner Mengen des Toxins positiv reagieren. Die erste Tatsache hat schon früher Wassermann für alle Erwachsenen als allgemeingültig nachgewiesen. Aber auch diese abnorme Empfindlichkeit der Haut gegen das Diphtherietoxin ist keine besondere Eigenschaft der Wöchnerinnen, sondern fand sich in 51—60 Proz. aller Erwachsenen ohne Unterschied des Geschlechts.

Heft 4.

K. Bierbaum-Frankfurt: **Ueber die Wirkung des Salvarsans auf Rotlaufbazillen in vivo.**

Verf. hat früher gezeigt, dass das Salvarsan bei mit Rotlauf geimpften Mäusen eine ausgesprochene Heilwirkung ausübt. Diese Resultate wurden inzwischen von Bamm und Herrenheiser bestritten. In einer neuen Versuchsreihe konnte Verf. seine Ergebnisse aber vollständig aufrecht erhalten, ebenso wie sie durch mehrere unter Neufelds Leitung angefertigte Arbeiten gestützt wurden.

Oskar Bail-Prag: **Untersuchungen über Vibrionenvergiftung.**

In mühevollen Untersuchungen ist der Verf. dem Standpunkte Pfeiffers, dass es ein spezifisches Mittel gegen die eigentliche Giftsubstanz der Vibrionen noch nicht gäbe, näher gekommen. Es gibt allerdings einzelne Vibrionenstämme — vor allem V. Kadikjöi —, die ein echtes Toxin absondern, und gegen dieses lässt sich auch ein Antitoxin gewinnen. Aber diese Eigenschaft ist mehr eine zufällige Begleiterscheinung. Das wirklich vergiftende Prinzip ist bei allen pathogenen Stämmen die eigentliche Leibessubstanz, das Endotoxin und gegen dieses hat noch kein Serum einen beweiskräftigen Schutz verliehen. Allerdings muss es einen solchen geben, denn man kann durch aktive Immunisierung Meerschweinchen gegen die vielfach tödliche Dosis schützen. Aber alle Versuche, auf diesem Wege dem eigentlichen Antikörper näher zukommen, sind bis jetzt als gescheitert zu betrachten.

Carl Lange-Berlin: **Die Lebensdauer der für die Wassermannsche Reaktion benötigten Reagentien.**

Eine für den Laboratoriumsarbeiter wertvolle Arbeit, die auf alle Komponenten der Wa.R. eingeht, ihre wechselseitigen Bedingtheiten genau untersucht und zu dem Schlusse kommt, dass die Originaltechnik bei genauester Beachtung aller einzelnen Vorschriften auch den feinsten quantitativen Anforderungen entspricht und keiner Verbesserungen bedarf.

L. Saathoff-Oberstdorf.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 47, 1917.

A. Wildt-Köln: **Kotfistel mit künstlichem Sporn zur temporären völligen Ausschaltung des mittleren Darmabschnittes.**

Um bei Becken- und Darmverletzungen die Infektion der Wunde mit Kot möglichst zu vermeiden, stellt Verf. nach Anlegung der seitlichen Fistula stercoralis aus der gegenüberliegenden Darmwand einen künstlichen Sporn her, der etwas vorspringt und so den Kot nach aussen leitet und von dem absteigenden Darmteil fernhält. Damit der Kot leichter seinen Weg in das schmale Darmende findet, empfiehlt es sich, die Darmfistel durch Heftpflaster oder Naht provisorisch zu schliessen, bis sie dann bei normaler Passage lege artis verschlossen werden kann.

G. Ranft-im Felde: **Autotransfusion nach Milzruptur.**

Verf. berichtet über einen weiteren Fall von Milzruptur mit starker Blutung in die Bauchhöhle, bei dem die Autotransfusion von 300 ccm Blut in die Ven. med. cubit. vollen Erfolg hatte.

E. Heim, zurzeit im Felde.

Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 47, 1917.

K. Heil-Darmstadt: **Die Zunahme der Gebärenden in den höheren Altersstufen während des Krieges.**

Statistische Zusammenstellung mit der beherzigenswerten Mahnung, aus allgemeinen Eindrücken keine Schlüsse zu ziehen.

R. Jentzen-Kiel: **Ueber die postoperative Zystitis.**

Grössere bakteriologische Untersuchungsreihe. Die bei weitem häufigsten Erreger sind Staphylokokken, seltener Streptokokken, Bacterium coli nur in wenigen Fällen. Doch kommt es vor, dass Koli sekundär hinzukam und die primären Keime verdrängte. Die Schwere der Zystitis war abhängig von der Schwere der mechanischen Schädigung der Blase.

Werner-Hamburg.

Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten. 57. Band, 3. Heft, 1917.

Raecke: **Die Bedeutung der Spirochätenbefunde im Gehirn von Paralytikern.**

Durch Jahnels Verbesserung der Färbemethode ist es mit weit grösserer Sicherheit als vorher gelungen, das Vorkommen der Spirochäten im paralytischen Gehirn nachzuweisen. Wichtig ist besonders die Feststellung, dass die Spirochäten mit grösster Regelmässigkeit gerade dort vorwiegend angetroffen werden, wo auch die alten Färbemethoden die stärksten Gewebsveränderungen zeigten. Dieses gesetzmässige Nebeneinander darf als sicheres Zeichen des engen kausalen Zusammenhangs zwischen Spirochätenaussaat und paralytischer Rindenzerstörung gelten.

W. Beyermann: **Ueber angeborene Kleinhirnstörungen.** (Aus der Neurologischen und Psychiatrischen Klinik zu Leiden.)

Ausführlicher Bericht über 8 Kranke, bei denen die Diagnose auf kongenitalen Kleinhirnmangel (Imbecillitas cerebelloatactica) gestellt wurde.

E. Maschmeyer: **Multiple Sklerose und Unfall.** (Aus der Nervenklinik in Göttingen.)

Verf. gibt selbst folgende Zusammenfassung seiner Arbeit: Die Statistiken über die Rolle des Traumas bei der Entstehung der multiplen Sklerose gehen in ihren Ergebnissen weit auseinander. Statistisch verwertbar sind nur solche Fälle, in denen 1. der Unfall von einer gewissen Schwere und seiner Art nach geeignet war, das Zentralnervensystem zu erschüttern, 2. die zeitlichen Verhältnisse so liegen, dass zwischen Unfall und Beginn des Nervenleidens mindestens einige Wochen, höchstens 1 Jahr verflossen sind, 3. mit überwiegender Wahrscheinlichkeit ein schon vor dem Unfall vorhandenes Nervenleiden ausgeschlossen werden kann. Nach Ausmerzung aller diesen Forderungen nicht genügenden Fälle bleiben höchstens 5—10 Proz. sämtlicher Erkrankungen an multipler Sklerose übrig, in denen die Möglichkeit eines ätiologischen Zusammenhangs gegeben ist. Da die neueren Forschungen eine entzündliche Entstehung der Erkrankung wahrscheinlich machen, ist die Rolle des Traumas sehr in Frage gestellt.

Erich Stern: **Experimentelle Untersuchungen über die Assoziationen bei Gehirnverletzten.** (Aus der Psychiatrischen und Nervenklinik zu Strassburg.)

M. Raether: **Ueber psychogene Ischias-Rheumatismus- und Wirbelsäulenerkrankungen.** (Aus der Psychiatrischen und Nerven-Nervenkranke in Bonn.)

Alle Kranken wurden nach der Kaufmannschen Methode behandelt und geheilt.

F. Kanngiesser: **Zur Krankheit Lenaus und Byrons.**

Helene Friederike Stelzner: **Erschöpfungspsychosen bei Kriegsteilnehmern.** (Aus dem k. u. k. Garnisonspital 10, Innsbruck-Pradl.)

Auch ursprünglich gesunde Individuen können von ausgesprochenen Erschöpfungspsychosen befallen werden. Unter 1000 Geisteskranken fanden sich etwa 100 reine psychische Erschöpfungszustände: halluzinatorische Verwirrtheit, tobsüchtige Delirien mit bald manischem, bald depressivem Charakter, ängstlicher Melancholie, katatone Züge, Dämmerzustände. Alle diese Zustände heilten in kurzer Zeit vollständig.

Franz Jahnel: **Studien über die progressive Paralyse.** III. (Aus der psychiatrischen Universitätsklinik zu Frankfurt a. M.)

In dieser Arbeit spricht sich Jahnel über die von ihm angewandten Methoden des Nachweises der Spirochäten aus.

E. Siemerling: **Paul Flechsig zum 70. Geburtstag.**

42. Wanderversammlung der Südwestdeutschen Neurologen und Irrenärzte am 2. und 3. Juni 1917 in Baden-Baden.

Referate. Campbell-Dresden.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 48, 1917.

Martens: **Ueber frühzeitige Zoekostomie bei Ruhr.**

Verf. tritt dafür ein, für die Ruhrfälle, welche unter zweckmässiger interner Behandlung, absoluter Bettruhe und guter Pflege sich in absehbarer Zeit nicht entschieden bessern, eine Zoekumfistel anzulegen, zum Zwecke der Ableitung von Stuhl und Blähungen. Ueber Resultate wird noch nicht berichtet.

May-Hamburg: **Einwände gegen Verminderung des Schweinebestandes.** (Fortsetzung folgt.)

Fr. Munk-Berlin: **Kriegserfahrungen bei Malaria.** (Schluss.)

Vgl. Bericht der M.m.W. über die Sitzung der Berl. med. Gesellsch. vom 21. Febr. 1917 in Nr. 10, S. 323.

E. Schloss-Zehlendorf-Berlin: **Ueber Tuberkulose.** (Fortsetzung folgt.)

Toby Cohn: **Ueber die Zulässigkeit der Multo- und Pantostaten in der Praxis.**

C. weist auf die Vorkommnisse hin, aus welchen zu schliessen ist, dass der von genannten Apparaten gelieferte Sinusoidalstrom durchaus nicht als ungefährlich erachtet werden kann, da Todesfälle vorkamen. Massregeln gegen jede Gefahr sind die Anwendung erdschlussfähiger Apparate, die grundsätzliche Aufmontierung eines Induktionsapparates, die ein- und ausschleichende Methode der Anwendung. T. hält die Ersetzung des sinusoidalen Stromes durch den gewöhnlichen Induktionsstrom für das Zweckmässige. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift.

Nr. 46. A. Bier-Berlin: **Beobachtungen über Regeneration beim Menschen.** VII. Wahre Regeneration in grösseren Lücken.

W. Nagel-Berlin: **Zur Bewertung der Bestrahlung und Myotomie.**

N. berichtet über Technik und Erfolge von 160 vaginalen Totalexstirpationen des Uterus (ohne Todesfall) und kommt zu dem Schluss, dass die Operation eine gefahrlose vollständige Heilung ohne Schädigung gesunder Organe schafft und somit weit über der blindlings wirkenden Bestrahlung steht.

Beintker: **Ueber Paraagglutination bei Ruhr.**

Bericht über einen einem Ruhrkranken zugehörigen Stamm, der kulturell dem Paratyphus B, bezüglich Agglutination der Ruhr Y entspricht.

A. Kissmeyer-Kopenhagen: **Weitere Untersuchungen über Agglutininbildung bei Syphilitikern.**

Fortführung früherer Versuche. Die Agglutination der Spirochaete pallida, deren Reinkultur sehr selten gelingt, hat zurzeit keine diagnostische Bedeutung. Die Agglutinationsfähigkeit der verschiedenen Stämme ist verschieden.

E. Martini: **Ueber die Isolierungszeit bei Fleckfieber.**

Nach M.s Versuchen ist bei sorgfältiger Entlausung und völliger Entfernung der Körperhaare statt der 21 tägigen eine 17 tägige Isolierung Verdächtiger ausreichend. — Fleckfieberrekonvaleszenten sind 10 Tage nach Entfieberung entlassungsfähig. — Als fleckfieberfest und ungefährlich haben Leute zu gelten, die nachweislich innerhalb der letzten 2 Jahre Fleckfieber durchgemacht haben und spätestens vor 10 Tagen entfiebert sind. Wo nur angeblich Fleckfieber überstanden wurde, entscheidet die Weil-Felixsche Probe. In jedem Fall ist eine peinliche „Sanierung" am Platze.

Doose-Lübeck: **Der Einfluss der Kriegskost auf Brucheinklemmung und mechanischen Ileus.**

Im Lübecker Krankenhaus wurde während des Krieges eine zunehmende Vermehrung der Brucheinklemmungen und Volvulusfälle beobachtet. So betrug die Zahl der eingeklemmten Schenkelhernien 1913 und 1914 11, 1915 34, 1916 45, 1917 bis August bereits 50; weitere Zunahme ist wahrscheinlich.

Die Ursache ist in dem zunehmenden Schwund des subkutanen und mesenterialen Fettes zu suchen, beim Volvulus ausserdem in der abnormen Füllung und Zerrung der Darmschlingen durch die vegetabilische Ernährung.

E. Schepelmann-Hamborn: **Fingerextension.**

Sch. beschreibt die Vorzüge der Mikuliczschen Tuchklemme zur Extension der Finger bei subkutanen und komplizierten Frakturen von Mittelhandknochen und Phalangen, Fingergelenkoperationen und Resektionen.

E. Cohn-Berlin: **Die Behandlung der verzögerten Kallusbildung und Pseudarthrosen mit Fibrininjektionen nach Bergel.**

Drei günstig beeinflusste Fälle von Unterschenkelbruch, wo die Kallusbildung mehrere Monate ausgeblieben war. Es genügten je einmal eine, zwei und drei Injektionen von 0,4 g Fibrin, gelöst in 10 ccm physiologischer Kochsalzlösung unter das Periost der Fragmente.

Glombitza-Bautzen: **Spätexantheme nach Salvarsan-Natriuminjektionen.**

Zwei Fälle. Gleichwie die Befunde am Lumbalpunktat für eine Miterkrankung des Zentralnervensystems zur frühen und frühesten Zeit der Lues sprechen, so sind auch frühzeitige Viszeralerkrankungen wahrscheinlich; durch solche sind möglicherweise die selten auftretenden Spätexantheme, vielleicht auch andere Nebenwirkungen nach Salvarsan-Natriuminjektionen zu erklären.

H. Müller: **Eine einfache Markscheidenfärbung im Paraffin- und Gefrierschnitt, nebst Bemerkungen über histologische Darstellung der Muskulatur.** Bergeat-München.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 46. F. Weleminsky: **Behandlung von Psoriasis mit Tuberkulomuzin.**

W. hat bei 9 grossenteils früher vergeblich behandelten Fällen von Psoriasis ausschliesslich Tuberkulomuzininjektionen angewendet; davon sind 3 Injektionen von 0,004—0,006 g überraschend leicht geheilt, 4 in Heilung, 2 sind refraktär. Nach privaten Berichten liegen noch andere solche Erfolge vor. Ein Teil der Fälle war lungenkrank oder verdächtig, mehrere aber anscheinend gesund. Bei letzteren scheint keine indirekte, sondern eine spezifische Beeinflussung der Psoriasis vorzuliegen. Da bisher eine Wirkung des Tuberkulomuzin nur bei tuberkulösen Prozessen bekannt ist, dürfte bei manchen Psoriasisfällen ein tuberkulöser Ursprung zu vermuten sein.

L. Urizio: **Vorläufige Mitteilung über Sektionsbefunde bei Ikterus epidemicus.**

Bei 2 obduzierten Fällen fand U. übereinstimmend auf den serösen Häuten und in verschiedenen Organen Blutungen und schwere Parenchymveränderungen an der Leber, Niere, Milz sowie ausgedehnte Schleimhautveränderungen im Dickdarm und Schwellung der unteren Mesenterialdrüsen.

L. Urizio: **Skorbut und nicht spirochätogener Icterus epidemcus.**

Bei einem Skorbutkranken ergab die Sektion ganz ähnliche Befunde, wie sie vorstehend bezüglich des Icterus epidemicus beschrieben sind. Dieses sowie die skorbutischen Symptome bei manchen Ikteruskranken sprechen für gewisse Beziehungen zwischen beiden Erkrankungen.

E. Maliwa: **Gehäuftes Auftreten der Achylia gastrica.**

R. Jellinek-Wien: **Der hysterische Spitzfuss.**

Klinische Erörterung mit 8 Krankengeschichten von Soldaten.

D. Feigenbaum-Lemberg: **Ein Beitrag zur Kenntnis der Rückenmarksblutungen beim Skorbut.**

Seltener Fall eines Haematoma extramedullare bei Skorbut mit den Zeichen einer Querschnittsläsion. Bergeat-München.

Wiener medizinische Wochenschrift.

Nr. 22/24. O. v. Chiari-Wien: **Zähne, Zahnfüllungen und Prothesen in den tiefen Luft- und Speisewegen.**

Zusammenstellung und Besprechung von 300 Fällen aus der Literatur.

Nr. 24. Schanta-Wien: **Der Kampf gegen den gewollten Abortus.**

Bemerkungen zu dem bekannten Vortrag Haberdas. Sch. wendet sich gegen eine symptomatische Bekämpfung des Uebels, auch gegen die sehr problematische und missliebige Einengung der ärztlichen Handlungsfreiheit; er spricht vielmehr der grosszügigen, vom Staate unterstützten Fürsorge für die ausserehelichen Mütter und Kinder das Wort, u. a. durch die Errichtung gut dotierter Findelhäuser mit dem Grundsatze der Geheimhaltung der Aufnahme.

Nr. 25. J. Schütz-Wien: **Organisatorische und klinische Erfahrungen in der Sammelstelle für Nierenkranke einer k. u. k. Armee im Felde.**

Praktische Grundsätze: Die individuelle Behandlung der Kriegsnierenkranken ist auch im Massenbetrieb möglich. Dazu dient u. a. die übersichtliche Registrierung möglichst vieler Symptome in „Evidenzblättern". Zur Ueberwachung der körperlichen Leistungen und Ernährung ist die des Blutdruckes sehr oft der Eiweissbestimmung weit vorzuziehen. Die wichtigsten klinischen Verhältnisse sind durch periodische — z. B. allwöchentliche — Untersuchungen fortlaufend zu überwachen. Von grösster Bedeutung ist genaue Schulung und Disziplin des Pflegepersonals.

J. Sladen-Wien: **Die Nephritis bei Kriegsteilnehmern.**

Die Ursache der Kriegsnephritis dürfte eine Allgemeininfektion, begünstigt durch Erkältung oder Durchnässung sein. Das wichtigste Moment im Symptomenbild ist die Kapillarschädigung nicht nur der Niere, sondern des ganzen Körpers. Den Blutdruck fand S. bei 75 Proz. der Fälle normal. Glatte Heilung war die Ausnahme, die meisten nehmen einen subchronischen oder chronischen Verlauf.

E. Horniker-Triest: **Der Wert der Augenspiegeluntersuchung für die Begutachtung der Kriegsnephritiden.**

Verf. fand in weitaus den meisten Fällen Veränderungen im Augenhintergrund, speziell am hinteren Augapfel, um so ausgeprägter, je früher untersucht wurde und je heftiger die Erkrankung der Nieren, je höher der Blutdruck war. Die Retinitis albuminurica ist nur ein Teil des Befundes, sie findet sich bei akuter und chronischer diffuser Glomerulonephritis, bei Rückfällen und bei maligner Nierensklerose; sie gibt deshalb an sich keine schlechte Prognose quoad vitam. Niederer Blutdruck bei positivem Spiegelbefund lässt auf Neigung zur Rezidive oder zum chronischen Verlauf schliessen. Hoher Blutdruck bei negativem Spiegelbefund weist auf benigne Nierensklerose hin, kommt auch bei maligner Sklerose vor. Die Heilung der Nephritis wird gekennzeichnet durch das dauernde Absinken des Blutdruckes und Fehlen jedes frischen Spiegelbefundes.

Nr. 26. V. K. Russ und Th. Frankl: **Ueber die Einwirkung des menschlichen Magensaftes auf Paratyphusbazillen.**

Der anazide Magensaft ist ein guter Nährboden für die Paratyphus-B-Bazillen, während der normale und hyperazide Magensaft, wahrscheinlich nur wegen seines Säuregehaltes, sie tötet. Die in der Armee sehr verbreiteten anaziden Gastritiden dürften die Häufigkeit der Paratyphusfälle begünstigen. Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Bonn.** März bis Oktober.

Kleinsorg Hermann: Ein Fall von multiplen Dermatomyomen.
Schnorrenberg Karl: Klinische Beiträge zur Pyozyanasebehandlung bei Scharlach.
Atteslander Irene Maria: Ueber einen Fall von akuter Fettdegeneration des Herzens, der Leber und der Niere bei einem Neugeborenen.
Cürten Carl: Ein Beitrag zu den indirekten Kriegsverletzungen des Mittelohrs und des Labyrinths.
Delhougne Maria: Beitrag zur Frage der Splenektomie bei myeloischer Leukämie.
Janssen Peter: Schwangerschaft und Geburt bei kongenitaler Beckenniere.
Jungbluth Julius: Ein Fall von Neurorezidiv unter dem Bilde echter Epilepsie nach kombinierter Hg-Salvarsan-Behandlung.
Oechinghaus Wilhelm: Eigentümliche Staphylomykose der Niere und des perirenalen Gewebes.
Rütters Ferdinand Paul: Ein Beitrag zu dem Kapitel der Massenblutungen in das Nierenlager oder dem perirenalen Hämatom.
Gatz Wilhelm: Hydronephrose bei schiefer Insertion des Ureters und doppeltem Nierenbecken.
Goerbig Fritz: Beitrag zur Pathologie und Therapie der Malaria.
Kampschulte Wilhelm: Ueberblick über die in den Jahren 1900 bis 1915 in der Irrenabteilung der Strafanstalt Münster i. W beobachteten Geistesstörungen.
Lutz Friedrich: Beitrag zur Kenntnis der krebsigen Entartung der Magen-Darmpolypen.
Oepen Heinrich v.: Ueber Optochinamblyopie.
Panning Emil: Zwei weitere Fälle von Adenomyositis uteri.
Pirig Wilhelm: Die forensische Bedeutung der Hypomanie.
Busch Helene: Ueber einen Fall von multiplen verschiedenartigen Tumoren.
Cordier Heinrich: Zur intravenösen Vakzinetherapie und Diagnostik der Gonorrhöe.
Feige Hans: Die Syphilis der dritten Generation.
Kirchgasser Hugo: Ueber primäre Karzinome der Lunge.
Milde Otto: Ueber Erfolge der Alexander-Adamsschen Operation.
Grossekettler Josef: Ueber Sakralanästhesie.
Cosach Hellmut: Ueber einen Fall von Obturationsileus durch Pflanzenfaserkonvolute im Dünndarm.
Schmidt Hermann: Untersuchungen über Kampferderivate mit besonderer Berücksichtigung des Kampferazetylemins.
Zuntz Hans: Ueber splenagene diffuse Peritonitis.
Schmitz Friedrich Ludolf: Ein Adenomyom des Hodens mit infiltrierendem Wachstum.

Universität **München.** November 1917.

Lechner Matthias: Ueber Gleitbrüche des Zoekums und Wurmfortsatzes.
Grassmann Karl Walter: Beiträge zur Pankreasdiagnostik mittels der Duodenalsondierung.
Funck Sophie: Indikation zum Kaiserschnitt nach Strumaoperation.
Zenger Max: Experimenteller Beitrag zur Frage des Eiweissnährschadens beim Säugling.
Krause Bruno: Ueber Kieferzysten.

Vereins- und Kongressberichte.

Vereinigte ärztliche Gesellschaften zu Berlin.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 28. November 1917

Vor der Tagesordnung demonstriert Herr **Holländer** zwei Patienten mit **Steckschuss.** In dem einen Fall muss die Kugel unbemerkt durch eine Perforation in den Darm gegangen und mit dem Kot entleert sein. Bei dem zweiten Fall fand sich die Kugel im Herzen innerhalb der Muskulatur der rechten Kammer. Im Anschluss daran zeigte er Röntgenbilder einer Kugel, die frei im Herzkammerlumen liegt und die Amplitude der Bewegung erkennen lässt. Operativ soll nur eingegriffen werden, wenn Erscheinungen auftreten.

Tagesordnung:

Herr **Casper: Indikationen und Nutzen des Verweilkatheters.**

Allgemein wird der Verweilkatheter bei Traumen der Blase oder Harnröhre, bei peri- und paraurethralen Phlegmonen als indiziert angesehen. Nützlich ist er häufig noch bei gynäkologischen Operationen, bei Strikturen, bei denen die Sondierung Schwierigkeiten bereitet und bei schwerer eitriger Zystitis zur Verhinderung des Aufsteigens der Infektion. Vortragender verwendet den Verweilkatheter auch bei der akuten, kompletten Harnretention, die bei der Häufigkeit der Protstataatrophie nicht selten ist. Der Katheterismus ist hier unter Umständen sehr schwierig und empfiehlt es sich daher, den Verweilkatheter einige Tage liegen zu lassen. Blasenschmerzen sind durch Narkotika zu überwinden. Eine weitere Indikation des Verweilkatheters stellt die abnorme Verringerung der Blasenkapazität dar, welche unter Umständen bis 7 Katheterisierungen verlangen würde, weiter Blutungen, bei denen die Gerinnsel, wenn sie nicht durch den Verweilkatheter weggespült werden, zur Verhinderung der Harnentleerung und zu Tenesmen führen. Reichliche und zahlreiche Spülungen sind bei hartnäckigen Zystitiden angebracht; sie entfernen den Eiter und verhindern die Resorption des zersetzten Residualharns.

Der Dauerkatheter beseitigt bei Prostatahypertrophie den Gegendruck des Urins gegen die Niere (von dem von der Blase aufsteigenden Druck) und macht die Nierenfunktion zu einer besseren. Als Nachteil in den Kauf zu nehmen ist die Urethritis und besonders auch die Zystitis; die gebietet bei intakter Blasenschleimhaut den Verweilkatheter nur im Falle der Not anzuwenden.

Herr **Rosenstein: Die unblutige Bekämpfung eitriger Prozesse durch Morgenrothsche Chininderivate.**

Die Antiseptika eignen sich bekanntlich nicht zur Wunddesinfektion, die übliche chirurgische Behandlungsweise führte zur Funktionsstörung. Die Biersche Hyperämiebehandlung bedeutete einen grossen Fortschritt. Der Abszess bedeutet aber schon den Sieg des Organismus über den Infekt. Die Lokalisierung der Allgemeininfektion durch Abszessbildung gelang ihm mit Argatoxyl. Seit 5 Monaten verwendet Vortr. das Eukupin in ½ prom., das Wuzin in 2 prom. Lösung bei 100 Fällen. Die Abszessbehandlung ist weniger schmerzhaft als die mit Jod; er injiziert so viel von dem Präparat, als Eiter durch Punktion entnommen wurde. Die Punktion wird bis 8 mal, die Injektion bis 4 mal wiederholt. Anfänglich Reaktion bis zu 39°, schliesslich Resorption und Idealheilung. Fast analog geht er bei Mastitiden vor, bei denen er Inzisionen vermeiden kann. Unter Umständen kommt es zu einer Fistel, durch die man injiziert. Vortr. verfügt über 6 abgeschlossene Fälle. Bei Anwendung dieser Mittel, bei Furunkeln und Karbunkeln erübrigt sich die Inzision, deren Weglassung sonst einen Kunstfehler darstellen würde. Bei Furunkeln geht man so vor, dass man ähnlich wie bei Lokalanästhesie rings um den Furunkel die Lösung einspritzt. Das Verfahren ist etwas schmerzhaft.

Bei Phlegmonen und drohender Angina Ludovici wurden aus der Tiefe einige Kubikzentimeter Eiter erhalten und etwas mehr Lösung eingespritzt. Es gelang durch dieses Vorgehen die Herdsterilisation. An Extremitäten kombinierte er das Verfahren mit der Anlegung der Stauungsbinde. Die Reaktionen waren stürmisch. Die Erfolge führte er auf eine Unterstützung der Schutzkraft des Körpers zurück W.

Naturhistorisch-medizinischer Verein zu Heidelberg.

(Medizinische Sektion.)
(Offizielles Protokoll.)

Nachtrag zur Sitzung vom 12. Juni 1917.

Herr **Siebeck: Ueber typhöse Erkrankungen.** Erfahrungen aus einem Seuchenlazarett.

S. berichtet über die Erkrankungen an Typhus bei einer Armee in französisch Lothringen, einer Gegend, in der schon im Frieden Typhus endemisch war. Im Winter 1914/15 überwogen die schweren Fälle mit allen möglichen Komplikationen. Im Frühjahr 1915 trat ziemlich plötzlich eine auffallende Aenderung ein: schwerere Fälle waren nur ganz selten, die meisten Kranken hatten nur wenige Tage Fieber, viele nur subfebrile Temperaturen, die sich aber zuweilen über Monate hinzogen („chronischer, subfebriler Typhus").

Die Erkennung dieser Fälle ist sehr schwierig, im einzelnen Falle oft überhaupt unmöglich, da die bakteriologische Untersuchung vielfach versagt. (Keine Bazillenbefunde in Blutkultur oder Stuhl; Agglutina-

tionsprobe wegen der Impfung meist unsicher.) Gelegentlich trat jedoch im Verlaufe ein schwerer Rückfall oder Nachschub auf, mehrmals mit Darmblutung, einmal mit tödlich verlaufender Perforationsperitonitis (Sektion ergab neben frischeren ältere, bereits vernarbte Geschwüre im Ileum). — Wie ist die Veränderung des Krankheitsbildes zu erklären? In Betracht kommen Veränderungen, die die erkrankten Menschen oder die Krankheitserreger betreffen. Nach einer alten Erfahrung (u. a. Liebermeister) nimmt im Verlaufe einer Epidemie die Schwere der Erkrankung im allgemeinen ab. — Einige Beobachtungen seien hervorgehoben: Im Herbst 1915 trat in einem Regiment plötzlich eine grosse Anzahl von Erkrankungen auf, die zum Teil recht schwer verliefen; das Regiment war kurz vorher geimpft worden; es wurden alle Uebergänge von einfacher „Impfreaktion" zu den schwersten, zum Teil tödlichen Erkrankungen beobachtet.

Im Februar 1916 erkrankten bei einer Formation Leute an schwerem Typhus, die sich nachweisbar bei einer Epidemie in der Heimat infiziert hatten, auch solche, die sich in regelrechtem Impfschutz befanden. — Bei einem Truppenteil, der erst im Juli 1915 geimpft wurde, nahm die Morbidität und Mortalität an Typhus schon im Frühjahr 1915 rasch ab, ganz entsprechend wie bei den benachbarten, geimpften Truppenteilen. — Solche Tatsachen weisen doch immer wieder auf die Eigenschaften der Krankheitserreger hin. Dass sich die Impfung praktisch bewährt hat, ist unbestritten; aber sie erklärt nicht alles. Vielleicht ist die Passage der Erreger durch Geimpfte von Bedeutung.

Die einzelnen Erreger (Typhus abdominalis, Paratyphus A und B) wechselten ganz auffallend in bestimmten Perioden: erst fast nur Abdominalis, Sommer 1915 eine Zeitlang auffallend viel Paratyphus A, im Sommer 1916 ganz überwiegend Paratyphus B (80 Proz. der bakteriologisch sichergestellten Fälle).

Für die Behandlung wurden folgende Grundsätze befolgt: Kalorienreiche Nahrung wurde erstrebt (bis 7500 Kal.), vor allem Kohlehydrate in leichter Form, aber auch Zwieback, Weissbrot. Nie unangenehme Folgen, dagegen viel leichtere Rekonvaleszenz. Vermieden werden muss jeder rasche Uebergang von sehr vorsichtiger zu freierer Kost, da sonst leicht Rückfälle bzw. Nachschübe auftreten. — Zufuhr zu grosser Flüssigkeitsmenge (wie meist bei rein flüssiger Kost!) ist wegen des Kreislaufes zu vermeiden. — Von antipyretischen Mitteln wurde vielfach Pyramidon (nach Valentini) gegeben, in kleinen Einzelgaben, 0,1—0,2, 1—2 stündlich unter dauernder Temperaturkontrolle. Es kommt darauf an, grössere Temperaturschwankungen zu vermeiden; die Dosis ist daher nicht nach der Höhe der Temperatur, sondern nach der Temperaturänderung zu richten. — Einzelne leichtere Kollapse lassen sich kaum ganz vermeiden, aber bei vorsichtiger Anwendung wurden nie schwerere Erscheinungen beobachtet, und andererseits ergeben sich doch recht erfreuliche Wirkungen: die Kranken werden lebhafter, atmen besser, nehmen besser Nahrung zu sich — die ganze Pflege wird erleichtert. Einzelne Beobachtungen machen es wahrscheinlich, dass durch die Pyramidonwirkung der fieberhaft erhöhte Stoffwechsel herabgesetzt wird: zur Erhaltung des Körpergewichtes genügten z. B. ohne Pyramidon (in Vor- und Nachperiode) 4000 Kalorien, mit Pyramidon schon 3000 Kalorien. Vorsichtige Versuche erscheinen also — je nach dem Einzelfalle — berechtigt. Zur Verhütung von Kollapsen erwies sich die „prophylaktische Digitalisbehandlung", die wohl teilweise etwas übertrieben wurde, als nicht ausreichend, andererseits erschwerte sie gelegentlich die Behandlung einer Kreislaufinsuffizienz; bei dieser hatte die wiederholte intravenöse Strophanthininjektion ausgezeichnete Erfolge, vielfach deutlich bessere als Digitalis; man kann grössere Dosen geben als bei Herzkranken, z. B. unbedenklich täglich 0,5 mg Gratus Strophanthin (bis zu 14 Tagen), an einzelnen Tagen 0,75 mg Gratus Strophanthin.

Würzburger Aerzteabend.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung des Aerztlichen Bezirksvereins Würzburg vom 20. November 1917.

Herr **Wessely: Ophthalmologische Demonstrationen.**

1. Wirkung der Kontaktgläser beim Keratokonus.

21 jähriges Mädchen, bei dem sich seit dem 12. Lebensjahr doppelseitiger höchstgradiger Keratokonus entwickelt hat. Sehschärfe = 1/60, selbst durch starke Konkavgläser nicht merklich zu bessern. Auf der Höhe des Kegels Maculae corneae, Descemetrisse, kein Hämosiderinring. Mit dem Kontaktglas (geblasene schalenförmige Prothese von Ad. Müller Söhne, Wiesbaden) S = ¼ für die Ferne und = ½ für die Nähe. Patientin trägt das Glas zunächst ganze Tage lang beschwerdefrei, wie lange es vertragen werden wird, bleibt abzuwarten.

2. Raupenhaarverletzung (Ophthalmia nodosa).

5 jähriges Kind, dem ein anderes eine Raupe ins linke Auge geworfen hat. Beobachtung vom 2. Tage der Verletzung ab. Die zahlreichen Raupenhaare in der Kornea, nicht mehr entfernbar, dringen allmählich immer tiefer ein. Einige gelangen in die Iris und führen hier zu den bekannten Knötcheneruptionen.

3. Myasthenie.

Bei einer 50 jährigen Frau, die 19 mal gravid gewesen, vor ¼ Jahr an Scheidenprolaps operiert worden und stark abgemagert ist, sind seit zwei Monaten zunehmend folgende Erscheinungen bemerkbar geworden: Ermüden der Nackenmuskulatur, Artikulationsstörung im Verlaufe längeren Sprechens, Schlingbeschwerden gegen Ende der Mahlzeiten. An beiden Augen inkomplette Ptosis, die nach wiederholtem Offnen und Schliessen der Augen zunimmt, Parese aller Augenmuskeln, ganz besonders der Recti interni, dann der Abwärtswender, am wenigsten der am seltensten in Aktion tretenden Höhenwender. Ferner ausgesprochene doppelseitige Fazialisschwäche mit dem hierdurch bedingten, für Myasthenie charakteristischen Gesichtsausdruck. Allgemeinuntersuchung ergibt keinen besonderen Befund, Wassermann negativ; dagegen im Röntgenbild grosser Mediastinaltumor nachweisbar, wie solcher wiederholt bei Myasthenie gefunden, der aber nicht als ein Thymustumor, sondern als Struma substernalis anzusprechen ist.

4. Orbitaltumoren.

a) 58 jähriger Mann, der seit 2 Jahren bemerkt hatte, dass das rechte Auge aus der Augenhöhle vorgetrieben wurde und die Sehkraft abnahm. Bei der Aufnahme (vor 4 Monaten) 10 mm starker Exophthalmus, Bulbus völlig unbeweglich, nicht zurückdrängbar; ophthalmoskopisch: einfache Atrophie des Sehnerven, Amaurose. Kroenleinsche Operation. Entfernung eines leicht ausschälbaren, gut walnussgrossen Tumors aus der Tiefe der Orbita, der sich mikroskopisch als ein von der Sehnervenscheide ausgehendes Endotheliom erweist. Glatte Heilung.

b) 6 Jahre alter Knabe, trat vor ¼ Jahr in Behandlung, nachdem er angeblich 3 Wochen vorher mit dem linken Auge auf ein Stück Holz gefallen war. Entzündungsfreier Exophthalmus des linken Auges mit starker Verdrängung des Auges nach unten. Teigige Geschwulst am Orbitaldach fühlbar. Allgemeinbefund abgesehen von auffälliger Anämie ohne Besonderheiten. Bei Freilegung des Orbitaldaches gerät man in eigentümlich hämorrhagisches Gewebe. Zuerst Besserung, dann Zunahme des Exophthalmus und der Verdrängung nach unten, sowie Anschwellung der linken Darmbeinschaufel, bei der ein operativer Eingriff von chirurgischer Seite auch keinen klaren Befund ergibt. Exitus letalis. Bei der Sektion findet sich ein ausgedehntes, ganz weiches hämorrhagisches Rundzellensarkom der Nebenniere, das zwei Knochenmetastasen im Dach der Orbita und in der Darmbeinschaufel gesetzt hatte.

c) Lokalrezidiv nach einer vor fast 2 Jahren wegen Melanosarkoms der Choroidea vorgenommenen Enucleatio bulbi: Jetzt Exenteratio orbitae mit guter Ausfüllung der Höhle per granulationem und allmählicher Ueberdeckung durch Bindehaut, ohne Einschlagen der Lider, ein Verfahren, das sich dem Vortr. mehrfach gut bewährt hat.

5. Tränendrüsenexstirpation. Die günstige Wirkung der Exstirpation der orbitalen Tränendrüse bei Epiphora infolge unpassierbarer Stenose des Tränennasenganges oder nach Exstirpation des Tränensacks wird an einigen Fällen erläutert.

6. Drei Fälle von sympathischer Ophthalmie.

a) 21 jähriger Soldat. Im April 1917 durch Granatsplitter schwere Verletzung des rechten Auges, welches bei noch gesundem linken Auge in anderer Universitäts-Augenklinik enukleiert wurde. Dann in einem Reservelazarett 14 Tage später Ausbruch der sympathischen Ophthalmie am linken Auge, mit Inunktionskur behandelt. Kam in die Klinik mit schwerster plastischer Iritis und höchstgradiger Drucksteigerung. Iridektomie, mehrfache Injektionen von Elektrokollargol. Jetzt nur S = Finger dicht vor dem Auge.

b) 7 jähriges Kind, im April 1917 Verletzung des linken Auges durch Steinwurf, auswärts behandelt. Im Juni Ausbruch der sympathischen Entzündung rechts, Enukleation des verletzten Auges. Kam in die Klinik mit plastischer Iritis. Se- und Occlusio pupillae und Sekundärglaukom. Iridektomie, Inunktionskur. Jetzt S = 1/20.

c) 48 jährige Frau, im September 1916 rechts durch Kuhhornstoss verletzt; von auswärtigem Augenarzt 2 Tage später Exenteratio bulbi vorgenommen. Im Februar 1917 Eintritt in die Klinik mit sympathischer Iridozyklitis links. Enukleation des Exenterationsstumpfes, dessen Präparat Reste von Netzhaut und Uvealgewebe zeigt, in welch letzterem zahlreiche für sympathisierende Entzündung charakteristische Infiltrationsherde mit Lymphozyten, epitheloiden und Riesenzellen zu finden sind. Lokalbehandlung, Inunktionskur. Jetzt S = 0,9.

Die Fälle zeigen erstens, dass auch zwei Wochen nach der Enukleation der verletzten Auges noch äusserst schwer verlaufende sympathische Ophthalmie am anderen auftreten kann; zweitens, dass eine ungenügende Exenteratio bulbi auch bei breit klaffender Wunde des Auges die Gefahr einer s. O. in sich schliesst, und endlich, dass den Kollargolinjektionen durchaus nicht die von gewisser Seite gerühmte zuverlässige Wirkung zukommt. Wenn jetzt im Kriege so wenig s. O. beobachtet worden ist, so ist das zweifellos nur der allgemein geübten Präventivenukleation zu danken. Auch dass von allen im Kriege zur Mitteilung gelangten Fällen von s. O. etwa die Hälfte erst nach der Enukleation auftrat, erklärt sich so.

7. Seltene Netzhauterkrankungen.

a) Gumma retinae bzw. chorioideae. 34 jährige Frau, vor 5 Jahren spezifisch infiziert, Wassermann positiv, seit 3 Wochen Abnahme des Sehvermögens links. Hier neben der Papille grosse halbkugelige Vorwölbung der Netzhaut, diese selbst stark ödematös getrübt, gefältelt, mit zahlreichen Blutungen. Auf Jodmedikation überraschend schnelle Rückbildung.

b) Angiomatosis retinae. 23 Jahre alter Soldat, bei dem seit 2 Jahren die allmähliche Entwicklung eines typischen Angiom-

knotens nebst Erweiterung und Schlängelung der Netzhautgefässe sowie einer exsudativen Trübung der Retina mit Ablagerung von Cholestearinkristallen und schliesslich Uebergang in ausgedehnte Ablatio retinae beobachtet werden konnte. (Projektion der Fundusbilder in den verschiedenen Stadien.)

c) Lochbildung der Makula bei doppelseitiger symmetrischer Netzhautablösung an den emmetropischen Augen eines 14jährigen, etwas anämischen, sonst gesunden Knaben von infantilem Habitus. Nach der Ansicht des Vortragenden kommen solche Lochbildungen der Fovea centralis bei Ablatio häufiger vor, als meist angenommen wird, und sind vielleicht nicht nur durch den Druck, sondern auch durch eine zellschädigende Wirkung des retroretinalen Exsudates zu erklären. Im Anschluss demonstriert Vortr. ein für die Diagnostik beginnender flacher Ablösungen in Frage kommendes Verfahren zur Prüfung des Gesichtsfeldes mit hochgradig abschwächbaren Reizlichtern im Dunkelzimmer.

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 9. November 1917

Dr. **Maximilian Hirsch** stellt einen Fall von **Stückbruch der Scheitelgegend** durch eine Handgranate mit **tiefer zentraler Depression des etwa handtellergrossen Fragmentes** und ein **Aneurysma arteriovenosum** nach einem vor ca. 2 Jahren erlittenen Schrägschuss des Unterschenkels mit Verletzung der vorderen Tibialgefässe vor.

Priv.-Dozent Dr. **S. Erdheim** demonstriert aus der chirurgischen Abteilung des Prof. A. Fraenkel Röntgenbilder von einem Falle von **Pseudarthrose des Radius,** der mittels Knochentransplantation erfolgreich behandelt wurde. Die Methode wurde in Fällen von Pseudarthrose des Vorderarmes und Unterschenkels bei Erhaltensein eines Stützknochens häufig ausgeführt und hat sich recht gut bewährt.

Prof. Dr. **Hans Spitzy: Daumenersatz.**

Es werden einleitend die diesbezüglichen Versuche von Daumenersatz nach Nikoladoni, Burkhardt und v. Arlt besprochen, sodann zwei selbstoperierte Fälle vorgestellt. In dem einen Falle barg der Daumenstummel der rechten Hand nur den Metakarpus in sich. Der Vortr. durchsägte den enganliegenden Metakarpus des Zeigefingers in der Höhe des Daumenstummels, enukleierte den zentralen Teil, bolzte den peripheren Teil nach Spaltung des Zwischengewebes in den angefrischten Teil des Daumenmetakarpus ein, durchtrennte nach einigen Monaten den Zwischenknochenraum gegen den Metakarpus des Mittelfingers zu bis zur Wurzel des Metakarpus und kleidete die Wundstelle mit einem der Bauchhaut entnommenen Lappen aus. Der Mann besitzt also jetzt eine aus dem Metakarpus des Daumens plus dem Metakarpus des Zeigefingers bestehenden Finger, der gegen den aus ganz kurzen Fingerstummeln bestehenden Handrest bewegt werden kann und mit welchem er greifen, sich ankleiden, schreiben etc. kann. In dem zweiten Falle wurde zuerst aus der Bauchhaut ein Hautdaumen gebildet und einige Monate später in denselben ein Stück des freien Endes der zwölften Rippe eingepflanzt. Der Knochen atrophierte nicht, der gebildete Daumen besitzt volle Sensibilität, der Mann arbeitet jetzt als Schlosser.

Dr. **R. Grünbaum** demonstriert das neue, von Ingenieur Silvestri konstruierte **zweiteilige Gelenk für Prothesen,** welches für die Prothesen der unteren Extremität normalisiert wurde. Mit diesem zweiteiligen Gelenke werden mehrere Nachteile des bisher verwendeten dreiteiligen Normalgelenkes vermieden, was ausführlich besprochen wird. Das neue Gelenk ist schliesslich einfach, billig und zweckmässig.

Dr. **B. Sperk,** Direktor und Primararzt des St. Anna-Kinderspitals, hält sodann einen Vortrag **über Malaria.**

Nach eingehender Erörterung der vielen Ersatzmittel für Chinin bei Bekämpfung der Malaria und bei der schon bestehenden Schwierigkeit, sich Chinin in entsprechender Menge zu verschaffen, empfiehlt der Vortr. nach eigenen Erfahrungen den Gebrauch von Merckschem Methylenblausilber, mit welchem er bei Tertianafällen zumeist prompte Entfieberung und Schwinden der Parasiten aus dem Blute erreichen konnte. Das Mittel, in destilliertem Wasser gelöst, wird in der Dosis von 0,2—0,3 g intravenös injiziert, und zwar, um Rezidiven vorzubeugen, 3 mal in 8tägigen Pausen, in der Regel in der Gesamtdosis von 1 g. Die Injektion des Mittels in das Gewebe um die Vene ruft starke, aber nicht vereiternde Infiltrationen hervor, welche mit Fieber einhergehen. Man hat wohl auch mit der internen Verabreichung des Mittels in Gelatinekapseln bei der Malaria Erfolge erzielt, doch muss die Methode der intravenösen Injektion als die wirksamere angesehen werden. Zum Schlusse bespricht der Vortragende noch die Biologie der verschiedenen Anophelesarten.

Prof. **K. v. Stejskal** hat, wie er mitteilt, schon früher die intravenöse Anwendung des Methylenblausilbers zur Bekämpfung der Malaria empfohlen, möchte aber nach neueren Erfahrungen glauben, dass die schädigende Wirkung des Mittels auf die resistenteren Plasmodienformen nicht so sicher und regelmässig eintritt wie nach Verabreichung von Chinin. Tertianafieberperioden klingen bei verschleppten Fällen im Hinterlande auch von selbst ab, man wird sodann durch Heilerfolge nach einem dargereichten Mittel getäuscht. Schliesslich spricht Stejskal über einige Massregeln für die therapeutische Chininverabreichung, die chininsparend wirken können: so über den grösseren Wert der intravenösen Injektion von 0,5 g Chinin. bimuriatic. gegenüber der intramuskulären, stomachalen oder subkutanen Verabreichungsweise; ferner, dass die innerliche Verabreichung grosser Dosen von Chinin von über 1 g Chininsalz pro Tag ganz unnütz sei, indem hierdurch der Chininspiegel im Blute nicht erhöht werde.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Ueber das Herkommen der Streptokokken in den Kriegswunden.

In der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 1. Oktober 1917 wurde ausgeführt, dass die Streptokokken, durch welche so häufig die Heilung einer Wunde vereitelt würde, indem die Naht nicht hielt, in der Mikroflora der Haut sehr reichlich vorkämen (Sur l'origine cutanée des streptocoques adaptées dans les plaies de guerre, note de MM. L. Levaditi et L. Delrez, présentée par M. Laveran. C. R. Nr. 14). Sie stimmten mit Dissier überein, dass in weitaus den meisten Fällen, wo eine Wunde nicht verheilen wollte, dies durch eine Streptokokkeninfektion verursacht würde. Sie hätten dies durch Kulturen mit Granulationsgewebe und Ausstrichpräparate festgestellt. Es handele sich dabei um einen Streptokokkus in langen Kettchen; meistens wäre derselbe hämolytisch und nur wenig virulent. Sie hätten sich bemüht 1. ein Serum gegen diese Varietät des Streptokokkus zu finden, welches, wenn es auch nicht die Wunde völlig sterilisierte, so doch wenigstens die Mikrobe so stark schwächte, dass eine sekundäre Vereinigung der Wundränder möglich wäre; 2. einen Impfstoff herzustellen; 3. eine Intradermoreaktion ausfindig zu machen, welche sich am Verwundeten selbst oder im Tierversuch (Meerschweinchen) dazu benutzen liesse, den Grad der Virulenz des Streptokokkus festzustellen, damit man erführe, wann die Vornahme der Naht zweckmässig wäre; 4. wo die Streptokokken herkämen. Während einige dieser Fragen noch im Flusse seien, hätten sich bezüglich anderer schon bestimmte Resultate ergeben, so z. B. die bezüglich der intradermalen Reaktion. Während sich eine Streptokokkose ausbilde, trete eine immer stärker werdende Immunität des Organismus hervor. Der Heilerfolg bei einer mit Streptokokken infizierten Wunde hinge wesentlich von dieser Erscheinung ab. Augenblicklich käme es ihnen darauf an, zu ermitteln, woher die Streptokokkenkettchen kämen. Seit Februar 1917 hätten sie immer mehr erkannt, dass die Haut bei der Infektion die Hauptrolle spielte. Sie hätten sich vorgenommen, die Hautflora bei einer Gruppe von Individuen festzustellen, bei denen die gegenseitige Ansteckung durch das Zusammenleben (Kantonnement, Betten etc.) begünstigt würde. Wie bei den einen die Haut besonders empfänglich wäre für Friedländer, bei anderen für den Bacillus perfringens, so im vorliegenden Fall für den Streptokokkus. Aus demselben Grund erkläre sich auch, warum in den Kriegswunden bestimmter Kampfeinheiten desselben Sektors die eine oder die andere Varietät eines Bazillus häufiger vorkomme als anderswo.

Eine wichtige und folgenschwere Rolle schienen schliesslich Keimträger bei der Infizierung von Kriegswunden zu spielen. Seit englische Kontingente zur „Ozeanambulanz" gestossen seien, habe sich die Zahl der mit Streptokokken infizierten Wunden erheblich gesteigert; von 19 Proz. bei den Belgiern desselben Sektors auf 56 Proz. Die Aussaat von Hautschuppen, die weit weg von der Wunde genommen worden waren und solcher nach der Aufnahme des Verwundeten in Pflege, bewies, dass der Streptokokkus von der Haut stammt. In der Tat wurden in 57 Fällen bei den Engländern 31 mal Streptokokken auf der Haut gefunden, also in 54 Proz. der Fälle. 45 mal konnte man gleichzeitig Wunde und Haut untersuchen; 17 mal (gleich 37 Proz.) lieferten die Schuppen eine Streptokokkenkultur. Bei 31 Verwundeten endlich mit Streptokokken auf der Haut war die Wunde in 38 Proz. infiziert. Daraus ginge hervor, dass die Anpassung der Hautstreptokokken an die Wundform bei den Engländern erhebliche grösser sei; sie übersteigt ¼ der Fälle.

Entsprechende Untersuchungen wurden auch bei den belgischen Kontingenten vorgenommen. Hier war es recht deutlich, dass die Hautflora von Leuten, die zusammen lebten, eine gemeinsame ist. Bei solchen, die einquartiert waren und nicht mehr im Schützengraben lagen, überstiegen die positiven nicht 12 Proz.; bei 50 Mann einer Kompagnie, welche den Schützengraben seit ungefähr einem Monat verlassen und gebadet hatten, wurden Streptokokken auf der Haut 31 mal gefunden (62 Proz.). Das Leben im Schützengraben begünstigt offenbar das Gedeihen der Streptokokken. Vergleicht man andererseits diese Ziffern mit denen der Engländer, so ist man überrascht zu sehen, dass bei gleich häufigem Vorkommen der Hautstreptokokken die Wunden bei den Engländern viel öfter infiziert sind, als unter den gleichen Umständen bei den Belgiern (56 und 19 Proz.) Der Grund für diesen Unterschied liegt offenbar in einer grösseren Empfänglichkeit der Engländer für eine Streptokokkeninfektion. Unwillkürlich muss man daran denken, ob nicht der Grund für die schwerere Form der Skarlatina bei den Engländern auch in der grösseren Empfänglichkeit für die Kettchenstreptokokken liegt; dieselbe ist offenbar der Rasse eigentümlich. Dr. L. Kathariner.

Kleine Mitteilungen.

Tätigkeit der Bakteriologischen Untersuchungsanstalten 1914 mit 1916.

	Zahl der Untersuchungsgegenstände				
	1914	1915 im ganzen	1915 davon für Militärbehörden	1916 im ganzen	1916 davon für Militärbehörden
München aus Oberbayern*)	22 372	28 756	3379	32 262	2674
Niederbayern	1 435	909		1 398	15
Schwaben*)	6 493	7 468		10 914	127
	30 300	37 133		44 574	
Erlangen aus der Oberpfalz	4 674	493	11 721	649	9433
Mittelfranken*)	8 206	22 687		16 847	
	12 880	23 180		17 496	
Würzburg aus der Pfalz**)	1	12	1747	3	
Oberfranken	850	904		362	
Unterfranken*)	2 263	4 236		6 084	
Mittelfranken (Ansbach)	8	59			
Württemberg	1				
	3 123	5 211		6 449	

*) Die Kreisgemeinden Oberbayern, Mittelfranken, Unterfranken und Schwaben zahlen Bauschvergütungen zur Deckung der Kosten der Untersuchungen.
**) Für die Pfalz werden die bakteriologischen Untersuchungen fast ausnahmslos in der Bakteriologischen Untersuchungsstation Landau vorgenommen.

Hierunter waren Untersuchungen auf	München 1914	München 1915	München 1916	Erlangen 1914	Erlangen 1915	Erlangen 1916	Würzburg 1914	Würzburg 1915	Würzburg 1916
infektiöse Darmkrankheiten Typhus, Paratyphus, Ruhr, Cholera, einschliesslich Umgebungsuntersuchungen und prophylaktischen Untersuchungen bei Lazarettaufnahmen	13246	19142	17958	3920	16799	10348	1607	1733	2400
dabei Typhusbazillenbefunde	259	337	347	68	135	42	253	160	138
positive Agglutination auf Typhus	679	481	382	94	122	57			
Diphtherie (auch Umgebungsuntersuchungen)	7711	9061	15629	6497	3124	4045	358	1460	2366
davon positiv	1946	2022	3286	717	444	577	103	442	640
Wassermann'sche Reaktion	4110	2785	3022	1043	721	1377	513[1])	1096[1])	915[1])
davon positiv	1268	834 zweifelhaft 130	575 zweifelhaft 109	480	266	425	240[2])	452[2])	199[2])

[1]) Gesamtzahl der Untersuchungen auf Syphilis
[2]) Gesamtzahl der positiven Untersuchungen auf Syphilis.

Therapeutische Notizen.

Zur Behandlung des Herpes corneae.

Unter dieser Ueberschrift hat Dr. Isakowitz in Nr. 41 der Feldärztlichen Beilage (1917) Aetzungen mit Milchsäure empfohlen und die „Schnellschreibfeder" als Mittel genannt, bei dessen Verwendung sich der Uebelstand vermeiden lasse, dass die geätzte Stelle grösser ausfällt als das Geschwür. Demgegenüber sei daran erinnert, dass es ein viel einfacheres und auch schneller zum Ziele führendes Mittel gibt, das von jenem Uebelstand vollkommen frei ist: die Abschabung der Geschwürsflächen mit dem Hohlmeissel oder scharfen Löffel. Nach diesem kleinen Eingriff tritt unter Deckverband in 1 bis 3 Tagen Ueberhäutung ein. Selbstverständlich ist damit der Herpes noch nicht geheilt, da oft genug an anderen Stellen neue Geschwürchen entstehen. Aber immerhin führt dies Verfahren schnell, schonend und mit möglichst kleiner Narbe zur Heilung des einzelnen Geschwüres.

Dr. A. E. Fick, Oberstabsarzt d. L.

Ueber Lumbalanästhesie (Rachianästhesie) berichtet Pauchet-Amiens einen zusammenfassenden Bericht (Presse medicale 1917 Nr. 38). Dieselbe ist demnach indiziert bei umfangreichen Operationen des Bauches, Beckens und der Unterextremitäten: Amputation, Exartikulation, Resektion des Hüft- und Kniegelenkes; Exstirpation von Mastdarm- oder Gebärmutterkrebs, Gastrektomie, Darmverschlingung. Besonders für letzteres Leiden bessert sich durch die Lumbalanästhesie in hohem Masse die Prognose, da sie den Darm zur Kontraktion bringt, die Bauchdecken weicher macht und nicht die Gefahr mit sich bringt, den Kranken durch Kotbrechen tödlich zu schädigen. Die Rachianästhesie darf in allen Fällen, wo lokale Anästhesie genügt, nicht angewendet werden: bei Hämorrhoiden, Varikozele, Perineorraphie, Amputationen des Fusses, Naht der Kniescheibe, Osteotomie des Oberschenkels, Prostatektomie, allen Operationen des Kopfes und Halses. P. verwendet zur Injektion entweder 4 cg Kokain oder 6 cg Stovain oder 8 cg Novokain, was als Höchstmengen, die für Laparotomien bei Erwachsenen genügen, anzusehen sind; für Kinder genügt die Hälfte oder ein Drittel dieser Dosis usw. Eine Stunde vor der Operation ist es vorsichtig, wenn auch nicht unbedingt notwendig, subkutan eine Ampulle Skopolamin, Strychnin und Spartein zu injizieren. Als Zufälle, die vorkommen können, sind zu erwähnen: Harnverhaltung, oft mehrere Tage anhaltend. Erbrechen. Neuralgie, Ischias, wenn der Einstich der Nadel die Medianlinie nicht eingehalten hat und die Nerven getroffen wurden. Kopfschmerzen — eine häufige Erscheinung, gegen die Antipyrin zu geben, bei besonderer Heftigkeit Lumbalpunktion angezeigt ist. Stuhlinkontinenz, die besonders gefährlich bei totaler abdominaler Hysterektomie ist. Asphyxie durch zentrale Anästhesie (Bulbus) — den Kranken sprechen lassen oder 5—20 Minuten lang künstliche Atmung — und schliesslich tödliches Ende. Bei zirka 2000 Fällen erlebte P. letzteres einmal und Asphyxie in 3 Fällen: nach künstlicher, 5—10 Minuten währender Atmung konnte hiebei die Operation erfolgreich fortgesetzt werden. Die Rachianästhesie bietet einige unmittelbare Gefahren ebenso wie das Chloroform, aber nicht dessen postoperative Schädlichkeiten; sie beeinflusst nicht die Lungen, sehr wenig Leber und Nieren und ermöglicht mit sehr geringem Grad von Schock schwere Operationen wie Hüftgelenksresektion, Amputationen bei Verletzten. Bei Gebärmutterkrebs, Mastdarmkrebs und Darmverschluss gestaltet sie die Operation unvergleichlich viel leichter wie unter Allgemeinnarkose und ist viel weniger gefährlich wie bei dieser; in Händen derjenigen, die genügend die Technik der Methode beherrschen, sind auch Zufälle, Folgeerscheinungen und Misserfolge bei der Lumbalanästhesie sehr selten. St.

Kleinigkeiten zur Technik der Röntgentiefentherapie gibt Alban Köhler-Wiesbaden an. K. schlägt vor, bei der Bestrahlung mit harten Röhren zwischen Metallfilter und Haut eine organische Schicht zu legen, um zu verhindern, dass der Patient durch die elektrischen Auiladungen der Metallfilter belästigt wird. K. verwendet zu diesem Zwecke ein 2 mm dickes Stück Holz, das an allen Seiten den Metallfilter überragt. Man kann auch Pappe, Leder oder Kork nehmen. Mit Hilfe dieser organischen Filter gelang es K. in nahezu allen Fällen die für die Tiefentherapie so wichtige Kompression auszuführen. — Für die Feldeinteilung bei der gynäkologischen Tiefentherapie zieht K. rechteckige Kompressionsblenden den kreisrunden vor. Er verwendet eine Pyramidenblende, deren untere Oeffnung 9 : 12 cm, deren obere 12,5 : 15 cm misst und die eine Höhe von 14,5 cm hat, was einem Fokus-Hautabstand von 25 cm entspricht. (Ther. Mh. 1917. 6.) H. Thierry.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 10. Dezember 1917.

— Kriegschronik. Bei Cambrai ist den Engländern durch weitere erfolgreiche deutsche Angriffe fast das ganze am 20. November an sie verloren gegangene Gelände wieder entrissen worden; der grosse Sieg, den Lloyd George durch die Glocken der St. Paulskirche den Londonern voreilig hatte verkünden lassen, hat sich in eine schwere Niederlage verwandelt; ungezählte Menschenverluste, 9000 Gefangene, 150 Geschütze und 700 Maschinengewehre hat das verunglückte Unternehmen die Engländer gekostet. Auch in Italien ist es wieder vorwärts gegangen, wichtige Höhenstellungen auf der Hochfläche von Schlegen, 16 000 Gefangene und 60 Geschütze fielen in die Hände der Oesterreicher. — Die Waffenstillstandsverhandlungen mit Russland sind im Gange: zunächst wurde eine Waffenruhe von 10 Tagen vereinbart. Dem Waffenstillstand wird auch Rumänien sich anschliessen. Einer Reutermeldung zufolge hat die neue russische Regierung die Zinsenzahlung für sämtliche ausländischen Anleihen eingestellt und diese Anleihen für annulliert erklärt. Also neben dem Ausscheiden der russischen und rumänischen Armeen aus dem Krieg auch noch russischer Staatsbankrott, dessen Schaden für die Ententestaaten auf 50 Milliarden Mark geschätzt wird; fürwahr zwei vernichtende Schläge für unsere Feinde. — Der Kongress der Vereinigten Staaten von Nordamerika hat die Kriegserklärung an Oesterreich-Ungarn nahezu einstimmig beschlossen.

— Das Dienststrafverfahren gegen den Leiter der Universitäts-Frauenklinik in Jena, Prof. Henkel, ist zwar, wie gemeldet, noch nicht abgeschlossen, da sowohl der Beschuldigte wie der Staatsanwalt Berufung ergriffen haben; der Prozess hat aber mit Recht so grosses Aufsehen in der ärztlichen Welt erregt und es ist soviel Schiefes darüber in der Presse berichtet worden, dass wir es für nötig hielten, unseren Lesern schon jetzt von unterrichteter und unparteiischer Seite eine Darstellung des Sachverhaltes zu geben. Der Hauptgutachter im Prozess, Herr Geheimrat Hoimeier, hat sich dieser Aufgabe in entgegenkommender Weise unterzogen. Er tat es mit der Zurückhaltung, die in einem noch schwebenden Verfahren am Platze ist und mit gebührender Beachtung des alten Satzes: in dubio pro reo. Auch wir möchten zu den vielen Fragen, die der Prozess aufwirft, jetzt nicht Stellung nehmen; nur die von Herrn Hoimeier gestreifte Frage, ob der Prozess nicht vermeidbar gewesen wäre, veranlasst uns zu einem kurzen Wort. Sicher darf die Anklage von Kollegen gegen Kollegen nur das letzte Mittel sein, um schwere persönliche Verfehlungen oder Missstände in einer Anstalt abzustellen. Was aber Herrn Henkel zum Vorwurf gemacht wird und auch als durch die Verhandlung als erwiesen zu betrachten ist, ist doch derart, dass man nicht annehmen kann, dass durch persönliche Einwirkung eine Aenderung zu erzielen gewesen wäre. Man muss bedenken, dass es sich nicht um einzelne beanstandete Fälle handelt, sondern dass das

der Anklage zu Grunde liegende Material mehrere Jahre umfasst und zeigt, dass der ganze in der Klinik Henkels herrschende Geist die Ordnung und Gewissenhaftigkeit vermissen liess, die in jeder Heilanstalt oberstes Gesetz sein müssen. Wo es so sehr an der Grundlage für eine gedeihliche Tätigkeit fehlt, da ist von Aussprachen und Vorstellungen nichts zu erwarten. Wenn also Prof. Rössle, der den Stein ins Rollen brachte, und die Mitglieder der Fakultät, mit denen er sich darüber beriet, zur Erkenntnis gekommen waren, dass Prof. Henkel als Leiter der Frauenklinik nicht am rechten Platze stehe, so war es allerdings ihre Pflicht, Schritte zu tun, um volle Klarheit in der Sache zu schaffen. Diese konnte aber nur durch eine gerichtliche Untersuchung und Verhandlung gewonnen werden. Was man sich in Jena über die Zustände in der Frauenklinik erzählte, konnte der Kenntnis weiterer Kreise nicht vorenthalten bleiben. Die Einbusse an Vertrauen zur ärztlichen Tätigkeit wäre viel grösser gewesen, wenn man den Dingen ihren Lauf gelassen hätte, als es jetzt der Fall ist, wo der Wirksamkeit des Herrn Henkel in Jena ein Ziel gesetzt wurde. Das Vertrauen zum Arzt, das die Grundlage jeder ärztlichen Tätigkeit bildet, wird im Gegenteil dadurch gefestigt, dass der Bevölkerung die Gewissheit gegeben wird, dass den Verfehlungen eines Einzelnen gegenüber der ärztliche Stand als Hüter und Wächter der strengen sittlichen Grundsätze auftritt, die das ärztliche Handeln bestimmen müssen. Wir glauben daher, dass Herr Rössle sich ein Verdienst um unseren Stand erworben hat, indem er sich zur Anzeige entschloss. Es gehörte dazu ein hohes Pflichtgefühl und ein gut Teil Mut; denn er musste sich bewusst sein, dass Missdeutungen seines Schrittes nicht ausbleiben würden, wie er ja auch bereits niedrigen Anwürfen in der Presse ausgesetzt gewesen ist. Demgegenüber wollten wir nicht unterlassen, auszusprechen, dass es Herrn Rössle hoch anzurechnen ist, dass er aller persönlichen Bedenken ungeachtet im Interesse seiner Fakultät und des ärztlichen Standes das tat, was ihm Pflicht und Gewissen vorschrieb.

— Gegen die Preistreibereien mit Heilkräutern wendet sich das bayer. Ministerium des Innern in einer an die Kreisregierungen gerichteten Entschliessung vom 22. November 1917. Im Handel mit Kräutern für Gesundheitstee, insbesondere mit Pfefferminze, daneben auch mit Fenchel und Kamillen, häufen sich in der letzten Zeit die Klagen über übermässige Preissteigerungen. Als Hauptanbaugebiete für Pfefferminze kommen in Bayern die Gegend zwischen Speyer und Neustadt a. H. sowie von Burghaslach und Ottobeuren in Betracht. Für Pfefferminze werden Preise von 10 M., ja sogar von 17—19 M. für 1 kg gefordert, während etwa ein Betrag von 3.50 M. bis 4.50 M. als Einstandspreis des Teeherstellers als angemessen zu bezeichnen wäre. Auch im Handel mit Majoran wurden starke Preistreibereien, insbesondere in den oberfränkischen Maingebieten, wahrgenommen. Ebenso haben die Verhältnisse, die beim Handel mit der diesjährigen Ernte der Baldrianwurzel obwalten, zu heftigen Klagen Anlass gegeben. Als Hauptanbauorte für Baldrian kommen in Bayern die Gegenden von Schweinfurt und Würzburg in Betracht. Nach verschiedenen glaubwürdigen Darlegungen werden auch für Baldrianwurzeln von gewerbsmässigen Aufkäufern den Bauern übertrieben hohe Preise geboten. Aehnliche Verhältnisse, wie sie sich beim Handel mit Baldrian bereits entwickelt haben, sollen für den Handel mit Eibischwurzeln zu befürchten sein, die hauptsächlich in der Gegend von Nürnberg, Würzburg und Schweinfurt angebaut werden. Die Behörden (Kommunalverbände, Distriktsverwaltungsbehörden) wurden angewiesen, jeder Preistreiberei bei derartigen wichtigen Heilkräutern auf das entschiedenste entgegenzutreten. Handhaben hiezu bieten die Bekanntmachung gegen übermässige Preissteigerungen vom 23. VII. 15 mit den bayer. Ausführungsbestimmungen vom 18. X. 15 und vom 23. XII. 15, die Bekanntmachung zur Fernhaltung unzuverlässiger Personen vom Handel vom 23. IX. 15 mit den bayer. Ausführungsbestimmungen vom 9. X. 15, ferner die Bekanntmachung über den Handel mit Arzneimitteln vom 22. III. 17 mit den Ausführungsbestimmungen hiezu vom 19. IV. 17.

— Prof. Wiedersheim, der Leiter des durch Fliegerbomben zerstörten anatomischen Instituts der Universität Freiburg wendet sich an seine alten Schüler mit der Bitte, ihm bei der Beschaffung von Lehr- und Sammlungsmaterial auf dem Gebiete der Entwicklungsgeschichte hilflich zu sein. Im besonderen bittet er um Uebersendung von Embryonen und Föten, von Aborten und Frühgeburten. Konservierung in 2—3 proz. Formalinlösung genügt, nur ist bei ganz kleinen Präparaten darauf zu achten, dass zwischen Gläschen und Präparat sich etwas Watte befindet, und das Glas mit der Flüssigkeit vollkommen, d. h. ohne Luftblase unter dem Verschluss, gefüllt ist.

— Infolge einer vom Bundesrat beschlossenen Verlängerung der Verjährungsfristen verjähren ärztliche Forderungen aus dem Jahre 1912 erst mit Schluss des Jahres 1918.

— In England soll die Errichtung eines Ministeriums für öffentliche Gesundheitspflege beabsichtigt sein, dessen Aufgabe sei, den ärztlichen Beruf zu verstaatlichen und jedermann freie ärztliche Behandlung zu sichern.

— Ein 3. Nachtrag zur Arzneitaxe 1917 ist am 1. November d. J. in Kraft getreten; der 1. Nachtrag zur Arzneitaxe 1917 ist ausser Kraft gesetzt worden.

— Am 3. Dezember wurde die medizinische Fakultät der Bukarester Universität in Anwesenheit des Generalfeldmarschalls v. Maekensen mit einer Ansprache des Militärgouverneurs General der Infanterie Tuelff v. Tschepe und Weidenbach eröffnet. Der Militärgouverneur hob hervor, dass die rumänische Nation in dieser Tat der Militärverwaltung einen Beweis des zuversichtlichen Vertrauens erblicken möge, das sie auf die loyale Gesinnung nicht nur des Lehrkörpers, sondern noch mehr auf die der akademischen Jugend setze. Es sprachen ferner der Prorektor Prof. Bogden, Prof. Petrini-Galatz und der Verweser des rumänischen Kultusministeriums Virgil Arion.

— Das Reichsbankdirektorium gibt bekannt, dass die Zwischenscheine für die 4½ proz. Schatzanweisungen der 6. Kriegsanleihe vom 10. Dezember d. J. ab in die endgültigen Stücke umgetauscht werden können. Näheres enthält die Bekanntmachung auf Seite 5 des Anzeigenteils der vorliegenden Nummer.

— Der Reichsmedizinalkalender für Deutschland, herausgegeben von Geh. San.-Rat Prof. Dr. J. Schwalbe in Berlin erscheint für das Jahr 1918 als Taschenbuch mit einem Tageskalendarium in 4 Quartalsheften und 2 Beiheften. (Leipzig, Verlag von G. Thieme. Preis 4 M.) Der früher das Aerzteverzeichnis enthaltende II. Teil unterbleibt mit Rücksicht auf die Kriegslage. Von neuen wissenschaftlichen Beiträgen sind zu erwähnen: Ergebnisse der Kriegschirurgie für die allgemeine Praxis von Prof. Dr. Kirschner-Königsberg und „Die wichtigsten Ergebnisse aus der Pathologie und Therapie der Kriegsseuchen von Prof. Schittenhelm-Kiel; ferner eine Tabelle über den Mineralstoffgehalt der wichtigsten Nahrungsmittel von Ragnar Berg.

— Fleckfieber. In der Woche vom 25. November bis 1. Dezember wurden 21 Erkrankungen angezeigt. — Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 18. bis 24. November wurden 827 Erkrankungen und 67 Todesfälle gemeldet.

— Ruhr. Preussen. In der Woche vom 18. bis 24. November sind 261 Erkrankungen und 49 Todesfälle gemeldet worden. Für die Woche vom 11. bis 17. November sind 11 Erkrankungen und 2 Todesfälle nachträglich gemeldet worden.

— Pest. Niederländisch Indien. Im Monat Oktober wurden auf Java 41 Erkrankungen und 40 Todesfälle gemeldet.

— In der 47. Jahreswoche, vom 18. bis 24. November 1917, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Worms mit 33,2, die geringste Bielefeld mit 6,7 Todesfällen pro Jahr nud 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Diphtherie und Krupp in Berlin-Lichterfelde, Bromberg, Flensburg, Gladbach, Reeklinghausen, an Unterleibstyphus in Triest.

Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

— Berlin. Der Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Karl Flügge, Direktor des Hygienischen Instituts, vollendet am 9. Dezember sein 70. Lebensjahr. (hk.)

Würzburg. Von der „Dr. Fritz-Oppenheimer-Preisstiftung in Würzburg" wurde folgende Preisaufgabe aus dem Gebiet der Augenheilkunde gestellt: „Der Wert spezifisch antituberkulöser Behandlungsmethoden bei den sog. ekzematösen Erkrankungen der Augen soll auf Grund der in der Literatur bereits niedergelegten sowie neu hinzu zu erwerbender Erfahrungen einer kritischen Gesamtbeurteilung unterzogen werden." Bearbeitungen sind bis spätestens 1. Oktober 1919 bei dem Direktor der Kgl. Universitäts-Augenklinik in Würzburg einzureichen. Die näheren Bedingungen finden sich in einer Bekanntmachung auf Seite 9 des Anzeigenteils d. Nr.

Zürich. Prof. e. o. Herm. Müller, Direktor der medizinischen Poliklinik, hat seine Entlassung genommen.

Korrespondenz.

Ueber Anwendung plastischer Fixationsprothesen in der Radiumtherapie.

Zur Arbeit von Dr. Lars Edling in d. Wschr. Nr. 13, S. 417 schreibt uns Herr Dr. Albanus-Hamburg, dass er bei Behandlung von Karzinomen und Sarkomen der oberen Luft- und Speisewege mit Radium die Fixierung der Radiumpräparate durch besondere Vorrichtungen, insbesondere durch Prothesen aus Abdruckmasse der Zahnärzte, bereits in mehreren Veröffentlichungen (D.m.W. 1912 Nr. 17, Strahlentherapie II. 1 und Bruns Beitr. Bd. 92) empfohlen hat.

Weihnachtsgabe für arme Arztwitwen in Bayern.

Uebertrag: 1165.80 M. Prof. Dr. Hofmeier-Würzburg 30 M. Bezirksarzt Dr. Bernhuber-Vilsbiburg 10. Von Sanitätsoffizieren und Feldunterärzten des Res.-Laz. Landsberg a. L. 39 M. Med.-Rat Dr. Raab-Ansbach 20 M. Bezirksarzt Dr. Borger-Illertissen 20 M. Med.-Rat Prof. Dr. Stumpf-Würzburg 50 M. Summa 1334.80 M. Allen Gebern herzlichen Dank!

Um weitere Gaben bittet

Der Kassier des Aerztl. Invalidenvereins, Abteil. Witwenkasse
Dr. Hollerbusch, Fürth, Mathildenstr. 1.

Dank und Quittung erfolgen nur in der Münch. med. Wochenschr. Witwenkassen-Postscheckkonto Nr. 6080, Postscheckamt Nürnberg.

Verlag von J. F. Lehmann in München S. W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • • Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER • MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 51. 18. Dezember 1917. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. 64. Jahrgang.

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Aus dem Institut für animalische Physiologie, Theodor Sternhaus Frankfurt a. M.

Beiträge zum Problem der willkürlich beweglichen Armprothesen.

III. Die Konstruktionsprinzipien willkürlich beweglicher Armprothesen *).

Von Prof. Dr. A. Bethe.

Willkürlich bewegt ist schliesslich jede Maschine, die der Mensch mit seinem Willen in Bewegung setzt, ein Fahrrad, eine Zange, ein Spazierstock und auch jede der bisher gebräuchlichen Prothesen. Von einer willkürlich beweglichen Prothese sprechen wir aber im engeren Sinne nur dann, wenn die Bewegung der einzelnen Teile gegeneinander möglich ist, ohne dass die gesunden Körperteile dabei in ihrer Bewegung behindert werden. Das ist bei allen Sonntagsarmen und Arbeitsarmen nicht der Fall. Stets muss der gesunde Arm die neugewollte Einstellung herbeiführen.

Zum Antrieb willkürlich beweglicher Prothesen kommen hauptsächlich zwei Mittel in Frage: Die Ausnutzung solcher Körperbewegungen, die ohne grössere Behinderung der gesunden Gliedmassen ausgeführt werden können, wie z. B. die Bewegungen des Amputationsstumpfs, der Schultern, des Rückens usw. oder die sog. kinetische Operation. Das erstere Verfahren geht auf den deutschen Zahnarzt Ballif (1818) zurück und ist mehrfach, so durch Caroline Eichler (1835), Dalisch (1877), Carnes (1911 und 1912) weiter ausgebildet worden[1]). Die „kinetische Operation" besteht darin, die im Amputationsstumpf noch vorhandenen Muskelkräfte nutzbar zu machen und auf die Prothese zu übertragen. Solche Operationen „zur Belebung der künstlichen Hand" sind zuerst auf den Vorschlag von Vanghetti[2]) (1899) in Italien ausgeführt und während des jetzigen Krieges von Sauerbruch mit eigenen Verfahren und sehr viel günstigeren Erfolgen angestellt worden[3]). Es ist auch vorgeschlagen worden, ausserhalb des Körpers gelegene Kräfte zur Bewegung der Prothese zu benutzen (Starkstrom und Pressluft) und diese nur durch willkürliche Körperbewegungen, z. B. durch den Fuss, zu betätigen. Aber solche Methoden bringen den Verstümmelten in eine solche Abhängigkeit von bestimmten Orten, dass sie wohl wenig Aussicht auf einen grösseren Anwendungsbereich haben.

Je grösser die Selbständigkeit und der Freiheitsgrad des künstlichen Gliedes ist, um so mehr wird es von Nutzen sein. Eine gewisse Behinderung in der freien Bewegung der gesunden Körperteile wird immer vorhanden sein, wenn man den Zug der Schulter oder des Rückens als Energiequellen benutzt, wie dies z. B. beim Carnesarm geschieht, denn die Stellung dieser Teile ist für die Beweglichkeit anderer Teile nicht gleichgültig. Ausserdem kommen dabei leicht unnatürliche Körperstellungen zustande, welche unschön wirken und schliesslich ist die Zahl der selbständigen Bewegungsantriebe im Verhältnis zur Zahl der verlorengegangenen — besonders bei Oberarmamputierten — sehr gering. Daher muss doch bisweilen der gesunde Arm zur Ermöglichung neuer Einstellungen zu Hilfe genommen werden, oder es müssen mehrere, beim natürlichen Arm selbständige Bewegungen miteinander gekoppelt werden. Von vornherein verfehlt sind aber solche Konstruktionen dieser Gruppe von Methoden, welche noch unmittelbar und durch ihre Selbständigkeit nützliche Bewegungen des Stumpfs zum Bewegungsantrieb der Hand oder anderer Teile der Prothese benutzen, wie z. B. bei erhaltenem Unterarm die Pronation und Supination oder die Beugung im Ellbogengelenk. Solche Konstruktionen sind trotz der früheren Misserfolge auch in neuerer Zeit wieder aufgetaucht. Es soll von ihnen hier nicht weiter die Rede sein.

Diesen Methoden steht die „kinetische Operation", besonders wenn sie mehrere voneinander unabhängige Energiequellen zu schaffen vermag, von vornherein überlegen gegenüber; gilt es doch Gliedmassen zu ersetzen, an deren Bewegung einige Dutzend selbständiger Muskeln beteiligt sind. Jede Energiequelle mehr gibt eine neue Bewegungsmöglichkeit der Prothese und einen höheren Grad der Bewegungsfreiheit. Allerdings besteht normalerweise zwischen den meist benutzten Beugern und Streckern ein Abhängigkeitsverhältnis (Gesetz der reziproken Innervation der Antagonisten)[4]), so dass der eine Muskel erschlafft, wenn sich der andere zusammenzieht. Durch Uebung kann aber dieses Verhältnis soweit gelöst werden, dass eine praktisch genügende Unabhängigkeit beider Energiequellen zustande kommt.

Wegen der meist geringen Hubhöhe der kanalisierten Muskel könnte man auch daran denken, diese nur zur Steuerung zu benutzen, als Energiequelle aber die Bewegung der Schulter oder des Rückens in Anspruch zu nehmen. Eine wesentliche Verbesserung würde hierdurch aber wohl kaum erreicht werden, da die Bewegungsgrösse und Kraft des Rückenzuges die guter Muskeln nicht wesentlich übertreffen. Messungen dieser Grössen werden in einem späteren Aufsatz mitgeteilt werden.

Bei gutem Unterarmstumpf mit erhaltener Rotation um die Achse desselben genügen die beiden Energiequellen aus Beugern und Streckern, um Schluss der Hand und Beugung des Handgelenks zu erreichen. Bei kürzerem Stumpf oder bei Oberarmamputation stehen zur Bewegung der Prothese ausser den zwei Muskelgruppen noch alle Bewegungsantriebe zur Verfügung, welche vorher genannt wurden. Es ist also nach kinetischen Operationen ein erhebliches Plus an Bewegungsmöglichkeiten vorhanden.

Von den Prothesen, welche auf Grund des Ballifschen Prinzips konstruiert sind, kann wohl der Carnesarm als die vollkommenste angesehen werden. Die leichte und wenig behindernde Bindung hält die Prothese am Stumpf fest und dient zugleich durch Wölbung des Rückens einerseits und der Brust andererseits wie auch durch Heben der Schulter als Energieüberträger, indem von ihr Züge in die Prothese[5]) hineingehen. Der eine Zug bewirkt bei Oberarmamputierten die Beugung im Ellbogengelenk, der andere ermöglicht den Schluss der Hand und durch eine selbsttätige Umschaltung die Oeffnung derselben. Ein Raster mit einfallender Sperrklinke stellt die einmal erreichte Krümmung des Ellbogengelenks fest. Diese Sperre kann durch die andere Hand ganz ausgeschaltet werden, so dass der Arm dann frei beweglich ist. Durch ein Gestänge ist eine Koppelung mit dem Handgelenk hergestellt, so dass bei jeder Beugung des Arms gleichzeitig eine Supination der Hand eintritt. Auch diese Koppelung kann ausgeschaltet werden, so dass die Hand in der vorher gegebenen Supinationsstellung verharrt.

Die Mängel der Konstruktion liegen klar zutage: Eine aktive Streckung des Arms ist nicht möglich. Beim Gegenstemmen des Arms knickt er zusammen, wenn die Sperrung ausgeschaltet ist, ebenso unter Umständen beim Heben des Arms über Schulterhöhe. Besonders ist die Koppelung zwischen Armbeugung und Supination verfehlt, weil bei sehr vielen Tätigkeiten (z. B. beim Trinken) eine Pronation nötig ist, bei anderen dagegen ein Wechsel von Pronation und Supination unabhängig von der Stellung des Ellbogengelenks (Bohren usw.) gefordert wird. Auch der an und für sich sehr gut durchgearbeitete Umschaltmechanismus der Hand hat seine Uebelstände, da die Hand nach partiellem Schluss immer erst wieder ganz geöffnet werden muss. Sie kann also nicht von jeder beliebigen Schlussstellung in jede beliebige andere übergehen.

Vorteilhafter erweist sich der Carnesarm in der Konstruktion für Unterarmamputierte. Hier kann je ein Zug für die Oeffnung und Schliessung der Hand verwendet werden, so dass die Finger aus jeder

---

*) Nach einem Vortrag im Aerztlichen Verein in Frankfurt a/M., 21. V. 1917.

[1]) Merkblatt 7 der Prüfstelle für Ersatzglieder, Dezember 1916.

[2]) Vanghetti schlägt vor, entweder Schlingen aus den Endsehnen zu bilden und diese mit Haut zu überkleiden oder aber Knöpfe aus den Sehnen oder daranhängenden Knochen zu bilden. Sauerbruch dagegen kanalisiert die ganze Muskelmasse. Das letztere Verfahren ist allgemeiner anwendbar, sicherer im Erfolg und technisch richtiger. Je grösser die Angriffsfläche des Zuges ist, desto mehr Belastung wird dieselbe ohne Druckverletzung der Haut aushalten. Dies ist Nagy wohl entgangen, wenn er den Vorschlag Vanghettis der Sehnenknopfbildung wieder aufnimmt (W.m.W. 1916).

[3]) Literatur bei Sauerbruch: Die willkürlich bewegbare künstliche Hand: Berlin 1916.

[4]) Siehe Bethe: M.m.W. 1916 S. 1577 u. f.

[5]) Um eine einheitliche und fertige Konstruktion scheint es sich auch beim Carnesarm noch nicht zu handeln, denn die Zeichnungen und Beschreibungen der drei Patentschriften weichen nicht unwesentlich voneinander ab, und die beiden Arme, welche ich zu sehen Gelegenheit hatte, zeigten wieder einige neue Einrichtungen. Es kann sich daher bei der Beschreibung nur um Wiedergabe der wesentlichsten Punkte handeln.

möglichen in jede andere mögliche Stellung übergehen können. Auch hier ist die Beugung im Ellbogengelenk mit der Supination gekoppelt. Besitzt der Stumpf noch selbständige Rotationsmöglichkeit, so muss doch diese Koppelung angewandt werden, da die jetzige Konstruktion der Unterarmhülse eine Ausnutzung der natürlichen Supination und Pronation nicht zulässt. Eine Beugung und Streckung im Handgelenk kann, wenn dieses nicht festgestellt ist, durch die gleichen Züge bewirkt werden, da das Beugegelenk mit weniger Reibung geht als Handschluss und Oeffnung.

Auch diese Beugung und Streckung des Handgelenks hat Mängel, da beide Bewegungen nur dann eintreten, wenn kein Widerstand gegen dieselben vorhanden ist. Ein weiterer Fehler liegt darin, dass Beugung und Streckung des Handgelenks nur vor Schluss resp. Oeffnung der Hand stattfinden können, aber nicht nach derselben, wie dies so oft erwünscht ist. Fast jede Koppelung zweier im natürlichen Glied unabhängiger Mechanismen ist eben vom Uebel.

Die Konstruktion von künstlichen Armen zur direkten Ausnutzung noch vorhandener Muskelkräfte (Prinzip von Vanghetti-Sauerbruch) befindet sich noch im Versuchsstadium, denn in Deutschland hat man mit den Versuchen erst vor 2½ Jahren begonnen[6]). Trotzdem weisen diese Prothesen schon jetzt erhebliche Vorteile gegenüber dem so viel älteren Carnesarm auf, obwohl sie manche seiner Mängel zurzeit noch teilen.

Bei den Oberarmprothesen, welche im Singener Lazarett entstanden sind und welche schon wiederholt öffentlich gezeigt wurden, wird die Bewegung des Stumpfes im Schultergelenk zur Beugung des Ellbogengelenks mitbenutzt, indem von einem festen Schultergürtel oder einer Bandage ein Schnurlauf zu einem Segment an der Achse des Ellbogengelenks führt. Bei langen Stümpfen sind die möglichen Bewegungen recht vielseitig. Der gestreckte Arm kann seitwärts weit über die Horizontale gehoben werden. Wird er nach vorne geführt oder gleich nach vorne gehoben, so tritt die Krümmung im Ellbogengelenk ein. Die Uebelstände der Koppelung zweier im natürlichen Glied selbständiger Bewegungen sind hier geschickt auf ein sehr geringes Mass beschränkt. Es genügt eben, wenn der Arm wenigstens nach einer Richtung im gestreckten Zustande gehoben werden kann. Die Beugung im Ellbogengelenk wird durch eine einfallende Sperrklinke festgestellt; erneute (maximale) Beugung löst die Sperre selbsttätig wieder aus. Das Gesperre kann durch Eingriff der gesunden Hand ganz ausgeschaltet werden. Mit dem Carnesarm teilt die Konstruktion den Uebelstand, dass eine aktive Streckung nicht möglich ist[7]).

Von den beiden, durch die Beuger und Strecker des Oberarmstumpfs gebildeten Energiequellen wird die eine zur Schliessung der Hand (die Oeffnung geschieht durch eine Feder), die andere durch Uebertragung auf ein Kegelgetriebe zur Rotation im Handgelenk benutzt. Auf die Beugung des Handgelenks bei Oberarmamputation ist vorläufig verzichtet worden. Bei Unterarmamputierten mit zwei Energiequellen und erhaltener Pronations- und Supinationsbewegung des Stumpfs ist eine Beugung im Handgelenk leicht durch die zweite Energiequelle zu erreichen. Die technischen Schwierigkeiten sind hier überhaupt für jedes Konstruktionsprinzip natürlicherweise viel geringer.

Die Armbewegungen der von Sauerbruch operierten Soldaten haben eine recht beträchtliche Freiheit und sind geschickt und ohne den Charakter der Körperverdrehung, welche bei Carnesarmträgern wohl nie ganz zu vermeiden sind. Sicher wird sich die Singener Prothese noch wesentlich verbessern lassen.

Als eine sehr günstige Lösung des Problems der Ellenbogenbewegung bei Oberarmamputierten erscheint eine von Borchardt[8]) beschriebene Konstruktion, welche von dem Ingenieur Scheerer herrührt. Bei derselben wird wie beim Singener Arm die Bewegung des Oberarmstumpfs als Antrieb benutzt; durch eine sinnreiche Anwendung des Prinzips der Trapezführung wird aber eine für viele Tätigkeiten wichtige Parallelführung des Unterarms mit aktiver Streckung ermöglicht. Eine selbsttätige Umschaltung lässt noch mehrere andere Armstellungen zu; jedoch ist auch bei diesem Arm Beugung im Ellbogengelenk nur bei gleichzeitiger Hebung des Arms im Schultergelenk möglich[9]). Die Konstruktion ist recht kompliziert, würde aber wohl in Verbindung mit „kinetischen Operationen" (zur Betätigung der Hand und des Handgelenks) Gutes leisten können. Ohne solche löst sie nur einen kleinen Teil des ganzen Problems.

Einen grossen Wert hat man seit den ersten Versuchen von Ballif auf die Konstruktion einer geeigneten Hand gelegt. Technisch liegt hier eine sehr schwierige Aufgabe vor, da die natürliche Hand von einer Vielseitigkeit der Bewegungen ist, die sich wohl nie in ihrer ganzen Fülle wird nachahmen lassen. Selbst wenn man über ebenso viele selbständige Bewegungsantriebe verfügte, wie sie die menschliche Hand besitzt, so würde die Aufgabe an räumlichen Schwierigkeiten und an der Herstellung von Gelenken mit Drehungsmöglichkeiten um mehrere Achsen scheitern. Statt der vielen Bewegungsantriebe steht meist nur ein einziger Zug zur Verfügung. Man wird aber danach streben müssen, mit diesem einzigen Antrieb eine möglichst grosse Vielseitigkeit zu erreichen. Bescheidenheit in den Zielen ist hier nicht angebracht.

Die natürliche Hand ist befähigt, sich fast jedem Gegenstand anzupassen. Viele Gegenstände können sogar auf verschiedene Weise gehalten werden; man denke nur daran, wie verschieden bei verschiedenen Berufen und Tätigkeiten das Messer gehalten wird, wie es allein in der Medizin, je nachdem man als Anatom, Chirurg oder pathologischer Anatom arbeitet, auf drei verschiedene Weisen geführt wird. In dieser Anpassungsfähigkeit der Hand liegt einer ihrer Hauptvorzüge. Alle unsere Werkzeuge und Gerätschaften rechnen mit ihr und es ist dies einer der Gründe, weswegen Arbeitsklauen in den meisten Fällen so wenig Erfolg versprechen, denn sie erfordern fast immer eigene für dieselben angepasste Werkzeuge.

Nicht allein durch die äussere Form, sondern vor allem durch die Anpassungsfähigkeit muss sich die künstliche Hand von der Arbeitsklaue unterscheiden. Daher wird man von den möglichen Stellungen der natürlichen Hand die wichtigsten auswählen und in der Kunsthand zu verwirklichen suchen.

Die Hauptgreifstellungen der natürlichen Hand wollen wir mit Sauerbruch als Spitzgreifstellung und Breitgreifstellung bezeichnen. Bei der ersteren kommt der ergriffene Gegenstand (Bleistift, Streichholz, Brotstück usw.) wie in einem Dreibackenfutter zwischen die Spitzen des Daumens, des Zeige- und Mittelfingers zu liegen, bei der letzteren liegt er in der Hohlhand und wird von allen Fingern umschlossen (Türklinke, Säge usw.; der Daumen spielt dabei meist eine untergeordnete Rolle). Jede der Hauptgreifstellungen kann in zahlreichen Variationen auftreten; auch Uebergangsstellungen zwischen beiden sind häufig.

In dem Merkblatt 7 (Abb. 22 bis 31) der Prüfstelle für Ersatzglieder sind in dankenswerter Weise von den ungezählten Handstellungen einige der wichtigsten ausgewählt[10]). In der Abb. 54 des Merkblatts sind die Hauptstellungen der natürlichen Hand mit den Möglichkeiten der bisherigen Kunsthände verglichen. Bei mehreren künstlichen Händen scheint mir allerdings dieser Vergleich zu günstig ausgefallen zu sein. Ich habe der beigegebenen Fig. 1 diese Zusammenstellung zugrunde gelegt, dabei aber versucht, die noch vorhandenen Fehler einigermassen auszugleichen. Die weniger wichtigen Stellungen c und e des Merkblatts sind durch andere ersetzt und der Grad der Aehnlichkeit mit den natürlichen Handstellungen ist durch verschieden starken Unterton hervorgehoben. Hände ähnlicher Leistung sind zusammengefasst (Rohrmann und Dalisch einerseits und Siemens-Schuckert und Stodola andererseits; von letzterer ist die Hand von Windler-Budzinsky wohl nur eine technische Verbesserung). Als neu ist meine eigene Konstruktion hinzugekommen.

Ein Blick auf die Fig. 1 zeigt, was an Stellungsmöglichkeiten bisher geleistet ist. Um eine Anschauung von dem Wert der einzelnen Hände zu bekommen, muss aber auf ihre Konstruktion eingegangen werden.

Die älteste, von Ballif konstruierte Hand lehnt sich noch eng an die natürliche an, indem sie Darmsaiten an die Stelle der Sehnen der langen Fingerbeuger und Strecker setzt. Aktiv ist bei dieser Hand die Oeffnung (durch Abduktion des Oberarms); die Schliessung geschieht durch Federzug an den Beugersehnen[11]). Wegen der Nachdehnung der Darmsaiten und ihrer geringen Dauerhaftigkeit haben spätere Konstrukteure (zuerst Dalisch) zu Druck- und Zugstangen gegriffen.

Der Schluss der Hand geschieht bei Dalisch[12]) (Fig. 2) durch die Stange a, die Oeffnung passiv durch die Feder f. Mit jeder Beu-

---

[6]) In Italien hat man die Arbeit überhaupt nicht ernstlich in Angriff genommen und bisher sozusagen nichts auf dem Gebiet der Konstruktion solcher Prothesen erreicht. (Siehe Vanghetti: „La vitalizzazione delle Membra artificiali", Mailand 1916.)

[7]) Bei der neuesten Konstruktion erfolgt auch die Streckung des Arms im Ellbogengelenk aktiv, nämlich durch Senken des Oberarmstumpfs. Ein Nachteil bleibt auch hier — die Koppelung zweier sonst unabhängiger Bewegungen, denn der Arm kann nur gebeugt werden, wenn er gleichzeitig gehoben wird. Dies wird sich bei doppelseitig Amputierten unangenehm bemerkbar machen, weil sie nicht imstande sind, sich selbst den After zu reinigen. Bei einer vollbefriedigenden Konstruktion müsste die Ellbogenbewegung unabhängig von der Drehung des Stumpfs im Schultergelenk und anderen durch ihre Selbständigkeit wichtigen Körperbewegungen vor sich gehen. Die einzige Energiequelle von genügender Kraft scheint mir in der Wölbung des Rückens (zur Beugung) und der Brust (zur Streckung des Arms) gelegen zu sein, Energiequellen, die bereits Carnes als wichtig erkannt hat.

[8]) Arch. f. klin. Chir. Bd. 103 H. 5.

[9]) Siehe Anmerkung 7.

[10]) Einige wichtige Stellungen, wie z. B. das Halten einer Feile und der Essgerätschaften fehlen, während der viel weniger wichtige und vielen Menschen unnatürliche „Reichgriff" eines Papierblatts aufgenommen ist.

[11]) Das Prinzip eines passiven Schlusses der Hand hat zunächst etwas Bestechendes, weil ein Gesperre dabei unnötig wird. Ermüdung der Muskeln nach kinetischer Operation würde beim Festhalten der Gegenstände vermieden. Die Nachteile liegen aber offen zu Tage. Eine aktiv sich schliessende Hand mit Gesperre wird auch schwere Gegenstände hochheben und tragen können. Bei passivem Schluss ist aber das zu haltende Gewicht durch die Kraft der Feder begrenzt, die so schwach sein muss, dass sie von dem aktiv öffnenden Muskel noch leicht überwunden werden kann. Ausserdem ist eine Anpassung des Druckes an die Art des Gegenstandes ausgeschlossen und die Stärke des Druckes kann nicht gefühlt werden.

gung im ersten Fingerglied ist durch Vermittlung der im Handkörper und im ersten Fingerglied fest angebrachten Augen b und c und die Stangen d und e eine bestimmte Beugung des zweiten und dritten Fingergliedes verknüpft. Anpassungsfähigkeit an die Form der Gegenstände besitzt die Hand nicht. Dasselbe gilt für die Hand von Clasen, Carnes und die Originalkonstruktion von Rohrmann[13]). Clasen und Rohrmann machen ausserdem den Rückschritt, dass sie auf eine Beugung des zweiten und dritten Fingergliedes verzichten (Fig. 2). Auch Carnes hat die Beugung des dritten Fingergliedes für entbehrlich gehalten. Aus diesen Gründen können sich die drei Hände vielen Gegenständen nur unvollkommen anschmiegen [Fig. 1, Stellung c–f[14])].

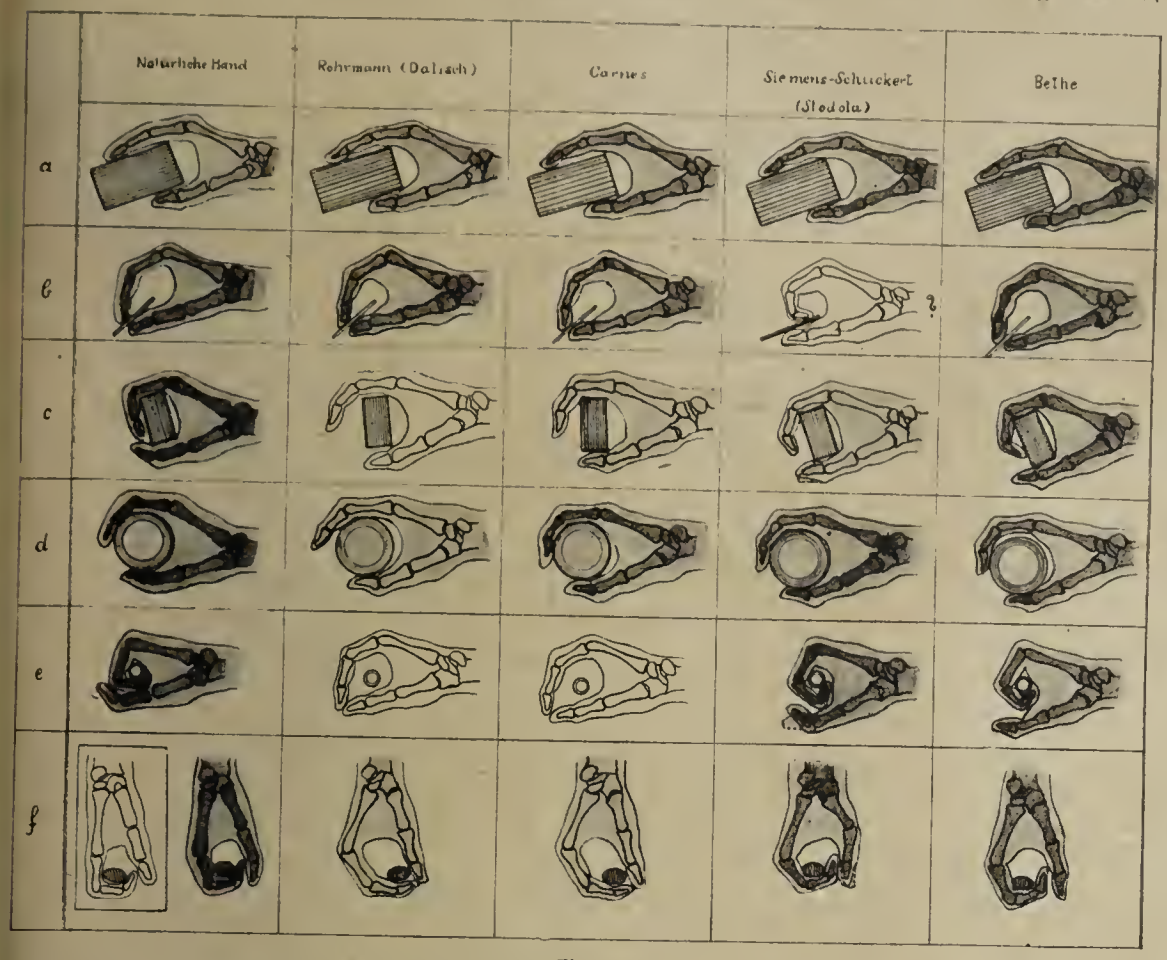


Fig. 1.

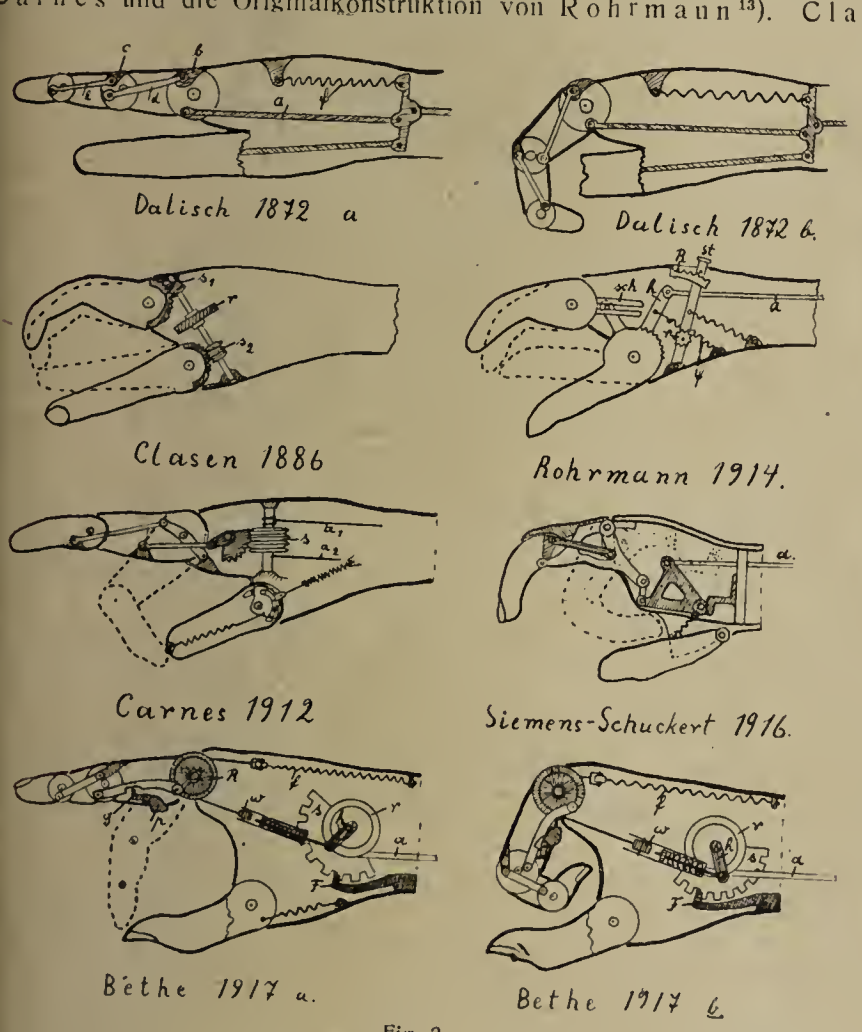


Fig. 2.

[13]) DRP. Nr. 294. — Den Abbildungen der Fig. 2 sind z. T. Abbildungen des Merkblatts 7 zugrunde gelegt.
[14]) DRP. 294 452.

Bei der Singener Modifikation der Rohrmannhand ist eine gewisse Anpassungsfähigkeit insofern vorhanden, als der dritte und vierte Finger gefederte Züge besitzen. Die Schliessung geschieht bei der für Amputierte mit kinetischer Operation bestimmten Rohrmannhand aktiv durch Zug des Muskels an der am Hebel h des Daumens (Fig. 2) angreifenden Kette a. Da die Kraft des Muskels bei der Verkürzung schnell abnimmt, das Drehmoment des Hebels h aber beim Schliessen der Hand ungünstig wird, so sinkt die Druckkraft der Finger schnell ab. (Bei der Singener Modifikation sind die Drehmomente auf meine Veranlassung günstiger gestaltet.) Durch die Schere sch werden der erste bis vierte Finger bei der Bewegung des Daumens mitgenommen und ihm entgegen bewegt. Der Hebel h braucht, um eine gleiche Annäherung der Finger zu bewirken, bei dieser Anordnung nur die Hälfte des Winkels zu durchmessen, welcher bei feststehendem Daumen durchlaufen werden müsste; er kann also bei gleicher Muskelverkürzung doppelt so lang sein wie dort. Bei gleicher Winkelstellung würde also die Druckkraft in beiden Fällen gleich sein. Für die Ausnutzung der Drehmomente gestaltet sich aber eine Konstruktion mit feststehendem Daumen, also mit kürzerem Hebel und grösserem Winkelausschlag desselben, günstiger. Die Oeffnung der Rohrmannhand geschieht durch die Gegenzugfeder f. Durch Verschieben der Stange st, welche durch einen Raster R gesperrt wird, kann das Zahnrad r in die Zahnung am Daumen eingeschaltet und dadurch die Hand gesperrt werden. Da hierzu die gesunde Hand eingreifen muss, so ist diese Sperrung wenig brauchbar.

Die Hand von Clasen[15]), welche durch Reiben eines nach aussen herausragenden gerauten Rades r (Fig. 2) auf dem Tisch oder dem Anzug des Trägers geschlossen wird, bringt trotz ihrer Primitivität eine wesentliche Neuerung, nämlich die selbsttätige Feststellung. Diese wird erreicht durch die Schneckengetriebe s1 und s2, welche die gegeneinander bewegten Finger in der erreichten Schlussstellung festhalten.

Die so viel genannte Carneshand[16]) kombiniert in geschickter Weise die Vorteile der Hände von Dalisch (Zug- und Druckstangen) und von Clasen (Schneckengetriebe) unter modifizierter Anwendung des von Ballif zuerst angegebenen Bewegungsantriebes. Sie nutzt also drei deutsche[17]) Erfindungen aus. Der Daumen, welcher nur passiv beweglich ist, steht in unnatürlicher Stellung, so dass er nur den Zeigefinger am Rande berührt. Ein Fassen kleiner Gegenstände ist daher unmöglich. Eine Feder am Daumengelenk (Fig. 2) soll den toten Gang des Schneckengetriebes unschädlich machen, erreicht dies aber nur sehr unvollkommen. Durch die zwangsmässige Koppelung zwischen erstem und zweitem Fingerglied fehlt ihr die Anpassungsfähigkeit an Gegenstände von verschiedenem Querschnitt (Fig. 1 c bis f). Ebenso sind der erste bis vierte Finger fest miteinander verkoppelt, so dass alle vier stets gleich stark gekrümmt sind. Eine Anpassung an Gegenstände, welche an verschiedenen Stellen verschiedenen Querschnitt haben, z. B. ein Weinglas, ist daher ausgeschlossen. Einrollung der Finger (Fanstschluss, Fig. 1 e, und Hakenbildung beim Tragen eines Koffers, Fig. 1 f) liegt nicht im Bereich ihrer Möglichkeit. Die ganze Konstruktion der Carneshand ist ebenso wie die der Rohrmannhand auf die erste Hauptgreifstellung, die Spitzgreifstellung, angelegt und ist daher für viele Verrichtungen ungeeignet.

Die Reibungsverluste sind bei der Carneshand sehr beträchtlich. Trotzdem zu ihrer Bewegung Kräfte von 30—40 kg zu Gebote stehen, so ist doch der Druck der Hand bei den zwei Carnesarmträgern, die ich gesehen habe, kaum zu fühlen. Eine Carneshand, die ich untersuchen konnte — es handelte sich allerdings wohl um kein Originalfabrikat — gab von der aus den Hebelverhältnissen berechneten Druckkraft der Finger nur 12—16 Proz. Ausserdem erfordert die Hand zu ihrer Betätigung zwei Züge, einen zum Oeffnen (Fig. 2, a_2) und einen zum Schliessen (Fig. 2, a_1). Carnes hat zwar eine sehr sinnreiche Vorrichtung beschrieben, durch welche die Betätigung mit nur einem Zug möglich ist. Diese bringt aber doch so wesentliche Unbequemlichkeiten mit sich, dass er sie nur bei Oberarmamputierten, wo eine weitere Zugkraft fehlt, anwendet.

Wenn die Carneshand trotz aller dieser Nachteile etwas leistet, so verdankt sie das ihrem sehr soliden Bau. Es ist zu hoffen, dass

[14]) a und c rechteckiger Klotz; b Stift oder Platte; d und e Stangen; f Henkel eines Eimers usw.
[15]) DRP. Nr. 38 643.
[16]) DRP. Nr. 266 209, 251 355 u. 265 058.
[17]) Clasen ist vielleicht kein Deutscher.

es deutscher Ingenieurkunst gelingt, aus den recht teuer erworbenen Carnespatenten den brauchbaren Kern herauszuziehen und zu einer wirklich nützlichen Erfindung auszugestalten.

Die Hand von Stodola, ebenso wie die von Siemens-Schuckert und Windler-Budzinsky gehen im Gegensatz zur Carnes- und Rohrmannhand auf die zweite Hauptgreifstellung der natürlichen Hand, die Breitgreifstellung, aus. Der Daumen ist nur passiv beweglich, während die vier Finger ganz zum Faustschluss eingerollt werden können (Fig 1 u. 2). Bei Siemens-Schuckert ist nur das erste und zweite Fingergelenk, bei den anderen auch das dritte beweglich. Zwischen den Fingergliedern besteht feste Koppelung, so dass eine Anpassung an die Form nicht geeigneter Gegenstände fehlt (Fig. 1 c). Vor allem ist das Spitzfassen von Gegenständen, das im täglichen Leben eine so grosse Rolle spielt, nicht möglich (Fig. 1 b).

Die Koppelung zwischen den vier Fingern unter sich ist bei Siemens-Schuckert ebenfalls fest, während sie bei Stodola und Windler-Budzinsky ebenso wie bei einer nicht veröffentlichten Arbeitshand des Frankfurter Mechanikers Baudenbach gleitend ist. Der Zug der Triebkraft greift nämlich zunächst an einem Wagebalken an und von diesem findet die weitere Uebertragung auf die Finger statt. Dadurch erhalten die Finger in hohem Masse die Fähigkeit, sich Gegenständen anzupassen, die an verschiedenen Stellen verschiedenen Querschnitt haben.

Die Oeffnung besorgt Siemens-Schuckert durch eine Gegenzugfeder; bei Stodola und Windler-Budzinsky geschieht sie aktiv. Stodola öffnet durch eine zweite Triebkraft, während bei Windler-Budzinsky[18]) ein Umschaltmechanismus eingebaut ist, ähnlich dem von Carnes angegebenen. Die Windlersche Hand verfügt auch über eine Sperrung, welche sich an die von Clasen und Carnes [aufgewickelte schiefe Ebene[19])] anlehnt. Auch bei dieser Konstruktion wird man mit hohen Reibungsverlusten rechnen müssen[20]).

Eine Hand, welche gleichzeitig über Spitz- und Breitgreifstellung verfügt, die neben der Anpassungsfähigkeit der vier Finger unter sich, wie sie die zuletzt besprochene Hand hat, auch noch eine Anpassungsfähigkeit der einzelnen Finger, wie die natürliche Hand, besitzt, und zugleich grosse Reibungsverluste selbsttätig sperrt und entsperrt, gibt es meines Wissens bisher nicht. Ich habe versucht, alles dies miteinander zu vereinigen. Der Zug an der Kette a (Fig. 2) greift an einer Rolle r an, auf deren Achse zugleich das Sperrsegment s[21]) aufgesetzt ist. Der Zug wird durch den Hebel h[22]) federnd auf den Wagebalken w übertragen und von hier auf die vier Finger verteilt, von denen die bei den meisten Greifbewegungen zusammenarbeitenden Paare (Zeige- und Mittelfinger einerseits und Ringfinger und kleiner Finger andererseits) miteinander gekoppelt sind. Hierdurch wird je nach dem Gegendruck des zu ergreifenden Gegenstandes eine verschiedene Einstellung beider Fingerpaare erreicht. Bei ungehinderter Schliessung eilen der Ringfinger und kleine Finger voran, so dass sie dem ersten Paar beim Ergreifen von Gegenständen mit Spitzgreifstellung nicht im Wege sind. Der Zug überträgt sich auf die Rolle R und von dort durch Zugstangen auf das zweite und dritte Fingerglied. Die Koppelung zwischen erstem und zweitem Gelenk ist gleitend[23]), so dass bei gebeugtem ersten Glied die beiden vorderen gerade oder ebenfalls krumm sein können oder umgekehrt. Ein Anschlag g verhindert den Mittel- und Zeigefinger sich im zweiten und dritten Gelenk ganz einzurollen, so dass diese Finger beim Zug an der Kette a mit den Spitzen auf die Spitze des Daumens auftreffen (s. Fig. 2, „Bethe" a, gestrichelte Stellung = Spitzgreifstellung). Berührt der zu ergreifende Gegenstand die Pelotte p (Fig. 2), so wird der Anschlag ausgehoben und diese Finger können sich nun ebenfalls einrollen. Die Hand geht also selbsttätig in die Breitgreifstellung über (Fig. 2, „Bethe" b). Die Oeffnung geschieht durch die Gegenzugfeder f, welche ebenfalls an einem Wagebalken angreift. Durch dessen Einstellung wird eine bestimmte Reihenfolge in der Bewegung der Finger gewährleistet. Der Gegenzug ist so eingerichtet, dass seine Kraft mit der Verkürzung des Muskels sich vermindert, wodurch der Muskel Kraft spart. Die Abbildung 1 zeigt, im letzten Stab, dass die Anpassungsfähigkeit dieser Hand recht befriedigend ist. — Die Druckkraft der Fingerspitzen beträgt 50 bis 60 Proz. des theoretischen, aus den Hebelverhältnissen berechneten Wertes (bei einem Zug von 8—10 kg). Ein grosser Teil des Verlustes geht dabei auf Rechnung der Gegenzugfeder.

Die Anbringung einer Sperre ist von fast allen neueren Konstrukteuren für notwendig erachtet worden, gleichgültig, ob es sich um Hände für Prothesen nach dem Prinzip von Ballif oder um solche für Amputierte mit kinetischer Operation handelt. Eine Sperre hat den grossen Vorteil, dass Gegenstände (besonders solche, die schwer sind, wie z. B. ein Handkoffer), unbegrenzte Zeit ohne Muskelanstrengung festgehalten werden können. Jede Sperre ist aber mit einem unvermeidlichen Nachteil verbunden: während sie eingeschaltet ist, ist die Hand unfähig zu fühlen, mit welchem Druck der Gegenstand umklammert wird[24]). Nur während der Schliessung der Hand ist ein Gefühl des angewandten Druckes vorhanden. Deshalb erscheint es vorteilhaft, für alle schnellen Hantierungen die Sperre ganz ausschalten zu können, da sie bei solchen überflüssig ist. Das ist bei meiner Konstruktion ohne Eingreifen der gesunden Hand leicht möglich, während die Sperre bei Rohrmann von der gesunden Hand bedient werden muss. Die Hände von Carnes und Windler-Budzinsky sehen eine Ausschaltung der Sperre nicht vor; ohne vollkommene Umkonstruktion wäre hier eine Ausschaltung auch gar nicht anzubringen.

Pochhammer[25]) hat die Ansicht ausgesprochen, dass allen willkürlich beweglichen Prothesen das Gefühl abgehen müsse. Wie mir scheint, beruht diese Annahme auf falschen Voraussetzungen. Wir verlegen die Ursache eines Reizes dorthin, wo derselbe normalerweise angreift oder früher angegriffen hat (Kribbeln in den Fingern bei Reizung des Ulnaris am Ellenbogen; Schmerz in dem verlorenen Glied nach Amputationen usw.). Diese sog. periphere Projektion unserer Empfindung geht aber noch weiter: So wie wir uns einer Maschine bedienen, verlegen wir das Gefühl in diese hinein. Der Blinde fühlt den Boden mit dem Ende seines Stockes, der Schneider den Widerstand des Stoffs mit seiner Schere, der Chirurg tastet mit dem Knopf seiner Sonde. So fühlt auch der Amputierte mit seiner Prothese. Hierbei ist sowohl das Hautgefühl der Stellen beteiligt, auf welchen die Prothese ruht, wie auch das Muskelgefühl der zu ihrem Antrieb benutzten Körperteile. Dienen zum Antrieb eigene mit Haut ausgekleidete Muskeln, so ist das Gefühl von der Grösse der ausgeführten Bewegungen und von der Stärke des passiven Widerstandes sehr beträchtlich. Wie ausgezeichnet das Muskelgefühl der Sauerbruchoperierten ist, habe ich erst kürzlich gezeigt[26]). Einige orientierende Versuche haben auch ergeben, dass sich mit der Zeit im Hautkanal wieder ein recht feines Tastgefühl ausbildet. Beides im Verein miteinander befähigt die mit Prothesen Ausgerüsteten zu einer sehr annehmbaren Ausnutzung des künstlichen Gliedes, so dass sie mit ihrer Hand nach Auschaltung der Sperre etwa so gut fühlen, wie der Schlosser mit seiner Zange. Auch bei diesem spielt das Muskelgefühl nicht aber, wie viele anzunehmen scheinen, das Hautgefühl, die Hauptrolle[27]). Der Vorschlag von Pochhammer, die kinetische Operation zur Bildung eines gut fühlenden, mit Haut überkleideten Greiforgans zu benutzen, würde bei seiner Verwirklichung in der Regel nur ein Werkzeug schaffen, das bei seiner Unbeholfenheit der künstlichen Prothese weit unterlegen wäre. Das Tastgefühl desselben würde dem der natürlichen Hand weit unterlegen sein, da sich die Feinheit der Lokalzeichen (Webersche Tastkreise), z. B. am Oberarm zu der der Fingerspitzen etwa wie 1:15 verhält. Sehr viel günstiger gestalten sich die mechanischen und Sensibilitätsverhältnisse bei der von Walcker vorgeschlagenen Operation, welche aber nur

---

[18]) Eine Abbildung findet sich im Merkblatt 7.

[19]) Auch an die Anwendung der geradlinigen schiefen Ebene ist bei Handkonstruktionen zum Zweck der Sperrung bereits gedacht worden; ebenso ist die naheliegende Idee der Klemmung aufgetaucht, ohne aber meines Wissens bisher zu praktischen Resultaten geführt zu haben.

[20]) Nach Abschluss des Manuskripts ist mir noch die Hand von Fischer (Biesalski: Die Kunstglieder der Versuchs- und Lehrwerkstätte des Oskar-Helene-Heims; Stuttgart 1917, S. 59 u. f.) bekannt geworden, welche einige sehr bemerkenswerte Neuerungen aufweist. Die vier Finger dieser ausgesprochenen Spitzgreifhand stehen im ersten Gelenk in leichter Beugestellung fest und sind nur im zweiten und dritten Gelenk beweglich. Der Daumen wird — ähnlich wie bei Rohrmann — den Fingern zwangsmässig entgegenbewegt. Infolge des verkürzten Hebelarms der Finger ist der äussere Weg, also auch die Greifweite, gering, dafür aber die Kraft verhältnismässig gross. Anpassungsfähigkeit fehlt der Hand vollkommen. Ihr wesentlicher Vorzug liegt in der sehr gut durchgeführten Sperrvorrichtung. Sie besteht in einer Bremsbacke, die in jeder beliebigen Schlussstellung gegen ein feststehendes Segment gepresst wird, bei erneutem Zug an der Zugschnur aber vermittels einer einfachen Umschaltvorrichtung gelöst wird, so dass die Rückzugfeder beim Nachlassen des Zuges die Hand öffnen kann. Vorteilhaft ist auch, dass die Sperrung infolge der Anbringung einer zu überwindenden Feder nur bei stärkerem Zug in Tätigkeit tritt. In einzelnen Anordnungen erinnert die Hand an die weniger vollkommene von Spieckermann (DRP. Nr. 291 784), bei welcher nur der Daumen beweglich ist. Die Greifmöglichkeiten beider Hände sind ungefähr dieselben wie bei der Rohrmannhand.

[21]) In der Schrägzahnung desselben greift eine Sperrfeder F so ein, dass bei sehr verschiedenen Stellungen selbsttätig die Sperrung erfolgen kann. Bei einem neuen Zug gleitet der Sperrzahn in den Zwischenraum der Zähne des Segments und gleitet beim Nachlassen des Zuges auf der anderen Seite zurück, so dass Entsperrung erfolgt.

[22]) Durch die Anbringung desselben werden die Drehmomente mit der Verkürzung des Muskels (kinetische Operation) dauernd günstiger, so dass dadurch die Abnahme der Muskelkraft ausgeglichen und nach aussen eine gleichmässige Druckkraft der Finger erzielt wird.

[23]) Eine, wie mir scheint wenig zweckmässige, gleitende Koppelung ist bereits im Merkblatt 7 beschrieben.

[24]) Veränderungen eines äusseren, an der Hand angreifenden Zuges oder Drucks, wie sie z. B. bei der Bedienung einer Maschine vorkommen können, werden natürlich auch jetzt noch durch Vermittlung der Aufhängevorrichtung der Prothese empfunden, etwa so wie es ein Gesunder fühlt, wenn er am Aermel gezupft wird.

[25]) D.m.W. 1916 Nr. 18, 19.

[26]) M.m.W. 1917 S. 1001.

[27]) Ueber das Gefühl bei eingeschalteter Sperre vergleiche die Anmerkung 24.

einen sehr beschränkten Anwendungsbereich (langer Unterarmstumpf) besitzt.

Wenn Cohn[28]) in einer Gegenüberstellung der Eigenschaften des Carnesarms, d. h. der zurzeit besten Prothese nach dem Prinzip von Ballif, und der Leistungen der ersten von Sauerbruch im Frühjahr 1915 vorgestellten Soldaten zu einem erheblichen Plus auf seiten des Carnesarms und zu einem geradezu vernichtenden Urteil über die kinetischen Operationen kommt, so war dies wohl schon damals nicht berechtigt, denn man konnte von vorneherein mit einer grossen Entwicklungsfähigkeit der neuen Methode sowohl nach der operativen wie nach der technisch-konstruktiven Seite hin rechnen. Jetzt liegt, wie mir scheint, das Plus ohne jeden Zweifel schon auf seiten der kinetischen Operation[29]), und diese Ueberlegenheit wird sich mit zunehmender technischer Ausarbeitung noch erheblich vergrössern. — Eine andere Frage ist es, ob nicht doch für manche Berufe eine Konstruktion nach dem Prinzip von Ballif vorzuziehen ist.

Dass alle künstlichen Arme mit willkürlichen Bewegungsantrieben kompliziert sein müssen und eine geringe Festigkeit besitzen werden, und dass sie daher für schwere Arbeiten (Landarbeiter, schwere Industrie usw.) untauglich bleiben müssen, lässt sich schon jetzt mit ziemlicher Sicherheit voraussehen. Daher wird man nach wie vor auf die Konstruktion guter Arbeitsprothesen ohne willkürliche Antriebe bedacht sein. Allerdings wird nach meiner Meinung der Kreis der Berufe, für welche willkürlich bewegliche Prothesen in Frage kommen, sehr viel grösser sein, als die vorwiegend von technischer Seite beratene Prüfstelle für Ersatzglieder annimmt. — Je nach der zu leistenden Arbeit wird auch die willkürlich zu betätigende Prothese, geradeso wie der Arbeitsarm, verschieden konstruiert sein müssen. Aus Gründen der Stabilität wird man z. B. beim Maler, Bäcker usw. auf die willkürliche Bewegung in dem einen oder anderen Gelenk verzichten, aber man wird vor allem trachten, das eigentliche Greiforgan — sei es eine künstliche Hand, eine Arbeitsklane oder das Schaltstück zum Ansetzen der Arbeitsansätze — der Willkür zu unterwerfen.

Aus dem Kgl. Reservelazarett Würzburg (Direktor: Generalarzt Dr. Kimmel).

Verlängerung der Anspannungszeit.

Von Oberstabsarzt Prof. Dr. Geigel.

Die Anspannungszeit am Herzen (bei Gesunden ca. 0,06 bis 0,07 Sekunden) ist nicht in jedem Fall und nicht zu allen Zeiten ganz gleich gross. Es lässt sich erwarten, dass in pathologischen Fällen grössere Abweichungen vorkommen können, deren Kenntnis von Wichtigkeit sein muss. Denn die Länge der Anspannungszeit ist eine Funktion von 2 veränderlichen Grössen: abhängig von der Kraft, mit der sich der Herzmuskel zusammenzieht und den Ventrikeldruck erhöht, und vom Druck, der in der Arterie die halbmondförmigen Klappen geschlossen hält. Erst in dem Augenblick, in dem der Ventrikeldruck den arteriellen übertrifft, gehen die halbmondförmigen Klappen auf, die Verschluss- oder Anspannungszeit ist zu Ende und die Austreibungszeit beginnt. Eine Verlängerung der Anspannungszeit bedeutet, dass dieser Augenblick zu spät kommt, weil der Ventrikel zu schwach ist gegenüber dem gerade herrschenden arteriellen Druck. Dass es auch Herzkontraktionen gibt, die den arteriellen Druck überhaupt nicht überwinden, weiss man und man heisst diese Kontraktionen „frustrane". Eine Verlängerung der Anspannungszeit unterscheidet sich davon nur quantitativ. Auf die Methoden, die Länge der Anspannungszeit wirklich zu messen, soll, weil sie allbekannt sind, hier nicht eingegangen werden. Unmöglich kann man ihre Anwendung in der Praxis verlangen. Die zwei Zeichen aber, die hier besprochen werden sollen, und die beide auf eine Verlängerung der Anspannungszeit hindeuten, sie beweisen, wenn sie auch damit nicht gemessen werden kann, sind ohne alle Hilfsmittel anwendbar und es handelt sich dabei nur um die richtige Deutung von wohlbekannten Symptomen, die bei jeder Herzuntersuchung mit den gewöhnlichen klinischen Methoden der Aufmerksamkeit nicht entgehen können.

Erstens kann man es sehen und fühlen, wenn die Anspannungszeit verlängert ist, man kann es erkennen am Verhalten vom Herzstoss. Bisher hat man ihn nur nach Ort und Stärke bestimmt und keine Rücksicht darauf genommen, wie lang er dauert. Der Stärke nach unterschied man wohl den verstärkten, den erschütternden und den hebenden Herzstoss und bezeichnete mit diesem den höchsten Grad der Stärke. Das ist nun nicht genau zutreffend. Beim hebenden Herzstoss ist nicht nur die Stärke des Stosses erhöht, auch nicht die Fläche, an der der Stoss angreift, vergrössert, wohl aber die Masse, die in Bewegung gesetzt wird. Es ist ganz was anderes ein über 2 oder mehr Interkostalräume verbreiteter, auch starker Herzstoss und ein hebender. In der Mechanik wird gelehrt, dass für die Wirkung des Stosses nicht nur seine Wucht, sondern auch die Stosszeit in Betracht kommt. Der Stossdruck ist abhängig von Wucht und Stosszeit, er ist um so grösser, je kürzer die Stosszeit ist und wird bei der Stosszeit Null sogar unendlich gross. Hier ist aber vor allem wichtig, dass die Stosswirkung auf die vom Ort des Stosses entfernteren Teile um so leichter erfolgt, je grösser die Stosszeit ist. Bei elastischen schwingungsfähigen Körpern, die an kleiner Stelle mit ganz kurzer Stosszeit angeschlagen werden, entstehen mehr diskontinuierliche Schwingungen, bei langer Stosszeit mehr kontinuierliche Schwingungen des ganzen gestossenen Körpers, nicht nur die vom Stosse direkt getroffene Stelle allein schwingt dann. Ich will auf diese Dinge hier nicht näher eingehen. Ich habe sie früher in der Lehre vom tympanitischen und atympanitischen Schall und namentlich vom Metallklang ausführlicher behandelt. Genug, normalerweise wird durch den Herzstoss eine umschriebene Stelle der Brustwand in Bewegung gesetzt, man kann es häufig sehen, fast immer fühlen und bemerkt dabei eine äusserst flüchtige, kurzdauernde Erscheinung, wobei ganz davon abgesehen werden kann, ob sie schwach oder stark ist, sie kann beides sein, die Stosszeit erscheint aber bei unbefangener Beobachtung stets kurz. Und damit stimmt es eben auch, dass die in Bewegung gesetzte Stelle eine kleine ist, dass die Stosswirkung auf einen kleinen Raum beschränkt bleibt. Anders beim hebenden Herzstoss. In weitem Umfang bewegt sich die Brustwand mit jedem Herzschlag, ja fast die ganze linke Brustseite kann dabei gehoben werden. Die mechanische Leistung des Stosses ist offenbar eine grössere und man ist berechtigt, eine grössere Wucht anzunehmen, aber daneben ist auch die Stosszeit sicher eine grössere, sonst wäre die Wirkung nicht eine so verbreitete. Im Gegensatz dazu steht der erschütternde Herzstoss. Er kann sich auch weitab vom Ort des Stosses bemerkbar machen, aber dies geschieht erst, wenn der Stoss vorbei ist, als wellenförmige Erzitterung sich fortleitend, während beim hebenden Herzstoss alle Teile, die sich in Bewegung setzen, dies zugleich tun unter der Wirkung des Stosses und so lang dieser dauert.

Wucht des Stosses und Stosszeit sind zwei Dinge, die streng auseinandergehalten werden müssen. Die Wucht kann klein und die Dauer doch lang sein, das gilt auch für den Herzstoss. Der ist dann nicht hebend, die ganze Brustwand bewegt sich nicht, man fühlt aber mit der aufgelegten Hand nicht wie gewöhnlich einen ganz flüchtigen Stoss, sondern einen Druck, einen Widerstand bei Gegendruck mit der Hand. Man bezeichnet dies als „vermehrte Resistenz" des Herzstosses und ohne Zweifel handelt es sich auch hierbei um eine merkliche Verlängerung der Stosszeit. Die Stosszeit ist aber abhängig von der Dauer der Anspannungszeit, denn sobald die arteriellen Klappen aufgehen und der Ventrikel sich entleert, weicht das vorgewölbte Herz auch wieder von der gestossenen Brustwand zurück.

Kurze Stosszeit beschränkt die Wirkung auf eine kleine, gerade getroffene Stelle, weitere Ausbreitung auf die Umgebung erfolgt bei verlängerter Stosszeit. In dieser Hinsicht unterscheidet sich der umschriebene Herzstoss, der nur an einer kleinen Stelle gefühlt und gesehen werden kann, vom diffusen, dessen Wirkung sich auf eine grössere Fläche gleichmässig erstreckt. Verwechselt darf der diffuse Herzstoss nicht werden mit dem Herzstoss, der in 2 oder mehr Interkostalräumen beobachtet wird, aber nicht ganz zur gleichen Zeit, sondern wie über die Herzgegend hinhuschend. Dieses Phänomen hat mit der Länge der Anspannungszeit nichts zu tun, wohl aber mit der Grösse des Herzteils, der der Brustwand anliegt.

Das zweite Symptom verlängerter Anspannungszeit kann man hören, es liefert die Beschaffenheit des ersten Herztons. Wie er zustande kommt, dass seine Bildung ursächlich, nicht nur zeitlich mit dem Bestehen einer Anspannungszeit zusammenhängt, habe ich vor Jahren gezeigt. Unmittelbar nach seiner Bildung, im ersten Beginn der Austreibungsperiode tönen die grossen Gefässe, in die der Ventrikel sein Blut mit grosser Gewalt wirft. Der kleine Zeitunterschied zwischen Herzton und Gefässton reicht gerade hin, um eine Spaltung des ersten Tons zu bewirken, die man nicht immer überall hört, an manchen Stellen ist nur der erste Herzton, an den grossen Gefässen selten der Gefässton allein zu hören, aber, wie ich früher[1]) dargelegt habe, wenn man nur danach sucht, so findet man bei jedem Gesunden am Herzen eine Stelle, wo der erste Herzton mehr oder weniger deutlich gespalten ist. Das ist also das physiologische und entspricht der normalen Dauer der Anspannungszeit von etwa 0,06 bis 0,07 Sekunden. Die Beschaffenheit des Herztons, die Schwingungsfähigkeit der Teile bringt es mit sich, dass der Herzton noch nicht ganz abgeklungen ist, bis der Gefässton kommt und so gibt es eben beim Abklingen eine plötzliche deutliche Verstärkung des Schalls, er erscheint gespalten. Wenn die beiden Teile des Phänomens durch eine, wenn auch noch so kurze, aber noch erkennbare Pause getrennt sind, so spricht man von einer Verdoppelung des Tons. An einer andern Stelle[2]) habe ich experimentell nachgewiesen, dass das menschliche Ohr (von meinem eigenen kann ich es mit Sicherheit behaupten) eine zeitliche Differenz zwischen zwei rasch aufeinanderfolgenden Schalleindrücken (Knallen) noch bemerken kann, wenn sie rund $^6/_{1000}$ Sekunden (oder höchstens $^7/_{1000}$) beträgt. Eine Verdoppelung aber wurde als solche erkannt bei rund $^1/_{100}$ Sekunde Zeitintervall. Die Versuchsanordnung bezweckte, Schalleindrücke, die den Herz- und Gefässtönen möglichst ähnlich sein sollten, zu untersuchen, ohne Zweifel aber klingt der Knall im Versuch rascher ab als der erste Herzton und die erkennbaren Zeitintervalle sind am

---

[28]) B.kl.W. 1917 Nr. 2.

[29]) Allein mit den durch die Operation geschaffenen Energiequellen wird man allerdings nur bei Unterarmamputationen auskommen. Bei Oberarmamputierten werden wohl stets noch andere Bewegungsantriebe hinzugenommen werden müssen, so dass es sich also hier um eine Kombination beider Prinzipien handeln wird.

[1]) Der erste Herzton. M.m.W. 1906 Nr. 17.

[2]) Akustisch erkennbare kurze Zeitintervalle. D. Arch. f. klin. M. 100. 1910.

Herzen gewiss merklich grösser, sicher aber ergibt die Dauer der Anspannungszeit in der Norm einen gespaltenen Ton und ein Doppelton bedeutet immer eine Verlängerung der Anspannungszeit. Wo ein erster Doppelton gehört wird, ist auch die Anspannungszeit ungewöhnlich lang, das braucht aber noch nicht gerade pathologisch zu sein. Pathologisch ist aber sicher ein noch viel weiteres Auseinanderrücken der beiden, den Doppelton bildenden Knalle, so dass der zweite Teil zeitlich fast oder ganz zwischen ersten und zweiten Ton fällt. Das gibt den sog. „Galopprhythmus" der Herztöne. Auf die, oft wunderbaren, Erklärungsversuche des Galopprhythmus soll hier nicht eingegangen werden, dazu ist jetzt, im Krieg, keine Zeit. Nur kurz soll folgendes erwähnt werden. Absatzweise Kontraktion des Ventrikels oder ungleichzeitige des rechten und des linken könnte einen ersten Doppelton geben, aber dann müsste auch der zweite zweimal gebildet werden, er müsste genau ebenso verdoppelt sein wie der erste, man dürfte nicht 3, man müsste 4 Töne hören. Für mich besteht kein Zweifel, dass der Galopprhythmus in einer sehr deutlichen Verdoppelung des ersten Herztons besteht, in dem Sinn, dass der Gefässton um eine viel zu lange Zeit nach dem ersten Herzton gebildet wird, dass also die Anspannungszeit enorm lang ist[3]).

Bekanntlich kommt der Galopprhythmus in 2 Typen vor. Entweder die Arsis liegt auf dem zweiten Ton, oder auf dem dritten. Der vielerfahrene Fräntzel wollte den Namen „Galopprhythmus" nur für die erste Art vorbehalten wissen. Es ist auch ganz richtig, was er sagt: der Campagnegalopp gibt den Nachdruck auf den zweiten Hufschlag, nur der Galopp des rohen Bauerngauls auf den dritten. Vergils berühmter Hexameter:

„Quadrupedante putrem sonitu quatit ungula campum"

gibt dem Verdacht Raum, dass die römische Reiterei nach unsern Begriffen keine gut durchgerittenen Rosse hatte und besser mit dem äussern Schenkel auf die Hinterhand ihrer Gäule hätte wirken sollen. Die Unterscheidung hat aber nicht nur hippologisches Interesse, sondern ist auch für die Diagnostik von Bedeutung, wie wir gleich sehen werden.

Dreitakt der Herztöne bedeutet immer Verlängerung der Anspannungszeit, immer zeigt er, dass der Ventrikel Schwierigkeit hat, sein Blut in die Arterie zu entleeren. Der Ventrikel ist zu schwach, die Schwäche kann aber eine absolute sein oder eine relative im Verhältnis zum gesteigerten arteriellen Druck. Galopprhythmus kommt bei schwerer Herzschwäche vor, namentlich im Verlauf von Infektionskrankheiten, bei starken Blutverlusten, als ein prognostisch sehr übles Zeichen zugleich mit vermindertem Blutdruck, man weiss aber schon lang, dass er auch bei gesteigertem vorkommt, so bei der Schrumpfniere. Der dritte Ton ist offenbar nichts anderes als der zweite Herzton, ist er verstärkt, so bedeutet der Dreischlag also nicht absolute Herzschwäche, sondern sogar erhöhten Blutdruck, die Verdoppelung des ersten Tons aber die dazu relative Herzschwäche des Herzmuskels. Es empfiehlt sich, die beiden Fälle gut auseinander zu halten und auch verschiedene Namen dafür zu gebrauchen. Ich möchte, wie dies auch Fräntzel getan hat, den Ausdruck „Galopprhythmus" auf den Fall beschränkt wissen, wo die Arsis auf den zweiten Schall fällt, wie beim Amphibrachys und für den andern Fall, wo sie auf den dritten kommt, wie beim Anapäst, möchte ich, da der Ausdruck der alten französischen Klassiker „bruit de rappel" jetzt wohl nicht ganz zeitgemäss ist, den Namen „Trommelschlag" empfehlen. Der Unterschied ist übrigens nicht nur theoretisch, sondern auch für die einzuschlagende Therapie massgebend und wichtig, denn alles, was bis jetzt „Galopprhythmus" getauft wurde, betrifft zwar immer Fälle bedrohlicher Herzschwäche, aber doch nur zum Teil absolute. In diesen, die den eigentlichen Galopprhythmus geben, sind die Mittel angezeigt, die die Herzkraft anspornen, namentlich der Kampfer, auch Koffein, bei den andern aber, mit dem Trommelschlag, können diese Mittel, die den Blutdruck steigern, nur schaden, weil sie dem Herzen die Schwierigkeit, das Blut in die Arterien zu entleeren, vermehren. Hier sind zuerst die Heilmittel anzuwenden, die den Blutdruck herabsetzen, Diuretin, unter Umständen Amylnitrit und Nitroglyzerin, ableitende Mittel, dann Jod.

Als eine Abart, eine leichtere Form vom Trommelschlag, möchte ich die „holpernden Herztöne" ansehen, denen man namentlich beim Atherom der grossen Arterien so häufig begegnet. Ich erblicke in ihnen nichts anderes als deutlich verdoppelten 1. Ton plus mehr oder weniger ausgesprochene Irregularität. Diese betrifft dann aber nicht nur den Herzschlag im ganzen, sondern auch die Länge der Anspannungszeit, die bald länger bald kürzer ausfällt. Offenbar sind dabei die einzelnen Herzkontraktionen nicht alle gleich stark, oder der Blutdruck zwischen ihnen schwankt, oder beides trifft zu. Selten wird man dabei neben dem Pulsus irregularis den inaequalis vermissen. So kommt dann die bekannte Schallerscheinung zustande, die sich anhört etwa wie das Rollen eines Rades über ungleichmässiges Pflaster, wo auch die einzelnen Schallerscheinungen nicht nur an Stärke, sondern auch in ihrer Zeitfolge ungleichmässig erzeugt werden und wofür der Ausdruck „holpernd" in der Tat recht bezeichnend gewählt wurde.

Das Ergebnis dieser Darlegungen wäre folgendes:

Starke Verlängerung der Anspannungszeit wird erkannt am hebenden Herzstoss, geringere an seiner vermehrten Resistenz, ferner starke Verlängerung am Dreischlag des Herzens, geringere an deutlicher Verdoppelung des ersten Herztons.

Beim Dreischlag des Herzens ist wieder zu unterscheiden der eigentliche Galopprhythmus mit der Arsis auf dem mittleren Ton und der Trommelschlag mit dem Nachdruck auf dem letzten.

Verlängerung der Anspannungszeit bedeutet allemal Schwäche des Herzmuskels, sie braucht aber nicht eine absolute zu sein, sie kann auch nur eine relative sein im Verhältnis zu den grossen Widerständen im Kreislauf, zum erhöhten arteriellen Druck. Die Messung des Blutdrucks gibt darüber Aufschluss, was von beiden vorliegt.

Trommelschlag und hebender Herzstoss, erhöhter arterieller Druck gehören zusammen und bedeuten absolut vermehrte, relativ aber zu schwache Herzkraft.

Verminderter arterieller Druck, vermehrte Resistenz eines an und für sich schwachen Herzstosses, richtiger Galopprhythmus sind Zeichen „absoluter Herzschwäche".

Die geringen, unter Umständen noch ins Normale fallenden Grade von Verlängerung der Anspannungszeit werden durch Verdoppelung des ersten Tons und durch diffusen Herzstoss angezeigt.

Wie man nach einer Herzuntersuchung sein Urteil darüber abgibt, ob ein Klappenfehler vorliegt und welcher, so wird man in Zukunft auch allemal aussprechen müssen, ob die Anspannungszeit verlängert ist, ob stark, ob wenig.

[3]) Anm. b. d. Korrektur: Auch F. v. Müller nimmt an, dass die Anspannungszeit beim Galopprhythmus bisweilen verlängert sein möge (M.m.W. 1906 Nr. 17).

Aus der Universitäts-Augenklinik Tübingen
(Vorstand: Professor Dr. v. Schleich).

Ueber myotonische Dystrophie*).

Von Professor Dr. Bruno Fleischer, Oberarzt der Klinik.

Von der typischen Thompsonschen Myotonie, die von Erb im Jahre 1889 genau beschrieben worden ist, als einer ausgesprochen familiären, im frühen Lebensalter schon auftretenden Krankheit, die die ganze Körpermuskulatur befällt und in einem eigenartigen Ablauf der Muskelkontraktion, die nur langsam sich wieder löst und ähnliche mechanische Reaktion zeigt, sind im Laufe der Zeit verschiedene Abarten abgegrenzt worden, darunter die Myotonia atrophica (nach Rossolimo), nach Curschmann besser myotonische Dystrophie genannt.

Die Krankheit ist im Jahr 1909 von Steinert eingehender beschrieben worden, Hirschfeld hat sie 1911 als Krankheit sui generis von der Thompsonschen Myotonie ganz abgegrenzt, Curschmann hat neben anderen im Jahr 1912 unter Berücksichtigung insbesondere der eigenartigen trophischen Störungen die Kenntnisse der Krankheit erweitert. Weitere Arbeiten haben seither die Kasuistik vermehrt, so dass von Rohrer 1916 67 Fälle aus der Literatur gesammelt werden konnten, denen er 15 weitere aus der Tübinger Augenklinik stammende und von Nägeli in der Tübinger Poliklinik neurologisch untersuchte Fälle beifügen konnte. Ueber diese Fälle ist von mir auf der Heidelberger ophthalmologischen Versammlung 1916 vom augenärztlichen Standpunkt aus berichtet worden. — Das Material ist so allmählich stark angewachsen, die Krankheit kann jedoch immer noch als selten bezeichnet werden.

Die Kennzeichen der Krankheit bestehen in einer im mittleren Lebensalter, im ca. 20. bis 45. Lebensjahr, auftretenden Atrophie bestimmter Muskelgruppen neben Myotonie anderer Muskel und trophischen Störungen, die mit der Muskelerkrankung Hand in Hand gehen: allgemeiner Abmagerung, Atrophie oder strumöser Degeneration der Schilddrüse, Atrophie der Keimdrüsen, insbesondere beim Mann, Glatze bei diesem, eigenartiger Sprachstörung, vasomotorischen Störungen mit Akrozyanose und Hautatrophie, zuweilen geringer Uebererregbarkeit des Fazialis, frühzeitiger Katarakt, in späteren Stadien mit Fehlen der Patellarreflexe, zuweilen psychischen, intellektuellen und moralischen Defekten. Die Muskelatrophie befällt in typischer Weise insbesondere die Gesichtsmuskulatur (Temporalis, Masseter, Orbicularis oris et oculi, dadurch typisches Maskengesicht, Facies myopathica), Sternokleidomastoideus, Schlundmuskeln (dadurch Sprachstörung), Unterarm und kleine Handmuskeln, seltener Muskeln an den unteren Extremitäten, insbesondere im Peroneusgebiet und am Rumpf. Die Myotonie zeigt sich insbesondere beim Faustschluss, zuweilen beim Kieferschluss und an der Zunge. Der ganze Symptomenkomplex ergibt ein sehr charakteristisches Krankheitsbild, das bisher wohl vielfach falsch gedeutet wurde, vom Kenner jedoch leicht diagnostiziert werden kann.

Die eigenartige Krankheit war in ihren trophischen Störungen in der Tübinger Augenklinik bei frühzeitigen Staren etwa zwischen 30. und 40. Lebensjahr schon seit langem wohlbekannt, ohne dass sie unter die damals bekannten Krankheiten untergebracht werden konnte. Die neueren Veröffentlichungen, insbesondere von Curschmann, haben uns die Diagnose der myotonischen Dystrophie bei diesem uns wohlbekannten Krankheitsbild stellen lassen. Das Material der Klinik an diesen myotonisch-dystrophischen Katarakten habe

*) Vortrag, gehalten in der Sitzung des Medizinisch-naturwissenschaftlichen Vereins zu Tübingen. Eingehendere Bearbeitung erscheint im Graefeschen Arch. f. Ophthalmol.

ich seit 1900 durchgesehen und durch weitere Untersuchungen 38 Fälle zusammengebracht. Dieses reiche, zum Teil lange Jahre verfolgte Material, hat manche Punkte deutlicher hervortreten lassen: es hat sich gezeigt, dass die Krankheit progressiv ist, dass insbesondere die Muskelatrophie fortschreitet, auch die proximalen Muskeln an der oberen Extremität und die untere Extremität, sowie den Rumpf ergreift, und dass so geradezu eine allgemeine Muskelatrophie entsteht, die in ihren späteren Stadien leicht mit der typischen progressiven Muskelatrophie verwechselt werden kann. Die fortschreitende Entkräftung lässt nicht häufig das 50. Lebensjahr überschreiten, meist führen interkurrente Krankheiten früher zum Tod. Die Sprachstörung ist die Folge der Atrophie der Schlundmuskulatur, so dass es zu einer hochgradigen Verdünnung des Gaumensegels und zu einem mangelhaften Verschluss nach der Nase zu kommt, was zu einer mangelhaften Abfuhr des Speichels in Mund und Schlund führt. — Die Atrophie der Keimdrüsen ist die Ursache mancher sekundärer Erscheinungen: mangelhafter sexueller Differenzierung, viriler Symptome bei der Frau, Menstruationsstörungen, häufigem Ledigbleiben, zuweilen kinderloser Ehen. — Entgegen dem Ueberwiegen des männlichen Geschlechtes in der Literatur hat das Tübinger Material ein Ueberwiegen des weiblichen Geschlechtes (24 weibliche zu 14 männlichen) ergeben.

Der familiär-hereditäre Charakter des Leidens ist in den bisherigen Veröffentlichungen zurückgetreten. Rohrer hat in etwa einem Viertel der Fälle familiär-hereditäre Beziehungen gefunden. Genauere Familienuntersuchungen, Kirchenbuchforschungen haben mir aber gezeigt, dass die Krankheit geradezu regelmässig familiär auftritt (nur in 5 in dieser Richtung noch nicht genauer untersuchten Fällen fehlen bisher familiäre Beziehungen). Neben dem nicht seltenen Befallensein von Geschwistern konnte ich feststellen, dass die Krankheit in einer Generation auch viel weitere Verwandte befällt: Verwandte, bei denen die Verwandtschaft bis zur 3., 4., 5., ja 6. Generation zurückgeht, bis auf den Anfang des 18. Jahrhunderts. Es handelt sich also um eine ausgesprochen kollaterale Vererbung.

Meine Untersuchungen haben aber noch weiter die interessante Tatsache ergeben, dass, während die früheren Generationen, soweit das aus der Familientradition und aus der Lebensdauer zu ersehen ist, im ganzen als gesund erscheinen, die Krankheit sich in der der myotonischen Dystrophie vorhergenden Generation nicht selten durch das Auftreten einer präsenilen Katarakt anzeigt bei dem die Vererbung übermittelnden Elter oder auch bei Geschwistern desselben, und zwar tritt die Katarakt in dieser Generation in höherem Alter auf, als in dem die Myotoniker erkranken, im 4., 5., 6., bei einzelnen auch erst im 7. Lebensjahrzehnt. In einer Familie ist die senile Katarakt auch schon in höheren Generationen erblich aufgetreten. Die Katarakt stellt also eine progressiv in der Generationsreihe sich forterbende krankhafte Erscheinung als Vorläufer der myotonischen Dystrophie dar. In anderer Form gibt sich die Generation kund in hoher Kindersterblichkeit, kinderlosen Ehen, nicht selten in einem wirtschaftlichen und moralischen Verfall der Familie. Das alles führt vielfach zum Aussterben der einzelnen Zweige der Familie und damit zum Erlöschen der Krankheit.

Die myotonische Dystrophie ist danach eine ausgesprochen familiäre degenerative Krankheit und reiht sich damit den bekannten anderen derartigen Krankheiten an, wie Friedreichsche Ataxie, progressive Muskelatrophie, Thompsonsche Myotonie, familiäre Optikusatrophie usw.

Dass bei der Krankheit innersekretorische Störungen eine Rolle spielen, kann bei den zweifellosen objektiven Veränderungen wichtiger innerer Drüsen und den eigenartigen trophischen Störungen nicht bezweifelt werden. Ob im Hinblick hierauf die Katarakt (zusammen mit dem zuweilen vorkommenden Chvostekschen Symptom) als der Ausdruck einer latenten Tetanie auf dem Boden einer krankhaften Affektion der Parathyreoidea aufzufassen ist, wie Curschmann vermutet, soll zunächst dahingestellt bleiben: die Form der Katarakt, ausgesprochen weich, im Beginn sternförmig in der hinteren Kortikalis, spricht bis zu einem gewissen Grad gegen diese Annahme; indem bei Tetanie gerade ein grosser harter Kern und perinuklearer Beginn als besonders charakteristisch, wenn auch nicht pathognomonisch, bezeichnet wird. Doch muss die Katarakt mit den übrigen trophischen Störungen als der Ausfluss von innersekretorischen Anomalien aufgefasst werden und gewinnt damit — zumal im Hinblick auf das Auftreten in der vorhergehenden Generation als einfache präsenile Katarakt — besondere Bedeutung für das Problem der Kataraktgenese, wie für die Pathogenese der myotonischen Dystrophie und verwandter familiärer Krankheiten. Weitere Klärung des Wesens der Krankheit müssen pathologisch-anatomische Untersuchungen bringen.

Die Tatsache der latenten Vererbung des krankhaften Keims durch mindestens 5 Generationen hindurch, die ein Analogon hat in der Vererbung der Friedreichschen Ataxie, welche Jakob Frey in ähnlicher Weise, und zwar durch 11 bis 12 Generationen nachgewiesen hat, lässt ferner die Krankheit als höchst bedeutsam erscheinen für die Lehre von der Vererbung krankhafter Anlagen und für die Vererbungslehre überhaupt. — Wo die letzte Ursache für die Entstehung des krankhaften Keimes zu suchen ist, kann kaum vermutet werden. Für Konsanguinität haben sich keine Anhaltspunkte gewinnen lassen. Infektion oder sonstige toxische Wirkungen sind angesichts der langdauernden Latenz der Krankheit ganz unwahrscheinlich; es bleibt also zunächst nur die Annahme einer zufälligen Keimesvariation, die zum Ausfall bestimmter wichtiger Systeme im Körperhaushalt führt, übrig. — Die Krankheit verdient so in der verschiedensten Hinsicht Beachtung und weitere Aufklärung.

Literatur.

H. Curschmann: D. Zschr. f. Nervhlk. 45. 1912. S. 161—202. — Bruno Fleischer: Bericht d. ophth. Ges. zu Heidelberg 1916. — Jakob Frey: Zwei Stammbäume von Friedreichscher Ataxie. D. Zschr. f. Nervhlk. 44. 1912. S. 351. — Hirschfeld: Zschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych., Orig., 5. 1911. S. 682. — Rohrer: D. Zschr. f. Nervhlk. 55. 1916. S. 242—304. — Steinert: D. Zschr. f. Nervhlk. 37. 1909. S. 58.

Aus der Medizinischen Universitäts-Poliklinik Tübingen.

Ueber Myotonia atrophica, speziell über die Symptome und die Pathogenese der Krankheit nach 22 eigenen Fällen*).

Von Professor Naegeli.

Die Myotonia atrophica zeigt bei einer Uebersicht aller Veränderungen folgende Symptome.

I. Muskelveränderungen: Hier fielen wegen ihrer Eigenart zuerst auf:

a) Myotonische Reaktionen, die im Gegensatz zu Thomsen auf einzelne Muskelgebiete beschränkt sind.

Wir unterscheiden hier:

1. Aktive myotonische Reaktion, besonders beim Faustschluss (Unmöglichkeit, rasch die Faust zu öffnen), gelegentlich auch bei Bewegung der Zunge, beim Kauen und bei Bewegungen der Glieder, selbst beim Schlucken.

2. Die mechanische myotonische Reaktion beim Beklopfen der Muskeln mit dem Perkussionshammer, so gut wie immer am deutlichsten an der Zungenmuskulatur. Es entsteht eine tiefe Dellenbildung von langer Dauer; dann besonders auch an Thenar- und Hypothenarmuskeln, ersichtlich aus der langsamen kraftvollen Bewegung des Daumens oder des Kleinfingers mit langem Stillstehen und allmählichem Nachlassen der Kontraktion; desgleichen gelegentlich an anderen Muskeln, z. B. am Sternokleidomastoidens oder Platysma, bei welchen an einem der hier demonstrierten Fälle das lateralste Muskelbündel 10 mm hoch sich von der Fläche abhob und über 30 Sekunden stehen blieb, ein ganz eigenartiger Befund.

3. Die elektrische myotonische Reaktion bei direkter Muskelreizung, langsame Zuckung ähnlich der Entartungsreaktion, mit Nachdauer und Stehenbleiben der Muskelbündel, während vom Nerven aus blitzartige Zuckung im gleichen Gebiet eintritt. Diese elektrische Reaktion ist besonders deutlich an den kleinen Handmuskeln, aber gelegentlich auch an zahlreichen anderen Körpermuskeln.

b) Die Dystrophien der Muskeln mit hochgradigen Abmagerungen ohne fibrilläre Zuckungen und ohne Entartungsreaktionen, vielfach sehr deutlich an den kleinen Handmuskeln des Daumen- und Kleinfingerballens, an der Vorderarmmuskulatur (Brachioradialis), dann wie bei den hier demonstrierten Fällen am stärksten am Sternokleidomastoideus, an Temporalis und Masseter, gelegentlich auch an den Peronei. Eine ausgesprochene Bevorzugung einzelner und zwar fast immer der hier genannten Muskeln ist deutlich nachweisbar. Bei den 4 Gliedern der demonstrierten Familie überwiegt aber vor allem die hochgradige Dystrophie von Temporalis, Masseter und Sternokleidomastoideus, während entgegen dem Steinertschen Schema die Handmuskeln bei mehreren Gliedern der Familie noch nicht atrophisch sind. Hierin zeigen sich also wiederum starke Varietäten der Lokalisation der Dystrophien, ähnlich wie bei anderen Muskeldystrophien.

II. Störungen des Nervensystems sind wohl in allen vorgeschrittenen Fällen vorhanden. Am meisten auffällig ist

a) die psychische Störung. Vorwiegend trifft man hier mürrisches, verdrossenes, unwirsches Benehmen, eine grosse Unleidigkeit und Wehleidigkeit, eine oft hochgradige Apathie, ein Verweigern der notwendigen Untersuchungen. Demgegenüber gibt es aber auch Erkrankungen mit Gutmütigkeit und Indolenz. Daneben zeigt sich eine starke Abnahme der Intelligenz und der geistigen Regsamkeit, sofort schon ersichtlich aus den schlaffen Gesichtszügen und aus der vollkommen fehlenden Mimik. Mitunter sitzen alle 4 Geschwister der vorgeführten Gruppe mit offenem Munde, mit herabhängenden Augenlidern ohne jedes Minenspiel lange Zeit völlig stumpfsinnig da.

Die verschwommene Sprache beruht auf Atrophie und Insuffizienz der Gaumenmuskeln.

b) Myasthenische Symptome sind gar nicht selten nachweisbar an verschiedenen Muskeln, besonders an den Augenlidern

---

*) Nach einem Vortrag mit Krankendemonstrationen in der medizinisch-naturwissenschaftlichen Gesellschaft Tübingen.

und den Streckern der Arme. Hierher zählt wohl auch die so häufige Ptosis des oberen Augenlides.

c) Im Gang zeigt sich an seiner ausserordentlichen Plumpheit und Schwerfälligkeit neben anderen Anomalien die psychische Störung. Recht oft ist Schleifen der Fussspitzen.

d) Fehlen der Achillessehnen- und Patellarsehnenreflexe, auch der Armreflexe, in einer erheblichen Zahl der Fälle.

e) Pathologische Reflexe und Sensibilitätsstörungen fanden sich nie, ausser sehr selten Parästhesien.

f) Vasomotorische und trophische Störungen sind dagegen nicht selten, besonders an den Händen und Beinen und an den Nägeln (Mandelnägel, spröde Nägel, abnormes Wachstum). Ich habe auch eigenartige, langdauernde, in ihrer Entstehung sonst ungeklärte trophische Geschwüre und nicht selten Glanzhaut und Hautatrophie gesehen.

g) Abnorm niedrige Pulszahlen, mehrfach bis 40 und 42!, gehören zu dem Bilde.

III. Veränderungen des Stoffwechsels, die bisher viel zu wenig gewürdigt worden sind. Das Fettpolster, die Muskulatur des Körpers und das Körpergewicht der Leute geht trotz guter Ernährung ausserordentlich zurück, bis zu ganz abnorm niedrigen Werten, obwohl niemals Zucker und Eiweiss getroffen werden können.

Mit der Zeit tritt immer deutlicher eine ganz ausgesprochene Kachexie hervor, die augenscheinlich die ganz schweren Stoffwechselstörungen ins Licht setzt. Manche der Leute bestehen schliesslich, wie einer unserer Fälle, nur noch aus Haut und Knochen und das Gewicht geht auf extrem niedrige Werte (32 kg) zurück.

An der allgemeinen Atrophie nimmt besonders auch die Haut teil.

IV. Knochen und Skelettveränderungen sind in späteren Stadien sehr häufige, wohl regelmässige Befunde. Die Knochen nehmen an Kalkgehalt und damit an Gewicht sehr stark ab. Sonst liessen sich schon die niedrigen Gewichtszahlen überhaupt nicht verstehen. Dabei werden die Knochen auch sehr nachgiebig, so dass man schwere Skelettveränderungen beobachten kann. Von den 4 hier demonstrierten Geschwistern haben alle hochgradige Kyphosen, Skoliosen und besonders Lendenlordosen, so dass bei dreien der Gang ganz ausgesprochen watschelnd ist. In einem anderen Fall ist auch aus dem Beckenbefund Osteomalazie diagnostiziert worden und die Knochenerweichungen und Verbiegungen kamen der Osteomalazie mindestens sehr nahe.

V. Blutveränderungen, die bisher jedenfalls kaum beachtet worden sind. Von den 4 demonstrierten Geschwistern zeigen 3 sehr ausgesprochene Anämien bis zu 60 Proz. Hb.; in einer anderen eigenen Beobachtung ist Polyglobulie (7 759 000) nachgewiesen. Einzelne unserer Fälle zeigen auch ausgesprochene Eosinophilie. Lymphozytose habe ich nie gesehen. Im Gegensatz zu Hauptmanns Fall war die Blutgerinnung bei 7 untersuchten Fällen normal.

Einigemale fand ich auch deutliche Leukozytose.

VI. Störungen innersekretorischer Organe, die wir überhaupt als die wichtigsten Veränderungen der Krankheit hinstellen müssen. Dahin rechne ich zunächst als besonders bedeutsam die präm a t u r e K a t a r a k t (in allen unseren 22 Fällen), dann die Häufigkeit hochgradiger Hodenatrophie (stets mit Stirnglaze) und des Hypogenitalismus beim Weibe. Vielfach ist ferner Chvostekphänomen, wie auch hier gefunden worden. Struma ist sehr häufig zu treffen, in unserer Gegend aber nicht sehr leicht zu verwerten, weil sie so oft ja auch sonst gefunden wird. Immerhin ist Struma, oder auch das nicht seltene vollkommene Fehlen einer palpablen Schilddrüse so häufig, dass schwere Thyreoideaveränderungen sicher angenommen werden müssen, zumal der ganze psychische Zustand dem Hypothyreoidismus mindestens symptomatisch ausserordentlich nahe steht. Gar nichts spricht für Ueberfunktion der Schilddrüse. Für Pankreasaffektionen ist bisher kein abnormer Befund notiert, ebensowenig etwas überzeugender für Abweichungen der Tätigkeit der Hypophysis oder der Nebennieren. Hautveränderungen vieler Fälle mit trophischen Störungen dürften in letzter Linie, wie die nicht seltene Akrozyanose auf innersekretorischen Störungen beruhen. Dahin zählt gewiss auch die auffällig frühe und starke Atherosklerose.

Die Deutung der Krankheit.

Erb erklärte die Thomsensche Krankheit als eine Art Trophoneurose der Muskeln. Auch Curschmann hat 1912 für die vorliegende dystrophische Myotonie diese Deutung angenommen mit der Erweiterung, dass auch andere nervöse, sensorische und trophische Organe mitbeteiligt seien. Beide Autoren denken an den Ursprung der Krankheit von einer Affektion zentraler trophischer Apparate des Gehirns. Auch die neueste Arbeit von Hauptmann vertritt die gleiche Auffassung der Trophoneurose, abhängig von den Zentren der Nervenapparate wie Erb; aber innersekretorische Störungen spielten daneben noch eine Rolle.

Die Bedeutung innersekretorischer Veränderungen hatte Curschmann 1912 berücksichtigt, 1915 aber fallen gelassen und direkt geschrieben: „Störungen der Drüsen mit innerer Sekretion oder ihrer Nerven sind für die Entstehung des Leidens nicht bedeutsam". Dabei war der Hauptgrund der jetzigen Annahme die normale Funktion des viszeralen Nervensystems bei pharmakologischen Prüfungen, eine Motivierung, die sicher nicht ausreichend ist, und auch von Hauptmann angefochten wurde.

Die Lundborgsche Myotoniegenese als benigne, chronische Hyperparathyreose war eine theoretische Konstruktion, die sich nicht halten kann.

Mein Schüler Karl Rohrer (1916) hat in seiner monographischen Darstellung der Krankheit vor allem die abnorme Konstitution der Keimesanlage als das Wichtigste erklärt, ein Moment, das ja durch die Vererbung der Krankheit in seiner Bedeutung augenfällig erwiesen ist. Er hat aber auch in vielen Ausführungen auf ausgedehnte innersekretorische Störungen aufmerksam gemacht.

Ueberblicken wir die jetzt vorliegende gesamte Symptomatik der Krankheit, die heute sehr weit und immer stärker über die blossen Muskelveränderungen hinausgeht, so ist an ein einfaches Muskelleiden gar nicht mehr zu denken. Schon Curschmann hat die Hauptbedeutung der Myotonie zugunsten der Dystrophie aufgegeben. Erwiesen ist die bedingte Richtigkeit dieser Auffassung durch 2 Fälle unseres untersuchten Materials, bei denen zwar die Dystrophien typisch vorhanden waren, alle myotonischen Symptome aber gänzlich fehlten. Aber auch die Dystrophie ist nicht das Wesen dieser Krankheit, entgegen Curschmann und Hauptmann.

Karl Rohrer wollte die Affektion in die Mitte zwischen Thomsen und den heredofamiliären Dystrophien stellen. Je eingehender ich aber die Krankheit studiere, desto mehr treten die von den Muskeln unabhängigen Erscheinungen immer gewaltiger hervor. Mehr und mehr fanden wir erhebliche Blut-Skelett-Stoffwechsel-Nerven-Hautstörungen, so dass ich es heute ausspreche, dass die Krankheit nur ein Symptom, die Myotonie mit Thomsen gemeinsam hat, sonst aber gar nichts, und davon prinzipiell zu trennen und weitab zu stellen ist.

Nicht grösser ist die Verwandtschaft mit den Muskeldystrophien, mit denen sie auch nur die eigenartigen, gesetzmässig lokalisierten Atrophien, sonst aber nichts als dieses einzige Symptom, gemeinsam hat. Auch von den Muskeldystrophien ist die atrophische Myotonie grundsätzlich zu trennen. Darum hat also die Umtaufe der Myotonia atrophica in Dystrophia myotonica jetzt doch keine Berechtigung mehr und bleibt man besser beim früheren Namen.

Weil nun allmählich bei allen vorgeschrittenen Fällen die Störungen weit über das Muskelgebiet hinausgreifen, so kann es sich nicht nur um eine erbliche Mutation (Dysvariation) bloss des Muskelsystems wie beim Thomsen und den Dystrophien handeln, sondern die Krankheit ist als eine pluriglanduläre innersekretorische Erkrankung anzusehen, die vom endokrinen Apparat ausgeht. Die Vererbung besteht in einer Störung der Determinanten für den endokrinen Drüsenapparat. Die Muskelsymptome, so auffällig sie an sich auch sind, bedeuten nur ein einziges Symptom, das offenbar auch abhängig ist von der Störung der innersekretorischen Drüsen. Als ebenso wichtige und gleichwertige Symptome sind die koordinierten Nervensystem-Stoffwechsel-Blut-Knochensystem-Haut-Veränderungen und vor allem die pathogenetisch überwertigen innersekretorischen Veränderungen anzusehen.

Dabei kann es sich nicht um multiple gleichzeitige Störungen der Determinanten, etwa in Nerven-Muskel-Skelett-Blutdrüsen, handeln, weil sonst bei der ausgesprochenen Vererbbarkeit der Krankheit diese Störungen nicht immer gleichzeitig vorhanden sein könnten; das würde allen Vererbungsgesetzen widersprechen; sondern es muss eine einzige Störung der Anlage angenommen werden, und diese kann jetzt nur als eine Störung der Keimanlage für den endokrinen Apparat aufgefasst werden.

Die atrophische Dystrophie ist also gänzlich aus der Gruppe der Muskelveränderungen auszuscheiden und in die innersekretorischen Erkrankungen einzugliedern und stellt hier eine scharf umschriebene, pluriglanduläre Erkrankung mit ausgesprochener Vererbung dar.

Aus der medizinischen Abteilung des k. k. Wilhelminenspitales in Wien (Vorstand: Prim. Doz. Dr. Friedrich Wechsberg).

Ueber abortive Behandlung des akuten genuinen Gelenkrheumatismus.

Von Dr. Adolf Edelmann, derz. Leiter der Abteilung.

Die Behandlung des akuten Gelenkrheumatismus stellt dem Arzte in erster Linie die Aufgabe der Verhütung der Herzkomplikationen, der Verhütung der Entstehung eines Herzfehlers. Bouillaud hat schon im Jahre 1836 auf die Koinzidenz des akuten Gelenkrheumatismus und der Herzerkrankungen hingewiesen. Die Häufigkeit der Endokarditis und bleibenden Herzfehler im Anschlusse an einen akuten Gelenkrheumatismus schwankt nach verschiedenen Statistiken zwischen 20 und 80 Proz. So fand Eichhorst-Zürich 23 Proz., Pribram-Prag 34,27 Proz., Esselen-Würzburg 46 Proz., Hirsch 75,7 Proz., Southey 29,8 Proz., Syer 53,4 Proz., Garrod mehr als 50 Proz., Dulberg 60,5 Proz., A. Schmidt

70,3 Proz., Singer 72 Proz., Bei Kindern erreicht der Prozentsatz dieser Komplikationen 90 Proz. und mehr (Baginsky, Dunn, Pribram). Weintraud fand bei seinen Patienten, die Wiesbaden wegen eines Gelenkleidens besuchten, in ca. 80 Proz., die seinerzeit akut fieberhaft waren, einen Herzfehler.

Die Salizyltherapie, die sich so glänzend gegen den Gelenkrheumatismus bewährt, vermindert die Zahl der Herzkomplikationen nicht, wie dies besonders aus der Statistik Gilbert Smith hervorgeht. Er fand im Jahre 1882 unter 1727 Fällen aus der Zeit vor der Einführung der Salizyltherapie 941, d. i. 54 Proz. Herzkomplikationen, dagegen unter 1748 Fällen nach Einführung der Salizyltherapie 1109, d. i. 63,4 Proz. Herzaffektionen, unter 629 Ersterkrankungen 381, d. i. 60,5 Proz. Allerdings waren die Patienten der zweiten Gruppe nicht alle mit Salizyl behandelt.

Dieses Problem der Verhütung der Endokarditis interessierte mich schon länger und A. v. Müller und ich haben auf das von uns angegebene Methylenblausilber (Argochrom, E. Merck) in dieser Richtung hingewiesen. In einer gemeinsamen Arbeit (D.m.W. 1917 Nr. 23) haben wir den Gedanken ausgesprochen, dass es vielleicht durch Behandlung des akuten Gelenkrheumatismus mit diesem Mittel in Kombination mit Salizyl von vorneherein gelingen wird, in manchen Fällen der Endokarditis vorzubeugen. In weiterer Arbeit auf diesem Gebiete ist es mir gelungen, ein Verfahren auszuarbeiten, das dieser Forderung der Verhütung der Herzkomplikationen allem Anscheine nach entspricht. Der Ausgangspunkt war die Salizyltherapie.

Wie bekannt hat zuerst Maclagan das Salicin gegen den Gelenkrheumatismus empfohlen. Buss hat dann die Salizylsäure, nachdem von Kolbe 1874 eine einfache Methode ihrer Darstellung angegeben worden ist, als Antipyretikum erkannt. Aber erst Stricker war es, der eine systematische Behandlung des akuten Gelenkrheumatismus mit Salizylsäure eingeführt hat und als Senator im Jahre 1877 das salizylsaure Natron empfohlen hat, fand es schnell Eingang in die Klinik. Und es nützten keine Einwände von seiten einiger Autoren, die vor Salizylsäurenebenwirkungen warnten. Diese Behandlung wurde in kaum einigen Jahren nach ihrer Einführung Gemeingut aller Aerzte des Kontinentes. Dieser Siegeszug der Salizyltherapie spricht ausdrücklich für ihre spezifische Wirkung, und darin ist sich die Mehrzahl der Pharmakologen einig, dass diese Wirkung eine ätiotrope ist. Wenn auch die bisherigen klinischen Erfahrungen dafür sprechen, dass die Salizyltherapie nicht imstande ist, einer Herzkomplikation vorzubeugen (ja es wurden Stimmen laut, dass die Herzkomplikationen seit ihrer Einführung häufiger geworden sind), so glaubt doch Jochmann, dass durch Abkürzung der Krankheitsdauer im Einzelfalle durch diese Therapie die Chancen der Entstehung einer Herzkomplikation geringer werden. „Eine Einwirkung auf die Vorgänge am Endokard haben die Salizylpräparate nicht, auch trotz ihrer Anwendung kann eine Endokarditis entstehen. Sie können jedoch insoferne die Gefahren einer komplizierenden Herzerkrankung verringern, als durch ihren Einfluss die Krankheit zweifellos häufig abgekürzt wird.“ (G. Jochmann: Lehrbuch der Infektionskrankheiten, 1914.) Es war also zu hoffen, dass man mit der Salizyltherapie noch mehr erreichen könne, wenn man in Ehrlichs Sinne entsprechende Bedingungen für die Salizylwirkung schaffen könnte.

Philippi und Nesti, und vor allem Bondi und Jacoby, haben in ihrer grundlegenden Arbeit über Verteilung der Salizylsäure im tierischen Organismus gezeigt, dass die Salizylsäure eine spezifische Verwandtschaft zu den Gelenken und besonders bei infizierten Tieren besitzt. Diese Tatsache lässt sich mit der Binzschen Lehre über die Wirkung des salizylsauren Natrons in Einklang bringen. Binz hat gezeigt, dass das salizylsaure Natron im Organismus Bedingungen antrifft, welche seine Säure frei machen können und diese Eigenschaft besonders die entzündeten Gewebe durch ihre erhöhte Kohlensäurespannung besitzen. Während nämlich nach Untersuchungen von Ewald die normalen Gewebe 6 Proz. Kohlensäurespannung zeigen, weisen die entzündeten Gewebe etwa 17,5 Proz. auf.

Die Ueberzeugung, dass die Salizyltherapie beim akuten genuinen Gelenkrheumatismus eine spezifische ist (was ja von manchen Autoren bestritten worden ist), bestärkt durch klinische Erfahrungen bei Ruhrrheumatismus, bei Arthritis gonorrhoica, bei der Serumkrankheit usw., bei welchen das Salizyl absolut versagt, und die Ueberzeugung dass mit der Salizyltherapie bei geeigneten Bedingungen sich die Zahl der komplizierenden Herzerkrankungen einschränken lassen wird, war für mich die Anregung, nach Mitteln zu suchen, die diese Therapie zu unterstützen imstande wäre. Ehrlich hat in seinem Experiment zur Darstellung der Nervenendigungen im Pankreas gezeigt, dass eine Färbung dieser gelingt, wenn man dem Tiere eine Methylenblaulösung, der man gewisse Farbstoffe der Triphenylmethangruppe hinzufügt, infundiert, während allein Methylenblau oder einer dieser Farbstoffe die Nervenendigungen nicht zu färben imstande ist. Ehrlich glaubt, „dass man in diesen und anderen Fällen solcher Begünstigung nur daran denken kann, dass durch die begünstigenden Stoffe die Funktion des betreffenden Apparates eine Modifikation erfährt, welche eine Aenderung des oben angeführten chemischen Milieus und dadurch eine Aenderung der Speicherungskräfte nach sich zieht“. Bondi und Jakoby haben bei infizierten Tieren eine stärkere Speicherung der Salizylsäure in den Gelenken gefunden und weisen auf das Ehrlichsche Experiment hin, mit der Bemerkung, dass wahrscheinlich die toxischen Bakteriensubstanzen die Speicherung an den Gelenken in ihren Fällen gefördert haben.

In der Suche nach einem Mittel, das diese Speicherung der Salizylsäure an entzündeten Geweben beim Gelenkrheumatismus steigern könnte, wandte sich meine Aufmerksamkeit der Vakzinetherapie und besonders der Heterovakzinetherapie, die in den letzten 3 Jahren in Schwung gekommen ist, zu. Inauguriert wurde die letztere von Renaud und Kraus und seinen Mitarbeitern. Und als von v. Decastello, Zupnik, v. Müller und Leiner u. a. gezeigt worden ist, dass mit Heterovakzine (Kolivakzine, Mäusetyphusvakzine etc.) und von Lüdke mit intravenöser Darreichung von Deuteroalbumose bei Typhus dieselben Erfolge zu erzielen sind wie mit der Typhusvakzine, wurde von Paul Saxl die parenterale Darreichung der Milch zur Behandlung des Bauchtyphus empfohlen. Unabhängig von Paul Saxl empfahl R. Schmidt Milchinjektionen zur Behandlung von Blutkrankheiten und hat sich von der Unschädlichkeit dieses Mittels an einem grossen Material überzeugt. Auf diese Weise wurde auf eine sehr bequeme Art der parenteralen Eiweisskörperdarreichung hingewiesen. R. Müller und A. Weiss haben dann die parenterale Darreichung der Milch bei Komplikationen der Gonorrhöe, wie Epididymitis arthritis, R. Müller bei Bubonen, L. Müller und Thauner, Friedländer, Rosenthal bei akuten Augenentzündungen, Alexander bei Ohrerkrankungen empfohlen.

Diese günstigen Erfolge der parenteralen Milchzufuhr bestätigten in der Diskussion, die sich an die Demonstration L. Müllers am 1. Dezember 1916 in der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien anschloss, Ullmann bei Komplikationen der Gonorrhöe, Dimmer bei akuten Augenerkrankungen, Iritis und Keratoiritis rheumatica, v. Dziembowski bei einer ganzen Reihe innerer Erkrankungen.

R. Müller hat in seinen Untersuchungen über das therapeutisch wirksame Prinzip der parenteralen Proteinkörpertherapie bald erkannt, dass die Wirkung des parenteral dargereichten Eiweisses weder auf der Temperaturerhöhung, noch auf einem immunisatorischen Prozess beruht. Nach seinen Beobachtungen handelt es sich um eine durch die Milch- resp. Proteinkörperinjektion gesteigerte Hyperämie und Transsudation am erkrankten Ort, die kurativ wirkt. Diese kommt durch die an infizierten Stellen befindlichen Eiweissabbauprodukte, Sensibilysine im Sinne der Friedbergerschen Theorie zustande. Durch Messungen konnte R. Müller eine Volumzunahme der erkrankten Organe nach der Injektion feststellen. R. Müller nennt daher diese Therapie eine unspezifische Transsudationstherapie. Hecht konnte nach Milchinjektionen weder Gonokokken noch Milchantikörper nachweisen und glaubt, dass es nicht wahrscheinlich ist, dass durch parenterale Milchdarreichung anaphylaktische Erscheinungen hervorgerufen werden könnten. Wie es denn auch sei, das ist sicher, dass es an den erkrankten Stellen zu einer erhöhten Hyperämie und Transsudation kommt und, wie wir des öfteren zu beobachten Gelegenheit gehabt haben, bei entzündlichen Prozessen mit Fistelbildung (z. B. lokale tuberkulöse Prozesse mit sekundärer Infektion) die Milchinjektion eine mächtige Schwellung und reichlich sichtbare Sekretion hervorruft.

Es war anzunehmen, dass bei gleichzeitiger parenteraler Eiweissdarreichung und Salizyl ähnliche Bedingungen zu erzielen wären, wie bei den Bondi-Jakobyschen Versuchen (Verhalten des Salizyls bei infizierten Tieren), dass es durch die Hyperämie und Transsudation an den erkrankten Stellen zu einer Anhäufung des salizylsauren Natrons und hiedurch zu einer gesteigerten Wirkung auf die Krankheitserreger kommen wird. Diese Ueberlegungen führten zu einer kombinierten Therapie, bei der Salizyl per os und Milch intramuskulär verabfolgt worden ist. Und die Erfolge waren ausserordentlich günstig. Es wurden 10 ccm frisch gekochter Milch in die Muskulatur des Oberschenkels (Extensoren) [1]) verabreicht und entweder zu gleicher Zeit mit der Injektion oder erst nach dem 3—5 Stunden später folgenden Schüttelfrost Salizyl gegeben. Die erste Art hat sich als vorteilhafter erwiesen, so dass ich in den letzten Zeiten gleichzeitig mit der Injektion Salizyl nehmen lasse. Der Injektion folgt meistens in ca. 3—5 Stunden ein Schüttelfrost unter Temperatursteigerung, oft bis 40 und sogar 40,5, in manchen Fällen bleibt die Temperatursteigerung aus oder erreicht nur geringe Höhe. Diese Temperatursteigerung dauert nicht lange und oft sinkt sie auch bei schon früher Fiebernden nach 6—8 Stunden zur Norm zurück. Das Maximum der Dauer der Temperatursteigerung, welche wir beobachteten, waren 18 Stunden, Pulsfrequenz nimmt zu, Blutdruck sinkt um etwa 10 mm Quecksilber am Riva-Rocci gemessen. An den Gelenken kommt es anfangs zu einer stärkeren Rötung und Schwellung, die auf der Höhe der Temperatursteigerung am stärksten ist und mit dem Sinken auch in jedem Falle rasch abnimmt. Es werden 5,0 Natrium salicylicum pro die in eingrammigen Dosen verabreicht und am dritten Tage eine zweite Injektion regelmässig gegeben, auch in Fällen — es sind dies die meisten —, die am zweiten Tage fieber- und beschwerdefrei sind. Bei Individuen, welche das Salizyl erbrechen, wird es in Klysmen verabreicht nach dem Rezepte: Natrii salicylici 5,0, solve in aquae destillatae 50,0 adde mixturae gummosae ad 90,0. S.: Auf 3 Klysmen. Eventuelle Zugabe von 5 Tropfen Tincturae opii empfiehlt sich bei

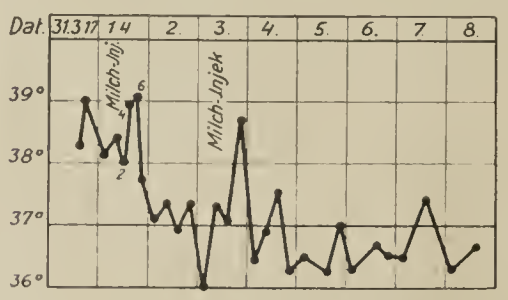
[1]) Diese Stelle wurde wegen der Bettlägerigkeit der Patienten gewählt. Es ist darauf zu achten, dass die Injektion nicht in ein Blutgefäss erfolgt (R. Müller).

empfindlichen Patienten. Salizyl wird 8 Tage à 5,0, 3 Tage à 3,0 und 3—4 Tage à 1,0 pro die verabreicht.

Es wurden Fälle von frischem, aber auch rezidivierendem akuten Gelenkrheumatismus behandelt. Das Verfahren führte bei 70 Fällen mit Ausnahme von 2 in etwa 3—4 Tagen zur Heilung. In 2 Fällen dauerte die Heilung etwa 6—8 Tage, welche das Zurückgehen der Schwellung der ganzen Extremität beanspruchten, während die Temperatur schon in den ersten 3 Tagen normal geworden ist. Das Gros der Patienten ist aber schon am nächsten Tage fieber- und beschwerdefrei, doch wird, wie erwähnt, am dritten Behandlungstage eine zweite Injektion gegeben. Besonders prompt reagieren auf diese Therapie die ganz frischen Fälle, und je früher ein Fall zur Behandlung gelangt, desto besser der Erfolg, desto grösser die Chancen der Verhütung einer Endokarditis. Leider kommt ein grosser Prozentsatz mit schon bestehendem Vitium oder Endokarditis in die Spitalsbehandlung. Es wurde unter 46 Patienten, die ohne Vitium eingeliefert worden sind, nur in 2 Fällen die Entwicklung eines Mitralfehlers beobachtet. Aber auch in diesen Fällen wurde bei der Aufnahme eine leichte Verbreiterung des Herzens nach rechts und ein akzentuierter 2. Pulmonalton notiert. Wie schwer es ist, eine Endokarditis und ein bleibendes Vitium im Verlaufe einer Polyarthritis zu beurteilen, betont schon Pribram bei den statistischen Ausführungen (Nothnagel: Spez. Pathologie und Therapie) und es ist dies die Schwäche jeder Statistik. Unsere Patienten haben wir meistens längere Zeit zu beobachten Gelegenheit gehabt. In keinem einzigen Falle haben wir eine Perikarditis gesehen. Unter den Behandelten waren 21 im Alter von 14—20 Jahren, und in keinem Falle ist ein Herzfehler entstanden. Da bei jungen Individuen mindestens 50—60 Proz. an Endokarditis erkranken und Perikarditis ziemlich häufig auftritt, glaube ich behaupten zu dürfen, dass diese Therapie imstande ist, durch Verkürzung der Krankheitsdauer den Herzkomplikationen vorzubeugen. Besonders in der Privatpraxis wird die Sache insoferne leichter sein, da man die Patienten für gewöhnlich früher zu sehen bekommt. Unter allen 70 Fällen haben wir 5 Rezidive beobachtet, es waren dies Fälle mit schon früher akquiriertem Herzfehler.

Die schon bestehende Endokarditis oder Vitium bilden keine Kontraindikationen gegen diese Therapie, im Gegenteil, die frische Endokarditis wird sehr günstig beeinflusst, wie aus dem nachstehenden Falle hervorgeht:

Elise G., 17 Jahre alt, ist vor ungefähr 3 Wochen mit Hals- und Kopfschmerzen, Schnupfen und Schwellung der Gelenke erkrankt. Seit 8 Tagen hat die Patientin Schmerzen der linken Brustseite, ist kurzatmig und hat hohes Fieber. Sie wurde zu Hause mit Salizyl behandelt. Status praesens: Starke Dyspnoe, 58 Atemzüge in der Minute, Puls 126, Zyanose der Lippen, Patientin etwas benommen, Herz nach rechts verbreitert, ein lautes systolisches Geräusch an der Spitze, Akzentuation des 2. Pulmonaltones, Temp. 39, Schwellung beider Kniegelenke, beider Sprunggelenke, Ellbogengelenke weniger befallen, aber sehr schmerzhaft. Diagnose: Polyarthritis rheumatica acuta, Endocarditis acuta ad valvulam mitralem. Es wurde zunächst Salizyl in grossen Dosen verabreicht; als kein besonderer Effekt zu verzeichnen war, wurde am 1. II. 17 eine Milchinjektion gemacht und weiter 5,0 Salizyl pro die gegeben. Am nächsten Tage Temperatur fast normal, Schmerzen in der Herzgegend, Dyspnoe und Schmerzen in den Gelenken verschwunden, Respiration 23, Puls 96 in der Minute, subjektives Wohlbefinden, Sensorium frei. Am 3. II. 17 zweite Milchinjektion, Temperaturanstieg bis 38,9, am nächsten Tage normale Temperatur, Pulsmaximum 90, keine Dyspnoe, keine Schmerzen, Mitralinsuffizienz. Patientin konnte am 8. III. 17 das Bett verlassen. (Kurve 1.)



Kurve 1.

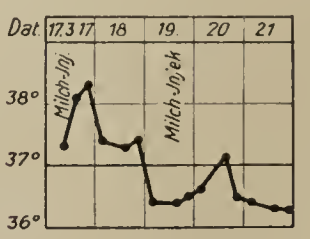
Vor der Injektion wird der Urin auf Eiweiss und Zucker untersucht. Diabetes und Nephritis, sowie offene Tuberkulose und alle kachektischen Zustände bilden eine relative Kontraindikation. Bei hochgradiger Arteriosklerose, Nephritis interstitialis chron. besteht meines Erachtens eine absolute Kontraindikation gegen diese Therapie. Es wurde in keinem Falle eine nachteilige Wirkung gesehen, wie das auch schon Saxl, R. Müller und besonders R. Schmidt betonen. Leichte Fälle, bei welchen der Prozess schon länger bestand, wurden nicht behandelt, es wurde allein Salizyl verabreicht und nur in Fällen, die dieser Therapie trotzten, die neue Therapie angewendet. Abkürzung der Krankheitsdauer ist am besten in den Fällen zu beobachten, welche bereits einige Male Gelenkrheumatismus überstanden haben. So haben wir in einem häufig rezidivierenden Falle, in dem die Krankheit die Patientin immer für 2—3 Monate ans Bett gefesselt hat, in 8 Tagen dieselbe als geheilt entlassen können.

Die Promptheit der Wirkung ist für uns eine differentialdiagnostische Methode geworden, was an 2 Beispielen demonstriert werden soll. So wurde auf die Abteilung ein 19jähriges Mädchen mit Schwellung beider Knie- und Fussgelenke und hohem Fieber eingeliefert. In Anbetracht dessen, dass mehrere Gelenke befallen waren, haben wir einen akuten Gelenkrheumatismus angenommen und das neue Verfahren angewendet. Tatsächlich ist eine Besserung am nächsten Tage eintreten, die Schmerzen in den Kniegelenken sind fast verschwunden, Bewegungen in diesen sind frei geworden, auch in den Sprunggelenken sah man eine Besserung, aber die Schwellung ist nur links etwas zurückgegangen, während rechts sich der Zustand nur wenig verändert hat. Das Fieber blieb hoch. Als am vierten Tage nach der zweiten Injektion sich der Zustand nicht viel änderte, wurde eine Vaginaluntersuchung vorgenommen und eine floride Gonorrhöe gefunden. Die mikroskopische Untersuchung ergab im Ausstrichpräparat massenhaft Gonokokken. Im zweiten Falle, in dem uns die Therapie zur Diagnose verhalf, wurde auf die Abteilung abends eine 20jährige Patientin mit der Diagnose: Polyarthritis rheumatica acuta eingeliefert. Affiziert war das rechte Schulter- und das linke Sprunggelenk, hohes Fieber, leise Herztöne. Da am nächsten Tage keine übliche Besserung nach der Therapie erfolgte, wurde eine genaue Untersuchung vorgenommen und es wurde ein Panaritium an der grossen Zehe des linken Fusses, sowie eine eitrige Pustel am Unterschenkel gefunden, was den Verdacht einer Sepsis erweckte. Die Blutaussaat ergab Staphylococcus aureus. Im weiteren Verlaufe stellten sich täglich Schüttelfröste ein und das typische Bild einer Septikopyämie mit zahlreichen metastatischen Abszessen.

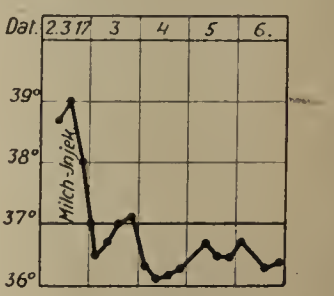
In manchen Fällen kommt es, wie erwähnt, kaum zu einer Temperatursteigerung, der therapeutische Effekt bleibt aber nicht aus. R. Müller bemerkt in einer Fussnote zu seiner Arbeit („Die Wirkung des Eigenserums usw.", W.kl.W. 1917 Nr. 26), dass die Milchtherapie allein beim akuten Gelenkrheumatismus gute Erfolge aufweist. Nach meinen Erfahrungen nützt die Milchtherapie allein beim akuten Gelenkrheumatismus nichts. Erst in Kombination mit Salizyl erzielt man prompte Erfolge auch in Fällen, wo Salizyl allein nichts genützt hat. Als Beweis soll der Fall 7 aus der letzterwähnten Arbeit R. Müllers angeführt werden. Bei diesem Falle von häufig rezidivierendem Gelenkrheumatismus hat er mit 3 Serum- und 4 Milchinjektionen eine Heilung erzielt. Die Behandlung dauerte 22 Tage, während bei der kombinierten Salizyl- und Milchtherapie die Dauer der Behandlung in schwersten Fällen des akuten genuinen Gelenkrheumatismus nur einige Tage beträgt. Beim Tripperheumatismus ist natürlich die Kombination der Milch- und Salizyltherapie nicht notwendig und man erzielt mit den Milchinjektionen allein gute Erfolge. Allerdings sind sie nicht zu vergleichen mit den Erfolgen, welche man beim akuten Gelenkrheumatismus mit der kombinierten Therapie erzielt. Beim Tripperrheumatismus, dessen zahlreiche Fälle ich zu behandeln Gelegenheit gehabt habe, sind 4—6, oft auch mehr Injektionen notwendig, um einen vollen Erfolg zu erzielen.

Nachstehend kurz einige Krankengeschichten:

Franz Sek., 24 Jahre alt, aufgenommen am 17. III. 17, seit zirka 1 Woche krank. Die Krankheit hat mit Halsschmerzen und Fieber angefangen, vor 3 Tagen sind Schmerzen und Schwellungen sämtlicher Gelenke der Extremitäten aufgetreten. Status praesens: Schmerz, Schwellung und Rötung fast sämtlicher Gelenke, besonders des rechten Knie- und Handgelenkes; Rötung, Schwellung und Schmerzhaftigkeit in letztgenannten Gelenken sehr intensiv. Temp. 38,1. Um 5 Uhr abends eine Milchinjektion, gleichzeitig Verabreichung von Natrium salicylicum. Es erfolgt um 9 Uhr ein Schüttelfrost, die Temperatur steigt auf 38,4. Am 18. III. Schmerzen, Schwellung und Rötung bedeutend nachgelassen, die Bewegungen in allen Gelenken frei, im rechten Handgelenk teilweise noch eingeschränkt. Das prall gespannte Oedem ist weich, teigig geworden. Maximaltemperatur 37,5. Am 19. III. wieder 10 ccm Milch, keine Temperatursteigerung, Pat. an diesem Tage und auch weiter fieberfrei. Bewegungen in den Gelenken frei, das Oedem an den entzündeten Gelenken geschwunden. Pat. steht trotz Verbotes auf, fühlt sich ganz gesund. Am 24. III., nach 7tägiger Spitalsbehandlung wurde er entlassen und blieb bis jetzt ohne Rezidiv. Kein Vitium. (Kurve 2.)



Kurve 2.

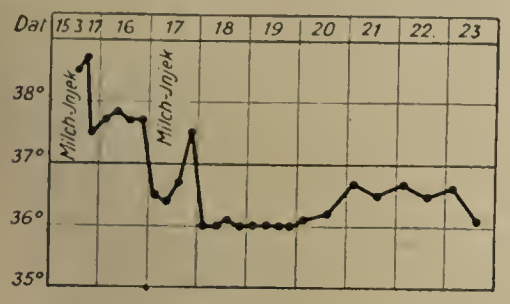


Kurve 3.

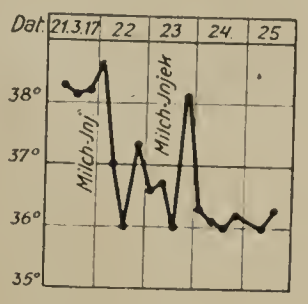
A. Z., 15 Jahre alt, am 2. III. 17 aufgenommen, seit 6 Tagen Gelenkschmerzen, Schwellung des linken Fusses, dann des linken Kniegelenkes und zuletzt des rechten Fussgelenkes, Fieber. Status praesens: Rötung beider Fussgelenke, die affizierten Gelenke stark schmerzhaft. Bewegung vollständig aufgehoben. Temp. 39°. Um 5 Uhr nachmittags 10 ccm Milch, Verabreichung von Natrium salicylicum. In der Nacht Schüttelfrost, am 3. III. Schwellungen fast ganz zurückgegangen, Bewegungen in den Fuss- und Kniegelenken frei, schmerzlos, allgemeines Wohlbefinden, Temperatur normal, am nächsten Tage trotz Verbotes das Bett verlassen. In diesem Falle wurde die Injektion nicht wiederholt. Kein Herzfehler. (Kurve 3.)

M. D., 16 Jahre alt, seit 5 Tagen erkrankt. Diagnose: Polyarthritis rheumatica acuta in articulatione pedis utriusque, Herzbefund normal, Temp. 38. Prompte Heilung, kein Vitium. (Kurve 4.)

Rosa K., 17 Jahre alt, am 21. IV. 17 aufgenommen. Diagnose: Arthritis rheumatica acuta in articulatione manus dextri et genus sinistri. Temp. 38,3, Herzbefund normal, seit 2 Tagen krank. Rasche abortive Heilung, kein Herzfehler. (Kurve 5.)

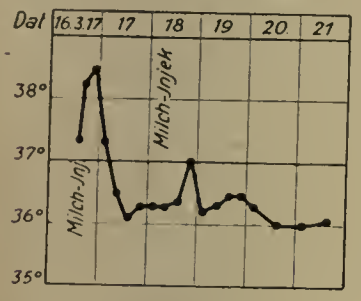


Kurve 4.

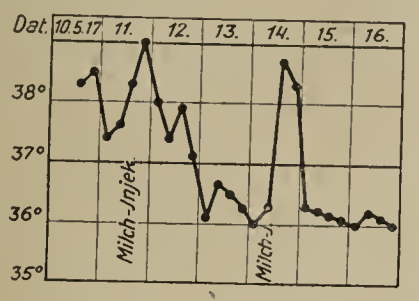


Kurve 5.

Josefa B., 30 Jahre alt, seit 8 Tagen Gelenkschmerzen. Diagnose: Polyarthritis rheumatica acuta in articulatione pedis utriusque. Salizyl ohne besondere Wirkung, nach Anwendung unseres Verfahrens prompte Heilung, kein Vitium. (Kurve 6.)



Kurve 6.



Kurve 7.

Kath. S., 20 Jahre alt, vor 2 Jahren akuten Gelenkrheumatismus und Herzfehler, seit 14 Tagen wieder erkrankt Diagnose: Polyarthritis rheumatica acuta in artieulatione genu et pedis utriusque. insufficientia mitralis et valvularum aortae. Prompte Heilung der rheumatischen Beschwerden. (Kurve 7.)

Bertha G., 15 Jahre alt. Diagnose: Polyarthritis rheumatica acuta in articulatione pedis, manus, humeri utriusque. Trotz Salizyl keine Besserung, nach Anwendung unseres Verfahrens prompte Heilung, Herzbefund auch nach 3 Monaten normal.

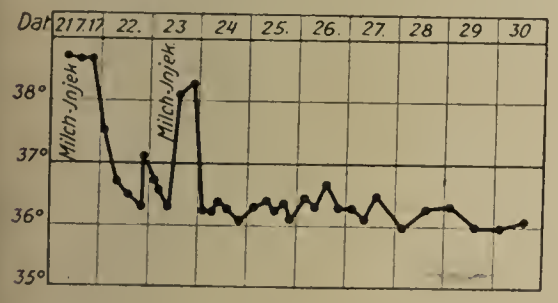
Adele B., 43 Jahre alt, 3 mal bereits Gelenkrheumatismus überstanden, herzkrank, seit einer Woche Schmerzen und starke Schwellung sämtlicher Gelenke, jede geringste Bewegung sehr schmerzhaft. Diagnose: Polyarthritis omnium fere artieulationum, insufficientia mitralis. Am 13. III. 17 aufgenommen, am 15. III. fieberfrei, vollständig freie Gelenke. Patientin litt während ihrer früheren Erkrankungen bei Spitalsbehandlung einige Wochen lang.

Simon H., 19 Jahre alt, vor 2 Jahren mit Gelenkrheumatismus durch 6 Wochen in Spitalsbehandlung, im Anschluss daran Herzkrankheit, seit einer Woche wieder krank. Diagnose: Polyarthritis rheumatica acuta in articulatione pedis et genu utriusque, Stenosis et insufficientia mitralis et valvularum semil. aortae. Prompte Heilung.

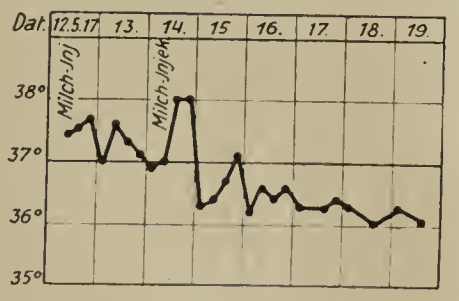
B. M., 28 Jahre alt, seit 8 Tagen Schmerz und Schwellung des rechten Knie- und Sprunggelenkes und linken Schultergelenkes. Diagnose: Polyarthritis rheumatica acuta in artieulatione pedis et genu dextri et humeri sinistri. Prompte Heilung, kein Vitium.

Hermine J., 17 Jahre alt, seit einer Woche krank. Diagnose: Polyarthritis rheumatiea acuta in articulatione pedis et genu utriusque. Prompte Heilung, kein Vitium. (Kurve 8.)

M. K., 30 Jahre alt. Diagnose: Polyarthritis rheumatica acuta in articulatione genu et manus utriusque. Prompte Heilung, kein Vitium. (Kurve 9.)



Kurve 8.



Kurve 9.

Zusammenfassung.

Zur Verhütung der Endokarditis im Verlaufe eines akuten Gelenkrheumatismus wurde eine abortive Therapie angegeben, die auf Kombination parenteraler Milchdarreichung und gleichzeitiger Verabreichung von grossen Salizyldosen per os beruht. Diese Therapie stützt sich auf die Ueberlegung, dass es mittels der parenteralen Milchdarreichung zur Hyperämie und Transsudation an den erkrankten Stellen und zur erhöhten Speicherung des im Blute in grossen Mengen kreisenden salizylsauren Natrons kommt.

Diese Therapie ist demnach vorwiegend eine Salizyltherapie, für die durch parenterale Proteinkörperzufuhr günstige Bedingungen geschaffen worden sind, bei denen erst der spezifische Charakter der Salizylsäuretherapie zum richtigen Ausdruck kommt.

Es wird mittels dieser Therapie der akute Gelenkrheumatismus in einigen Tagen geheilt, und auf diese Weise eine Etablierung des Prozesses am Endokard und Perikard verhindert. Unter 46 Fällen, die ohne Herzfehler zur Behandlung kamen, ist nur in 2 Fällen ein Vitium entstanden, darunter bei 21 im Alter von 14—20 Jahren in keinem einzigen Falle. Unter 70 behandelten Fällen wurde in keinem Falle eine Perikarditis beobachtet. Es kommt darauf an, die Behandlung möglichst frühzeitig einzuleiten und es ist zu hoffen, dass es mit dieser Therapie gelingen wird, in den meisten Fällen eines akuten Gelenkrheumatismus einen Herzfehler zu verhüten. Aber auch bei schweren Fällen und bereits bestehendem Vitium bewährt sich die Therapie, indem sie die Krankheitsdauer wesentlich abkürzt.

Literatur.

Bouillaud: Rech. sur le rheum. articulaire etc. Paris 1836. — A. Pribram: Der akute Gelenkrheumatismus. Nothnagels Spezielle Pathologie und Therapie. — G. Singer: Aetiologie und Klinik des akuten Gelenkrheumatismus. Wien 1892. — G. Jochmann: Lehrbuch der Infektionskrankheiten. — Weintraud: Der akute Gelenkrheumatismus. Kraus und Brugsch, Spezielle Pathologie und Therapie innerer Krankheiten. — A. Edelmann und A. v. Müller-Deham: D.m.W. 1917 Nr. 23. — H. H. Meyer und R. Gottlieb: Experimentelle Pharmakologie, 1914. — Binz: B.kl.W. 1876 Nr. 27 und Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 10. 1879. — Ewald: Dubois' Arch. 1876 S. 422. — Philippi: La clinica moderna 1900 Nr. 7, zit. nach Bondi und Jakoby (s. u.) — Philippi und Nesti, zit. nach Bondi und Jakoby. — Renaud: Presse méd. 1911. — R. Kraus: W.kl.W. 1914 Nr. 45, W.kl.W. 1915 Nr. 21 u. 51, W.kl.W. 1916 Nr. 17. — Kraus und Mazza: D.m.W. 1914 Nr. 35. — Dieselben: D.m.W. 1915 Nr. 39. — A. v. Decastello: W.m.W. 1915 Nr. 26 und W.kl.W. 1915, Beiblatt z. Mitteil. der Ges. f. inn. M. 1916 H. 1. — Zupnik, v. Müller und Leine: W.kl.W. 1916 Nr. 3. — v. Czyhlarz: W.kl.W. 1915. — Lüdke: M.m.W. 1915 Nr. 10 und Beitr. z. Kl. d. Infektionskrankh. 4. H. 4. — P. Saxl: Sitzungsber d. Ges. f. inn. M. 1915, W.m.W. 1916 Nr. 3, W.kl.W. 1916 Nr. 30 u. 33. — R. Schmidt M.Kl. 1916 Nr 7; Prag. m. Wsehr. 1916 Nr. 14. — R. Müller und A. Weiss: W.kl.W. 1916 Nr. 9. — R. Müller: W.kl.W. 1916 Nr. 27. — L. Müller und Thanner: M.Kl. 1916 Nr. 43 und Ges. d. Aerzte in Wien, 1. XII. 16. — N. Friedländer: W.kl.W. 1916 Nr. 42. — v. Dziembowski: M.Kl. 1916 Nr. 45. — A. Weiss: W.m.W. 1916 Nr. 51. — Rosenstein: M.Kl. 1917 Nr. 7. — Alexander: Mschr. f. Ohrenheilk. Nr. 1 u. 2. — A. Edelmann: W.kl.W. 1917 Nr. 10 u. 16. — R. Müller: W.kl.W. 1917 Nr. 26. — R. Kraus, J. Penna und Bonorino Cuenza: W.kl.W. 1917 Nr. 28.

Aus der Fürsorgestelle für Lungentuberkulöse in Neukölln.

Beiträge zur Entstehung und zum Verlauf der Lungentuberkulose im Kriege.

Von Dr. J. Zadek, leitendem Arzt der Fürsorgestelle.

Nachdem seit zwei Jahren von seiten der hiesigen Kriegsbeschädigtenfürsorgestelle alle lungenkranken, insbesondere die tuberkulösen und tuberkuloseverdächtigen, aus dem Heeresdienst Entlassen der obigen Fürsorgestelle überwiesen wurden, bot sich die willkommene Gelegenheit, an einem grösseren Material einmal die ursächlichen Bedingungen für die Entstehung, fernerhin durch regelmässige Nachuntersuchungen den Verlauf der Krankheit und das Schicksal des einzelnen, am Heimatsorte weilenden Mannes zu verfolgen. Vielleicht gibt die Art und Weise der auf diesem Wege gewonnenen, meines Wissens in ähnlicher Weise bisher nicht veröffentlichten Erfahrungen über Lungentuberkulose im Kriege mit einen Grund ab für die auffällige Erscheinung, dass die hier gefundenen Ergebnisse der Untersuchungen sich in mancherlei Hinsicht nicht mit den bisher zumeist aus Lazaretten und durch beratende Mediziner[1]) bekannt gewordenen Ansehauungen über das Wesen der Kriegstuberkulose decken.

Es muss vorweg genommen werden, dass bezüglich der Diagnose des hier verarbeiteten Materials von 300 Kriegsbeschädigten kaum ein Zweifel bestehen kann, da ja fast alle diese Leute wegen Lungentuberkulose vom Militär entlassen waren. Andere Lungenkranke sind nicht verwertet und in den wenigen, hier noch zweifelhaften Fällen ist die Diagnose, neben der Röntgendurchleuchtung, durch den Ba-

[1]) Literatur cf. bei Tachau: D.m.W. 1916 Nr. 50.

zillennachweis gesichert worden. Sind somit von vornherein für die kritische Verwertung und Zuverlässigkeit der Ergebnisse günstige Vorbedingungen gegeben, darf andererseits die dadurch gegebene Charakterisierung des Materials nicht unberücksichtigt bleiben: dauernd zweifelhafte Befunde kamen kaum vor, die überwiegende Zahl betraf manifeste Tuberkulosen; das zeigt sich zunächst schon daran, dass nicht weniger als 137 (45,7 Proz.) schwere, fortschreitende, meist fiebernde Phthisiker (pneumonisch-ulzeröse Formen) darunter waren, die als dauernd arbeitsunfähig (für Zivilberufe!) anzusehen sind. Nur 30 (10 Proz.) können mit allem Vorbehalt als zur klinischen Heilung Kommende betrachtet werden; 41 (13,6 Proz.) betreffen leichtere, oft einseitige, mit Schrumpfung einhergehende Prozesse (dauernd Arbeitsfähige), 92 (30,7 Proz.) mittelschwere, doppelseitige, meist knotig-zirrhotische Formen von Lungentuberkulose, von denen höchstens $^2/_3$ leichtere Arbeit mit Unterbrechungen verrichten konnten. Für die abschliessende Beurteilung ist dabei der klinische, objektive und subjektive Befund wie der Grad der beobachteten Arbeitsfähigkeit und der ganze Verlauf in gleicher Weise massgebend gewesen. Die rein schematische Einteilung in geschlossene und offene Phthisen oder in drei anatomische Stadien (zirrhotisch-knotig-pneumonisch) ist meiner Ansicht nach für derartige Untersuchungen praktisch unbrauchbar und wertlos.

In diesem, im ganzen trüben Ergebnis, das die Mehrzahl der Autoren nicht festgestellt zu haben scheint, ist das Gesamtbild des einzelnen Falles prognostisch verwertet worden, wie es sich aus den fortlaufenden Kontrolluntersuchungen (alle 3—6 Monate) nach den bisherigen Beobachtungen ergab. Dabei hat sich herausgestellt, dass in den meisten Fällen der in der ersten, sofort nach der Entlassung oder noch während der jener vorausgehenden Beurlaubung vorgenommenen Untersuchung festgestellte Grad des Infektes und die Ausdehnung des Prozesses, gewissermassen also der Charakter der Krankheit im wesentlichen im weiteren Verlaufe derselbe geblieben ist. Wir wissen, dass der Verlauf der Lungentuberkulose in hervorragender Weise neben mancherlei anderen Momenten abhängig ist von den äusseren Lebensbedingungen, und nach den bisher vorliegenden Berichten der Heilstättenärzte hat man wiederum betont, dass der Tuberkulöse ohne die Gefahr der Verschlimmerung u. a. nicht unter ein gewisses Kostmass gesetzt werden darf. Es war daher a priori bei den sich immer schwieriger gestaltenden Ernährungsverhältnissen der hier in der Grossstadt lebenden Bevölkerung auch für die kriegsbeschädigten Lungenkranken ein mehr oder weniger ungünstiges Fortschreiten des Prozesses zu befürchten. Wohl blieben auch hier einzelne Ueberraschungen von nicht angenommenen, akuten Verschlimmerungen (aber auch Besserungen!) nicht aus; sie dürfen darum aber nicht ohne weiteres auf das Konto der Schädigungen durch die Ernährung gesetzt werden, da sie jedem Arzte, der viele Lungentuberkulöse jahrelang zu beobachten Gelegenheit hat, von jeher geläufig sind. Es wurden auch in einzelnen Fällen ganz enorme Gewichtsabnahmen in verhältnismässig kurzer Zeit festgestellt und bei vergleichenden Untersuchungen zwischen den Anfangsbefunden und dem späteren Schicksal hat sich im ganzen die an sich vorsichtig gestellte Prognose noch etwas schlechter herausgestellt als anfangs angenommen wurde. Im ganzen aber entsprach der weitere Krankheitsablauf durchaus den bei der ersten Untersuchung gewonnenen Anschauungen und es kann für den Verlauf des Lungenprozesses eine direkte und regelmässige Abhängigkeit von der Ernährung aus unseren Beobachtungen wenigstens nicht abgeleitet werden.

Umsomehr Interesse musste bei dem tatsächlichen Vorhandensein einer so grossen Zahl schwer lungenkranker, frisch entlassener Kriegsbeschädigten den Fragen nach den ursächlichen Bedingungen für deren Zustandekommen entgegengebracht werden. Es war einmal zu entscheiden, ob — in Analogie mit den schon seit Jahrzehnten erörterten Problemen — im wesentlichen wirkliche im Kriege erworbene Neuinfektionen (Reinfektionen?) eine Rolle spielen oder ob mehr ein Wiederaufflackern einer latenten oder ruhenden Tuberkulose in Frage kommt; für beide Fälle musste fernerhin der Anteil der für die manifeste Erkrankung in Betracht kommenden auslösenden Ursache (exogene und endogene Faktoren) geprüft werden.

Es scheint heutzutage die Neigung zu bestehen, im allgemeinen exogene Neuinfektionen beim Erwachsenen als bedeutungslos in Abrede zu stellen und das Hauptgewicht einer klinisch in die Erscheinung tretenden Tuberkulose auf das Manifestwerden einer durch metastasierende Autoinfektion und Exazerbation von dem in der Kindheit unbemerkt abgelaufenen Prozess durch irgendwelche Einflüsse zustande kommenden Infektion zu legen. Auch die meisten Autoren, die über die im Kriege beobachtete Tuberkulose berichtet haben, vertreten diesen Standpunkt (Leschke, Schröder, Röpke u. a.), und es ist charakteristisch, dass die Schweizer Militärverwaltung neuerdings auf Grund dieser auch von ihren Aerzten sich zu eigen gemachten Anschauung sich für berechtigt gehalten hat, den an Tuberkulose erkrankten Soldaten die volle Entschädigung zu verweigern und sie lediglich bis zur Wiederherstellung ihrer Arbeitsfähigkeit (= Heilung?!) zu behandeln. Es soll nun durchaus nicht in Abrede gestellt werden, dass, wie Tuberkulinproben und vor allem die Sektionsbefunde zeigen, es kaum einen Erwachsenen ohne die sicheren Zeichen einer einmal durchgemachten tuberkulösen Infektion gibt. Wenn aber andererseits nur ein immerhin kleiner Teil dieser Erwachsenen an manifester Tuberkulose erkrankt — und gerade in den letzten Jahrzehnten vor dem Kriege hat ja in Deutschland die Zahl der Tuberkulösen und ihre Mortalität dauernd und nicht unbedeutend abgenommen —, so beweisen beide Tatsachen eben nur, dass die klinische Manifestation in keiner zeitlichen und direkt, d. h. unmittelbar ursächlichen Beziehung zur tuberkulösen Infektion steht und dass, wie u. a. Stähelin[2]) bemerkt, die Begriffe der Infektion und Erkrankung streng von einander zu trennen sind, indem die Infektion mit dem Tuberkelbazillus und seinem Virus zwar die conditio sine qua non, nicht aber die Hauptursache der Erkrankung darstellt, zu deren Auslösung etwas anderes als hauptsächliche Veranlassung hinzutreten muss. Ob nun diese lediglich in den bisher bekannt gewordenen exogenen (Infektionen, Verletzungen, Ueberanstrengungen, Verschüttungen, Entbehrungen etc.) und endogenen (familiäre und Organdisposition, Konstitution, Habitus lymphaticus, asthenicus etc.) Faktoren zu suchen ist, und welche Momente speziell für das Zustandekommen der Infektion bzw. die Exazerbation verantwortlich zu machen sind, ist nach den bisherigen Erfahrungen der offenbar recht zahlreich im Kriege beobachteten Tuberkulosen fraglich und umstritten geblieben.

Zur Klärung dieser Verhältnisse in unserem Material blieb in erster Linie der Weg der Ausnutzung und Bewertung anamnestischer Angaben, die so sorgfältig wie möglich nach den verschiedensten Richtungen hin aufgenommen wurden. Die so erhaltenen Daten gewannen an Zuverlässigkeit durch erneutes Befragen bei wiederholten Untersuchungen sowie dadurch, dass die Rentenverhältnisse fast stets endgültig geklärt waren und kein Interesse bei den Leuten bestand, irgend etwas zu verheimlichen oder zu übertreiben. Es genügte aber nicht nur die Berücksichtigung allgemeiner Verhältnisse, wie des Lebensalters, der vorangegangenen zivilen (gewerbliche Disposition) und militärischen Tätigkeit (241 = 80,3 Proz. haben Felddienst, nur 59 = 19,7 Proz. lediglich Garnison- und Etappendienst getan) und der speziellen subjektiven Angaben über die Ursache der Erkrankung (die sich meistens an der Hand der Militärpapiere nachprüfen liessen); wesentliche Bedeutung konnte der so erhaltene Einblick erst gewinnen durch die Feststellung einmal einer etwaigen Abhängigkeit von der Dauer und Schwere einwirkender Schädlichkeiten sowie vor allem des verhältnismässigen Anteils aller dieser Momente bei der gesonderten Betrachtung der ursprünglich Tuberkulosefreien einerseits, der Belasteten und bereits früher Lungenkranken andererseits. Dadurch, dass nun fernerhin zu der nach solchen Prinzipien im Einzelfall anamnestisch gewonnenen Anschauung ebenso der objektive oben skizzierte Befund resp. die daraus resultierende Prognose vergleichend in Beziehung gesetzt wurde, bestand die Hoffnung, aus dem sich so aus dem Material ergebenden Gesamtbilde für die hier interessierenden Fragen schlüssige Antworten zu erhalten. Der Kürze halber ist der wichtigste Teil der Untersuchungen- und Resultate in folgender Tabelle zusammengefasst.

Was lehren nun diese Zahlen?

Als für Fehlerquellen dieser Statistik in Betracht kommend muss beachtet werden, dass die hier vor allem interessierenden Einteilungen in Gruppen („Ursprünglich Lungengesunde", „Belastete", „früher bereits Lungenkranke" etc.) fast ausschliesslich auf anamnestischen Angaben fusst; diese konnten naturgemäss nicht frei von Irrtümern sein; insbesondere machte bezüglich der letzteren Gruppen Schwierigkeit die Feststellung, ob richtige frühere tuberkulöse Lungenaffektionen oder andere Lungenkrankheiten (Organdisposition) vorgelegen hatten. Bei den unter allgemeinen Ursachen (Strapazen, Erkältungen etc.) Angeführten erklären sich die relativ grossen Zahlen den anderen Rubriken gegenüber dadurch, dass darin auch die oft unbekannten auslösenden Ursachen inbegriffen sind; umso sicherer sind die Zahlen der nach Infektionskrankheiten, Verwundungen und Verschüttungen aufgetretenen Lungentuberkulosen. Die vorgenommene Zergliederung nach der Dauer der militärischen Tätigkeit im Felde bzw. in der Garnison (Etappe inbegriffen) ist ebenfalls mit der selbstverständlichen Einschränkung zu bewerten, dass nach Art und Zeit sehr verschieden gestaltete Noxen im Einzelfalle massgebend gewesen sein dürften. Dagegen haben die hier wiedergegebenen Erfahrungen des Materials den grossen Vorzug, frei von den sonst so stark beeinflussenden lokalen Eigentümlichkeiten zu sein, da ja die während der zwei Jahre beobachteten Mannschaften aus den verschiedensten Heeresteilen und Gegenden der Kriegsschauplätze in die Heimat zurückgekehrt sind.

Selbst unter Berücksichtigung dieser Momente scheinen mir die zahlenmässigen Ergebnisse auffallend gleichmässig übereinstimmend und dabei — besonders im Hinblick auf den eindeutig festgestellten Grad der Erkrankung — merkwürdig genug.

Eigentümlich ist zunächst, dass unter den 300 Lungentuberkulösen über die Hälfte (54 Proz.) ursprünglich völlig lungengesunde, kräftige, mit keiner ernsten Krankheit Behaftete betraf, bei denen Habitus phthisicus oder lymphaticus nur ausnahmsweise gefunden wurde. Ihrer körperlichen Beschaffenheit vor dem Feldzuge entsprechend, haben sie als Kriegsverwendungsfähige bis auf wenige (17 unter 164) im Felde die Phthise erworben, die sich überraschender-

[2]) Stähelin: Schweiz. Korr.Bl. 1916 Nr. 23.

Von 300 wegen Lungentuberkulose Entlassenen erkrankten nach Aufenthalt bis zu:											Ursachen und Gruppen	Von 300 wegen Lungentuberk. Entlassenen waren				
drei Monaten		sechs Monaten		einem Jahr		achtzehn Monat.		zwei Jahren		Im ganzen		klinisch heilend	leicht-krank	nur zeitweise arbeitsfähig	schwer krank	Im ganzen
in der Garnis.	im Felde	in der Garnis.	im Felde	in der Garnis	im Felde	in der Garnis.	im Felde	in der Garnis.	im Felde							
2	21	2	22	4	48	2	15	7	10	113	Allgemeine Ursachen (Strapazen, Erkältung etc.)	6	6	53	69	113
.	7	.	2		2	.	3	.	1	15	Nach Infektionskrankheiten	2	4	4	5	15
.	12	.	4	.	7	.	3	.	1	27	Nach Verwundungen	1	3	9	14	27
.	1	.	1	.	2		3	.	2	9	Nach Verschüttungen	.	.	3	6	9
2	41	2	29	4	39	2	24	7	14	164 (54,7%)	I. Ursprünglich Lungengesunde	9	13	48	94	164 (54,7%)
2	4	3	6	2	4	.	2	.	2	25	Allgemeine Ursachen (Strapazen, Erkältung etc.)	4	3	10	8	25
.	1	1	1	.	.	.	.	.	.	3	Nach Infektionskrankheiten	.	1	1	1	3
.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	Nach Verwundungen	.	.	1		1
.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	Nach Verschüttungen	.			1	1
2	6	4	8	2	4		2	.	2	30 (10%)	II. Belastete, ursprünglich Lungengesunde	4	4	12	10	30 (10%)
8	11	1	15	7	7	1	4	1		55	Allgemeine Ursachen (Strapazen, Erkältung etc.)	7	13	8	17	55
1	.	.	1	1	1	1	.		.	5	Nach Infektionskrankheiten	2	2	1		5
.	2	.	2		1		.	.	1	6	Nach Verwundungen	1	.	1	4	6
.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	Nach Verschüttungen			.	1	1
9	13	1	19	8	9	2	4	1	1	67 (22,3%)	III. Früher bereits Lungenkranke	10	15	20	22	67 (22,3%)
2	5	6	3	2	4	2	2	.	.	26	Allgemeine Ursachen (Strapazen, Erkältung etc.)	4	6	9	7	26
1	3	.	2	.	.	.	.	.	.	6	Nach Infektionskrankheiten	2	3	1		6
.	2	.	1	.	1	.	1	.	.	5	Nach Verwundungen	1		2	2	5
.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	Nach Verschüttungen	.	.	.	1	1
.	.	.	.		1	.	.	.	.	1	Nach Gasvergiftung	.		.	1	1
3	10	6	7	2	6	2	3			39 (13%)	IV. Belastete, früher bereits Lungenkranke	7	9	12	11	39 (13%)
16	70	13	63	16	58	6	33	8	17	300	Zusammen	30	41	92	137	300

weise ganz überwiegend als schwere, unaufhaltsam progressive Erkrankung herausstellte (unter 164 nur 9 heilende und 13 leichte Formen), obwohl der grösste Teil (ca. ²/₃) mehrmonatliche Lazarett- bzw. Heilstättenbehandlung erfahren hat. Allgemeine und unbekannte Ursachen haben in Bezug auf die Dauer der einwirkenden Noxen ziemlich gleichmässig bei den im Felde Befindlichen zum Ausbruch der Krankheit geführt, ein Beweis der schädigenden Einflüsse schwerer Strapazen etc., wie auch die Höchstzahl der in der Garnison Erkrankten nach einer Tätigkeit von 2 Jahren zu finden ist.

Aehnlich liegen die Dinge bei der dazugehörigen Gruppe der Belasteten, ursprünglich Lungengesunden. Die Belastung gibt sich in dem Resultat kund, indem deren grössere Anzahl bereits nach kürzerem Frontdienst der Infektion erlegen ist, wie die Tabelle zeigt: Nach 1½—2 Jahren sind nur je 2 (unter 30) an Lungentuberkulose erkrankt. Auch hier überwiegen die schweren Formen ganz deutlich (22 schwerere, 8 leichtere Erkrankungen). In dieser Gruppe fanden sich mehr konstitutionell Disponierte mit asthenischem und lymphatischem Habitus, was schon in der ursprünglichen Verteilung auf Garnison- (8 unter 30) und Felddienst zum Ausdruck kommt. Dieses einzige Unterscheidungsmerkmal von der ersten Gruppe, die familiäre Belastung, ist vielleicht auch mitbestimmend für die Prognose gewesen, indem hier — im Gegensatz zu den Unbelasteten — die Zahl der schwersten Erkrankungen (völlig Arbeitsunfähige = 8) etwas zurückbleibt hinter der der zeitweise Arbeitsfähigen (10). Es scheint darin die Bestätigung eines milderen Verlaufes der Phthise bei Leuten mit lymphatischem etc. Habitus zu liegen.

Dass unter der Zahl der beiden anderen Gruppen der früher bereits Lungenkranken (ohne und mit Belastung) sich verhältnismässig mehr Garnisondienstfähige (ca. ⅓) finden, ist nicht weiter auffallend. Auch dass die Exazerbation resp. Infektion hier schon nach relativ kurzer Zeit (Höchstzahlen nach ½ und 1 Jahr Tätigkeit) eintritt, nimmt nicht wunder; offenbar haben die Strapazen und Anstrengungen des Heeresdienstes in kurzem zu einem Wiederaufflackern und zur Manifestation der Tuberkulose geführt und es zeigt sich damit übereinstimmend in charakteristischer Weise, dass auch unter den nur Garnisondienstfähigen die weit grössere Zahl der Wiedererkrankungen schon nach ¼ bzw. ½ und 1jähriger Tätigkeit als Dienstunbrauchbare infolge der Lungentuberkulose entlassen sind. Während man aber in diesen beiden Gruppen auf Grund der vorhandenen familiären und Organdisposition sowie vor allem der Tatsache, dass die allermeisten wirkliche Lungentuberkulose früher bereits einmal überstanden hatten, eine besonders grosse Zahl schwerer und progressiver Lungenphthisen erwarten sollte, ergibt die Tabelle ein ganz anderes Resultat: Die Schwerkranken treten hier den Leichtkranken gegenüber lange nicht so stark hervor wie bei den ersten beiden Gruppen der ursprünglich Lungengesunden (mit und ohne Belastung): von 55 früher bereits Lungenkranken, d. h. zumeist Tuberkulösen, sind 20 leichterer und 35 schwererer Art, unter 26 Belasteten und früher bereits Lungenkranken finden sich sogar 10 Leichtkranke gegenüber 16 Schwerkranken. Man könnte denken die leichter Kranken entsprächen in ihrer relativ grossen Anzahl dem festgestellten grösseren Prozentsatz von Garnisondienstfähigen (dieser beiden Gruppen), bei denen ja die körperlichen Strapazen etc. im allgemeinen hinter denjenigen der Felddienstfähigen zurücktreten. Dem ist jedoch keineswegs so, wie in besonderen Nachprüfungen festgestellt wurde; denn die zutage getretene mehr gleichmässige Verteilung schwerer und leichter Lungenphthisen betrifft ebenso die Kriegs- wie Garnisondiensttuenden. Welche besonderen Umstände demnach für diese Tatsache in Anspruch zu nehmen sind, ist schwer zu entscheiden. Sicher können dafür nur innere Ursachen in Frage kommen und vielleicht spielt auch hier der oft gefundene Status lymphaticus etc., also die Konstitution im weitesten Sinne, eine entscheidende Rolle, und es ist möglicherweise kein Zufall, dass gerade in der letzten Gruppe der „Belasteten und früher bereits Lungenkranken" sich die einzelnen Zahlen der schwerer und leichter Lungentuberkulösen einander am meisten nähern. Derartige konstitutionelle Momente dürften auch eine Erklärung für die von mancher Seite (Goldscheider u. a.) ziemlich im Anfange des Krieges geäusserte, späterhin und auch hier übrigens nicht bestätigte Angabe abgeben, dass vielen Lungentuberkulösen der Frontdienst nicht schlecht bekäme.

Vorstehende Resultate zusammengefasst ergeben sich in der Hauptsache die beiden auffallenden Tatsachen, dass die aus unbekannten und allgemeinen Ursachen heraus aufgetretenen Lungentuberkulosen bei vorher kräftigen und gesunden Soldaten — an sich zahlreich — von vornherein ganz überwiegend progressiven Charakter aufweisen, während unter den bereits früher Lungenkranken, im Heeresdienst wiederum an Tuberkulose Erkrankten, die schweren Formen nicht in demselben Masse vorherrschen. Bei den ursprünglich Lungengesunden verhalten sich die schweren Tuberkulosen zu den leichten wie 5,5:1, bei den früher bereits Kranken wie 2:1. So überzeugend die zahlenmässigen Ergebnisse selbst bei Berücksichtigung aller obengenannten Fehlerquellen sind und so sehr sie sich bei ständig fortlaufenden Untersuchungen immer wieder bestätigt haben, wird man trotzdem mit daraus abzuleitenden Folgerungen und Schlüssen vorsichtig sein müssen. Weiss man doch nur zu gut, wie leicht Statistiken irreführen können und wie vorsichtig man gerade bei solchen über Tuberkulose sein muss. Vorurteilslos betrachtet scheinen allerdings diese Zahlen dafür zu sprechen, dass die wirklichen Infektionen (Reinfektionen?) und primären Erkrankungen an Lungentuberkulose im Kriege häufiger sind und ihre Prognose schlechter ist als man gemeinhin anzunehmen geneigt ist, während die Exazerbationen und Manifestationen der Tuberkulose von Disponierten, ebenfalls zahlreich und frühzeitig in die Erscheinung tretend, milderen Verlauf zeigen.

Ohne auf mancherlei besondere Eigentümlichkeiten obigen Materials weiter hier eingehen zu wollen, müssen noch die nach Verwundungen und Verschüttungen ebenso nach Infektionen aufgetretenen Lungentuberkulosen mit ein paar Worten gestreift werden, da auch bei ihnen ein auffallender Gegensatz zu der herrschenden Ansicht zutage getreten ist. Während nach den bisherigen Autoren (Tönniessen, Rieder, Hochhaus, Frischbier, Leschke, Moritz u. a.) primäres Auftreten von Tuber-

kulose nach allgemeinen Traumen und speziell nach Lungenschüssen selten ist, sind hier (cf. Tabelle!) unter der an sich nicht kleinen Zahl von 51 (unter 300) überhaupt nach Traumen zutage getretenen Lungentuberkulosen nicht weniger als 15 (5 Proz.) nach Brustschüssen — davon 10 primär! — entstanden. Die Zahl der nach Verwundungen beobachteten Phthisen beträgt 39 (13 Proz.) — darunter 28 bei ursprünglich Lungengesunden [2]) —, diejenige nach Verschüttungen 12 (4 Proz.) — darunter 10 primär! Einmal wurde nach Gasinhalation mit schweren Vergiftungserscheinungen eine akute Exazerbation einer latenten Lungentuberkulose mit foudroyantem Verlauf gesehen. Es ist nun weiterhin höchst bemerkenswert, dass alle diese Fälle in jeder Gruppe eine überwiegend schlechte Prognose aufweisen: Unter den 39 (15) Verwundeten [4]) finden sich nur 6 (4) leichtere, dagegen 33 (11) schwere und schwerste Lungentuberkulosen, unter den 12 Verschütteten überhaupt nur progressive Phthisen. Dabei darf nicht unerwähnt bleiben, dass gerade bei diesen Leuten der maligne Charakter der Tuberkulose sich des öfteren erst nach mehrmonatlicher Beobachtung offenbarte, und sehe ich darin die Möglichkeit einer Erklärung für den auffälligen Gegensatz der hier gemachten Beobachtungen zu denjenigen der anderen Autoren, die vielleicht überwiegend derartige Fälle nach kürzerer Zeit aus dem Gesichtskreis verloren haben. Auch ich bin des öfteren in der prognostischen Anschauung des Einzelfalles getäuscht worden, indem die Neigung bestand, die meist (nach pleuritischem Erguss) mit Schrumpfung einhergehenden Tuberkulosen nach Brustschüssen als heilende anzusehen, bis mehrfache Nachuntersuchungen mich eines Besseren belehrten. Es wäre auch denkbar, dass besondere, primär durch die Verwundung und ihre Folgen gesetzte Einflüsse für den progressen Verlauf der Fälle mitverantwortlich zu machen sind. Ist es doch auch mehrfach vorgekommen, dass uns Leute mit Lungenschüssen überwiesen wurden, bei denen bis zur Entlassung von Lungentuberkulos gar nicht die Rede gewesen ist und wir ½-und mehr jährige Intervalle zwischen der Verwundung und dem Manifestwerden der Tuberkulose gesehen haben. Inzwischen sind übrigens aktive Tuberkulosen mit foudroyantem Verlauf, aufgetreten bei vorher völlig Lungengesunden einige Monate nach schlecht heilenden eiternden Wunden, beschrieben und als endogene Reinfektionen gedeutet worden [Grossberger [5])]. Es wird also in Zukunft der sorgfältigen, längeren Beobachtung der nach Verwundungen, speziell auch nach Brustschüssen und Verschüttungen (Thoraxquetschungen?) aufgetretenen aktiven Tuberkulosen grössere Beachtung geschenkt werden müssen, um die für die Pathogenese so wichtigen Fragen endgültig zu klären.

Uebrig bleibt schliesslich zu erwähnen, dass die nach Infektionskrankheiten (Ruhr, Typhus, Fleckfieber etc.) entstandenen oder exazerbierten Lungentuberkulosen — an Zahl (9.7 Proz.) ebenfalls nicht gering — eine derartige Tendenz zur malignen Propagation nicht erkennen lassen, eher eine günstige Prognose aufweisen. Es finden sich unter 29 derartigen Fällen nur 6 schwerste Formen, 7 zeitweilig Arbeitsunfähige, 10 Leichtkranke, 6 Heilende. Irgend ein Unterschied bezüglich der Verteilung auf ursprünglich Gesunde einerseits, früher bereits Lungenkranke andererseits kann aus den vorliegenden Zahlen nicht abgeleitet werden.

Ich bin mir wohl bewusst, bei den hier wiedergegebenen Resultaten keineswegs alle in Betracht kommenden Fragen auch nur annähernd erörtert zu haben. Allgemeine Verhältnisse (Lebensalter, Berufe etc.) sind ebenso wie die übrigen hier einschlägigen endogenen und exogenen Faktoren nicht im Einzelnen berührt worden, da sich aus ihrer Betrachtung im vorliegenden Material keine besonderen oder irgendwie für die hier erörterten Punkte in Betracht kommenden Hinweise ergaben. Worauf es mir im Vorstehenden lediglich ankam, war, auf Grund genauer und mehrjähriger Beobachtungen an einem geeigneten Material kriegsbeschädigter Lungentuberkulöser mit besonderer Untersuchungsanordnung gewonnene Ergebnisse mitzuteilen, die wesentliche und zum Teil unerwartete Gesichtspunkte für die Beurteilung der Entstehung und des Verlaufes der im Kriege entstandenen Tuberkulose abgeben. Bindende Schlüsse aus diesen abweichenden Resultaten zu ziehen, wird man erst in der Lage sein, wenn anderen Ortes ähnliche Erfahrungen gesammelt sein sollten. Dass die Tuberkulose im Kriege überall [6]) zugenommen hat, wissen wir bereits zweifellos; dass darunter erschreckend viele schwere Formen sind, zeigt u. a. vorliegendes Material. Sorgen wir Aerzte dafür, dass rechtzeitig daraus drohenden Gefahren vorgebeugt wird, damit die Tuberkulose als Volksseuche nicht bedrohlich um sich greift.

---

[3]) Der relativ hohe Anteil erklärt sich natürlich dadurch, dass eben die ursprünglich Gesunden als Felddienstfähige in erster Linie den Verwundungen ausgesetzt waren.

[4]) Die eingeklammerten Zahlen beziehen sich auf die Brustschüsse.

[5]) Grossberger: M.m.W. 1917 Nr. 13.

[6]) So beträgt in Wien die Zahl der Tuberkulosetodesfälle im Jahre 1916 mehr als die Hälfte der Zahlen aus den Jahren 1913 bis 1915 (D.m.W. 1917 Nr. 39).

Aus der Kgl. bakteriolog. Untersuchungsanstalt München.

Typhusverbreitung durch Milch.

Von W. Rimpau.

In der Beschreibung der Typhusepidemie (M.m.W. 1914 S. 354), die 1913 in München letzten Endes durch eine Bazillenträgerin veranlasst war, und bei der Milch als Infektionsvermittler in Frage kam, wies ich darauf hin, dass man auch bei zeitlich vereinzelt auftretenden Typhuserkrankungen, besonders in Städten, an die Milch als Ueberträgerin denken müsse, und dass diese Art der Uebertragung sicherlich häufiger sei, als festgestellt würde.

In folgender Weise suchte ich die Verhältnisse klarzulegen:

„Kommen aus einem, angenommen mit Typhus infizierten Gehöft nur wenig Kannen, sagen wir 2—3 in eine Grossstadt, so geniessen vielleicht 40 Personen davon. Von diesen brauchen nur wenige zu erkranken und von diesen sind es wieder nur einige, die sich in ärztliche Behandlung begeben und von diesen werden vielleicht nur einige Fälle als Typhus erkannt. Liegen diese Fälle in verschiedenen Häusern und erkranken sie infolge verschiedener Inkubationszeiten nicht gleichzeitig, so haben wir gemeldete Einzelfälle vor uns, obgleich es sich eigentlich um Fälle aus einer kleinen Epidemie handelt. Unter diesen Umständen wird man nur dann auf die eigentliche Infektionsquelle kommen, wenn die Infektion der Milch über eine längere Zeit erfolgt, wie z. B. beim Vorhandensein einer Bazillenträgerin, und wenn damit die Fälle sich häufen, und auch nur dann wird man diese Häufung feststellen, wenn man die Meldung während einer längeren Zeit verfolgt. Dann wird sich nämlich eine Gruppierung der Meldung in einer bestimmten Gegend beobachten lassen."

Gleichsam als Schulbeispiel zu dem damals Gesagten kann folgende Beobachtung dienen:

Am 30. VI. ds. Js. erkrankte ein 13 jähriges Kind J. K. in München an Typhus. Der Kgl. Bezirksarzt stellte bei den Ermittlungen am 12. VII. als Milchbezugsquelle 2 kleine Milchläden fest. Mit Hilfe des städtischen Milchuntersuchungsamtes wurde ermittelt, dass diese Milchläden die Milch von einem Milchhändler K. erhielten. Dieser bezog täglich ca. 2000 Liter Milch aus 3 Ortschaften dreier Bezirksämter und gab sie so, wie er sie bekam, ohne zu mischen, an 26 Milchläden zweier zusammenliegender Stadtbezirke ab. Sofort erging am 17. VII. seitens der Kgl. Polizeidirektion München an die betreffenden Bezirksämter die Anfrage, ob in den 3 Ortschaften bei den in Frage kommenden Milchproduzenten Typhus oder typhusverdächtige Erkrankungen vorgekommen seien. Die Antwort war verneinend. Als dann am 27. VII. ein am 15. VII. erkranktes 12 jähriges Kind, am 8. VIII. eine am 31. VII. erkrankte Tochter einer Milchhändlerin, und am 25. VIII. eine am 11. VIII. erkrankte Milchhändlerin als typhuskrank gemeldet wurden, und sämtliche Erkrankte vom Milchhändler K. Milch bezogen hatten, erging am 28. VIII. erneut dringende Anfrage an die Bezirksämter mit dem Ersuchen, unter Vornahme von Ermittlungen an Ort und Stelle nach etwaigen Typhuserkrankungen zu fahnden. Man war inzwischen zu der Annahme gekommen, dass die Milch aus einem bestimmten Bezirksamt hauptsächlich in Frage kommen musste. Es handelte sich um 2 Kannen = 40 Liter täglich, die bei den betreffenden kleinen Milchgeschäften, von denen die Typhuskranken Milch bezogen hatten, wechselnd zum Verkauf kamen und über deren Beschaffenheit gelegentlich geklagt wurde.

Auf das erneute dringende Ersuchen der Kgl. Polizeidirektion stellte der Kgl. Bezirksarzt des betreffenden Bezirksamtes Ermittlungen an und sandte aus dem Gehöft B von zwei, schon seit Mitte Juli unerkannt typhuskranken erwachsenen Kindern Stuhlproben am 3. IX. ein. Im Stuhl der Tochter fanden sich Typhusbazillen. Damit war die Infektionsquelle anscheinend aufgedeckt. Eingehende Ermittlungen in den beiden anderen Bezirksämtern führten zu negativem Ergebnis. Die Ermittlungen nach der Herkunft des Typhus waren hiermit für den Kgl. Bezirksarzt der Stadt München beendet. Die Ermittlung war unter Benutzung der bei der Typhusepidemie 1913 gewonnenen Erfahrungen schon beim ersten Fall in die richtigen Bahnen gelenkt. Neben anderen Ansteckungsmöglichkeiten wurde nämlich auf die Feststellung des Bezuges der Milch und des Gesundheitszustandes an der Herkunftstelle der Milch das grösste Gewicht gelegt. Als weitere Erkrankungen auftraten und die ersten Meldungen der Bezirksämter die Milch nicht als Infektionsträger erwiesen, wurde trotzdem nicht locker gelassen, bis genaue Ermittlungsergebnisse vorgelegt werden konnten. Es ist das Verdienst von Obermedizinalrat Dr. Henkel, die Gefahr auf diese Weise schnell beseitigt zu haben, so dass es sich schliesslich nur um 8 Ersterkrankungen und 3 Kontaktfälle und 1 Todesfall handelte, die durch die infizierte Milch innerhalb 2½ Monaten veranlasst wurden.

Nachdem Typhusbazillen im Stuhl der Bauerstochter B nachgewiesen waren, griff die bakteriologische Untersuchungsanstalt ein. Es wurden zur weiteren Klärung mit dem zuständigen Bezirksarzte am 7. IX. Ermittlungen im Gehöft B. vorgenommen. Hier war, ohne dass ein Arzt regelmässig zugezogen war, ein Knecht unter fieberhaften Darmerkrankungen Anfang Juli erkrankt gewesen. Es hatte sich um Typhus gehandelt, denn sein Gruber-Widal war am 7. IX. stark positiv für Typhus, und seit 15. IX. waren 3 Geschwister von ihm ohne ärztliche Behandlung typhuskrank. Seit Mitte Juli waren als weitere Fälle auf dem Gehöft B. die obenerwähnten Geschwister B. unter fieberhaften Darmerscheinungen und pneumonischen Erschei-

nungen krank gewesen. Sie hatten sich z. Z. der Ernte gelegentlich wieder aus dem Bette geschleppt und hatten in der Wirtschaft, die Tochter auch im Kuhstall, geholfen. Am Tage der Ermittlung waren sie in Genesung begriffen, die Tochter aber noch bettlägerig. So war seit Anfang Juli nachweisbar Infektionsstoff auf dem Gehöft gewesen und es war für die im Laufe des Juli und später erkrankten Milchkunden in München eine Ansteckungsquelle vorhanden. Nicht völlig befriedigte aber der Umstand, dass der erste Fall in München schon Ende Juni erkrankte, sich also Mitte Juni angesteckt haben musste, und dass die erste Erkrankung in dem Bauernhof, soweit durch Nachfrage festzustellen war, Anfang Juli, also fast gleichzeitig aufgetreten war.

Hier sollte die bakteriologische Untersuchung der Insassen des Hofes Klarheit schaffen. Es stellte sich heraus, dass der auf dem Hofe beschäftigte russische Gefangene Typhusbazillenträger war. Er scheidet bei den bisherigen Untersuchungen ständig fast in Reinkultur Typhusbazillen aus. Eine Erkrankung hat sich bei ihm nicht feststellen lassen. Mit dem Nachweis dieses Bazillenträgers sind die Typhuserkrankungen in München restlos aufgeklärt worden. Er ist als Ursache der ab Ende Juni unter den Milchkunden des Gehöftes aufgetretenen Typhusfälle anzusehen. Hervorzuheben ist, dass seit Jahren aus der betreffenden Gegend kein Typhus beobachtet wurde.

Der Gefangene befindet sich seit über einem Jahr in dem Gehöft. Dass er noch nicht früher Ansteckungen veranlasste, ist, wie bei allen diesen Fällen, wo Typhusbazillenträger eine Rolle spielen, nicht ohne weiteres erklärbar, vielleicht führten die im Sommer auftretende Fliegenplage und die schlechten Abtrittsverhältnisse die Verseuchung des Hofes herbei.

Folgende Auffassung über Typhusverbreitung in Städten lässt sich an der Hand der Beobachtung vertreten: In Städten mit ihren hygienischen Einrichtungen und Absonderungsmöglichkeiten kann ein Einnisten von Typhus nur erfolgen, wenn ein im Nahrungsmittelbetrieb befindlicher Typhusträger vorhanden ist, der immer wieder die Typhuskeime ausstreut. In der Regel bleibt der Typhus in Städten auf Einzelfälle oder wenige Nahkontakte beschränkt. Im übrigen wird der Typhus eingeschleppt, und hierbei spielt nach allen vorliegenden Erfahrungen die Milch eine grosse Rolle.

Bei den Ermittlungen in Städten muss daher grosses Gewicht auf die Feststellung der Herkunft der Milch und auf den Gesundheitszustand an der Produktionsstelle gelegt werden. Hierbei ist verständnisvolles Zusammenarbeiten der Bezirksärzte der Stadt- und Landbezirke notwendig.

Auf die Möglichkeit, durch Abkochen der Milch in den Haushaltungen oder durch Abgabe entkeimter Milch die Milch als Typhusvermittler auszuschalten, ist in der anfangs angeführten Arbeit des nähern eingegangen worden.

Zur Errichtung von Spezialabteilungen für Knochenschussbrüche und Gelenkschüsse.

Von Regimentarzt i. d. Res. Dr. Lorenz Böhler, Bozen.

Aus allen Berichten sowohl bei uns, als auch bei unseren Feinden geht hervor, dass die Knochenzertrümmerungen und Gelenkschüsse eine schlechte Prognose haben, und wenn wir unsere Invalidenanstalten und Kriegsfürsorgeheime besuchen, so sehen wir, dass der grösste Teil ihrer Insassen von diesen Verletzungen betroffen war.

Diese Tatsache hat nichts Ueberraschendes an sich, denn wir wissen schon aus dem Frieden, dass von der Gesamtsumme der Invaliditätsrentenentschädigungen $^2/_3$ auf Frakturen entfallen, die vor dem Kriege meist unkompliziert und daher viel harmloser waren. Gute Heilerfolge in anatomischer und funktioneller Hinsicht wurden im Frieden zumeist nur in grösseren Instituten mit eigener Spezialeinrichtung erzielt, wo die Verletzten bis zum Abschluss der Behandlung in einer Hand blieben.

Die zum Teil recht schlechten Erfolge, welche im Kriege bei Knochenbrüchen erzielt wurden (ich verweise unter anderem auf die Arbeit von Erlacher aus der Abteilung von Spitzy in Wien, der in Bruns' Kriegschirurgischen Heften der Beitr. z. klin. Chir. H. 36 über 647 Oberschenkelbrüche berichtet, welche mit einer Durchschnittsverkürzung von 5 cm heilten), haben ihren Grund in der Schwere der Verletzung und der Infektion, in den Transportschwierigkeiten und auch darin, dass ihre Zahl so gross ist, dass auch Aerzte, welche auf diesem Gebiete keine Erfahrungen hatten, sich mit ihrer Behandlung befassen mussten.

Im Verlaufe des Krieges sind für die meisten Erkrankungen Spezialabteilungen eingerichtet worden zum grössten Nutzen für die Kranken und Verwundeten und besonders für die Heeresverwaltung und den Staat, nur bei den Frakturen ist dies noch nicht durchgeführt, obwohl gerade sie vom nationalökonomischen Standpunkte die wichtigsten Verletzungen sind. Nicht nur der Schwere, sondern auch der Zahl nach beherrschen sie überall das Bild. Mindestens 10—15 Proz. aller Verwundungen entfallen auf die Frakturen der langen Röhrenknochen und die Extremitätengelenke und doch wird ihrer Anfangsbehandlung eine verhältnismssig geringe Beachtung geschenkt, während für die Nachbehandlung der schlecht geheilten Knochenbrüche mit ihren Hauptfolgen, Muskelatrophie und Gelenksversteifungen, mustergültige Einrichtungen und vorzügliche orthopädische Institute geschaffen worden sind. Ausserdem befassen sich viele Chirurgen des Hinterlandes mit der Verlängerung der mit Verkürzung geheilten Brüche. Dies gelingt oft, funktionell bleiben aber solche Fälle immer geschädigt.

Es fragt sich nun, ob sich die Heilerfolge überhaupt bessern lassen. Um diese Frage zu beantworten, wurde bei einer Heeresgruppe einer Spezialabteilung errichtet, in der nur Knochenbrüche und Gelenkschüsse behandelt werden. Die dort erzielten Heilerfolge beweisen, dass beim Vermeiden der Transportschäden und bei einheitlicher Behandlung sich die Heilungsziffer um vieles bessern und die Heilungsdauer bedeutend abkürzen lässt, was nicht nur mit geringeren Spitalskosten, sondern auch mit besseren funktionellen Resultaten gleichbedeutend ist. Ganz besonders wurde auch die Sterblichkeitsziffer herabgedrückt.

Der Nutzen einer solchen Behandlung geht aus einer einfachen Berechnung hervor. Ein Oberschenkelschussbruch z. B., bei dem es infolge eines tage- oder wochenlangen Transportes zu schwerster Infektion gekommen ist, braucht, wie uns zahlreiche Statistiken zeigen, oft 1, 2 oder 3 Jahre lange Spitalsbehandlung, um schliesslich doch noch mit einer starken Verkürzung und mit steifen Gelenken und atrophischen Muskeln als Invalide entlassen zu werden. Wenn man annimmt, dass er noch 30 Jahre lebt, was bei einem jungen Soldaten gewiss nicht übertrieben ist, so hat der Staat für ihn während dieser Zeit bei einer jährlichen Invalidenrente von 400 K 12 000 K auszugeben. Nimmt man weiter an, dass dieser Mann durchschnittlich nur 1000 K im Jahre verdient hätte, so bedeutet seine Invalidität für die Volkswirtschaft einen Verlust von 30 000 K, ganz abgesehen davon, dass der Mann verheiratet sein kann und dass durch seine Invalidität auch Frau und Kinder geschädigt werden.

Aus zahlreichen Veröffentlichungen geht hervor, dass alle Knochenschussbrüche des Oberschenkels ohne Ausnahme infiziert im Hinterlande ankamen. Die Erfahrungen unserer Spezialabteilung haben gezeigt, dass sich bei guten Transportverbänden diese grösste Gefahr in zahlreichen Fällen vermeiden lässt, wenn der Transport nicht allzu lange dauert. So blieben z. B. von den Oberschenkelschussbrüchen nicht nur bei einfachen Gewehrdurchschüssen, sondern auch bei Steckschüssen, bei Granat- und Minenverletzungen 33 Proz. reaktionslos und vollkommen fieberfrei. Aber auch bei jenen, welche mit Fieber und starker Entzündung eingeliefert wurden, gingen diese Erscheinungen meist rasch zurück und die längste Heilungsdauer betrug bei einem frischen Falle einmal 4 Monate, die meisten konnten aber schon innerhalb der ersten 6—8 Wochen aufstehen. Die Erfahrung zeigt immer wieder, dass auch bei vollkommen fieberfreien Fällen die Infektion durch einen oft auch nur kurzen Transport wieder aufflammt, und dass es dadurch zu ausgedehnten Phlegmonen und zu starker Funktionsbehinderung kommt.

Die Spezialabteilung arbeitet in einer verhältnismässig ruhigen Zeit, so dass allen Fällen entsprechende Sorgfalt gewidmet werden konnte. Es wurden aber andererseits auch alle Fälle, nicht nur ausgesuchte, aufgenommen und zugleich auch alle Fälle ausnahmslos bis zu Ende behandelt, ohne dass von dem beliebten Mittel, weniger aussichtsreiche Fälle abzuschieben, jemals Gebrauch gemacht wurde.

Viele Frakturen wurden schon innerhalb der ersten 24 Stunden eingeliefert, andere erst nach einigen Tagen, mehrere Fälle schon Monate alt und in schlechter Stellung verheilt. Sie wurden wieder gebrochen und meist ohne Verkürzung entlassen.

Es wurden im ganzen behandelt 354 Knochenbrüche und 58 Gelenksschüsse. Von diesen 412 Verwundeten starben trotz schwerster Granatzertrümmerungen und Infektion mit Gasbranderregern nur 6 Mann. Es wurden nur 3 Amputationen gemacht, und zwar 2 bei Vereiterung des Kniegelenkes mit ausgedehnter Zertrümmerung des Oberschenkels und eine bei Zertrümmerung des Schienbeins und sämtlicher Fusswurzelknochen. Dabei muss hervorgehoben werden, dass ein grosser Teil der Fälle noch mit dem ersten Verband direkt von der Front kam, dass es sich also nicht um gesichtes Material handelt.

Oberschenkelbrüche: 57 (36 offen und 21 geschlossen), davon gestorben 4. 1 Fall an Anämie ohne Fieber 3 Tage nach der Verwundung. 1 Fall an Blutung aus der Femoralis 10 Wochen nach der Verwundung. 2 Fälle an Sepsis, 2 und 6 Wochen nach der Verwundung.

Grösste Verkürzung 2,7 ccm bei einem Falle, welcher 3 Monate nach der Verwundung mit 9 cm Verkürzung in Behandlung genommen wurde. Die meisten Fälle heilten ohne jede Verkürzung. Geringster Bewegungsumfang im Kniegelenk 30—60° bei 4 Fällen, 60—90° in weiteren 3 Fällen, alle übrigen konnten im Knie über 90° beugen bei voller Streckfähigkeit. Beweglichkeit im Sprunggelenk nur in einem Falle (Peroneuslähmung) im Hüftgelenk in 2 Fällen (Schussbrüche des Schenkelhalses) eingeschränkt. Keine Amputation.

Unterschenkelbrüche: 128 (48 offen und 80 geschlossen), davon 1 Mann an Tetanus gestorben Keine Amputation.

Grösste Verkürzung 2 cm bei einem Manne, dem ein Sprengschuss grosse Knochenstücke herausgeschleudert hatte. 3 Fälle heilten mit ½—1 cm Verkürzung und 124 ohne Verkürzung. Mit Ausnahme von 2 Fällen hatten alle volle Beweglichkeit im Kniegelenke. Volle Beweglichkeit im Sprunggelenke war ebenfalls in den meisten Fällen erhalten. Die geringste Beweglichkeit betrug 30°.

Oberarmbrüche: 81 (60 offen und 21 geschlossen). Kein Todesfall, keine Amputation, keine Pseudarthrose.

1 Fall versteifte in der Schulter in rechtwinkliger Abduktion und Aussenrotation (geschlossener Bruch im Collum anatomicum), sonst

betrug die geringste Beweglichkeit in der Schulter 90°. Im Ellbogen betrug der Bewegungsumfang 30—60° in 6 Fällen (suprakondyläre infizierte Oberarmzertrümmerungen), 60—90° bei weiteren 6 Fällen, bei allen übrigen über 90°. Pro- und Supination, Hand- und Fingerbewegungen waren in allen Fällen frei, auch bei bestehender Gefäss- und Nervenverletzung.

Vorderarmbrüche: 85 (45 offen und 40 geschlossen). Kein Todesfall, keine Amputation.

2 Fälle mit ausgedehnter Weichteilzerreissung und sehr schlechter funktioneller Prognose sind noch in Behandlung. Bei den übrigen 83 Fällen ist das Ellbogen- und Schultergelenk vollkommen frei, die Beweglichkeit der Finger ist nur in einem Fall eingeschränkt. Pro- und Supination in 1 Fall 30°, in 1 Fall 50°, in 2 Fällen 60°, in allen übrigen über 90°.

Gelenkschüsse: 58 (Schulter 9, Ellbogen 15, Hüfte 1, Knie 25, Sprunggelenk 8), davon 41 infiziert. 3 Amputationen (2 Kniegelenke und 1 Sprunggelenk), keine Enukleation, 1 Todesfall (Kniegelenk), Resektionen 3 (Schulter 1, Ellbogen 2). Alle nichtinfizierten Fälle heilten mit guter Beweglichkeit, von den infizierten versteifte nur ein Teil und diese in guter Stellung, z. B die Schulter in rechtwinkliger Abduktion und Aussenrotation Dabei waren mit Ausnahme eines Falles alle nicht betroffenen Gelenke frei. Schlottergelenk 1 Fall (Schulter).

Die obersten Grundsätze der Behandlung waren:

1. Absolute, **nie** unterbrochene Ruhigstellung der Bruchenden.
2. Möglichst ausgiebige **aktive** Bewegung aller nichtverciterten Gelenke.
3. Vermeiden jeden Schmerzes. (Die Verbände wurden so schonend angelegt, dass die Verwundeten nicht schrien.)
4. Möglichst wenig chirurgisches Eingreifen, besonders **kein** Entfernen von Knochensplittern.

Der Streckverband in Mittellage der Gelenke wurde fast ausschliesslich verwendet.

Behandlung mit Ausnahme von 20 Fällen ohne Massage, ohne Elektrizität, ohne Heissluft, ohne Bäder, nur mit **aktiven** Bewegungen.

Die Kosten für die Spezialeinrichtung dieser Abteilung betrugen für die Heeresverwaltung kaum 500 K

Ein Drittel der Fälle wurde ohne Röntgenapparat behandelt.

Die Wundbehandlung war streng aseptisch. Es wurden keine desinfizierenden Mittel gebraucht, nicht einmal Wasserstoffsuperoxyd. Der Verbrauch an Verbandstoffen war wegen der allgemein durchgeführten offenen Wundbehandlung äusserst gering. Es wurden im ganzen verbraucht: 7 kg entfettete Baumwolle, 3500 m = 77 kg hydrophile Gaze und 250 kg Zellstoffwatte.

Dabei wurden die meisten Verwundeten mit geschlossenen Wunden und fistellos entlassen.

Diese Verbandstoffmenge entspricht beiläufig dem, was sonst ungefähr 5 Oberschenkelschussbrüche mit schwerer Infektion und ausgedehnten Inzisionen verbrauchen, wenn sie täglich verbunden werden. Die Behandlungskosten wurden auf diese Art um ein Vielfaches herabgesetzt und die Arbeit für Aerzte und Pflegepersonal war viel geringer.

Der Nutzen der absoluten, nie unterbrochenen Ruhigstellung äusserte sich auch darin, dass es niemals vorkam, dass phlegmonöse Prozesse von dem betroffenen Gliedabschnitt auf den nächsten übergriffen. Es ereignete sich z. B. niemals, dass bei einer Vorderarmschussfraktur eine Phlegmone am Oberarm, oder bei jener des Unterschenkels am Oberschenkel entstand und dort inzidiert werden musste, was für die spätere Funktion von enormer Wichtigkeit ist.

Auch die vielerorts so gefürchteten Nachblutungen waren bei uns ebenfalls wegen der nie unterbrochenen, absoluten Ruhigstellung und deshalb weil nie gespült wurde, nahezu unbekannt. Wir hatten nur eine Blutung aus der Radialis bei einer Vorderarmfraktur und eine zweite aus der Femoralis infolge Arrosion durch ein Gummidrain, die leider zum Tode führte.

Infolge der absoluten, nie unterbrochenen Ruhigstellung kam es auch nur in einem einzigen Falle (nach Amputation des Unterschenkels wegen Sprunggelenkszertrümmerung) zu einer metastatischen Gelenksvereiterung. Metastatische Abszesse waren unbekannt.

Ein weiterer Vorteil der absoluten, nie unterbrochenen Ruhigstellung war die rasche Entfieberung. Es trat deshalb auch nur in einem einzigen Falle (Kniegelenkszertrümmerung) Dekubitus am Kreuzbein auf.

Alle Fälle wurden bei der Aufnahme auf Nervenverletzungen untersucht und wir hatten die Freude, dass sich ein grosser Teil der häufigen Radialis- und Peroneuslähmungen im Verlaufe der Behandlung wieder zurückbildete. Es kam nie vor, dass erst während der Behandlung sich eine Lähmung entwickelte. Dies ist auf die sofort einsetzenden Bewegungen zurückzuführen. Es ist dabei ausgeschlossen, dass Nervenstämme in Narben- oder Kallusmassen eingeschlossen und dadurch leitungsuntüchtig wurden.

Sequestrotomien wurden an der oberen Extremität gewöhnlich nach 6—8 Wochen, bei der unteren nach 10—12 Wochen ausgeführt, und zwar ohne Meissel und ohne scharfen Löffel, ohne Muskel- oder andere Plastik und mit vollkommener Schonung alles Gesunden und der guten Granulationen. Tamponade und Drains wurden dabei nie verwendet. Die Knochenhöhle wurde, wenn sie sich vollgeblutet hatte, mit steriler Gaze bedeckt und später offen behandelt, die Bewegungsübungen wurden am nächsten Tag wieder fortgesetzt. Das bei Sequestrotomien so gefürchtete Erysipel trat nur einmal auf.

Bei der Hälfte der Fälle war die Funktion nach Abschluss der Frakturbehandlung so gut, dass eine orthopädische Nachbehandlung nicht mehr notwendig war.

Durch allgemeine Einführung solcher Spezialabteilungen, die von Fachärzten geleitet werden, können Tausende von Gliedern gerettet und Zehntausende von Verwundeten dem Heeresdienst und dem späteren Erwerbsleben wiedergegeben werden.

Spezialärzte können im Bedarfsfalle in wenigen Monaten herangebildet werden.

Anmerkung bei der Korrektur: Die Zahl der Fälle hat sich inzwischen verdoppelt, die Mortalitätsziffer ist prozentuell gleich geblieben, die funktionellen Erfolge haben sich gebessert.

Zur Pathologie und Therapie der Ampullenschüsse des Rektum.

Von Dr. Ludwig Kirchmayr in Wien.

Die extraperitonealen Schussverletzungen des Mastdarms, von denen hier kurz die Rede sein soll, kamen alle durch Infanteriegeschosse zustande. Zumeist handelte es sich um Frontalschüsse durch die Glutäalgegend. Ein Schuss ging durch die rechte Adduktorengruppe von vorne in den Schenkel und trat an der Hinterbacke der Gegenseite aus. Von 12 Fällen, welche ich im k. k. Reservespital in Lubaczow behandelte, lag 7 mal keine Knochenkomplikation vor; zweimal war ein Sitzhöcker, einmal der Sitzhöcker und der gleichseitige Trochanter major, einmal Sitzhöcker und Oberschenkelschaft derselben Seite und einmal das Kreuzbein im unteren Drittel zertrümmert. Handelt es sich bloss um Weichteilverletzungen im Ein- und Ausschuss, dann liegen die einfachsten Verhältnisse vor. In allen meinen Fällen, mit Ausnahme eines einzigen, konnte ich Ein- und Ausschuss in der Darmwand deutlich tasten. In der Ampulle war der Einschuss oft klein, der Ausschuss zeigte das einemal kaum grössere Dimensionen als der Einschuss, das anderemal war er gross und zerrissen und wies eine deutliche Ausstülpung der Ränder auf. Die Verletzten klagten meist über heftigen Stuhlzwang; bei frischen Fällen wurde häufig eine grössere Menge Blut oder blutigen Stuhles entleert, während ältere Fälle reichlich blutigen Schleim entleerten.

Bei den vier Fällen von Zertrümmerung des Tuber ischii lag die Knochenverletzung nur einmal im Einschuss. In diesem Falle fand sich eine grosse Zerreissung der Ampullenwand im Ein- und Ausschuss. Auf der Einschussseite der Darmwand war eine sternförmige Zerreissung, durch welche Gewebsfetzen in die Ampulle hineinhingen, in welche kleine Knochensplitter eingespiesst waren. Der Ausschuss war gut daumengross, zerrissen und ausgestülpt, zeigte aber keine Splittereinstreuung. Waren Knochen im Ausschuss zertrümmert, so änderte das natürlich zunächst nichts am Bilde der Darmverletzung. In dem einen Falle von Mitverletzung des Kreuzbeines handelte es sich um einen Rinnenschuss an der Vorderfläche dieses Knochens mit breiter Eröffnung des anliegenden Ampullenteiles.

Waren die Verwundeten, wie das für etwa die Hälfte der Fälle zutraf, erst am 4.—7. Tage nach der Verletzung eingebracht worden so konnte man öfters feststellen, dass der Einschuss trocken verharrscht war, während der Ausschuss sezernierte oder in der Umgebung gerötet und empfindlich war. Einigemale entleerte er gasführenden hämorrhagisch-fäkulenten Eiter. Fast bei allen später eingebrachten Fällen fand sich regelmässig im Ausschuss, manchmal auch im Einschuss ein der Ampullenwand anliegender Abszess resp. eine phlegmonöse gasführende Eiterung. War der Knochen im Ausschuss zertrümmert, so kam es zu einer oft gasführenden Eiterung des Splitterbruches mit ihren Folgeerscheinungen. Ein Verletzter, der neben der Mastdarmdurchschiessung einen Splitterbruch des Sitzhöckers und des grossen Rollhügels sowie eine tiefe Blasenverletzung aufwies, litt an einer Dysenterie. Dieser war der einzige Verletzte, welcher starb und der Tod war auch nur auf die schwere Entkräftung durch die Darminfektion zurückzuführen.

Behandelt wurden alle Fälle operativ. Von je einem paraanalen[1]) Schnitt aus wird am besten Ein- und Ausschuss in der Ampulle freigelegt. War der Fall ganz frisch, so wurde die Oeffnung in der Ampulle durch eine Tabaksbeutelnaht, welche die Darmwand ohne die Schleimhaut fasst, geschlossen; der langgelassene Faden hängt bei der Wunde heraus und fällt nach 6—8 Tagen ab. Nach dieser Naht stand in allen meinen Fällen die oft recht heftige Blutung. Um einer eventuellen Nachblutung vorzubeugen, wurde für 1—2 Tage locker tamponiert. Beim Verbandwechsel wurde dann ein Gummidrain eingelegt, an welchem gegen den Darm und gegen die äussere Wundfläche zu je ein Gazestreifen eingeführt wird. Lag schon eine Vereiterung vor,

[1]) Paraanale Schnitte nenne ich der Kürze halber jene, welche etwa daumenbreit nach vorne vom Tuber ossis ischii zwischen diesem und dem Anus beginnen und gegen das Cornu sacrale derselben Seite gerichtet sind.

so wurde der Herd von einem paraanalen Schnitt aus eröffnet und gleich ein Rohr eingeführt. Manchmal braucht man bei älteren Fällen den Einschuss in die Ampulle nicht freizulegen, wenn dort keine Prominenz an der Ampullenwand tastbar ist. Es kam in meinen Fällen zweimal vor, dass der Einschuss ganz reaktionslos blieb und dass die Wunde in der Ampulle ohne nachweisbare Entzündung glatt heilte. Es ist ja leicht verständlich, dass eine Kugel, welche kein hochinfektiöses Material mitführt, und die Darmwand beim Eintritt glatt durchschlägt und zwar so, dass die kleine Oeffnung durch Einstülpung der Wundränder in die Ampulle wie ein Ventil schliesst, unter sonst günstigen Umständen eine glatt heilende Verwundung setzen kann. Ganz anders liegen die Verhältnisse im Ausschuss. Das Projektil durchdringt die in der Ampulle liegende Kotsäule — auf jeden Fall durchschlägt sie von innen her die Schleimhaut und nimmt auf diese Weise virulente Infektionskeime mit. Auch die Ausstülpung des Gewebes im Ausschuss aus der Ampulle begünstigt die sekundäre Infektion durch später hineingelangende Stuhlteile. Von grosser Bedeutung für das Zustandekommen der Infektion an der Mastdarmwand ist das nicht selten auftretende Hämatom zwischen Mastdarmwand und Fascia propria recti.

Komplizierter liegen die Verhältnisse wenn auch Knochen verletzt sind. Findet sich eine Knochenverletzung im Einschuss, so kommt es manchmal, besonders bei Nahschüssen, zu grossen Gewebsschädigungen mit breiter Zerreissung der Ampullenwand. Auch in diesen Fällen ging ich so vor wie bei den unkomplizierten. Vom Paraanalschnitt aus lassen sich die freien Knochenstückchen leicht entfernen und der Abfluss der Wundsekrete ist ein guter. Liegen die Knochenverletzungen im Ausschuss, dann sind entweder schon Zeichen einer Infektion in Erscheinung getreten oder man muss eine solche als gegeben annehmen und man wird ausser den Schnitten zur Seite des Anus meist noch breite Einschnitte und Gegeninzisionen machen müssen. Liegt schon eine Kotphlegmone vor, welche meist die Neigung hat in den Bindegewebsspalten weiterzukriechen, dann muss man schon mit Rücksicht auf die schwer herzschädigenden Gifte, die da produziert werden, alle Nischen und Taschen breit spalten und vor allem den peripherstен Teil der Fortschrittszone breit öffnen. Ich habe in allen Fällen von gasführender Eiterung mit H_2O_2-Lösung gespült.

A. Exner [1] berichtete aus dem Balkankrieg über mehrere Schussverletzungen des Mastdarmes; er behandelte sie durch Freilegung mittels eines Parasakralschnittes. Aus dem jetzigen Kriege liegt eine Arbeit von Stolz [2] und eine von V. Lieblein [3] über dasselbe Thema vor. Stolz rät zur prophylaktischen und kurativen Kolostomie. Lieblein behandelte seine Fälle von einem ein- oder doppelseitigen Parasakralschnitte aus. Der Parasakralschnitt gibt gewiss einen recht guten Zugang, er setzt aber mit der Enukleation des Steissbeines sowie mit der Durchtrennung eines Teiles vom Glutaeus maximus und des Lig. tuberoso- und spinososacrum eine breite Wunde. Nach meiner Erfahrung genügt der viel kleinere Eingriff von paraanalen Schnitten aus völlig, da man so den resp. die Herde breit freilegen kann und die Abflussbedingungen sehr gute sind. Ueber prophylaktische Kolostomie besitze ich keine Erfahrung, muss aber sagen, dass ich mich unter den Bedingungen des Frontspitales nicht gerne ohne strikte Indikation zum Anlegen einer Kolonfistel entschliessen möchte. Meine frischen Fälle haben mir gezeigt, dass die Freilegung der Verletzung von zwei Paraanalschnitten aus mit ev. Nahtverschluss der Darmöffnung sehr befriedigende Resultate gibt. Auch in den später eingebrachten Fällen, bei welchen schon infizierte Hämatome, gasführende Abszesse oder ausgesprochene Kotphlegmonen vorlagen, konnte ich durch breite Freilegung der Darmwunden von ein oder zwei Paraanalschnitten aus und durch breite Inzision aller Taschen des weiterkriechenden Prozesses gute Erfolge erzielen. Der einzige Todesfall, den ich erlebte, erfolgte in der dritten Woche nach der Verletzung. Da es sich um ein schwächliches Individuum gehandelt hat, das schon seit einiger Zeit an Dysenterie litt, glaube ich auch kaum, dass man mit einer Kolostomie das Leben erhalten hätte.

Literatur.

1. A. Exner: Neue deutsche Chirurgie 14. S. 171. — 2. Stolz: Bruns Beitr. z. klin. Chir. 101. S. 397. — 3. V. Lieblein: W.kl.W. 1917 S. 718.

Das „Salusil“ in der praktischen Medizin.

Von Chefarzt Dr. F. Kuhn, Norbert-Krankenhaus, Berlin-Schöneberg.

Es kann nicht wundernehmen und besteht auch darüber gar kein Zweifel, dass unsere Wünsche nach Medizinalkörpern, welche durch Austrocknung und Aufsaugung wirken, recht grosse sind; namentlich dürften billige derartige Körper auf gute Aufnahme rechnen; jedenfalls bedarf jeder Vorschlag und jede Empfehlung einschlägiger Körper einer eingehenden sachlichen Prüfung.

Aus diesem Grunde verlangt unbedingt ein Präparat, das einen Rekord in der Fähigkeit, Feuchtigkeit aufzunehmen und zu trocknen darstellt, unsere ganz besondere Aufmerksamkeit. Es ist ein Pulver, dessen einzelne Körnchen kleine Kapillaren darstellen, von winzigster Feinheit, alle mit dem Bestreben, Flüssigkeiten anzusaugen und aufzunehmen. Es stellt ein feinst verteiltes weisses Pulver dar von sehr geringem spezifischen Gewicht. Dieses Pulver ist die auf elektroosmotischem Wege gereinigte Kieselsäure. Während die andere chemisch reine, auf chemischem Wege hergestellte Kieselsäure, das Kieselsäurehydrogel, gewisse Verunreinigungen enthält, namentlich Salze, die so fest in dieselbe absorbiert sind, dass sie mit den gewöhnlichen Mitteln nicht entfernt werden können, sind mit Hilfe des elektroosmotischen Verfahrens die fremden Bestandteile aus der vorliegenden Kieselsäure losgelöst und entfernt.

Diese vorliegende Kieselsäure, im Handel Salusil*) genannt, hat

1. ein grosses Absorptionsvermögen, d. h. sie hat in besonderem Masse die physikalische Eigenschaft, grosse Mengen von Flüssigkeit, etwa wie ein Schwamm, anzusaugen und festzuhalten. Diese Eigenschaft hat das Salusil gegenüber wässrigen Flüssigkeiten, aber ebenso stark auch gegenüber schleimigen und auch öligen Flüssigkeiten. Es ist daher möglich, wässrige, weingeistige und ölige Lösungen ohne weiteres mit Hilfe des Salusil in eine pulverförmige Form überzuführen. Dabei wird aber die absorbierende Wirkung des Salusils nicht ohne weiteres abgesättigt, vielmehr bleibt diese Wirkung trotz der Aufnahme der flüssigen Medikamente immer noch fast so gut wie völlig erhalten. Aus diesem Grunde ergibt sich eine weite Perspektive für die Anwendung des Salusils für Wunden, in denen eine Aufsaugung von Flüssigkeit angezeigt ist.

2. Das Salusil besitzt eine hohe Adsorption, d. h. es hat die Eigenschaft, gewisse Stoffe, vor allem Bakterientoxine, zu binden und dadurch entgiftend zu wirken.

Diese genannten physikalischen Eigenschaften versprechen dem Salusil von vornherein ein gewisses Anwendungsgebiet in der Chirurgie, sowohl bei keimfreien Operationen als bei eiternden Wunden und auch bei Ekzemen.

Wir haben nun im hiesigen Krankenhaus eine ausgedehnte Verwendung von dem Präparat gemacht, und zwar haben wir bis jetzt zwei besondere Anwendungsformen versucht, erstens als E.T.-Salusil, zweitens als Jod-Salusil. Das erstere Präparat kommt dadurch zustande, dass an die Kieselsäure ein Essigsaure-Tonerde-Molekül gebunden ist. Bei dem Jod-Salusil ist ein Jodmolekül in allerdings flüchtiger Form an die Kieselsäure angehängt. Die Pulver sind in beiden Fällen luftbeständig, sie sind leicht im Gewicht und handhaben sich als Streupulver in Streubüchsen sehr angenehm. Beide Pulver dürften in der Wundbehandlung Verwendung finden.

I. Salusil in sterilisierter Form und E.T.-Salusil.

Wir haben im hiesigen Krankenhaus diese Präparate nach 3 Richtungen hin untersucht und versucht.

1. Bei aseptischen Wunden als Streupulver und Bedeckungspulver. Das Pulver wurde in hunderten von Fällen mit sehr vorteilhafter Wirkung angewandt. Zunächst angenehm ist die stark hervortretende trocknende Wirkung des Pulvers auf der Haut, welche der Haut direkt etwas Haftendes, Anhängendes, Ansaugendes verleiht. Durch diese trocknende Wirkung wird die Umgebung der Wunde denkbar trocken. Der Verband bleibt auf der (gleichsam rauh gemachten) Haut auch ohne Klebestoff merkwürdig fest liegen und ist gleichsam unverrückbar. Letzteres Moment ist recht bequem und lässt Mastisol oder ähnliche Klebstoffe viel mehr entbehren. Auch die Nahtstellen der Fäden sind auffallend trocken; eine Eiterung an der Nahtstichstelle durch Infektion von der Nachbarschaft her erscheint ausgeschlossen. Die prima intentio der Wundheilung ist auf diese Weise sehr gut garantiert und mächtig unterstützt und beschleunigt.

Was die wunde Stelle selbst anbelangt, so erscheint dieselbe trocken verklebt. Die Wunde hat eine auffallend frische, gute Farbe. Jedesfalls ist auch der Wundrand, wo er noch unverklebt, auf diese Weise bestens vor Infektion geschützt.

Aus allen diesen Gründen wenden wir das sterile Salusil oder auch das E.T.-Salusil bei aseptischen Operationen gerne an.

2. Bei Ekzemen und nässenden Ausschlägen ist der trocknende Einfluss des Salusil — namentlich des E.T.-Salusil — sehr bedeutend. Dabei bleibt das E.T.-Salusil indifferent in chemischer Beziehung, entfaltet keinerlei reizende Einwirkung, wirkt höchstens mild adstringierend. Nach den hiesigen Erfahrungen kann das Pulver bei hartnäckigen Ekzemen sehr wohl empfohlen werden.

3. Auch in der Gynäkologie wurde in hiesiger Klinik an einem ausgedehnten gynäkologischen Material eine reiche Erfahrung über das Salusil gesammelt. Auch hier kam in erster Linie das E.T.-Salusil zur Anwendung. Die Sekrete werden unter der Anwendung von E.T.-Salusil zweifellos weniger ätzend, sie vermindern sich an Menge und verwandeln sich in einen schaumigen Brei, der keine ätzenden Eigenschaften mehr hat. Auf den gynäkologischen Schleimhäuten angewandt, wirkt das Präparat adstringierend. Von sehr angenehmer Wirkung ist dasselbe bei der frischen Gonorrhöe: Hierbei entfaltet es eine vorteilhafte Dauerwirkung; die Sekrete werden zweifellos weniger ätzend und verringern sich, die Schleimhäute blassen ab. Eine nachteilige Wirkung auf den Prozess konnte in keinem Falle konstatiert werden.

Bei Ulzerationen an der Portio wirkt das Salusil trocknend und heilend und die Epithelialisierung fördernd. Natürlich ist es bei der

*) Salusil wird geliefert von der chemischen Fabrik Brum in Leipzig-Oelzschau.

Behandlung solcher Geschwüre auch neben der Anwendung von Salusil vorteilhaft, wenn die Geschwüre in ihrer Heilung in der sonst üblichen Weise durch Argentum oder Chlorzink unterstützt werden oder durch andere örtliche Eingriffe in ihrer Heilung beschleunigt werden. Aber zweifellos wirkt das Salusil für den Kranken angenehm, mildert ihm die Beschwerden und erleichtert ihm den Zustand.

Bis jetzt spreche ich nur von dem reinen Salusil, d. i der unveränderten, elektro-osmotisch gewonnenen Kieselsäure entweder in sterilisierter Form oder in Verbindung mit dem milden Adstringens der essigsauren Tonerde in 5 proz. Bindung.

Weiter reicht begreiflicherweise, namentlich für die Zwecke der Wundbehandlung eine Kombination des Salusil mit Jod. Eine solche Verbindung ist auch im Handel erschienen und trägt den Namen Jodsalusil.

II. Jodsalusil.

Das Jodsalusil wird mit 1 proz. oder auch mehrprozentigem Jodgehalt geliefert. Es ist ein Pulver von leicht gelblicher Farbe und trägt den Jodgeruch; es ist feinkörniger und leichter von Gewicht wie das oben genannte E.T.-Salusil und verstäubt sich leicht auf der Wunde. Was das Jodmolekül selbst anbelangt, so ist dasselbe sichtlich nur sehr lose gebunden und geht sichtlich leicht von dem Kieselsäuremolekül weg. Die Folge hiervon ist, dass man schon alsbald nach dem Aufstreuen von Jodsalusil auf die menschliche Haut von der gelben Farbe des Präparates nichts mehr sieht. Die Körperwärme der Haut genügt bereits, das Jod zur Verdunstung und zum Verschwinden zu bringen. Die Jodwirkung, die aus dem Jodmolekül erwächst, ist daher mehr einem Jodanstrich zu vergleichen und einer flüchtigen und oberflächlichen Jodpinselung im Werte gleichzusetzen.

In klinischer Beziehung haben wir das Jodsalusil ausgedehnt praktisch angewendet. Es ist ein Präparat von leidlicher Jodwirkung, im übrigen hat es dieselbe Wirkung auf die Wunde, wie sie oben von dem Salusil und E.T.-Salusil angegeben wurde. Nur kommt der aseptischen Wunde der leichte Jodanstrich durch das flüchtig gebundene Jodmolekül angenehm zustatten. Bei der eitrigen Wunde ist ebenfalls das Jodmolekül bei der ersten Anwendung von Vorteil. In der weiteren Folge tritt dann die austrocknende Wirkung des Salusils in mächtige Tätigkeit. Dadurch wird die Sekretion der Wunde geringer. Das Sekret wird gebunden und in eine Art von Brei verwandelt; die Granulationen werden gefördert. Wir haben daher mit Vorteil das Jodsalusil bei grossen granulierenden Defekten, bei grossen ulzerierten Flächen, bei Fussgeschwüren und zerfallenden Geschwülsten angewandt und dabei eine austrocknende und desodorisierende Wirkung festgestellt.

Vorteilhaft bleibt immer auch hierbei wieder das leichte Haften des Verbandes über der Wunde, auch wenn derselbe nicht durch Klebemittel besonders festgelegt ist.

Aus der chirurgischen Klinik des Hospitals zum hl. Geist (Direktor: Dr. Amberger).

Ueber die Erfahrungen mit dem Narkotikum „Eukodal".

Vorläufige Mitteilung.

Von Dr. M. F. Rothschild.

Die Erfahrungen, die wir mit dem neuen, von Herrn Geheimrat Prof. Freund und Privatdozent Dr. Edmund Speyer hergestellten Narkotikum „Eukodal"[1]) an mehreren Hundert Fällen gemacht haben, waren im ganzen genommen gute; wenn wir auch nicht von einem vollwertigen Ersatz des Morphiums sprechen können, so haben wir doch in dem Eukodal ein Mittel, das infolge seiner Eigenschaften sehr oft an Stelle von Morphium verordnet werden kann. Bei der Anwendung des Eukodals bemerkte ich fast immer Verlangsamung der Atmung, Verengerung der Pupillen, Herabsetzung des Blutdruckes, selten auch Verlangsamung des Pulses. Die Patienten gaben an, Schwere in den Gliedern, Mattigkeits- und Müdigkeitsgefühl zu haben und waren öfters leicht benommen. Erbrechen, Schwindel, Kopfschmerzen wurden nur selten geklagt, dagegen wurde in sehr vielen Fällen ein Schweissausbruch als unangenehm empfunden. (Ueber die Wirkung des Eukodals auf nicht bettlägerige Kranke stehen mir keine grösseren Versuchsreihen zur Verfügung.) Die Schmerzherabsetzung ist meistens sehr intensiv und tritt relativ schnell ein. Als Dosis verabfolgte ich subkutan fast nie weniger als 0,02, per os 2 bis 4 Tabletten zu 0,005 g; auffallend war dabei, dass trotz der langsameren Resorption bei innerlicher Darreichung 2 Tabletten genügten, während zur Erzielung der gleichen Wirkung 0,02 subkutan verabfolgt werden mussten.

Die Hauptanwendungsgebiete des Eukodals waren Schmerzlinderung, Erzeugung von Schlaf, Abkürzung des Exzitationsstadiums der Narkose und Ausführung kleiner Operationen ohne Narkose.

Zur Herabsetzung der Schmerzempfindung hat sich Eukodal beim Verbandwechsel sehr bewährt. Gerade in der jetzigen Zeit haben wir es meist mit grossen Verbänden zu tun, deren Abnahme dem Patienten sehr lästig ist. Wir haben 0,02 Eukodal injiziert und nach 15—20 Minuten den Verband gewechselt: ein Teil der Kranken spürte überhaupt nichts, ein anderer Teil gab an, wohl Schmerzen gehabt zu haben, die aber mit den früher verspürten nicht zu vergleichen wären; andere Patienten wurden müde und schläfrig und reagierten während des Verbindens überhaupt nicht, manche schliefen fest und merkten gar nicht, was mit ihnen vorging.

Da Eukodal nach Falks[2]) Bericht nicht schädigend auf die Herztätigkeit wirkt und die lähmende Wirkung auf den Darm nicht lange anhält, habe ich es sehr oft gegen den postoperativen Schmerz mit fast durchweg gutem Erfolg gegeben, nur bei einem Bruchteil der Fälle musste ich zu Morphium greifen.

Weiter habe ich Eukodal als schmerzlinderndes Mittel angewandt gegen Neuralgien; es ist bekannt, wie oft Amputierte noch lange nach der Operation über Nervenschmerzen im Stumpf oder über Reissen in Fingern und Zehen klagen; mit 2—3 Tabletten oder 1 Ampulle (0,02) habe ich fast immer die Beschwerden bekämpft. Spritzen wurden lieber genommen, da „die Wirkung schneller eintritt und länger anhält".

Bei Migräne konnte ich Anfälle mit 2 Tabletten direkt kupieren, Zahnschmerzen hörten nach 2—3 Tabletten fast regelmässig auf, bei durch Ulcus oder Carcinoma ventriculi verursachten Schmerzen sah ich prompte Wirkung nach 2 Tabletten (ein Fall von Magenkrebs war auf 0,5—1,0 Anästhesin eineinhalb Stunden, auf 2 Tabletten Eukodal 8 Stunden beschwerdefrei); Koliken (Gallensteine, Nieren) wurden durch 2 Tabletten gebessert, und durch dauernde Gaben von 3 mal täglich 2 Tabletten Eukodal trat in den nächsten Tagen keine Wiederholung der Anfälle ein (nur ein Fall reagierte auf Eukodal überhaupt nicht und musste Morphium genommen werden); Verwachsungsbeschwerden schwanden nach 2 Tabletten oder 1 Ampulle (0,02); Hustenreiz (Brustquetschung, Lungenblutung, Lungentuberkulose, Laryngitis usw.) stand auf 2 Tabletten oder täglich 3 mal 2 Tabletten; ein Fall von gastrischen Krisen reagierte hervorragend auf Eukodal.

Wir haben oben gesehen, welche einschläfernde Wirkung das neue Mittel besitzt. Diese Tatsache veranlasste mich, Eukodal abends anstelle anderer Schlafmittel zu geben. Die Erfolge waren dabei verschieden. Manche Patienten reagierten nicht mit Schlaf. Andere schliefen schon nach 2—3 Tabletten die halbe bis ganze Nacht. Einige Kranke, die zeitweise Morphium bekommen hatten, baten direkt um Eukodal, da sie darauf schneller und besser einschliefen. Die Patienten geben an, dass der Schlaf allerdings nur oberflächlich sei, dass sie das Hereintreten der Nachtschwester sofort hören oder auf leisestes Anreden schon aufwachen. Mehrere Male beobachtete ich, dass Eukodal in der ersten Nacht weniger, dann aber in den folgenden Nächten besser wirkte. Ich bin bei vielen Fällen allmählich mit der Dosis zurückgegangen; ich habe erst 0,02 subkutan, dann 0,01 per os gegeben.

Zur Beruhigung vor Operationen und zur Abkürzung des Exzitationsstadiums habe ich in letzter Zeit fast nur Eukodal angewandt. Dabei zeigte sich, dass eine weniger grosse Menge des Narkosemittels wie sonst nötig ist, die Patienten schneller aufwachen und die Eukodalwirkung nachher länger anhält. Störungen während der Narkose habe ich nicht beobachtet, allerdings habe ich vorher nie mehr als 0,02 Eukodal verabreicht. Nicht bewährt hat sich Eukodal vor Chloräthylräuschen, wobei ich mehrere Asphyxien gesehen habe.

Angeregt durch die Beobachtungen Falks (s. o.), mit Eukodal ohne Narkose schmerzfrei operieren zu können, habe ich bei dem grossen Material, das mir zur Verfügung stand, ausgedehnte Versuche darüber angestellt. Wenn es auch gelungen ist, bei einer Eukodalgabe von 0,02 subkutan ½ Stunde vor dem Eingriff einige Male Furunkel und Abszesse zu spalten, Steinmannsche Nägel einzuschlagen, zu thermokauterisieren, so hat doch für die Mehrzahl der Fälle die Dosis nicht ausgereicht. Ich habe dann ½ Stunde vor der Operation 0,04 Eukodal injiziert, habe jedoch wegen der Nebenerscheinungen (verlangsamte Atmung etc.) bald davon abgelassen. Dann ging ich dazu über, eine Stunde vor der Operation 0,02 und eine halbe Stunde vorher nochmals 0,02 Eukodal subkutan zu verabreichen. Hierbei waren die Resultate verschieden; etwa bei der Hälfte gelang es, kleinere Eingriffe schmerzfrei auszuführen. Bei einer anderen Reihe von Fällen ging ich erst nach Falks Angabe vor, der 2 Stunden vorher 0,02 Eukodal, nach 1 Stunde ⅓ mg Skopolamin und nach ½ Stunde (also ½ Stunde vor Beginn der Operation) nochmals 0,02 Eukodal subkutan gibt, später verminderte ich den Zeitabstand und injizierte das Skopolamin schon nach ½ Stunde. Bei beiden Anwendungsarten konnten wir vollständig schmerzfrei kleine Operationen, wie Sequestrektomien, Nähte, Achillotomien ausführen. Die Blutdrucksenkung war oft sehr gross, wir hatten Fälle, bei denen der Blutdruck von 120 auf 100—90 sank. Eine Steigerung der Wirkung bemerkten wir, wenn die Patienten zur Einleitung des „Eukodal-Skopolamin-Dämmerschlafes" in ein geräuschloses, verdunkeltes Zimmer verbracht wurden. Eine grosse Zahl Versager zeigte sich allerdings auch hier und musste oft noch Novokain — wenn auch in kleiner Menge — verabfolgt werden. Bis jetzt ist es auf unserer Klinik nicht gelungen, grössere Eingriffe, wie Herniotomien, auf diese Weise zu operieren; ich denke hier weitere Versuche einzuleiten und auch hierüber später zu berichten.

---

[1]) Freund und Speyer: Ueber Dihydrooxykodeinonchlorhydrat. M.m.W. 1917 Nr. 12.

[2]) Falk: Eukodal, ein neues Narkotikum. M.m.W. 1917 Nr. 12.

Zum Schlusse möchte ich erwähnen, dass wir des Oefteren Enkodal mit anderen Mitteln, wie Aspirin, Phenazetin usw., mit sehr gutem Erfolg kombiniert haben.

Es war mir darum zu tun, jetzt schon in kurzen Umrissen über unsere Beobachtungen Mitteilung zu machen; natürlich müssen auch hier weitere Berichte noch mehr Klarheit bringen.

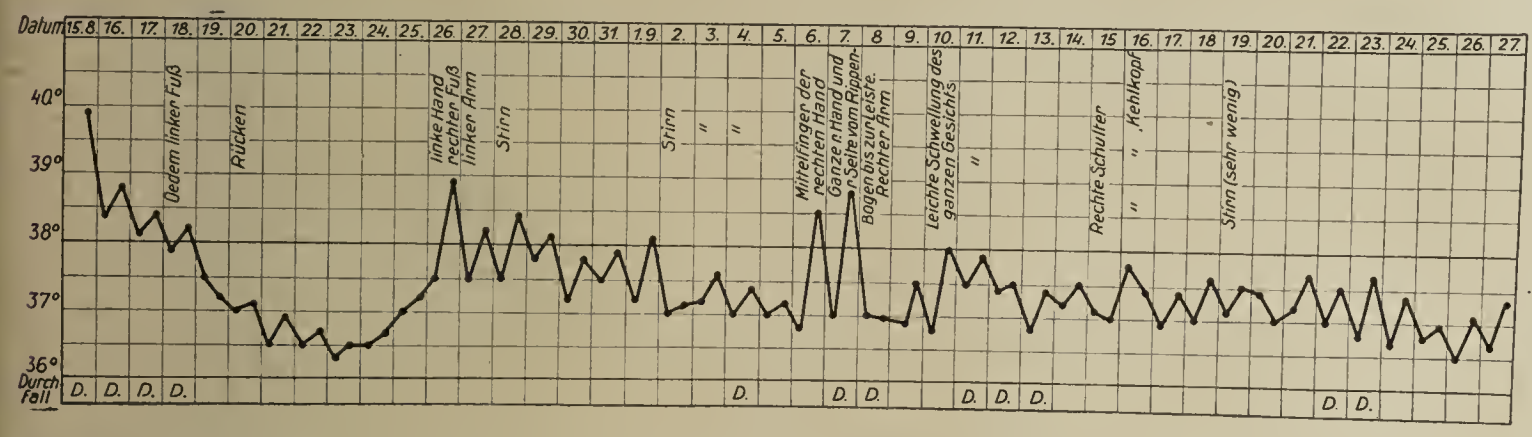
Quinckesches Oedem.

Von Geh. Sanitätsrat Dr. v. Ehrenwall in Ahrweiler und Prof. Dr. med. et phil. H. Gerhartz in Bonn.

In Nr. 42 der M.m.W. berichtet Thost[1]) über seine eigene Krankengeschichte des Quinckeschen Oedems, aus der hervorgeht, dass bei ihm die Anfälle ausnahmslos durch Diätfehler und Magenstörungen ausgelöst wurden. Wie dort ebenfalls mitgeteilt wird, verhielt es sich bei 2 Fällen M. Schmidts und in Stehrs Fall[2]) ebenso. Ueber noch andere Beobachtungen, dass Intoxikationserscheinungen vom Darm aus dem Oedem voraufgingen oder den Ausbruch der Erkrankung begleiteten, gibt Oppenheim[3]) Nachricht. Die Mitteilungen von Kayser-Petersen[4]) und Stehr, die isoliert zu stehen scheinen, sind dadurch interessant, dass den wenigen Oedemschüben und Urtikariaanfällen Schüttelfröste und Fiebersteigerungen voraufgingen.

Wir haben Gelegenheit gefunden, eine Beobachtung zu machen, die beweist, dass die Auffassung, die Intestinalerscheinungen bei dieser Erkrankung seien lediglich als ein Quinckesches Oedem des Darms anzusehen, nach dem ganzen Verlauf nicht für alle Fälle zutreffend ist; die ferner, Quinckes Auffassung stützend, dafür spricht, dass die Erkrankung infektiösen Ursprung haben kann, die schliesslich durch eine enge Verbindung der Anfälle mit Fiebersteigerungen eigenartig ist.

Eine bis dahin gesunde, nicht nervöse oder vasomotorisch-labile Oberschwester erkrankt während einer ausgedehnten Ruhrepidemie am 15. August plötzlich mit 39,9° C Temperatur, Erbrechen und blutigen Durchfällen, gegen die Bolus alba und Tannalbin mit



erst leidlichem, dann negativem Erfolg verordnet werden. 3 Tage später, am 18. August, setzt Quinckesches Oedem am linken Fuss ein, das sich in 2 Tagen bis zum unteren Rücken hin ausbreitet. Am 25. Aug. beginnt die Temperatur wieder zu steigen und bei 38,9° C stellt sich an der linken Hand und am rechten Fuss das Oedem ein. Am 28. bis 30. August (38,4° C) wird die Stirn befallen. Am 2. September setzt an der gleichen Stelle nach vorheriger Temperatursteigerung (bis 38,1° C) erneut Oedem ein. Am 6. September wird (Temperatur bis 38,8° C) rechte Hand und rechte Lendengegend befallen. Die vorletzte Attacke tritt (Temperatur bis 38°) am 10. September mit Schwellung des ganzen Gesichts, die letzte (rechte Schulter) am 15. September auf. Typus inversus findet sich im Gegensatz zu Stehrs Beobachtungen nie.

Es werden also im Anschluss an eine schwere Intestinalerkrankung bei der Kranken 8 Anfälle von Quinckeschem Oedem, von denen 7 von allmählich immer geringer werdendem Temperaturanstieg begleitet bzw. eingeleitet werden, beobachtet.

Zeitweise Durchfälle begleiten die 36 Tage währende Erkrankung bis zum 23. September. Dauernd besteht hartnäckige Appetitlosigkeit und Druckgefühl im Magen. Nach Probefrühstück wird 12 freie Salzsäure, 39 Gesamtsäure, kein Blut im Mageninhalt gefunden. Der Stuhl ist anfangs flüssig und blutig, dann nach kurzer Verstopfung blutfrei, aber dünn und hell, ohne abnorme Gärung. Er enthält zahlreiche Klostridien, wenig Stärke, mässig viel Neutralfett und Muskelfasern entsprechend der beschleunigten Passage des Darminhaltes. An manchen Tagen bestehen 9—10 Durchfälle.

Im Harn fallen Phosphate aus; im übrigen enthält der Harn — in Uebereinstimmung mit Neudas Mitteilung — noch ziemlich viel Urobilin, wenig Urobilinogen, kein Indikan, kein Eiweiss, keinen Zucker. Leber- oder Milzschwellung bestehen nicht.

Unser Fall nimmt eine Ausnahmestellung ein sowohl bezüglich der ständigen Koinzidenz der anfallsweisen echten Quinckeschen Schwellungen mit Temperatursteigerungen wie hinsichtlich der langen Dauer und der Art der begleitenden bzw. auslösenden Intestinalerscheinungen. Gastrointestinalsymptome (Nausea, periodisches Erbrechen), die nach Oppenheim nicht allzu selten sind, werden, wie erwähnt, durchweg als Begleiterscheinung („Urticaria interna") angesehen, nicht als auslösende Ursache des Leidens. Eine solche „Abdominalkrise" mit lokalem Oedem und Dünndarmblutung sah Harrington (zit. Oppenheim) bei einer Laparotomie. Temperatursteigerungen und Anschluss an eine typische Ruhrerkrankung sprechen hier in unserem Falle durchaus für eine Auslösung durch ein infektiöses enterogenes Agens.

In therapeutischer Hinsicht schien Chinin (0,3) mit Extr. Belladonnae (0,03), 2 mal täglich, und Aspirin nützlich.

[1]) Thost: Ueber Quinckesches Oedem. M.m.W. 1917 S. 1364—1366.

[2]) A. Stehr: Das Quinckesche Oedem im Bereich der vegetativen Neurosen. M.m.W. 1917 Nr. 29 S. 936—940.

[3]) H. Oppenheim: Lehrbuch der Nervenkrankheiten. 6. Aufl., II. Bd., Berlin 1913.

[4]) J. E. Kayser-Petersen: Ueber einen Fall von Quinckesehem Oedem und Urtikaria mit fieberhaftem Verlauf. M.m.W. 1917 Nr. 42 S. 1366.

Ruhrbehandlung mit Argentum nitricum.

Von E. H. Brill, Feldunterarzt bei einer Sanitätskompagnie.

In Anlehnung an die Serumbehandlung bei Ruhr möchte ich auf einige Erfahrungen hinweisen, die während der letzten Sommermonate in unserem Ortslazarett gemacht wurden.

In den Monaten Juni und Juli, der Anfangszeit der vermehrten Ruhrfälle, wurden bei uns alle Patienten mit Serum behandelt. Im Gegensatz zum Vorjahre, wo das Höehster Serum Anwendung fand, hatten wir in diesem Jahre vor allem das polyvalente Dysenterieserum, hergestellt im Serumlaboratorium Ruete-Enoch, Hamburg, zur Verfügung. Es wurde mit subkutanen Injektionen von 50—60 ccm begonnen, langsam ansteigend, zuweilen bis 120 ccm an den folgenden Tagen. Der Erfolg war in vielen Fällen offensichtlich. Bei einer grossen Anzahl von Kranken blieb jedoch jeder Erfolg aus, unabhängig von der Schwere der eingelieferten Fälle. Unsere therapeutischen Massnahmen beschränkten sich daher später, gleich zu Beginn der stark hämorrhagisehen Stühle, auf den Argentum-nitricum-Einlauf. Mit Ausnahme weniger schwer toxischer Fälle, die in hoffnungslosem Zustand bei uns zur Aufnahme kamen, war ein Erfolg in jedem Falle sichergestellt. Unser Hauptaugenmerk war naturgemäss darauf gerichtet, wenigstens die blutig-eitrigen Stühle möglichst bald zum Schwinden zu bringen.

Mit gleichzeitiger Applikation von Kalomel geben wir Argentum nitricum. Die kaustische sowie adstringierende Wirkung der Höllensteinlösung auf die Darmgeschwüre und die Schleimhaut beseitigte in fast allen Fällen spontan die blutigen Stühle, waren somit auch von grosser bakterizider Bedeutung. Je länger der Einlauf im Darm gehalten wurde, umso besser war naturgemäss der Erfolg. Bei schwer hämorrhagisehen Fällen, wo man zahlreiche friseh blutende Darmgesehwüre annehmen konnte, war der Einlauf zuerst sehmerzhaft und wurde daher nicht lange gehalten. Wir halfen uns damit, dass wir eine ganz sehwache Höllensteinlösung zu Beginn wählten und zwar in einer Verdünnung von 0,5: 500,0. Später wandten wir erst den stärkeren Einlauf 1,0: 500,0 an.

Die Mortalität bei Serumbehandlung und Argentum-nitricum-Therapie war die gleiche. Von 100 Fällen hatten wir im Laufe des Sommers 4 Todesfälle, und zwar starben zwei der Patienten mit reiner Serumbehandlnng und zwei mit reiner Argentumbehandlung; die letztgenannten kamen in vollkommen verzweifeltem Zustand, fast pulslos, zur Aufnahme.

Die Höllensteinbehandlung gewährleistete eine kurze Rekonvaleszenz. Es wurde ein einziges Rezidiv beobaehtet. Ieh möchte noeh darauf hinweisen, dass bei unserer Sanitätskompagnie in vorderer Stellung nur die sehwersten, nicht transportfähigen Fälle zurückbehalten wurden.

Die im Laufe des Sommers behandelten Ruhrerkrankungen gleichen sich in ihrem Verlauf im grossen und ganzen alle. Auf die Mitteilung von Fällen verziehte ich wegen Raummangels.

Eine Erleichterung bei der Korotkoffschen Blutdruckmessung.

Von Dr. Boesl in Oberstdorf.

Dass neben der allgemein üblichen palpatorischen Bestimmung des systolischen Blutdrucks, die dank der unablässigen Forderungen unserer Kliniker immer mehr Gemeingut des praktischen Arztes geworden ist, die diastolische Blutdruckmessung noch recht stiefmütterlich behandelt wird, hat seinen Grund nicht so sehr in einer Verkennung ihres Wertes als vielmehr darin, dass die am besten zum Ziel führende Korotkoffsche Auskultationsmethode mit der in den Lehrbüchern empfohlenen Anwendung des Stethoskops unter einem Mangel leidet, der ihre allgemeine Einführung wesentlich beeinträchtigt. Bekanntlich soll bei der Korotkoffschen Bestimmung peripher von der abdrosselnden Gummimanschette auf die Kubitalarterie das Stethoskop aufgesetzt werden, welches die in einem gewissen Moment auftretenden, mit dem Puls konform gehenden Töne bzw. Geräusche dem aufgelegten Ohr übermittelt. Sollen genaue Resultate herauskommen, so muss der Beobachter seine ganze Aufmerksamkeit auf die gute Adaptierung des trichterförmigen Stethoskopendes an der Kubitalarterie konzentrieren, um die ersten, oft noch leiseren Töne richtig erfassen zu können. Gleichzeitig soll er aber seinen auf der Ohrplatte des Stethoskops fixierten Kopf dem seitlich stehenden Manometer zuwenden, um die Quecksilbersäule bzw. den Zeiger genau verfolgen und den erreichten Wert rechtzeitig feststellen zu können. Wer sich viel mit der Korotkoffschen Methode abgab, wird einräumen müssen, dass diese Teilung der Aufmerksamkeit zu rascher Ermüdung führt und dass es schon einer geradezu equilibristischen Kunstfertigkeit bedarf, mit dem am Stethoskop fixierten Kopf den Manometerwert abzulesen.

Diesem Uebelstand kann, am besten durch die Verwendung eines Phonendoskops begegnet werden, dessen Schläuche dem Beobachter eine leichte, ungehinderte Beweglichkeit seines Kopfes ermöglichen und dessen Schallplatte mit der einen Hand bequem auf der Kubitalarterie gesichert werden kann, während die andere mühelos das Gebläse bedient.

Diese Methode verbürgt in den meisten Fällen ein genaues Festhalten der Arterientöne und der Manometerwerte, ein Vorteil, der sich gerade bei toxisch bedingten vasomotorischen Erschlaffungszuständen und bei der nach Schrumpf und Zabel für die Erkennung der Arteriosklerose wichtigen Bestimmung der psychogenen Labilität des diastolischen Blutdrucks reichlich lohnt.

Zur Chemie der serologischen Luesreaktionen.

(Bemerkungen zu der Arbeit von Herzfeld und Klinger in Nr. 46 der M.m.W.)

Von Stabsarzt Dr. E. Meinicke.

Die Schlussfolgerungen, welche die Verfasser ihren wertvollen Ausführungen anfügen, erscheinen durch das beigebrachte Tatsachenmaterial nicht hinreichend begründet und sind geeignet, die theoretische und praktische Forschung noch mehr, als es schon durch die Bruckschen Arbeiten geschehen ist, auf einen Weg zu lenken, der nach meinen Untersuchungen (B.kl.W. Nr. 25 und Vortrag vom 7. XI. d. J. in der Berl. med. Ges., B.kl.W. Nr. 47), ein Irrweg ist und daher auch trotz aller Bemühungen nicht zum Ziele geführt hat.

Die Verfasser schreiben im vorletzten Absatz zum Wesen der Wassermannschen Reaktion: „Diese (die Extraktstoffe) werden auf Grund chemischer Affinitäten von den Globulinteilchen (der Luessera) adsorbiert . . .“ Das entspricht durchaus den Vorstellungen, die auch ich mir vom Wesen der Wa.R. und meiner eigenen Luesreaktionen mache, wobei es unerheblich ist, ob man sich den Vorgang mehr chemisch oder mehr physikalisch denken will. Im letzten Absatz ihrer Arbeit aber setzen die Verfasser diese Affinität der Globuline zu Extraktstoffen vollkommen gleich der Labilität der Globuline gegenüber beliebigen chemischen Fällungsmitteln. Das ist m. E. ein Fehlschluss. Die Fällbarkeit der Globuline durch chemische Fällungsmittel und ihre Avidität zu Extraktlipoiden gehen, wie meine Versuche dargetan haben, keineswegs parallel. Leicht fällbare Sera haben oft nicht die geringste Affinität zu Ertraktstoffen und umgekehrt. Ferner: je nach der gewählten Technik kann man die infolge der Affinität entstehende Verbindung von Luesglobulinen und Extraktstoffen auf ganz verschiedene Weise demonstrieren:

1. Die Verbindung von Luesglobulinen und Extraktstoffen wird im Gegensatz zu den freien Globulinen der Normalsera nicht ausgefällt (meine Wassermethode).

2. Die Verbindung wird ausgefällt, die freien Normalglobuline aber nicht (z. B. bei Verwendung von Rinderherzextrakten).

3. Die Verbindung reagiert chemisch anders als freie Globuline (meine Kochsalzmethode).

Das Wesentliche im Luetikerserum ist also nicht die erhöhte Fällbarkeit der Globuline, sondern das Auftreten chemisch neuartiger Stoffe, nämlich solcher, die unabhängig von ihrer chemischen Fällbarkeit eine besondere Affinität zu Extraktlipoiden besitzen. Derartige Stoffe weisen im allgemeinen nur die Sera der Luetiker auf. Bei allen anderen Krankheiten haben die Serumstoffe diese Avidität zu Extraktlipoiden nicht schon von sich aus, sondern erhalten sie erst dann, wenn man sie mit ihren spezifischen Antigenen zusammenbringt. Die nächste Aufgabe für die theoretische Forschung liegt daher m. E. nicht darin, aufzuklären, in welchem kausalen Zusammenhange die von den Verfassern angenommene Vermehrung der labilen, chemisch leicht fällbaren Eiweisskörper des Blutes mit der syphilitischen Infektion steht, sondern es gilt Aufklärung darüber zu gewinnen, warum im luetischen Serum Stoffe auftreten, die bei ganz verschieden starker chemischer Fällbarkeit eine besondere Affinität zu Extraktlipoiden besitzen.

Bücheranzeigen und Referate.

Dr. **E. v. Seuffert**, Privatdozent an der Universität: **Strahlen-Tiefenbehandlung.** Experimentelle und kritische Untersuchungen zu praktischen Fragen, ihrer Anwendung in der Gynäkologie. Aus der Münchener Kgl. Universitäts-Frauenklinik. Direktor: Geheimrat Dr. A. Döderlein. Mit 19 Textabbildungen und 7 Tafeln. Berlin-Wien 1917. Urban & Schwarzenberg. Preis 25 M., geb. 27.50 M.

Verfasser gibt in seinem umfangreichen Werke zunächst eine Uebersicht über die radioaktiven Strahlen überhaupt, schildert die Entstehung und Physik der Röntgenstrahlen und bringt eine Zusammenstellung über die „Familien“ der Radioelemente. Kurz werden die Sekundärstrahlen behandelt. v. Seuffert geht dann weiter ein auf die Gesetze von Absorption und Dispersion. Im nächsten Kapitel wird dann der Begriff Dosis festgelegt als das was wir messen — die absorbierte Menge. Für die biologische Wirkung der Röntgenstrahlen nimmt Verfasser nur die direkte an, die da entsteht, wo Primärstrahlen absorbiert werden. Erscheinungen aber, die sich über den Ort der Strahlenabsorption hinaus erstrecken, sind nach seiner Ansicht nur sekundäre Folgen der durch die Strahlen hervorgerufenen Wirkung. Unter dem Ausdruck Primär dürfte Verfasser wohl in diesem Falle die Röntgenstrahlen überhaupt verstehen, da auch die sekundären Strahlen den Röntgenstrahlen biologisch gleichwertig zu erachten sind. Verfasser geht auch weiter auf die Elektivität ein, der wir die Möglichkeit einer radiotherapeutischen Behandlung überhaupt verdanken. Bei den Aufgaben der Strahlentherapie betont der Verfasser besonders, dass die Strahlentherapie nicht nur bei inoperablen Karzinomfällen angewendet werden dürfe, sondern gerade auch bei operablen Fällen; „wir müssen jetzt schon operable Fälle mit Strahlen behandeln, weil die Gefahr der neuen Karzinomtherapie nicht nur nicht grösser, sondern heute schon erheblich kleiner ist, wie die der Operationen.“

Die eigenen Versuche erstrecken sich sowohl auf Tierversuche, als auch auf experimentelle und solche am Menschen. Dabei muss Verfasser näher auf die Messtechnik eingehen, bei der bereits bei Vornahme der Versuche — das Buch war Juni 1916 bereits abgeschlossen — mit dem wenig bekannten Jontoquantimeter gearbeitet wurde. Können seine Resultate auch den inzwischen gemachten neueren Ergebnissen nicht mehr voll Stand halten, so zeigen sie doch eine für diese Zeit der Versuche weitgehende Genauigkeit. Besonders ist zu erwähnen, wie Verfasser das Zustandekommen der grossen Dosen an der Bumm schen Klinik erklärt; er nennt die Möglichkeit einer verschiedenartigen Einwirkung der Strahlen auf die Bromsilberschicht der Kienböckstreifen, die durch die neuen Untersuchungen über den „Silberiehler“ eine weitgehende Stütze erhalten hat. Für Radiummessungen konnte Verfasser nur die Iontometrie benützen, während Fürstenau, Kienböckstreifen, oder gar die Sabouraud-Noirè-Pastille wegen der geringen Strahlenmenge der Radiumpräparate nicht benützt werden konnte.

In dem Kapitel über biologische Strahlenwirkung sind vor allen Dingen die Mikrophotographien histologischer Präparate mit Röntgenstrahleneinwirkung sehr interessant. Sie bilden die Grundlage zur Klärung der Frage, ob eine kurzzeitige Therapie mit sehr grossen Strahlenmengen, oder eine lange Therapie mit kleinen Strahlenmengen vorzuziehen sei. Die praktischen Ergebnisse all dieser Versuche sind der heutige Bestrahlungmodus in der Münchener Frauenklinik: möglichst grosse Radiummengen bei starker Filtrierung und verhältnismässig kurze Zeit. Nur wenn eine verschorfende Wirkung, wie z. B bei blutendem Karzinom, gewünscht wird, ist die Verwendung von β-Strahlen am Platz.

v. Seuffert berichtet dann auch von Versuchen zur Gewinnung einer absoluten Dosis für den Meerschweinchenfollikel. Weiterhin sind wichtig seine Ergebnisse über Zeitdauer und Pausen zwischen den einzelnen Behandlungen.

Im klinischen Teil gibt Verfasser zunächst die Einteilung der Döderleinschen Klinik, die für die Genitalkarzinome dort aufgestellt ist:

Die I. Gruppe umfasst alle noch operablen Fälle,
„ II. „ „ die sogenannten Grenzfälle,
„ III. „ „ die sicher inoperablen Fälle,
„ IV. „ „ die auch für die Strahlenbehandlung aussichtslosen Fälle.

Dann folgt eine Beschreibung der Art und Weise wie die Radiumpräparate am Menschen angewendet wurden, die Art der Filtrierung und vor allen Dingen die Art der Einlegung mit und ohne Abstand vom erkrankten Gewebe. Selbstverständlich umfasst die Beschreibung ein

enorm grosses Tabellenmaterial, da in 4½ Jahren sehr viele Fälle in der Münchener Frauenklinik behandelt wurden. Bei einem Forschungsgebiet, das derartig in der Vervollkommnung begriffen ist wie die Radiotherapie, ist es auch dem erfahrenen Münchener Therapeuten gar nicht möglich, bestimmte allgemein gültige Anweisungen für den Radiotherapeuten zu geben. Das Buch ist auch gar nicht in der Absicht geschrieben, ein Lehrbuch zu sein, nach dessen Studium jeden die Radiotherapie geläufig ist. Würde jemand dies Buch von dem Standpunkt aus betrachtet zur Hand nehmen, so dürfte er wohl sehr enttäuscht sein; ganz andere Befriedigung wird aber der davon haben, der in dem Seuffertschen Werk eine Sammlung, grosser, kleiner und kleinster Erfahrungen auf dem Gebiete der Radiotherapie sieht und in der Arbeit des Verfassers das Bestreben erkennt, für die radiotherapeutische Wissenschaft einen wesentlichen Beitrag zu leisten.

Wintz-Erlangen.

E. Feer: **Lehrbuch der Kinderheilkunde.** Bearbeitet von Prof. Dr. Feer-Zürich, Prof. Dr. **Finkelstein**-Berlin, Prof. Dr. **Ibrahim**-Jena, Priv.-Doz. Dr. **L. F. Meyer**-Berlin, Prof. Dr. **Moro**-Heidelberg, Prof. Dr. Frhr. **v. Pirquet**-Wien, Prof. Dr. **v. Pfaundler**-München, Prof. Dr. **Thiemich**-Leipzig, Prof. Dr. **Tobler** †-Breslau. 4. verbesserte Auflage. Mit 2 Tafeln und 211 teilweise farbigen Abbildungen im Text. 755 Seiten. Jena 1917. Gustav Fischer. Preis 13 M.

Die letzte Auflage war wenige Monate vor dem Kriege erschienen. Trotz dieses Hindernisses war sie bald erschöpft, dank der wachsenden Durchschlagskraft der Kinderheilkunde und Dank vor allem dem vortrefflichen Inhalt des Buches, dessen einzelne Mitarbeiter ihren Stoff so klar und anziehend meistern. Es ist ein besonderes Verdienst des Herausgebers, dass das vielköpfige Werk durchaus einheitlichen Charakter bewahrt. Die neue Auflage ist im Ganzen wenig verändert, Neues hat sich ja in der Pädiatrie auch nicht ereignet. Feer hat den Abschnitt Toblers, des allzufrüh Dahingeschiedenen durchgesehen. Ueber den Inhalt gilt das bei früheren Besprechungen Gesagte. Einige der Bilder sind in der Wiedergabe technisch nicht ganz auf der Höhe (z. B. Abb. 120, 122, 163), ein ästhetischer Einwand, der einem Werk keinen Abbruch tut, das nach wie vor als das beste der pädiatrischen Lehrbücher angesehen werden muss.

Hecker-München.

Physiologie, Pflege und Ernährung des Neugeborenen von Dr. **Rud. Th. v. Jaschke**, Wiesbaden. Verlag von J. F. Bergmann 1917.

Verf. gibt in seinem als III. Band der „Deutschen Frauenheilkunde in Einzeldarstellungen" erschienenen Werk eine erschöpfende Darstellung von der Physiologie, der Pflege und der Ernährung des Neugeborenen während der Neugeburtszeit. Er behandelt damit als Geburtshelfer ein Gebiet der Medizin, das so eigentlich als das Grenzgebiet zwischen der Geburtshilfe und der Pädiatrie aufgefasst werden muss und das von seiten der Geburtshelfer häufig etwas stiefmütterlich behandelt zu werden pflegt.

Trotz aller Rücksichtnahme aber auf die speziellen Bedürfnisse des Geburtshelfers gibt der Verf. eine fast lückenlose Darstellung der Physiologie des Neugeborenen unter erschöpfender, kritischer Bewertung der einschlägigen Literatur, so dass das Werk verdient, auch von dem Pädiater gewürdigt zu werden. Aber auch der Praktiker findet in den Ausführungen des Verf. zuverlässige Antworten auf die mannigfachen in der Allgemeinpraxis an ihn herantretenden Fragen über die Ernährung und Pflege des Neugeborenen. So ist das Werk dazu geeignet, das Interesse aller Geburtshelfer und weiterer Kreise für eine verständige und sachgemässe Fürsorge für den Neugeborenen in den ersten Lebenstagen zu erwecken und zu heben, die um so notwendiger wird, da es ja gilt, durch eine grösstmögliche Erhaltung des Nachwuchses die Schäden des Krieges zu heilen. Der Forderung des Verf. zur Einführung der obligatorischen Blennorrhöeprophylaxe, die zurzeit nur für Bayern und Ungarn besteht, für das gesamte Deutsche Reich kann gerade unter der Einwirkung des Krieges mit der Zunahme der Geschlechtskrankheiten nicht stark genug betont werden.

F. Klose-Berlin.

Geschichte des Seelenbegriffes und der Seelenlokalisation von Dr. **Béla Rénész**-Hermannstadt, Ungarn. Verlag von Ferdinand Enke, Stuttgart 1917. 310 Seiten. Preis broschiert 8 M.

Das Buch bietet einen lesenswerten Ueberblick über die Wandlungen der Ansichten über das Wesen der Seele und über das geschichtliche Nacheinander der Versuche einer Seelenlokalisation. Der Gegenstand bringt es mit sich, dass sowohl erkenntnistheoretische als auch biologische Ausführungen in grosser Zahl die rein geschichtliche Aufzählung der Meinungen unterbrechen. Wären solche „Abstecher" nicht meistens allzukurz gehalten, so würde wohl der Wert des Werkes noch gewinnen.

Hirt.

Sven **Hedin: Bagdad, Babylon, Ninive.** Leipzig, F. A. Brockhaus, 1917.

Das kleine Werkchen, der Niederschlag einer während des Weltkrieges von S. Hedin in den Osten unternommenen Reise, bietet in der Schilderung von Land und Volk die bekannten Vorzüge der Darstellungskunst des weltberühmten Forschungsreisenden, der nie aufgehört hat, sich als treuer Freund des deutschen Volkes und Bewunderer seiner Kultur zu fühlen. Eine Anzahl interessanter Photographien, dazu auch einige Handzeichnungen des Verfs., schmücken seine diesmalige Weihnachtsgabe an die deutsche Leserwelt.

Gr.-München.

Neueste Journalliteratur.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 48, 1917.

Fr. Tromp-Kaiserswerth: **Zur Behandlung von Parotisfisteln durch Entnervung der Drüse.**

Verf. empfiehlt zur Heilung der Parotisfisteln den N. auriculotemporalis, der die Sekretionsnerven zur Parotis schickt, zu durchschneiden, wodurch die Sekretion sofort aufhört. Der Nerv ist leicht zwischen Art. temp. und dem Ohr aufzufinden.

W. Merkens-im Felde: **Zur Technik der Arteriennaht.**

Verf. empfiehlt zur Sicherung der Nahtstelle und zur Stillung einer Blutung aus der Naht ein ca. 5 cm langes Venenstück, das aus der Nachbarvene reseziert wird, über die Nahtstelle zu ziehen und leicht anzudrücken.

E. Heim, zurzeit im Felde.

Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie. Band 46, Heft 1.

Das Heft ist August Martin zum 70. Geburtstag gewidmet. Es enthält dessen Bild, Begrüssungsworte von F. Schauta, A. Döderlein, Ph. Jung; einen Lebenslauf von Eduard Arnold Martin und ein Verzeichnis der Schriften von August Eduard Martin von verblüffender Vielfältigkeit.

An Beiträgen:

Eduard Martin: **Frauenarzt und Reichsversicherungsordnung.**

Anführung verschiedener interessanter Entscheidungen, die zeigen, in wie mannigfaltiger Weise der Frauenarzt bei Betriebsunfällen als ärztlicher Sachverständiger zu Wort kommen kann, besonders in diesen Zeiten, da die Frau in so grosser Anzahl in den verschiedensten Berufen tätig geworden ist.

B. Martin-Berlin: **Ueber den Verblutungstod bei Kriegsverletzten.**

Die Frage, woran die Ausgebluteten im Felde eigentlich sterben, ist nicht leicht zu beantworten. Zunächst muss man daran festhalten, dass die Grundursache der Mangel an roten Blutkörperchen ist. Die Herabsetzung der körperlichen Widerstandskraft durch die unglaublichen Strapazen des modernen Krieges wirkt ungünstig auf die Erhaltung des Lebens der Ausgebluteten ein. Das Herz versagt. Die Infektion ist bei Ausgebluteten ein weiteres lebensbedrohendes Moment. Die Kochsalzinfusion hat zu Misserfolgen geführt.

F. Schauta: **Ueber die Formveränderung des Uterus während der Wehe.**

Experimenteller Beweis, dass die Vorwölbung der Bauchdecke allein durch die Zunahme des sagitalen Durchmessers des Uterus hervorgerufen wird.

A. Döderlein: **Ergebnisse der Radikaloperation und der Strahlenbehandlung des Zervixkarzinoms.**

Vom 1. Januar 1908 bis 31. Dezember 1912 wurden in der Münchener Klinik 265 Fälle von Zervixkarzinomen aufgenommen. Davon wurden 167 operiert (erweiterte abdominale Totalexstirpation nach Wertheim). Von diesen leben jetzt noch 54 gesund. Das ist eine absolute Heilung von 20,4 Proz. Nach Abrechnung der primär Gestorbenen 23,2 Proz.

Vom 1. Januar 1913 bis 30. Juni 1914 wurden 205 Fälle mit Strahlen behandelt. Das ist die Zeit der ersten drei Halbjahre, weil nur für diese ein vorläufiges Urteil abgegeben werden kann. (Im ganzen sind seit Beginn der Strahlenbehandlung 550 Zervixkarzinome zugegangen.) Von diesen 205 bestrahlten Kranken wurde bei 41 Fällen subjektiv und objektiv Wohlbefinden festgestellt. Es wurden keinerlei Karzinomherde gefunden. Gestorben sind 153. Damit käme man auf 20 Proz. Heilung. Von 62 Frauen, die an der Grenze der Operabilität standen, leben nach der Bestrahlung noch 13, 45 sind tot; von 63 operativ desolaten leben noch 8, 51 sind tot; von 40 absolut aussichtslosen Fällen — auch für die Bestrahlung aussichtslos — sind alle tot. Diese Ueberlebenden ergeben eine unzweifelhafte Ueberlegenheit der Strahlenbehandlung über die operative, wenigstens für diese Fälle. Döderlein verweist auf die Notwendigkeit der in seiner Klinik geübten Technik, wie sie v. Seuffert geschildert hat. Döderlein kommt zum Schluss, dass wir ein endgültiges Urteil über die Wirkung der Strahlenbehandlung beim Karzinom noch nicht abgeben dürfen, glaubt aber zur Hoffnung berechtigt zu sein, dass unsere Abkehr von der Radikaloperation gerechtfertigt ist.

E. Bumm: **Geburtshilfe und Geburtenrückgang.**

Der Gedanke, dass es in der Macht der Frauenärzte läge, durch geeignete Ratschläge den Geburtenrückgang zu hemmen, ist ein grosser Irrtum. Es ist eine Frage der wirtschaftlichen Verhältnisse und der öffentlichen Moral. Nicht Degeneration der Rasse, nicht Krankheiten, nicht Störungen der Schwangerschaft und der Geburt führen den steigenden Ausfall der Kinder herbei, sondern der Wille zur Konzeptionsverhinderung und die Abtreibung. Analog den Verhältnissen um die Mitte der 70er Jahre des vorigen Jahrhunderts hätten im Jahre 1914 2 720 000 Kinder geboren werden müssen. Tatsächlich sind es nur 1 818 596 gewesen; es fehlen also rund 900 000.

Man kann den Unfug, dass Mittel zur Konzeptionsverhinderung überall angepriesen werden, wohl abstellen, aber die Eheleute, die keine Kinder mehr haben wollen, nicht zur Erzeugung zwingen. Auch Kongresse und Beschlüsse werden diesen mangelnden Willen der Eheleute nicht ändern. Die geforderte „schäriste Bekämpfung" der kriminellen Aborte, die tagtäglich in die Klinik kommen, helfen nichts, da die Aerzte mit der polizeilichen Anzeige der bekanntgewordenen Abtreiber auch die hilfesuchenden Frauen dem Gericht überliefern würden. Selbst die Straflosigkeit der Entschwängerten wäre zwecklos: sobald die Abortierenden merken würden, dass irgendwelche gerichtliche Unannehmlichkeiten sich einstellen, kämen sie nicht mehr in die Klinik oder zu den Aerzten, würden vielmehr noch mehr wie bisher den Pfuschern in die Hände laufen.

Was die ärztliche Kunst und insbesondere die Geburtshilfe leisten kann, besteht leider in der Hauptsache nur darin, die natürlichen Verluste auf ein Minimum zu reduzieren. Totgeburten, spontane Aborte müssen verhindert werden, sterile Ehen in kinderreiche verwandelt, die Heilung der männlichen und weiblichen Unfruchtbarkeit muss erstrebt werden. Es wurden in der letzten Zeit alljährlich 55 000 Kinder totgeboren; davon etwa 36 000 durch mechanische Störungen, durch Lues und Nephritis etwa je 9000; durch Missbildungen etwa 1000. Man muss versuchen, die Mortalität der intra partum Sterbenden zu verbessern, und es müsste möglich sein, dies um ¼—⅓ zu tun. Dazu kann eine intensivere Durchbildung der Aerzte besonders in bezug auf die Indikationsstellung führen. Wenn die Gonorrhöe und Missbildungen am weiblichen Genitale als Hauptursache der auffallend häufigen Sterilität erkannt sind, so liegt in deren Bekämpfung ein Moment zur Besserung.

Alles in allem errechnet Bumm, dass ärztliche Bestrebungen etwa 9—12 000 Kindern jährlich das Leben retten können, und zwar durch Verbesserung der Geburtshilfe. Grössere Erfolge könnte die Hebung der allgemeinen Hygiene, die soziale Fürsorge für die schwangeren Frauen und die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten zeitigen. Ferner müsste eine über das ganze Land ausgedehnte Säuglingsfürsorge einsetzen.

Es klingt das Urteil Bumms resigniert aus in den Satz: „Nur die Umstimmung des Willens gegen das Kind kann helfen."

M. Hofmeier: **Ueber Schwangerschafts- und Geburtsstörungen nach antefixierenden Operationen am Uterus.**

Beobachtungen an ventrifixierten Frauen (466 solche Operationen bis Ende 1916) ergaben bei 42 operierten Frauen Schwangerschaften und Entbindungen, die Hofmeier verfolgen konnte. „In keinem der Fälle ist eine wirkliche ernste Schwangerschafts- oder Geburtskomplikation beobachtet worden", bis auf einen Todesfall auf dem Lande — von anderer Seite ausgeführt — nach Sectio caesarea.

Einige Schwangerschaften sind vorzeitig zu Ende gegangen.

(Es ergibt sich aus der Arbeit nicht, ob nicht doch vielfache Störungen vorgekommen sind, die sich der Kenntnis der Klinik entzogen haben; auch liesse sich über den Begriff der „ernsten" Störungen diskutieren. Ref.)

Carl Ruge I: **Schwangerschaft oder Endometritis fungosa?** Zur Lehre von der Endometritis.

Ein wegen Portiokarzinom total exstirpierter Uterus weist ein Bild des Endometriums auf, das selbst bei mikroskopischer Untersuchung den Zweifel nicht löste, ob es sich um eine Endometritis fungosa oder eine Schwangerschaft handelte.

Max Nassauer-München.

Zentralblatt für Gynäkologie. 1917. Nr. 48.

R. Königstein-Wien: **Versuche zur Vorherbestimmung des Geschlechts.**

Aehlich wie Kraus und Sandek hat Verf. mit dem Dialysierverfahren gearbeitet und hat mit iniantilen Kalbshoden eine vielleicht brauchbare Abderhaldensche Reaktion erzielt. Die Versuche sollen fortgesetzt werden.

W. A. Meilchen-Bitburg: **Dysmenorrhöe bei Uterus duplex.**

Dysmenorrhoische Beschwerden heftigster Art führten die 30jähr. Virgo zum Arzt. In Narkose wurde ein Ovarialtumor gefühlt, der sich aber bei der Laparotomie als zweiter Uterus erwies. Die Achsenknickung dieses Organs erklärte die Schmerzen. Entfernung. Heilung.

Werner-Hamburg.

Monatsschrift für Kinderheilkunde. Bd. XIV, 1917, Nr. 4.

Thiemich: **J. Veit †, Halle. Nachruf.**

E. Moro: **Habituelle Hyperthermie.**

Neue Mitteilungen über habituelle Hyperthermien bei völliger Ruhe und negativem Pirquet.

P. Schrumpf: **Zahnfieber** (Kasuistischer Beitrag).

Albert Hirsch: **Diphtherie als Ursache von Vaginalblutungen im Kindesalter.** 2 Fälle.

Bossert-Rollet: **Lipodystrophia progressiva.** Kasuistik.

Hermann Lapidus: **Ueber Schutzimpfung gegen Varizellen.**

Das Impfmaterial muss von ganz frischen Bläschen genommen werden. Das beste Resultat gab der vollständig klare, etwas kolloidale Inhalt jüngster Bläschen, die von einem mässig starken, erythematösen Hof umgeben waren. Sowohl eine direkte Inokulation der Varizellen wie eine präventive Impfung ist möglich.

Erwin Schiff: **Ueber das Vorkommen der Vagotonie im Kindesalter.**

Das von Eppinger und Hess skizzierte Krankheitsbild einer funktionellen Tonussteigerung des Vagussystems kommt nach dem Autor auch im Kindesalter nicht selten vor. Er beschreibt als Symptome: Magenschmerzen, weder von der Qualität der Nahrung, noch von der Zeit der Nahrungsaufnahme abhängig; dabei oft Erbrechen, meist Obstipation; öfter Herzklopfen und Kopfschmerzen. Es handelt sich um Kinder von neuropathischer Konstitution, die von vagotonischen Symptomen (E. u. H.) stets folgende aufweisen: feuchte Hände und Füsse, Gräfesches Symptom, ausgesprochene Zungengrundfollikel, starken Dermographismus, oft auch glänzende Augen, weite Lidspalten, Bradykardie, Salivation und vermehrte Tränensekretion. Zur funktionellen Prüfung des Vagotonus wurde Pilokarpinum hydrochlor. (0,01 einer 1proz. Lösung) injiziert. — Weitere Details in der Arbeit.

Fr. Theopold: **Ueber Ausscheidung von Hexosen bei ausschliesslicher Fütterung mit Milchzucker.**

Reine Dextroseausscheidung nach Milchzuckerverabreichung, nach dem ganzen Krankheitsbilde zurückzuführen auf eine sekundäre alimentäre Intoxikation bei gleichzeitiger Pneumonie und Endocarditis ulcerosa (Sepsis).

Albert Uffenheimer, zurzeit im Felde.

Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde. 57. Bd., 6. Heft.

S. v. Dziembowski-Posen: **Zur Kenntnis der Pseudosklerose und der Wilsonschen Krankheit.**

Die bei drei Brüdern beobachtete Krankheit äusserte sich in Leberverhärtung, Pigmentierung der Kornea und dem amyostatischen Symptomenkomplex. Letzterer trug bei dem einen mehr den Charakter der Paralysis agitans juvenilis, während bei dem anderen der Wackeltremor der als Pseudosklerose beschriebenen Krankheit im Vordergrund stand. Eine Unterscheidung zwischen beiden Krankheitsformen erscheint nicht angängig. Bemerkenswert war die Beteiligung der Milz: neben Vergrösserung des Organs liess sich Leukopenie mit relativer Lymphozytose und Thrombopenie nachweisen. Der Sektionsbefund des einen Falles war am Zentralnervensystem völlig negativ. Aetiologisch kann hereditäre Lues in Betracht.

Queckenstedt-Rostock: **Ueber die Veränderungen der Spinalflüssigkeit bei Erkrankungen peripherer Nerven, insbesondere bei Polyneuritis und bei Ischias.**

Bei Polyneuritis und Ischias kommt es zur Vermehrung des Eiweisgehaltes im Liquor bei normalem Zellengehalt. Diese Erscheinung ist als Stauungsödem anzusehen, das in den anatomischen Verhältnissen der Wurzeln seine Ursache hat. Die derbe Durascheide, die sie bei ihrem Austritt umkleidet, bedingt durch ihre Unnachgiebigkeit bei entzündlicher Exsudation eine Erhöhung des Druckes, die ihrerseits wieder zu einer Kompression der Interspinalvenen führt und so den Blutabfluss hindert.

F. Baake und G. Voss-Crefeld: **Ueber fortschreitenden Muskelschwund mit myotonoiden Symptomen.**

Fall mit obiger Kombination auf Grund von Heredodegeneration.

O. Renner-Augsburg.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 49, 1917.

H. Oppenheim-Berlin: **Stand der Lehre von den Kriegs- und Unfallneurosen.**

O. wendet sich, indem er auf eine demnächst erscheinende grössere Publikation verweist, in erster Linie gegen die „Nägelische Verdammungsschrift" seiner Neurosenlehre. Der Versuch Nägelis, die Nichtigkeit der traumatischen Neurosen zu beweisen, sei völlig gescheitert. Weiter berichtet O. zusammenfassend über den gegenwärtigen Stand der Neurosenlehre. Die offenkundigen Symptome der traumatischen Neurosen können, wie O. zugibt, in der Regel durch Suggestion und Zwangsbehandlung zum Schwinden gebracht werden, die Arbeitsfähigkeit dieser Leute sei nicht so hochgradig herabgesetzt, wie er früher selbst angenommen habe.

O. Ph. Neumann: **Zur Beurteilung der Dienstfähigkeit auf Grund der Kriegserfahrung.**

Zusammenfassender Vortrag für ärztliche Fortbildung.

R. E. May-Hamburg: **Einwände gegen Verminderung des Schweinebestandes.** (Fortsetzung folgt.)

E. Schloss-Zehlendorf-Berlin und Ullmann: **Ueber Tuberkulose.**

In diesem Beitrag erörtert Verf. die Methodik der Tuberkulose-Diagnostik. Er selbst verwendet mit Vorliebe die Mantouxsche Reaktion. Die einfache Tuberkulinreaktion beweist nur die frühere Tuberkuloseinfektion. Besprochen werden dann die periodischen Tuberkulinprüfungen, ferner die prognostische Bedeutung des Ausfalles dieser Reaktionen.

K. Weber: **Ueber Untersuchung von Harnsedimenten mittels des Tuscheverfahrens.**

Verf. hat das Verfahren an 30 Harnsedimenten nachgeprüft und ausser anderen Vorteilen besonders konstatiert, dass damit spärliche Zylinder leichter gefunden werden. C. Posner fügt noch bei, dass ihm die Dunkelfeldbeleuchtung für die Sedimentuntersuchung immer gute Dienste leistete.

Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift.

Nr. 47. Bier-Berlin: **Beobachtungen über Regeneration beim Menschen.** (Fortsetzung.)

L. Aschoff: **Ueber bakteriologische Befunde bei den Gasphlegmonen.**

Bemerkungen zu dem Aufsatz von R. Pfeiffer und G. Bessau in Nr. 39—41.

A. Cahn-Strassburg: **Ueber Spontanpneumothorax bei Nichttuberkulösen.**

Beschreibung dreier Fälle.

M. Lissauer: **Zur Frage des Salvarsantodes.**

Beschreibung eines Falles mit Sektionsbefund. Die krankhaften Erscheinungen erfolgten 2 Tage nach der 2. Injektion von Neosalvarsan, während die erste gut ertragen wurde. Der Tod erfolgte am 3. Tage. Die Sektion ergab nur einen grossen Erweichungsherd in den grossen Ganglien der einen Gehirnseite, begleitet von multiplen Blutungen im Gehirn. Verf. hält wirklichen Salvarsantod für gegeben im Gegensatz zu vielen irrtümlich dafür gehaltenen Fällen.

S. Esser-Berlin: **Muskelplastik bei Amputationsstümpfen zwecks Steuerung und Fixierung der Prothese.**

Zur kurzen Wiedergabe nicht geeignet. Kritik des Sauerbruchschen Verfahrens. Abbildungen.

E. F. Schmid-Stuttgart: **Gehstörung und Glutäallnsuffizienz bei schlecht geheilten Unterschenkelbrüchen.**

Bei schlecht geheilten Frakturen des Unterschenkels, etwa in der Gegend der Tuberositas tibiae mit Verkürzung des Beines, Drehung des unteren Bruchendes um die Längsachse, Knickung nach hinten und aussen und event. Spitzfussstellung kommt es zu typischen Gehstörungen, welche die Funktion des Beines sehr schädigen. Daher ist besondere Sorgfalt bei diesen Frakturen anzuwenden.

J. Schreiber-Königsberg: **Ueber kompletten einseitigen Pneumothorax.**

Bei einem jungen Manne, wo seit Jahren Verdacht auf Magengeschwür bestand, fand sich kompletter linksseitiger Pneumothorax, dessen Entstehungszeit und Ursache nicht aufzuklären war. Durch wiederholte Aspiration wurde der Pneumothorax innerhalb 3 Wochen völlig entleert und Heilung erzielt.

Fr. Nemai-Pest: **Ueber Verletzungen des Kehlkopfes.**

Kasuistische Mitteilungen mit besonderer Berücksichtigung der Nervenverletzungen und Innervationsverhältnisse.

J. Spaeth-Hamburg: **Instrumentelle Uterusperforation infolge Einwucherns von Chorionzotten in die Gebärmuttermuskulatur.**

Die Perforation des Uterus hatte eine starke Blutung aus dem brüchigen Chorionzottengewebe zufolge und machte die Laparotomie und supravaginale Amputation notwendig. Vor Jahren bestand Tubargravidität. Abbildungen des histologischen Befundes. Der Fall zeigt die Möglichkeit schwerer Komplikation bei harmlosem Eingreifen, wie die Abrasio mucosae.

J. P. Haberern-Pest: **Partielle Nasenplastik mit freier Transplantation aus der Ohrmuschel.**

Beschreibung eines mit Erfolg operierten Falles und Bemerkungen zur Technik mit Literaturangaben. Die sehr günstige Lebensfähigkeit des Ohres zeigt die glatte Anheilung eines fast abgerissenen, stark gequetschten Ohres, das 10 Stunden nach der Verletzung angenäht wurde.

A. Kuttner-Berlin: **Darf die wirtschaftliche Lage der Schwangeren bei Einleitung des künstlichen Abortes berücksichtigt werden?**

Bezugnehmend auf die Erörterungen im Falle Henkel-Jena erklärt es K. für unumgänglich, die wirtschaftlichen Verhältnisse der Schwangeren bei der Frage des künstlichen Abortes zu berücksichtigen und ihm eventuell auch ausschlaggebende Bedeutung — beim Bestehen anderweitiger Indikationen — zuzubilligen.

Dieser Standpunkt wird von J. Schwalbe in einem Nachwort nachdrücklich unterstützt.

M. Hofmeier-Würzburg: **Zur Säuglingspflege in den Frauenkliniken.**

H. nimmt Stellung gegen irrige Berichte der Presse über sein Gutachten im Falle Henkel-Jena. Bergeat-München.

Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte 1917. Nr. 42.

Nr. 42. Hedinger-Basel: **Die Bedeutung des indirekten Traumas für die Entstehung der Aneurysmen der basalen Hirnarterien.**

Beschreibung eines Falles, der beweist, dass unter gewissen Bedingungen, auch wenn keine direkte, lokal auf das veränderte Gefäss wirkende Gewalt vorliegt, eine völlig normale Hirnarterie infolge mechanischer Einflüsse rupturieren und sekundär aneurysmatisch umgewandelt werden kann.

A. Rodella-Basel: **Einige Bemerkungen über den Nachweis von Milchsäure im Magen und dessen Bedeutung.**

Die am meisten angewandte Reaktion auf Milchsäure ist nicht spezifisch, sondern eine Gruppenreaktion, die auch Zitronen-, Bernstein- etc. -säure anzeigt. Deshalb ist die mikroskopische Untersuchung des Mageninhaltes wichtiger als die chemische; denn die Milchsäurebazillen dokumentieren eine Milchsäuregärung, die bei Anwesenheit der Eiweissstoffe, die am häufigsten von Carc. ventr. geliefert werden, in kurzer Zeit zustande kommt.

L. Binswanger-Kreuzlingen: **Ueber Kommotionspsychosen und Verwandtes.**

Ausführliche Beschreibung von 4 Fällen. Unter mehr als 1100 Kriegsverletzten hat Verf. keine traumatischen Neurosen gesehen, nie einen „Zitterer".

Nr. 43. A. Lüthy-Zürich: **Verändert die längere Zufuhr von Antipyreticis die Erregbarkeit des Temperaturzentrums?**

Bei bakteriell bedingtem längeren Fieber stört die tägliche Antipyrese (z. B. mit Pyramidon) die Reaktionsfähigkeit des Temperaturzentrums nicht. Diese wird aber herabgesetzt bei Fieber infolge spezifischer funktioneller Reizung der Gegend des 4. Ventrikels.

R. Spinner-Zürich: **Nitrobenzol als Abortivum.**

Nitrobenzol ist ein untaugliches Mittel zur Abtreibung und verdient seinen Ruf als Volksabortivum nicht. L. Jacob.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 45. H. Poppen-Wien: **Ueber den Erreger der galizischen Ruhr.**

Verf. hat wegen der unbefriedigenden bakteriologischen Befunde bei den letzten 40 Ruhrkranken den frischen Stuhl mikroskopisch untersucht und jedesmal, einmal neben dem Shiga-Kruseschen Bazillus, mehr oder weniger reichlich eine Amöbenart gefunden, die sich von der Amoeba histolytica (Schaudinn) und von der nicht pathogenen Amoeba coli (Lösch) unterscheidet und als Entamoeba dysenteriae europaeae zu bezeichnen wäre.

C. Leiner-Wien: **Zur Klinik und Therapie der Malaria.**

Aus L.s Erfahrungen seien kurz folgende hervorgehoben: Versagen der Milchinjektion zur Provokation bei latenter Malaria, Erfolglosigkeit des Urotropins auch in grossen Gaben, nur vorübergehende Wirkung des Optochins, anscheinend zunächst befriedigende Wirkung des Methylenblausilbers in 2 Fällen.

F. Pick-Prag: **Ueber Sexualstörungen im Kriege.**

P. hat gefunden, dass bei einer grösseren Zahl von Militärpersonen, worunter besonders Offiziere und Angehörige der sozial höhergestellten Leute, eine auch beim längeren Verweilen im Hinterland noch anhaltende Abschwächung des Sexualtriebes und der Sexualfunktion vorkommt, teils infolge neurasthenischer Zustände, teils infolge von Erschütterungen des Nervensystems durch Verschüttung, Granatwirkung u. dgl. Meist handelt es sich um nebensächliche Störungen, die dem Arzt nur auf besonderes Befragen bekannt werden und im allgemeinen auch nach einiger Zeit wieder zum Ausgleich gelangen.

R. Mann: **Spättetanus, Prophylaxis und Anaphylaxie.**

Krankengeschichte eines Falles, wo sich der Tetanus erst 82 Tage nach der Verletzung schleichend entwickelte. Es ist daher in verdächtigen Fällen eine prophylaktische Injektion am Platze, wenn auch die gewöhnliche Inkubationszeit lange abgelaufen ist. Zur Vermeidung der oft bedrohlichen Anaphylaxie empfiehlt sich der ausdrückliche Vermerk stattgehabter Tetanusinjektionen in den Krankenblättern.

E. Freund-Korneuburg: **Ueber eine eigentümliche im Hinterland beobachtete Epidemie mit klinischen Beziehungen zu Paratyphus und Fünftagefieber.**

Beschreibung des Verlaufes und der Befunde bei den mild verlaufenden Erkrankungen, die wahrscheinlich mit der Nahrungsaufnahme zusammenhingen.

J. v. Daranyi-Pest und E. Stransky-Arad: **Beobachtungen über Schutzimpfung bei der Ruhr.**

Unter 800 Sträflingen erkrankten in 16 Tagen 111 an Ruhr, in 5 Tagen nach durchgeführter Impfung nur noch 6; dann erlosch die Epidemie vollkommen.

W. Müller-Davos: **Die Errichtung von selbständigen Universitätskliniken und Lehrstühlen für das Tuberkulosefach.**

P. Saxl: **Die oligodynamische Wirkung der Metalle und Metallsalze.**

Bemerkungen zu den einschlägigen Arbeiten in Nr. 39.

Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Breslau.** November 1917.

Blumenthal Sally: Beobachtungen über Entstehung, Erscheinungen und Behandlung der Querlagen. (1908—1913.)

Fabian Fritz: Pseudomuzinöse und seröse Ovarialkystome.

Mocny Felix: Ueber einen Fall von ungeteilter Herzhöhle mit einer Lebensdauer von 9 Monaten.

Rachwalsky Ernst: Zur Kenntnis der als Mammaechinokokken beschriebenen parasitären Zysten der Brustwand.

Busse Johannes: Zur Klinik der Beckenendlagen.

Dzialas Paul: Ueber die freie Implantation von menschlichen Aopendices und Kaninchenzoekumenden in die Bauchhöhle des Kaninchens.

Universität **Heidelberg.** September bis November 1917.

Bächer Paul: Die Verletzungen am Streckapparat des Kniegelenks.

Eickmann Heinrich: Ueber Hufschlagverletzung des Auges.

Hammer Ferdinand: Zwei Fälle von Handgranatsplitterverletzung des Auges.

Karle Herbert: Kasustischer Beitrag zu den Tumoren der Bauchdecken.
Mayer Gustav A.: Ueber ein Myoma tubae.
Mayer Ludwig: Ein Beitrag zur Kasuistik des primären Ulcus tuberculosum des Magens.
v Oettingen Wolfgang Felix: Beiträge zur Kenntnis der Wirkungsweise des Arsenwasserstoffes.
Weber Heinrich: Beitrag zur Kenntnis der orbitalen Steckschüsse.
Zeitz Hugo: Das peptische Magen- und Duodenalulcus bei Atherosklerose.
Ziegler Hans Fritz: Beiträge zur Aetiologie der Prostatahypertrophie und deren karzinomatöse Entartung.
Ziegler Karl: Ueber einen eingeheilten Fremdkörper in der Lunge nach Stichverletzung und seine Beziehungen zur Lungentuberkulose.

Universität **Marburg.** September und Oktober 1917.

Esser Carl: Die Behandlung der Hirschsprungschen Krankheit durch Kolopexie.
Hopkes Joh. Ayold: Ueber Gasbrand.
Rütter Heinrich: Ein Fall von Ulcus rodens vulvae.
Schmidt Konrad: Kritische Zusammenfassung der Literatur über Optochin.

Universität **Würzburg.** November 1917.

Gallus Hermann: Ueber die Behandlung von Fremdkörpern im äusseren Gehörgang.
Mayer Josef: Die Vorgänge in der Würzburger Frauenklinik 1817 bis 1820 unter besonderer Berücksichtigung der Anschauung von d'Outreponts über das Kindbettfieber.
Stöhr Philipp: Ueber Missbildung der inneren weiblichen Generationsorgane mit und ohne Blutverhaltung.

Vereins- und Kongressberichte.

Kriegsärztlicher Abend zu Berlin.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 4. Dezember 1917.

Vor der Tagesordnung:

Prof. Dr. **Cassierer** und Oberarzt Dr. **Stange: Demonstration kinematographischer Films aus dem Gebiete der Kriegsverletzungen der Nerven.**

Herr Adam weist auf die Bedeutung der Demonstration hin, die ein Paradigma für zunkünftige Demonstrationen sein soll.

Herr Cassierer erörtert im einzelnen die vorgeführten Fälle.

Tagesordnung:

Prof. Dr. **Alt**-Uchtspringe: **Ueber Kriegsneurosen, mit Lichtbildern und kinematographischen Films.**

Während die Kriegsneurosen zugenommen haben, ist die Zahl der organischen Nervenleiden nicht besonders gross. Die Epileptiker, Basedowiker und Neurastheniker rechnet Vortr. zu den Störungen der inneren Sekretion. Die Hysteriker mit den Lähmungen und Reizungen gewisser Muskelgruppen entwickeln sich durch die mitleidige Beihilfe, die sie selbst in Aerztekreisen finden, zu Querulanten. Aehnliches wird aus allen Ländern berichtet. Durch die Wiener Klinik Wagner sind 36 000 Neurotiker gegangen.

Die seuchenartig auftretende Erkrankung ist heilbar. Selbst die schwersten mit Taubheit und Stummheit einhergehenden Fälle sind 71 mal von 72 geheilt. 114 mit Lähmung von Muskelgruppen wurden sämtlich geheilt. Zitterer, Schüttler und Torkler müssen zuweilen ständig das Bett hüten. 300 Kranke wurden geheilt, meist in einer Sitzung. Monatelang nach einer Erkältung bestehende Ischias wird meist in einer Sitzung geheilt. Der danach oft auftretende Erregungszustand geht meist bald vorüber. Die gleichen Begehrungsvorstellungen wie im Frieden führen zur Kriegsneurose. Zu den Kriegsneurotikern gehört mancher Unfallrentner. In den Gefangenenlagern sind die Neurosen selten. Dies drängt zu der Vermutung, dass nicht körperliche Schädigungen und Unfälle die Ursache der Neurose sind.

Vorbeugung ist das erste Gebot der Bekämpfung. Darum ist die Ausmerzung dieser Leute aus der vordersten Kampflinie geboten. Der Vorschlag, die im Trommelfeuer stehenden Leute durch Narkotika abzustumpfen, ist verfehlt.

Ungeeignete Lazarette sind die Brutstätte der Kriegsneurosen. In jedem Korpsbereich heilt das Speziallazarett 90 Proz. der Neurosen schnell durch Dauerbäder, Isolierung, Hypnose und Suggestion mit elektrischen Strömen.

Das Dauerbad empfiehlt sich vor allem bei motorischen Reizzuständen. Auch Vortr. empfiehlt die Verlegung auf die Wachabteilung der Irrenanstalten, wobei er den Rat gibt, sich durch Einholen der Genehmigung des Sanitätsamtes gegen Vorwürfe zu schützen. Hypnose wendet er nur selten und nur in einer einmaligen Sitzung an. Die psychische Ueberrumpelungsmethode Kaufmanns mit sinusoidalen Strömen ist in Preussen jetzt verboten. Trotzdem spricht Vortr. Kaufmann für sein mutiges Vorgehen grosses Verdienst zu. Vortr. beschreibt dann ausführlich, wie er das geschilderte Verfahren praktisch durchführt. Für den Erfolg ist gleichmässiges und freundliches Wesen des Arztes erforderlich. Je geschickter der Arzt ist, desto weniger braucht er Strom.

Bei körperlich Heruntergekommenen oder scheu gewordenen Kranken wird erst eine Diätkur durchgeführt. Auf Filmen werden die Störungen und der Zustand der Heilung wenige Stunden oder Tage nach der Behandlung gezeigt.

Die geheilten Fälle wirken stark suggestiv auf ihre Kameraden. Die meisten wollen geheilt werden, da die Rentensucht erst später entsteht. Viele Rückfälle verhütet man, wenn man die Leute nicht zum Ersatztruppenteil schickt, sondern sie einer Arbeitstherapie unterwirft.

W.

Vereinigte ärztliche Gesellschaften zu Berlin

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 5. Dezember 1917.

Tagesordnung:

Die ärztliche Unterbrechung der Schwangerschaft. Berichterstatter die Herren Geh. Justizrat Prof. Kahl (a. G.), die Mitglieder **Bumm, Kraus, Bonhoeffer.**

1. Herr Kahl: 1910 wurde über das Problem an dieser Stelle verhandelt. Die Perforation ist für das Bevölkerungsproblem ohne reales Interesse: ebenso die Frühgeburt zum Zwecke der Erhaltung des Kindes: das Interesse richtet sich allein auf die Abortfrage. Ein gesetzlich festgelegtes Recht für die Einleitung des Aborts gibt es nicht, nur ein Gewohnheitsrecht und eine Gerichtspraxis. Die Unterbrechung der Schwangerschaft ist nur straflos (nach seiner Ansicht), wenn sie vom Arzt aus medizinischen Gründen zur Rettung der Mutter aus Lebensgefahr oder zur Vermeidung schwerer körperlicher Schädigung nach den Regeln der ärztlichen Kunst unternommen wird. Das Gesetz kennt nur Notstand und macht nur den Täter oder dessen Angehörige straffrei. Als unverschuldet gilt nach Reichsgerichtsurteil nur die eheliche Schwangerschaft. Trotzdem stellt Vortr. das Berufsrecht und den Zweck der Heilung bei der Einleitung des Aborts in den Vordergrund, da das Mittel nicht rechtswidrig sein kann, wenn das Endziel rechtlich gestattet ist. Der Embryo ist an sich nicht rechtsfähig, sondern nur Gegenstand der Fürsorge. Das Leben der Muter ist höher zu werten, als das der unentwickelten Leibesfrucht. Das Recht auf Unterbrechung der Schwangerschaft ist bei der oben geschilderten Sachlage vorhanden. Die gegenwärtige Gefahr für Leib und Leben ist nicht als zeitliche, sondern kausale auszulegen. Auch diesen Grundsatz bestätigt das Reichsgericht. Sonst würde wohl der Arzt in den meisten Fällen zu spät kommen. Die Einwilligung der Schwangeren ist erforderlich, gibt aber an sich natürlich keinen Rechtsgrund. Jede soziale oder eugenische Indikation zur Einleitung des Aborts bedeutet einen kriminellen Abort. Sie sind nur konkurrierende (gefahrsteigernde) Ursachen. Notzucht kann unter keinen Umständen die Unterbrechung der Schwangerschaft begründen.

De lege ferenda. Ist Sicherstellung der Aerzte für ihr Berufshandeln anzustreben? Der erweiterte Notstandsbegriff ist im Entwurf des R.Str.B. festgelegt und soll die unausgesprochene ärztliche Deckung geben. Ausgesprochen wurde im neuen Entwurf ungefähr die oben gegebene Fassung des geltenden Rechts, doch wurde auf Wunsch ärztlicher Sachverständiger dieselbe wieder entfernt. Die Entscheidung soll den Aerzten überlassen werden, da ein ärztliches Sondergesetz zum Teil als privilegium odiosum aufgefasst würde.

Kriminelle Aborte von Aerzten, nicht immer aus ehrlosen Beweggründen, haben die Geburtenzahl eines 70 Millionenstaates nicht beeinflussen können, auch nicht einmal die gewerbsmässigen Abtreiber, sondern nur der Wunsch der Frauen, die Schwangerschaft zu unterbrechen.

Bei Besprechung der Mittel gegen den Abort warnt Vortr. vor der Aufhebung des ärztlichen Berufsgeheimnisses. Freiwillig wird ein Arzt sich nicht zum Helfer des Strafrichters hergeben, und der Zwang würde die Folgen der Aborte in noch grössere Heimlichkeit treiben und noch mehr Opfer an Frauen fordern.

Ebenso wendet er sich gegen die Verpflichtung der Hinzuziehung eines zweiten Arztes: Die Hinzuziehung des beamteten Arztes hat bürokratischen Charakter, und wenn es ein privater Arzt sein dürfte, würden die gleichen Brüder sich finden.

Die Anzeigepflicht ausgeführter Aborte würde die Selbstkritik der ärztlichen Indikation fördern. Er will die Anzeigepflicht mit Eideszwang und schweren Strafen ausgestattet wissen.

2. Herr Bumm: Früher wurde der Abort nur bei schwerer dringender Gefahr ausgeführt; die dafür später eingesetzte „ernste Gesundheitsschädigung" führt einen dehnbaren Begriff herbei. Daraus ergab sich logisch die konkurrierende soziale und schliesslich die rein soziale und auch eugenische Indikation. Die heutigen Zustände sind durch die Rationalisierung des Geschlechtsverkehrs hervorgerufen worden.

Die tatsächliche Zahl der ärztlichen Aborte schätzt er auf 1000 pro Jahr. Bumm selbst hat nur 11 mal im ganzen in 33 Jahren (privat?) ärztlicher Tätigkeit Schwangerschaftsunterbrechungen vorgenommen.

Vortr. rechnet jährlich 425 000 natürliche Geburtsverluste. Hiervon unabhängig ist das Geburtendefizit von 900 000 (40 Prom. Geburten gerechnet); davon sind auf Konzeptionshinderung 800 000 und auf Abtreibung 100 000 zu beziehen.

Tuberkulose, Herzfehler, Psychosen, Nephritis sind in absteigender Reihenfolge die Indikationen zum Abort. Schwerer Diabetes,

beginnende Erblindung, Larynxtuberkulose geben eindeutige Indikationen. Soziale Indikationen führen den Arzt leicht auf Abwege.

Eine Beseitigung der angeblichen Missbräuche erwartet er nicht von Massnahmen, sondern nur von Hebung der moralischen Anschauungen über die Fortpflanzung bei Publikum und Aerzten. Am meisten empfiehlt er ebenfalls Einführung der Meldepflicht für den vollzogenen Abort.

Curettage ist nur in den ersten 14 Tagen nach Ausbleiben der Menses zulässig, sonst muss stets die Erweiterung des Kanals vorhergehen. Diese Regel wird sehr oft bei ärztlichen Eingriffen ausser acht gelassen, und es ist sehr misslich, wenn ein Eingriff zur Rettung des mütterlichen Lebens aus bestehender Gefahr unternommen wird und selbst zu schwerer Gefährdung führt. W.-E.

Aerztlicher Verein in Hamburg.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 4. Dezember 1917.

Vorsitzender: Herr Fraenkel.

Herr **Wohlwill:** Der von E. Fraenkel vor einigen Sitzungen gezeigte Fall von **Periarteriitis nodosa** bot klinisch das Bild der **Polyneuritis.** Als Ausdruck dieser Erkrankung boten Nn. peronei und tibiales schwere Degenerationen in Form lipoider Umwandlung. Die die Nerven begleitenden Gefässe waren frei von periarteriitischen Veränderungen. Die Polyneuritis war, wie auch in anderen Fällen der Literatur, Begleiterscheinung und beide Erkrankungen sind vielleicht durch dieselbe Noxe bedingt.

Herr **Falckenburg** demonstriert einen 54jährigen arteriosklerotischen Mann, der ganz akut unter Ileuserscheinungen und blutigen Diarrhöen fieberlos erkrankte. Statt der erwarteten Invagination fand sich **eine durch Thrombose der Vena mesenteria superior bedingte Gangrän des Dünndarms.** Eine 1,20 m lange Schlinge wurde reseziert und der Fall kam zur Heilung trotz bedrohlichster peritonitischer Symptome.

Herr **Grahn** zeigt ein 15jähriges Mädchen, das mehrere Jahre lang angestrengt auf dem Lande gearbeitet hat und einen **Totalprolapsus uteri mit mehreren Dekubitalgeschwüren** hat.

Herr **Helmcke** stellt mehrere Fälle von **Nasennebenhöhlenerkrankungen** vor, die mit gutem kosmetischen und therapeutischen Erfolg operiert sind: Kieferhöhlenempyeme, Stirnhöhlenempyeme, Cholesteatomoperationen.

Herr **Simmonds** demonstriert ein **Panzerherz.** Geringe Verkalkung der Herzblätter nach Ablauf von einfacher oder tuberkulöser Perikarditis mit Bildung von Kalknadeln, Spangen und Platten zwischen den Herzbeutelblättern wird öfter angetroffen. Selten sind Totalverkalkungen. Solche Panzerherzen machen bisweilen wenig Symptome. Die Beweglichkeit des Herzens bleibt erhalten, da zwischen Kalkhülle und Herzoberfläche meist lockeres Bindegewebe eingeschaltet ist und die Kapsel oft nach Art eines Schuppenpanzers aus einzelnen Teilen sich aufbaut. In dem vorgestellten Falle — 30jähriger Mann — bestanden starke Herzinsuffizienzerscheinungen, die auf eine Myokarderkrankung bezogen wurden. Der Kalkpanzer baute sich aus einzelnen eng zusammenliegenden Schuppen auf, die das ganze Herz umhüllten.

Im Anschluss daran demonstriert Vortr. Verkalkungen der Herzwand bei Aneurysmabildung am linken Ventrikel nach schwieliger Verödung der Herzmuskulatur infolge von Koronarverschluss. Röntgenbilder veranschaulichen alle solche Prozesse in vortrefflicher Weise.

Herr **Paschen** hat Versuche angestellt, **bei Diphtheriebazillenträgern durch die parenterale Injektion von Milch Fieber (aseptisches) zu erzielen,** wodurch die Bazillen in vielen — nicht in allen — Fällen verschwanden. 54 Fälle: 37 Fälle gutes Resultat. 2—3 Tage nach dem Fieber sind die Bazillen verschwunden. In 7 Fällen verschwanden sie erst nach 8—14 Tagen. In 10 Fällen blieb der Erfolg aus. Von diesen hatten 5 kaum Temperaturerhöhung bekommen.

Herr **Ringel** demonstriert einen Fall von **Ostitis fibrosa.** Der 20jährige Kranke war mit einer Humerusfraktur zur Beobachtung gekommen. Die Röntgenuntersuchung ergab im ganzen Skelett die Zystenbildung und die Knochenporosität, wie sie von Recklinghausen zuerst beschrieben ist.

Herr **Reiche** berichtet über Erfahrungen der letzten **Dysenterieepidemie.** Es liegen von den zur Obduktion gekommenen 5 Fällen (unter 40) Darmabschnitte vor, die die dysenterischen Prozesse gut erkennen lassen. So gut charakterisiert das klinische und pathologische Bild ist, so unklar ist die Aetiologie. Eine ätiologische Einheit besteht nicht. Die typischen Bazillen waren nicht zu finden, typische Agglutinine fehlten. Diagnostisch haben sich das Rektoskop, sowie die Hyperleukozytose, die zum Teil schweren Darmblutungen als wertvoll erwiesen. Therapeutisch: Schonungsdiät unzweckmässig; eiweissreiche Kost, subkutane Infusionen, Wismut.

Herr **Kümmell** berichtet über die durch die Kriegsernährung wahrscheinlich vermehrten **Magenerkrankungen.** Die Zahl der Gastroenterostomien und vor allem der Querresektionen des Magens übersteigt um mehr als das Doppelte die gleichen Operationen im gleichen Zeitraum des Friedens. Bei einem Ulcus pepticum callosum, das erste, was K. überhaupt gesehen hat, wurde in der Weise operiert, dass das Jejunum durchtrennt und beide Enden verschlossen wurden, so dass Galle und Pankreassaft durch die alte Gastroenterostomieöffnung nach dem Magen befördert und dort neutralisierend auf den übersauren Mageninhalt wirkten. Auch bei einer zweiten so operierten Patientin hat sich das Verfahren bewährt. Weiterhin zeigt K. Präparate von 9 Querresektionen wegen Ulcus der kleinen Kurvatur mit Verwachsungen und Durchbruch nach dem Pankreas, sowie Röntgenbilder vor und längere Zeit nach der Operation.

Aussprache über den Vortrag des Herrn Hirsch: Herren Haenisch, Albers-Schönberg, Loewy. (Fortsetzung vertagt.) Werner.

Naturhistorisch-medizinischer Verein zu Heidelberg.

(Medizinische Sektion.)

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 9. Oktober 1917.

Vorsitzender: Herr Braus.

Schriftführer: Herr Homburger.

Herr **Baisch** stellt einen Fall von **chronischem rezidivierendem Tetanus** vor, der auf ein Bein und die angrenzenden Körperteile beschränkt war. Der erste Tetanusanfall war 3 Monate, der zweite, schwere 7 Monate nach der Verwundung aufgetreten, zwei weitere Rezidive folgten nach und wurden jedesmal durch intralumbale Antitoxininjektionen zum Abklingen gebracht. Ausserdem blieb aber dauernd eine Muskelstarre hauptsächlich im Oberschenkel des betroffenen Beines. B. hat diese Starre analog den Untersuchungen von Mayer und Weiler analysiert, kann aber daraus nicht den Schluss ziehen, dass diese Starre eine myogene, vom Rückenmark völlig unabhängige sei, sondern dass sie, wie Fröhlich und Meyer annehmen, eine primäre gangliogene, durch eine dauernd gewordene Störung der Rückenmarksfunktion bedingte sei. (Ausführliche Veröffentlichung wird in dieser Wochenschrift erfolgen.)

Herr **Hellpach: Die einfache Kriegsneurasthenie.**

Gegenüber den sensationelleren Erscheinungen der Kriegshysterie tritt das eintönigere neurasthenische Bild gar zu sehr in den Hintergrund auch des fachmännischen Interesses. Das ist bedauerlich wegen seiner praktischen Wichtigkeit, die mit seiner Häufigkeit zusammenhängt, und weil auch die Neurasthenie eine Fülle fesselnder und weittragender theoretischer Fragen anregt, für deren Klärung sie überdies ein viel durchsichtigeres, eindeutigeres Material hergibt als die wesentlich problematischere Hysterie. — Mit zunehmender Kriegsdauer wird die Kriegshysterie seltener, die Kriegsneurasthenie häufiger. Dieses Verhältnis war deduktiv vorherzuberechnen, wenn man sich der Erfahrungen am traumatischen und am kulturhistorischen Material erinnerte. Auch da hat sich die Hysterie stets als die neurotische Reaktion auf leidenschaftliches, ekstatisches, katastrophales Erleben, die Neurasthenie als die neurotische Reaktion auf die chronische Zermürbung, Abspannung, Aufreibung der Psyche erwiesen. — Man unterscheidet Feld- und Heimatsneurasthenie, während es eine Kriegshysterie nur als Feldhysterie, als Frontdienstfolge oder als seelische Vorreaktion auf kommenden Frontdienst giebt. Die Neurasthenie hat sich auch im Kriege als die Neurose der Höherstehenden im Vergleich zu den hysterisch gefärbten neurotischen Reaktionen der Primitiveren bewährt, wobei zu beachten ist, dass Hoch und Tief sich im Militärdienst vielfach verschoben haben, was die Entwirrung der sozialpathogenetischen Verteilung erschwert. In einem durchgearbeiteten gleich grossen Material je von Offizieren und Nichtoffizieren machten dort die Neurasthenischen ohne jede hysterische Beimischung 53 Proz., die Hysterischen und Hysteroiden 7 Proz., hier aber die Neurasthenischen 46 Proz., die Hysterischen 29 Proz. aus! (Die Reste verteilen sich auf andere Psychopathien und Nervenleiden.) — Die Feldneurasthenie ist innerhalb der Neurasthenie schlechthin, der erworbenen oder ausgelösten, wenn vorbereitet gewesenen „reizbaren Schwäche" von Nervensystem und Psyche, ein gut umgrenzter Typ. Ihre speziellen Symptome sind: 1. Gedächtnisschwäche, 2. Interessenverödung, 3. Potenzschwäche, 4. Schlafstörungen, namentlich Traumsteigerung, 5. Herzneurose, 6. Reizhunger, besonders Tabaksucht. Natürlich zeigt die Kombination dieser Symptome viele individuelle Unterschiede. Relativ seltener als bei der Durchschnittsneurasthenie sind Kopfschmerz (ausser nach Kommotionen) und Dyspepsien. Fast ganz fehlt der Kriegsneurasthenie die Hypochondrie, dieser typische Symptomenkomplex der gesicherten Lebensführung. Schüttelzittern und Bewusstlosigkeiten gehören nicht mehr ins kriegsneurasthenische Bild, sie verraten Hysterisierung. — Die 7 Ursachen der Kriegsneurasthenie sind (in mannigfachem Zusammenwirken): Körperliches Trauma, körperliche Erschöpfung, narkotische Ueberreizung; seelisches Einzelerlebnis, seelische Spannung, seelische Reibung, seelische Umstellung. Besonders der neurotisierenden Wirkung der letzteren, als einer der vehementesten Einstellungsänderungen, welche die kulturmenschliche Psyche jemals hat leisten müssen, widmet der Vortr. längere Betrachtungen. — Ueber die disponierenden und differenzierenden Faktoren (Individualität, Belastung, Volksstamm, Beruf, Lebensalter) haben wir mehr Eindrücke, denen gegenüber Vorsicht am Platze ist, als exakte Erfahrung. Juvenile und präsenile Beschaffenheit scheinen einen besonders günstigen Angriffspunkt für die Kriegsneurasthenie zu bieten, was mit einer Erfahrung Nansens stimmt, wonach bei Polarexpeditionen sich die Männer zwischen 30 und 40 mit den „Nerven"

am besten bewähren. — In der Prognose deckt sich der rein ärztliche Ausblick nicht immer mit dem militärärztlichen. Doch ist sie im ganzen sehr günstig, im Gegensatz zur Kriegshysterie auch dienstlich recht günstig. Viele Kriegsneurastheniker werden sogar eher k. v. als g. v., weil der „Kommiss" ihnen mehr auf die Nerven geht als die Lebensgefährdung. Die Prognosen stufen sich ab: die besten bieten die einfachen körperlichen Erschöpfungen, die Spannungsneurasthenien, die Narkotismen der Jugendlichen; dubiöser sind die oft paranoid verhakten Reibungsfälle, die Neurasthenie nach schwerem Einzelerlebnis (Angstschock u. dgl.); am schlechtesten die Neurasthenie nach schwerer Kommotion. Therapeutisch steht an erster Stelle die Verhütung der Hysterisierung, am sichersten durch unbedingte Trennung der N.-Lazarette von den Hy.-Lazaretten. Die Behandlung dicht hinter der Front kommt nur für ganz leichte Fälle in Frage. Bei der N.-Therapie ist fachärztliches Wissen und Gefühl fast wichtiger als bei der Hy.-Therapie, wo auch unerfahrene Draufgänger Erfolge haben können. — Das Bild der Heimatsneurasthenie bietet als typische Symptome: Ermüdbarkeit, seelische Unruhe, eine intellektuelle (Kritiklosigkeit, Leichtgläubigkeit) und affektive (Miesmachertum, Rauschoptimismus) Haltlosigkeit. Auch ihr fehlt auffällig die Hypochondrie. Ihre Hauptursachen sind: Unterernährung, seelische Spannung (Sorge!), seelische Umstellung, Einzelerlebnis (Verluste!), seelische Reibung (mit den veränderten Lebensverhältnissen, Behörden usw.). Ihre Therapie wird der Friede sein. — Hohe Bedeutung kommt der Uebergangsneurasthenie zu, die für die ins Land zurückströmenden Massen zu erwarten steht. Sie wird die letzten Reste von Kriegshysterie überdauern, diese Form der nachhinkenden Kriegsneurasthenie wird ein nationales Neurosenproblem sein. Es hängt auch mit der Bevölkerungspolitik eng zusammen, darum müssen wir uns beizeiten auf den sozialtherapeutischen Kampf gegen die Nach-Kriegsneurasthenie vorbereiten, wird doch erst in der Friedensarbeit endgültig über die nationale Zukunft Deutschlands entschieden.

Diskussion: Herr Homburger stimmt im ganzen der Kennzeichnung zu, die Herr Hellpach von der Kriegsneurasthenie gegeben hat, vermag aber nicht anzuerkennen, dass die hypochondrische Einstellung dem Kriegsneurastheniker fremd ist oder bei ihm auch nur auffällig selten vorkommt. In der ständigen Zusammenarbeit mit den Beobachtungsabteilungen und Lazaretten für innere Kranke begegnete er vielmehr recht zahlreichen Fällen von Neurasthenie, die aber deshalb nicht in die Hände des Nervenarztes gekommen waren, weil sie infolge ihrer ständigen Klagen über Organsensationen und ihrer immer dringlicher geäusserten Befürchtungen, an einer schweren inneren Krankheit zu leiden, in die inneren Lazarette zur Beobachtung auf Lungentuberkulose, Herzfehler, Magengeschwür, Darmkatarrh, Krebs, Rückenmarksleiden usw. eingewiesen worden waren. Solche nervös Erschöpfte, die nicht an einer depressiven Verstimmung leiden, aber von hypochondrischen Befürchtungen gequält sind, wandern oft durch zahlreiche Lazarette mit wechselnden Diagnosen und unbefriedigenden Beinnden, bis sie endlich als Neurastheniker erkannt werden. Eine kleinere Zahl von Neurasthenikern zeigt neben den Symptomen der Erschöpfung wenigstens zeitweise eine stärkere depressiv gefärbte Stimmung. Manchmal versteckt sich hinter der scheinbaren Neurasthenie, die aus erschöpfenden Einwirkungen auch hinlänglich erklärt wäre, ein echter depressiver Abortivanfall oder eine ausgeprägte zyklothyme Verstimmung von längerer Dauer.

Herr Nissl schliesst sich diesen Bemerkungen an. Er warnt davor, sich auf Zukunftsprophezeiungen über die nervöse Gesundheit der Feldzugsteilnehmer und der Bevölkerung nach dem Kriege einzulassen, denn die Erfahrungen des Krieges hätten schon jetzt oft genug anscheinend gut begründeter Voraussagen psychiatrischer Art widerlegt. Naturwissenschaftliche Kritik verlange da Zurückhaltung, wo die Bedingungen und Umstände so unübersichtlich seien und so wechselvoll sich gestalten können, wie im jetzigen Kriege.

Herr Happich macht darauf aufmerksam, dass die Verschiebungen zwischen der Zahl der Neurasthenien und der Hysterien im Heimatgebiet nicht ohne weiteres Schlüsse auf die wirkliche Häufigkeit zulassen. Denn rein organisatorische Massnahmen, wie die Zurückhaltung der Hysteriker mit groben manifesten motorischen Symptomen in den Kriegslazaretten und die Verteilung der Nervenkranken überhaupt, insbesondere auch die Unterschiede in der Versorgung nervenkranker Offiziere und Mannschaften trügen zu dem ziffermässigen Bilde, das Herr Hellpach gegeben habe, nicht unwesentlich bei.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Ueber die Möglichkeit der Einschleppung der Malaria.

Wie schon wiederholt (Nr. 29 und 40 d. Wschr.) berichtet wurde, trat die Malaria bei den französischen Truppen in Mazedonien epidemisch auf. Die Gefahr liegt nun nahe, dass dieselbe auch dort eingeschleppt wird, wo sie bisher nicht endemisch war. Im vorliegenden Fall käme Frankreich zunächst in Frage. Da die Anopheles der Ueberträger des Plasmodium malariae ist, kommt es darauf an, ob das Sporozoon in derselben als Ueberträgerin die nötigen Existenzbedingungen findet, d. h. ob es darin seinen zweiten Entwicklungszyklus, die Sporogonie, absolvieren kann. Es lag also nahe, experimentell zu untersuchen, ob die Anopheles der Umgebung von Paris für das Plasmodium refraktär wäre gegenüber der wiederholt ausgesprochenen Ansicht (Grassi und Schaudinn), dass manche Stämme von Anopheles der Vermehrung des Plasmodium durch Sporogonie gegenüber refraktär wären, also nicht für die Verbreitung der Malaria in Betracht kommen könnten. Aus einem Vortrag in der Pariser Akademie der Wissenschaften in der Sitzung vom 17. September 1917 (Les anophèles français, des régions non palustres, sont-ils aptes à la transmission du paludisme? Note de M. E. Roubaud, présentée par M. A. Laveran; C. R. Nr. 12, 1917)) geht indessen hervor, dass dies durchaus nicht der Fall ist. Anophelen verschiedenster Provenienz (Les Dombes, La Sologne etc.) übertrugen im Versuch die Malaria, wenn sie sich vorher an einem Kranken infiziert hatten, so dass die von der Militärsanitätsbehörde getroffenen prophylaktischen Massnahmen durchaus gerechtfertigt erscheinen. Die Versuche wurden im Institut Pasteur mit Anopheles maculipennis ausgeführt; Träger des Virus waren Soldaten der Orientarmee, die wegen des Sumpffiebers in Behandlung standen oder davon genesen waren. Alle vier Versuchsreihen hatten ein positives Ergebnis. 1. Geprüft wurde das Verhalten des Plasmodium vivax Gr. et Fel., des Erregers der Febris tertiana benigna. Die Anopheles stammten aus Versailles; zwei Kranke mit zahlreichen Gameten wurden bestochen; alle vier Mücken wurden infiziert und enthielten in den Speicheldrüsen vom 11. Tage an Sporozoiten. Die Stechmücken in einem weiteren Fall stammten aus Meudon; die 4 Kranken hatten wenige bzw. sehr wenige Gameten; 3 Mücken waren infiziert, enthielten aber nur wenige Sporozysten. Auch die Zahl der Sporozoiten in den Speicheldrüsen war nur gering. 2. Das Plasmodium war Plasmodium praecox Gr. et Fel. var. parva Lav., Erreger der Tertiana maligna. 6 Mücken stachen den 30. August einen Kranken einmal; alle 6 Mücken wurden infiziert; es fanden sich Sporozysten; 3 Mücken ebendaher stachen am 3. September einen Kranken mit nicht seltenen Laveranschen Halbmonden (3 auf 100 Leukozyten); alle drei Mücken wurden infiziert und etwa 15 sichtbare Sporozysten gefunden. Zwei andere Versuche fielen negativ aus, aber offenbar nicht, weil die Mücken immun, sondern weil die Kranken nicht infizierend waren. Wenn die Schnaken in normaler Weise Blut von Fieberkranken aufgenommen hatten, welche zur Uebertragung geeignet waren, d. h. deren Blut nicht mehr als 3 Halbmonde pro 100 Leukozyten enthielt, so infizierten sich die Pariser Anophelen ausnahmslos. Es erhebe sich nun die Frage, ob die Pariser Anophelen Ueberträger der Sporozoiten des mazedonischen Plasmodiums sein und einen Gesunden durch die Uebertragung krank machen könnten. Um dieses klarzustellen, habe er sich am 28. August von den Mücken stechen lassen, und Sporozoiten gefunden. Die Mücke war nur ganz kurze Zeit, weniger als 1 Minute, mit der Haut in Berührung, um Blut aufnehmen zu können. Am 13. September trat der erste Fieberanfall auf, einige Tage vorher Steifheit. Am 14. September erschienen im Blut die ersten Hämatozoen (Pl. vivax).

Zusammenfassend könne man sagen, dass die Anopheles maculipennis der Umgegend von Paris sehr wohl geeignet wären zur Uebertragung des Sumpffiebers und durchaus nicht refraktär. Es wäre auch sehr unwahrscheinlich, dass es derartige speziell refraktäre Stämme gebe. Es sei sehr zu befürchten, dass durch Malariakranke das Sumpffieber auch in Frankreich im Laufe der gegenwärtigen Kriegsereignisse eingeschleppt würde; es müssten deshalb die schon ins Auge gefassten prophylaktischen Massnahmen mit aller Energie durchgeführt werden.

In derselben Sitzung verlangte auch A. Laveran im Anschluss an den sehr interessanten Vortrag von Roubaud, dass man alle Vorkehrungen treffen müsste, um die zweifellos mögliche Einschleppung der Malaria durch Leute der Orientarmee zu verhindern. Die Malaria von Saloniki hätte keine Besonderheiten; die schwere Form der Epidemie fände ihre Erklärung in den örtlichen Verhältnissen des Wardartales, dessen Klima die Vermehrung der Anophelesmücke und die Verbreitung der Krankheit unter den Eingeborenen begünstige.

Was die Anophelesmücke anbelangte, so handele es sich dort ebensogut um die A. maculipennis, wie in Frankreich. Zweifellos hätte die Ankunft zahlreicher Fieberkranken die Gefahr der Ansteckung seit letzten März erhöht und die Militärgesundheitsbehörde suche in Voraussicht dieser Gefahr dieselbe möglichst einzudämmen. Es sei unter seinem Vorsitz eine besondere Kommission für den Kampf gegen die Malaria zusammengetreten; die in den regelmässig abgehaltenen Sitzungen gemachten Vorschläge würden vom Service de Santé angenommen und zur Ausführung gebracht.

Das wirksamste Bekämpfungsmittel bestände, da die Anopheles allein als Ueberträger in Frage käme, offenbar darin, die Kranken zu isolieren. Man müsste die kranken Soldaten sobald als möglich dorthin in Lazarette bringen, wo es keine Anophelen gäbe; von der Kommission ernannte Entomologen müssten darüber entscheiden, ob die für den Bau von Lazaretten in Aussicht genommene Gegend den bezüglich des Sumpffiebers zu stellenden Anforderungen entspräche. Falls die sumpffieberkranken Leute nicht aus Gegenden mit Anopheles evakuiert werden könnten, so müsste man durch Fliegennetze verhindern, dass sie gestochen würden; zugleich müsste man mit Chininbehandlung solange fortfahren, bis die Parasiten gänzlich aus dem Blut verschwunden wären. Dank den getroffenen Massnahmen und infolge der einer Vermehrung der Anopheles wenig günstigen Witterung des Vorjahres wären Fälle oder Uebertragung der Malaria durch kranke Soldaten auf Leute aus gesunden Gegenden in Frankreich recht selten gewesen. Im Winter, in den wir nun bald kämen, würden ja die Anophelen und damit die Ueberträger der Krankheit bis zum nächsten Frühjahr verschwinden.

Dr. L. Katharine r.

Kleine Mitteilungen.

Plan für die Errichtung der Deutschen Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie in München.

Sitz, Rechtsverhältnisse.

Die Deutsche Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie hat ihren Sitz in München. Sie soll durch Beiträge aus allen Bundesstaaten errichtet werden, da ihre Tätigkeit dem ganzen deutschen Vaterlande zugute kommen wird. Sie hat die Eigenschaft einer selbständigen öffentlichen Stiftung, die mit der Universität in enger Verbindung steht, jedoch in ihrem gesamten Betriebe von ihr unabhängig ist.

Verwaltung.

Die Stiftung wird verwaltet von einem Stiftungsrat, welcher sich zusammensetzt aus je einem Vertreter des Kgl. Bayer. Staatsministeriums des Aeussern, des Kgl. Bayer. Kultusministeriums, des Kgl. Bayer. Staatsministeriums des Innern, der Reichsbehörden, der Universität und der Technischen Hochschule zu München, der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften in Berlin und dem Leiter der Forschungsanstalt. Ausserdem gehören dem Stiftungrate eine Reihe geeigneter Persönlichkeiten aus der Zahl der Stifter an, deren Wahl ihm zusteht. Alljährlich findet mindestens eine feierliche Sitzung des Stiftungsrates statt.

Aufgaben der Anstalt.

Zu den Aufgaben der Forschungsanstalt gehören:

1. Die Erforschung der chemischen Zusammensetzung der Lebensmittel und der bei ihrer Herstellung stattfindenden Vorgänge.

Beispiele: Prüfung der mit der Broterzengung zusammenhängenden chemischen Fragen (Streckungsmittel). — Erforschung der Chemie des Honigs. — Aufklärung der chemischen Zusammensetzung des Weines und der bei seinem Werdegang sich abspielenden Umwandlungen.

2. Die Bearbeitung der bei der Aufbewahrung und der küchenmässigen Zubereitung der Lebensmittel in Betracht kommenden chemischen Fragen auf wissenschaftlicher Grundlage und unter Nutzbarmachung der von der Technik gebotenen Hilfsmittel.

Beispiele: Untersuchung der chemischen und anderer Konservierungsverfahren (Trocknen, Räuchern, Einsalzen, Pöckeln, Gefrieren, Vergären, Keimfreimachen [Sterilisieren] usw.) hinsichtlich ihrer haltbarmachenden Kraft und ihrer veränderten Einwirkung auf die Zusammensetzung der Lebensmittel. — Prüfung der Zweckmässigkeit der küchenmässigen Zubereitung von Lebensmitteln hinsichtlich einer möglichsten Vermeidung von Nährstoffverlusten. (Kartoffel, Gemüse, Fleisch).

3. Die Verwertung der Nebenerzeugnisse (Abfallstoffe) bei Herstellung und Verarbeitung der Lebensmittel.

Beispiele: Verwertung der Nebenerzeugnisse der Molkerei, der Bierbereitung, der Branntweinbrennerei usw.

4. Prüfung neuer Gedanken und Vorschläge auf dem Gesamtgebiete des Lebensmittelwesens, ferner Arbeiten über die Verwendbarkeit neuer in- und ausländischer Rohstoffe.

Beispiele: Prüfung neuer Fette und Oele für die Margarinefabrikation. — Das Festmachen von pflanzlichen und tierischen Oelen (Fischtrane) zu Genusszwecken (Härtung der Fette).

Der Weg zur Lösung dieser Aufgaben ist die wissenschaftliche Forschung.

Arbeitsplätze.

In den einzelnen Abteilungen der Anstalt werden je nach Bedürfnis Arbeitsplätze eingerichtet, die an die Regierungen der Bundesstaaten, an Behörden, Gemeinden, Gesellschaften oder Einzelpersonen gegen eine Gebühr vermietet werden. Den Inhabern dieser Arbeitsplätze wird Gelegenheit geboten, unter wissenschaftlicher Leitung und unter Benützung der Hilfsmittel der Anstalt Forschungsarbeiten auszuführen.

Eröffnung der Anstalt.

Zur Errichtung der Anstalt sind ungefähr 4—5 Millionen Mark erforderlich. Wenn ein entsprechender Teil dieser Summe eingegangen ist, soll er unter Namensnennung der Stifter Seiner Majestät dem König von Bayern zur Errichtung der Stiftung überreicht werden (vergl. Rechtsverhältnisse). Bis zur Fertigstellung eines eigenen Gebäudes wird die Forschungsanstalt in den Räumen des Laboratoriums für angewandte Chemie an der Kgl. Universität München, Karlstr. 29, untergebracht. Im Hinblick auf die durch den Krieg verursachten Ernährungsschwierigkeiten soll mit den Forschungsarbeiten schon in den nächsten Monaten begonnen werden.

Schenkung von Gegenständen.

Geplant ist die baldige Beschaffung der wissenschaftlichen und technischen Hilfsmittel. (Laboratoriumsreinrichtungsgegenstände, besondere chemische, physikalisch-chemische und technische Apparate, Sammlungen von Chemikalien und Drogen, sowie von technischen Erzeugnissen auf dem Gebiete des Ernährungswesens und verwandten Gebieten) und einer umfassenden Bücherei. Schenkungen solcher Gegenstände, sowie von Einrichtungsgegenständen für Schreib- und Beratungszimmer und andere Räume, gegebenenfalls erhebliche Preisnachlässe bei deren käuflichen Erwerb, werden gern entgegengenommen.

Bekanntgabe grösserer Stiftungen.

Ueber die Entwicklung der Anstalt und über grössere Zuwendungen soll von Zeit zu Zeit in der Oeffentlichkeit Bericht erstattet werden.

Auskünfte und Stiftungsgelder.

Alle, die zur Schaffung der Deutschen Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie in München als Stifter beitragen oder in anderer Weise eine Zuwendung machen wollen, werden ersucht sich an Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Theodor Paul, Direktor des Laboratoriums für angewandte Chemie an der Kgl. Universität München, Karlstrasse 29, zu wenden. Derselbe ist auch bereit, mündlich und schriftlich weitere Auskünfte zu erteilen. Stiftungsgelder sind beim Kgl. Universitäts-Rentamt, München, Ludwigstrasse 17 einzuzahlen (Kontokorrent bei der Bayer. Hypotheken- und Wechselbank München, Postscheckamt München Konto 3320).

München, im Oktober 1917.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 17. Dezember 1917.

— Kriegschronik. Anf den Kriegsschauplätzen hat sich die Lage nicht wesentlich verändert. Zu verzeichnen sind die Erstürmung eines Brückenkopfes an der unteren Piave durch ungarische Truppen, die Gefangennahme von 3000 Italienern zwischen Brenta und Piave, die Einnahme Jerusalems durch die Engländer, endlich die Versenkung englischer Handelsschiffe an der Tynemündung und die Vernichtung eines ganzen Geleitzuges einschliesslich eines englischen Zerstörers in der Nordsee durch deutsche leichte Seestreitkräfte. In Deutsch-Ostafrika hat sich der Rest der deutschen Besatzung der drohenden Einschliessung entzogen, indem er unter General v. Lettow die feindlichen Linien durchbrach und sich auf portugiesisches Gebiet begab. Die deutsch-ostafrikanische Schutztruppe, die unter ihrem kühnen Führer schon jahrelang unter beispiellosen Schwierigkeiten die deutsche Flagge gegen eine mehrfache Uebermacht gehalten hat, hat damit einen neuen Beweis vorbildlichen Heldenmutes gegeben. Die Verteidigung Ostafrikas durch General v. Lettow bildet eine der ruhmreichsten Episoden des Krieges. — Der Waffenstillstandsvertrag mit Russland ist am 15 ds. in Brest-Litowsk unterzeichnet worden. Er dauert bis zum 14. Januar 1918 und darüber hinaus, wenn er nicht mit 7tägiger Frist gekündigt wird. Im Anschluss an die Unterzeichnung des Vertrags beginnen die Verhandlungen über den Frieden. Der Londoner Vertrag über gemeinsamen Friedensschluss ist damit durchbrochen. Die von Reuter verbreitete Meldung des Bolschewikiorgans „Prawda", dass Russland seine ausländischen Anleihen annulliert habe, wurde von der russischen Regierung dementiert; die Nachricht hat aber doch zur Folge gehabt, das England und Frankreich ihre ablehnende Haltung der neuen Regierung gegenüber geändert und sogar zur Führung der Waffenstillstandsverhandlungen ihre Zustimmung gegeben haben. Finnland wurde zur unabhängigen Republik erklärt.

— Die Reichsbekleidungsstelle veröffentlicht neue Vorschriften über den Verkehr mit baumwollenen Verbandstoffen. Nach diesen dürfen Gewerbetreibende, deren ständiger Gewerbebetrieb auf Kleinhandel mit baumwollenen Verbandstoffen gerichtet ist, insbesondere Apotheken und Drogenhandlungen, solche Verbandstoffe nur auf schriftliche Verordnung eines Arztes (auch Zahn- oder Tierarztes) veräussern. Die Aerzte dürfen für ihren eigenen beruflichen Bedarf solche Verbandstoffe nur schriftlich verordnen. Die ärztliche Verordnung darf nur den für die allernächste Zeit des Heilungsprozesses bzw. des beruflichen Bedarfs des Arztes erforderlichen Vorrat zubilligen und zwar unter Berücksichtigung der Möglichkeit, an Stelle sonstiger Web-, Wirk- oder Strickwaren für den vorliegenden Zweck Verbandstoffe aus Papiergarngeweben oder Papier zu verwenden. Zu der schriftlichen Verordnung der Aerzte sind besondere Verordnungszettel zu verwenden, die anderweitige Verordnungen nicht enthalten dürfen. Damenbinden sind keine Verbandstoffe im Sinne dieser Bekanntmachung. Diese Vorschriften finden keine Anwendung auf Verbandstoffe, die bei plötzlichen Unfällen oder Erkrankungen benötigt werden, wenn die ordnungsmässige Beschaffung der Verbandstoffe nach den Bestimmungen dieser Bekanntmachung die Person des Verunglückten oder Erkrankten gefährden würde.

— In dem kürzlich veröffentlichten Gesetzentwurf betreffend die Neuordnung des preuss. Herrenhauses ist der ärztliche Stand überhaupt nicht erwähnt, obwohl die neue Zusammensetzung dem Herrenhaus einen ausgesprochen berufsständischen Charakter geben soll. In einer Eingabe an den Herrn Minister des Innern bedauert der Preussische Aerztekammerausschuss, dass ein so wichtiger Stand wie der ärztliche unter den Wahlkörpern nicht berücksichtigt worden ist, während doch gerade die Folgen des Weltkrieges den Fragen der Volksgesundheit, der Bevölkerungspolitik und

sozialen Medizin eine verdoppelte Bedeutung gegeben haben. Sowohl in gutachtlich beratendem Sinne als für die wirksame Durchführung der gesetzlich zu beschliessenden Massnahmen seien hierbei durch Gesetz zu bestellende und von den Aerztekammern zu wählende Vertreter des ärztlichen Standes unentbehrlich; sie dürfen daher bei der Reorganisation nicht ausgeschlossen bleiben. Ae. V. Bl.

— Oesterreich-Ungarns Militärsanitätswesen im Kriege. Man schreibt uns aus Wien: In der Sitzung des Heeresausschusses der ungarischen Delegation vom 5. Dezember l. J. brachte der Kriegsminister in seinem Exposé auch eine Reihe bemerkenswerter Daten und Ziffern vor, von welchen einige hier folgen mögen. Von den rund 22 000 Aerzten der Monarchie sind ausser den 2000 aktiven und ehemaligen Berufsmilitärärzten über 10 000 in militärischen Chargen herangezogen; weiter sind 2500 landsturmpflichtige Zivilärzte tätig, zu welchen an 3000 Zivilapotheker und 4500 einjährig-freiwillige Mediziner kommen. Während der Kriegszeit sind noch zirka 800 Mediziner zu Doktoren promoviert worden. Auch in Zukunft werden Mediziner bei der Armee Urlaube behufs Ablegung der strengen Prüfungen erhalten, auch werden Mediziner nach zweijähriger Felddienstleistung in eine Universitätsstadt transferiert werden, um dort Vorlesungen zu hören. Der Kriegsminister konstatierte sodann mit Befriedigung, dass das allgemeine Genesungsprozent von Kriegsjahr zu Kriegsjahr steige: im ersten Kriegsjahr betrug es 78 Proz., im 2. (bis zu diesem Jahre ist die Statistik erst abgeschlossen) schon 83 Proz. Letale Ausgänge fallen vom ersten Kriegsjahre, wo sie bei der Armee im Felde 13,5 Proz., im Hinterlande 2,2 Proz. betrugen, auf 7,7 Proz. bzw. 1,7 Proz. im zweiten Kriegsjahre. Von den Seuchen gingen Cholera, Darmtyphus, Flecktyphus und Ruhr vom ersten und zweiten Kriegsjahre wesentlich — im allgemeinen um die Hälfte zurück. Dagegen vergrösserte sich die Zahl der Malariafälle im zweien Kriegsjahre um das Doppelte, begründet in der Okkupation Albaniens; glücklicherweise ist aber der Abgang durch Tod ganz geringfügig, auch wurden zur Verhinderung der Malariaverschleppung ins Hinterland umsichtige Massnahmen getroffen, die der Minister anführt. Ein Fortschreiten ist leider auch bezüglich des Trachoms, der Geschlechtskrankheiten und der Tuberkulose konstatierbar. Für die Bekämpfung der Tuberkulose sind staatliche und private Fürsorge am Werke, die Kriegsverwaltung und beide Regierungen schaffen auch moderne Heilanstalten, die Fürsorge der Kriesverwaltung allein erstreckt sich schon auf durchschnittlich 45 000 Tuberkulöse. Die Zahl der bisher als invalid klassifizierten Mannschaften beträgt etwa 200 000, das sind 20 Proz. aller „Nachbehandelten", was als günstiges Resultat der Spezialbehandlung und Berufsschulung anzusehen ist, da eben 80 Proz. der Nachbehandelten wieder ausreichende Erwerbsmöglichkeit erlangen. Von diesen 200 000 Invaliden ist aber nur ein sehr kleiner Teil fast ganz erwerbsunfähig, wohin auch die Blinden gehören. Aus der bisherigen Statistik kann schliesslich im allgemeinen entnommen werden, dass von allen Verwundeten rund 85 Proz. wieder für den Militärdienst, weitere 10 Poz. wieder für ihren normalen Erwerb brauchbar gemacht werden konnten und dass nur 5 Proz. als invalid und von letzteren auch wieder nur ein kleiner Teil als absolut erwerbsunfähig (100 proz.) resultierte.

— Ministerialdirektor, Wirklicher Geheimer Obermedizinalrat, Professor Dr. Martin Kirchner in Berlin, wurde zum ordentlichen Ehrenmitgliede des Instituts für Infektionskrankheiten „Robert Koch" in Berlin ernannt.

— Der preussische Aerztekammeransschuss hat sich einstimmig für die sofortige Erhöhung der ärztlichen Gebühren um 50 Proz. ausgesprochen.

— Zur Erinnerung an Georg Hermann v. Meyer, den durch seine Arbeiten auf dem Gebiet der Statik und Mechanik des menschlichen Körpers und die Entdeckung der physiologischen Bedeutung der Spongiosaarchitektur weit bekannten Züricher Anatomen (geb. 16. Aug. 1815, gest. 21. Juli 1892 zu Frankfurt a. M.), wurde von seinem Sohne Sanitätsrat Dr. v. Meyer ein Preis gestiftet, bestehend in einer künstlerisch ausgeführten Medaille mit dem Bildnis des Gelehrten, der alle 5 Jahre einem hervorragenden Forscher auf dem Gebiete der Anatomie und ihrer Grenzgebiete verliehen werden soll. Die Verleihung erfolgt durch die Direktion der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft, erweitert durch den Stifter oder seinen Rechtsnachfolger auf Grund von Vorschlägen eines wissenschaftlichen Ausschusses, bestehend aus Vertretern der Anatomie an den Universitäten, an denen Georg Hermann v. Meyer studiert und gelehrt hatte, Heidelberg, Berlin, Tübingen, Zürich und dem Anatomen der Universität in Frankfurt a. M. als seiner Vaterstadt. Die erstmalige Verleihung des Preises erfolgte am 22. November d. J., am 100jährigen Stiftungstage der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft und zwar an Dr. med. W. Gebhardt, a. o. Professor in Halle a. S. zur Anerkennung für seine ausgezeichneten Arbeiten auf dem Gebiete der funktionellen Strukturen, namentlich des Knochengewebes.

— Durch Beschluss des Bundesrates vom 18. Oktober und vom 13. November d. J. wurden die Vorschriften über die Arbeiten und den Verkehr mit Pesterregern (vom 6. Okt. 1900), sowie die Vorschriften über das Arbeiten und den Verkehr mit Krankheitserregern, ausgenommen Pesterreger (vom 4. Mai 1904), durch neue Vorschriften ersetzt. Diese sind in einer besonderen Beilage zu Nr. 49, 1917 der Veröffentl. des Kais. Gesundheitsamtes abgedruckt.

— Auf Seite 15 des Anzeigenteils der vorliegenden Nummer findet sich das 5. Verzeichnis der aus der Bücherstiftung der M.m.W. für die Bibliothek des Aerztlichen Vereins München angeschafften Werke. Wir machen erneut darauf aufmerksam, dass die Bibliothek auch auswärtigen Aerzten zur Verfügung steht und dass nicht vorhandene gute Bücher auf Wunsch nach Möglichkeit gerne angeschafft werden.

— Cholera. Türkei. In der Zeit vom 1. August bis 29. Oktober wurden 1093 Erkrankungen und 380 Todesfälle gemeldet.

— Ruhr. Preussen. In der Woche vom 25. November bis 1 Dezember sind 233 Erkrankungen und 33 Todesfälle gemeldet worden. Für die Woche vom 18. bis 24. November sind 40 Erkrankungen und 7 Todesfälle nachträglich gemeldet worden.

— In der 48. Jahreswoche, vom 25. November bis 1. Dezember 1917, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Tilsit mit 30,4, die geringste Eisenach mit 3,7 Todesfällen pro Jahr und 1000 Eiwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Diphtherie und Krupp in Berlin-Friedenau, Berlin-Reinickendorf, Colmar, M.-Gladbach, Lehe, Wilhelmshaven, an Unterleibstyphus in Dessau, Wilhelmshaven, an Keuchhusten in Thorn. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Freiburg. Die Besucherzahl der Universität Freiburg beträgt im laufenden Wintersemester 2205 immatrikulierte Studierende. Davon stehen 1892 als Kriegsteilnehmer im Heeres- oder Sanitätsdienst. Auf die medizinische Fakultät entfallen 757 (zum Heere einberufen 630), davon 702 Mediziner, 29 Studierende der Zahnheilkunde und 26 Pharmazeuten. (hk.)

Prag. Der mit dem Titel und Charakter eines ordentlichen Universitätsprofessors bekleidete a. o. Professor Dr. Ottokar Srdinko wurde zum ordentlichen Professor der Histologie und Embryologie an der tschechischen Universität ernannt.

Wien. Der mit dem Titel und Charakter eines ordentlichen Universitätsprofessors bekleidete a. o. Professor Dr. med. und phil. Max Neuburger wurde zum ordentlichen Professor der Geschichte der Medizin ernannt.

Todesfälle.

In Zittau starb San.-Rat Dr. Schneider, der Vorsitzende der Aerztekammer Bautzen und a. o. Mitglied des sächsischen Landesgesundheitsamtes. Seit dem Rücktritt des Dr. Chalybäus leitete er das Korrespondenzblatt der ärztl. Kreis- und Bezirksvereine im Königreich Sachsen in vortrefflicher Weise.

In Wiesbaden starb unerwartet der Privatdozent für Neurologie in Berlin Prof. Dr. F. W. Seiffer, 45 Jahre alt.

Korrespondenz.

Zu den Verhandlungen der bayerischen Aerztekammern.

Am 17. ds. finden die Sitzungen der bayerischen Aerztekammern statt. Es wird infolge des bestehenden Papiermangels in diesem Jahre leider nicht möglich sein, die Berichte der Kammer in der Ausführlichkeit, in der sie in früheren Jahren in dieser Wochenschrift erschienen sind, zu bringen. Wir ersuchen daher die Herren Schriftführer, die Berichte, soweit sie in der Wochenschrift erscheinen sollen, ganz kurz zu fassen und möglichst auf die Mitteilung der gefassten Beschlüsse zu beschränken. Der ausführlicheren Berichterstattung in den Sonderdrucken steht nichts im Wege. Die Schriftleitung.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Feldunterarzt Hermann Baur.
Oberarzt d. Res. Eduard Kiderlin.

Weihnachtsgabe für arme Arztwitwen in Bayern.

Uebertrag: 1334.80 M. Med.-Rat Dr. Bauer-Freising 20 M. Dr. v. Scherpenberg-München 20 M. Frau Dr. Mayer-Rimpar 10 M. Dr. W. H. in P. 10 M. Hofrat Dr. Decker-München 50 M. Oberstabsarzt Dr. Wahle-Bad Kissingen 10 M. Sanitätsrat Dr. Schattenmann-Hannover 10 M. Dr. Münsterer-Mainburg 10 M. Chemische Werke Grenzach 500 M. Dr. Hausladen-Schäftlarn 10 M. Hofrat Dr. Theilhaber-München 20 M. Bez.-Arzt Dr. Fest-Dingolfing 20. Oberarzt Dr. Teitz-im Felde 10 M. Summe 2034.80 M.

Allen Gebern besten Dank.

Dank und Quittung erfolgen nur in der Münch. med. Wochenschr.

Um weitere Gaben bittet

Der Kassier des Aerztl. Invalidenheims, Abteil. Witwenkasse
Dr. Hollerbusch, Fürth, Mathildenstr. 1.

Witwenkassen-Postscheckkonto Nr. 6080, Postscheckamt Nürnberg.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8

Nr. 52. 25. Dezember 1917. Schriftleitung: **Dr. B. Spatz,** Arnulfstrasse 26. Verlag: **J. F. Lehmann,** Paul Heysestrasse 26. **64. Jahrgang.**

Der Verlag behält sich das ausschliessliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien.

Ueber die Bettwanze.

Von Prof. Dr. Klingmüller in Kiel.

Während meiner Tätigkeit im Winter 1915/16 in G. wurde ich sehr häufig wegen zum Teil unerträglicher Juckzustände befragt. In einer Menge von Fällen konnte ich sofort die Ursache an den für Wanzen eigentümlichen Bissstellen entdecken, in vielen anderen Fällen waren sie nicht zu finden. Man sah bei solchen zweifelhaften Fällen recht wenig, hier und dort einige Kratzstellen von ganz verschiedener Beschaffenheit, meist war die Epidermis gar nicht durchgekratzt, sondern die Haut nur gescheuert, manchmal einige Blutschorfe, häufig Quaddeln von verschiedenster Ausdehnung und Farbe. Auf Befragen erhielt ich fast stets die Antwort, dass Wanzen im Quartier nicht zu finden seien. Und trotzdem waren Wanzen die Ursache dieser quälenden Zustände, wie ich in vielen Fällen durch Nachweis dieser Plagegeister feststellen konnte. Immerhin war es auffallend, dass ich bei Fällen, welche monatelang von quälendstem Jucken geplagt wurden, Wanzen nicht finden konnte. Sehr häufig wurde geantwortet, dass das Quartier reinlich sei, dass andere Herren, welche vorher oder zur gleichen Zeit im selben Quartier wohnten, solche Zustände nicht hätten, dass das Quartier gründlich gereinigt worden sei, die Bettwäsche gewechselt usw. und der Bursche alles nachgesehen habe; Wanzen aber nicht zu finden seien.

Wie schwere Zustände durch die Wanzen entstehen können, lehrt u. a. folgender Fall: Dr. K. wird seit Monaten von unerträglichem, sich mehr und mehr steigerndem Jucken geplagt. Da er sich seinem Dienst nicht entziehen wollte, so blieb ihm nichts anderes übrig, als sich ab und zu eine Morphiumeinspritzung zu machen, um schlafen zu können, da alle anderen ihm zur Verfügung stehenden Mittel versagten. Aber auch Morphium half nicht recht. Endlich bot sich ihm Gelegenheit, einen Facharzt zu fragen. Als ich ihn zum erstenmal sah, hatte er typische Wanzenbisse (erbsen- bis bohnengrosse derbe Quaddeln) an der Innenseite der Oberschenkel und am Hodensack, ferner an den Gliedern, am Bauch und im Kreuz bräunlich verfärbte und verdickte Haut als Folge des langen Kratzens. Sein Allgemeinzustand war durch die vielen schlaflosen Nächte sehr herunter. Auch er glaubte zunächst nicht, dass Wanzen die Ursache seien, bis ich ihm junge Wanzen zeigte, welche er natürlich noch nie gesehen hatte. Eine regelmässige Behandlung seiner chronischen Dermatitis, denn um eine solche handelte es sich jetzt bei ihm, konnte wegen der weiten Entfernung nur gelegentlich stattfinden, so dass schliesslich nichts anderes übrig blieb, als ihn ins Lazarett aufzunehmen. Die Behandlung dauerte Monate, bis das Jucken endgültig beseitigt war, die Haut war nicht nur durch das Kratzen, sondern auch durch die von ihm vielfach versuchte Anwendung aller möglichen reizenden Mittel sehr empfindlich geworden.

Die Diagnose des durch Wanzen hervorgerufenen Juckens ist leicht, wenn die eigentümlichen Bissstellen vorhanden sind, aber immerhin zweifelhaft, wenn man nur die oben beschriebenen, durch das Kratzen verursachten Spuren auf der Haut findet. Als ich von diesen Juckzuständen eine Menge Fälle gesehen hatte, war es mir klar, dass dafür tatsächlich nur die Wanzen verantwortlich zu machen seien, zumal fast alle, selbst beste Quartiere, wie ich nachweisen konnte, verwanzt waren.

Bei solcher starken Verbreitung dieser Blutsauger war die Gefahr nicht ausgeschlossen, dass ansteckende Krankheiten durch sie übertragen werden können. Was mir aus der Literatur bekannt war, bot dafür nicht besondere Anhaltspunkte. Aber die Verhältnisse des Krieges konnten die Verbreitung begünstigen. Ich legte mir deshalb eine Wanzenzucht an. Wanzen in hinreichender Menge einzufangen, war leicht. Denn man macht sich kaum einen Begriff, wie viel man findet, wenn man ihre Schlupfwinkel kennt. In einzelnen von den Russen verlassenen Kasernen hausten sie zu vielen Hunderten. Ich sperrte die Wanzen ein in Sublimat- oder Veronalgläschen, welche mit Zellstoff zugepfropft wurden, und habe die Beobachtungen und Versuche mit ihnen bisher über 1¾ Jahr fortgeführt, und zwar deshalb so lange, weil sich eine Reihe Fragen gar nicht eher lösen liessen. Diese Zucht hat mit mir mehrfach den Schauplatz gewechselt, denn nachdem ich einmal angefangen hatte, wollte ich die Untersuchungen nicht abbrechen. Ich will im folgenden nur das medizinisch Wichtige mitteilen, die ausführlicheren Befunde, welche mehr den Zoologen angehen, sollen später veröffentlicht werden.

Wie bekannt, sitzen die Wanzen in Nestern, meist zusammen bis zu Hunderten, in Löchern der Mörtelwand (Nagellöcher), hinter Tapetenfetzen, Bildern, in Holzspalten, in den Ritzen und Fugen der Bettstellen, in Möbeln, hinter Holzverschalungen usw., sehr häufig oben an der Wand, schliesslich überall dort, wo sie Ruhe haben und unbehelligt sind. In diesen Nestern versammeln sich verschiedenste Entwicklungsstufen, alte und junge. Von hier aus wandern sie, bis sie an den Menschen herankommen, und zwar nicht nur in der Nacht, sondern auch am Tage. Man beobachtet nicht allzu selten, dass Menschen beim Mittagsschlaf von ihnen gestochen werden. Gewöhnlich suchen sie sich beim Menschen die warmen (blutreichen) Hautstellen aus, also z. B. die Seite, auf welcher er liegt. Haben sie sich vollgesaugt, so verlassen sie auf dem schnellsten Wege die menschliche Haut und begeben sich wieder in ihre Nester. Sie scheinen bestimmte Strassen, z. B. an der Wand, zu haben, denn ich habe solche kenntliche Wege hie und da an hellen Tapeten gesehen. Sie lassen sich von der Decke oder der Wand nicht, wie man glaubt, herunterfallen auf den schlafenden Menschen, sondern sie fallen herab, weil sie sich nicht fest genug ankrallen können mit ihren enterhakenartigen Endgliedern. Wenn sie umherlaufen, so genügen oft geringe Erschütterungen, um sie von ihrer Unterlage zu trennen. Selbst vom Zellstoffpfropfen in den Versuchsgläschen lassen sie sich häufig leicht abschütteln. Sind sie aber einmal in ihrer Ruhe gestört worden, so krallen sie sich fester an.

Die Wanzen saugen Blut am Menschen und Säugetier. Sie stechen aber auch tote Haut, z. B. abgeschnittene Phimosenhaut an. Sowohl alte wie junge Wanzen saugen nicht immer sofort, wenn man sie aufsetzt, sondern sie wandern nicht selten minutenlang auf der Haut umher. Es gelingt leichter sie zum Saugen zu bringen, wenn man sie mit dem Watte- oder Zellstoffpfropfen, mit welchem das Versuchsröhrchen geschlossen ist, auf die Haut setzt. Sie klammern sich an ihm fest mit den hinteren oder allen Beinpaaren und stechen dann, abwärts gerichtet oder fast auf dem Rücken liegend, in die Haut ein. Und zwar suchen sie sich nicht die Venen, sondern die feinen Furchen der Oberhaut auf und in diese versenken sie ihren Saugrüssel. Es gelingt ihnen nicht immer sofort, an das Blutgefäss heranzukommen, so dass sie entweder den Rüssel tiefer eingraben und mit dem ganzen Körper kräftigere Saugbewegungen machen oder an anderen Stellen von neuem einstechen. Der Stich wird meist nicht als stechender Schmerz empfunden. Bekommt die Wanze Blut, so saugt sie sich innerhalb von 5—15 Minuten so voll wie nur möglich. Sie schluckt etwa 3—6 mal in der Sekunde. Allmählich verdickt sich ihr Leib, schliesslich nimmt ihre Körperlänge um ¼ zu und ausserdem dehnt sie sich in der Breite aus. Die dehnbaren Zwischenräume zwischen ihren Panzerringen geben nach, je mehr sie sich vollsaugt. Da sie nicht auf dem Menschen lebt, so hat sie nicht immer Gelegenheit, Nahrung zu bekommen. Deshalb muss sie bei günstiger Gelegenheit so viel Nahrung wie nur möglich zu sich nehmen, sie ist also ein „Gelegenheitssäufer". Im Speichel, welcher durch eine Röhre im Saugrüssel abgesondert wird, muss ein Stoff enthalten sein, welcher die Gerinnungsfähigkeit des Blutes aufhebt, sonst würde sich ihre Saugröhre verstopfen. Offenbar löst dieser Stoff und ausserdem der rein mechanische Reiz des Einstechens die Urtikaria beim Menschen aus.

Die Wanzen gehen an jeden Menschen, nur merkt der eine wenig oder gar nichts von dem Stich, weil er unempfindlich dagegen ist, während der andere sehr quälende Juckzustände bekommen kann. Es gibt demnach wanzenempfindliche und wanzenunempfindliche Menschen. Wie wenig empfänglich manche Menschen gegen Wanzenstiche sind, zeigen z. B. die Beobachtungen an mir selbst. Ich habe bis auf wenige vergleichende Versuche die Wanzen an mir selbst saugen lassen und mich mehr als tausendmal stechen lassen, ohne etwas Besonderes zu merken.

Hat sich eine Wanze vollgesaugt, so gelingt es meist erst nach vielen Tagen oder Wochen, sie wieder zum Saugen zu bringen. Sie verhalten sich während dieser langen Verdauungstätigkeit sehr ruhig und verkriechen sich inzwischen in ihre Schlupfwinkel.

Bei wanzenempfindlichen Menschen sieht man kurz nach dem Einstechen eine kleine blasse Quaddel sich bilden, welche sich langsam je nach der Empfindlichkeit auf ½ cm vergrössern kann. Die Umgebung dieser Quaddel ist gewöhnlich blässer als die normale Haut. Sie kann mehrere Stunden bis mehrere Tage bestehen bleiben und verursacht verschieden starken Juckreiz. Wiederholt habe ich feststellen können, dass man bei solchen wanzenempfindlichen Menschen eine ganz gleiche Quaddel durch einfaches Kratzen mit einer Nadel her-

vorrufen kann. Allerdings juckt diese nicht so stark. Menschen mit Urticaria factitia brauchen nicht wanzenempfindlich zu sein.

Bei Menschen mit Wanzenjucken habe ich vergebens nach Kot oder Absonderungen des Drüsensaftes auf ihrer Haut gesucht. Es werden also wahrscheinlich diese Stoffe die Reizungen nicht verursachen. Und dem würde es auch entsprechen, dass die Wanzen gewöhnlich so schnell wie möglich den Menschen wieder verlassen.

Die Wanzen sind sehr widerstandsfähig gegen Hunger. Z. B. sind einzelne von ihnen noch nach 200 oder gar 221 Tagen lebensfähig. Eine Wanze, welche ich nach der zweiten Häutung 200 Tage habe hungern lassen, hat sich dann bei regelmässigerem Füttern weiterentwickelt, und auch Eier gelegt, aus welchen normale Junge ausgekrochen sind. Sie lebt jetzt bereits über 440 Tage in der Gefangenschaft. Im allgemeinen vertragen ausgewachsene Wanzen das Hungern viel schlechter als die noch nicht geschlechtsreifen. Junge Wanzen, welche überhaupt noch nicht gefüttert worden sind, halten den Hungerzustand bis zu 150 Tagen aus. Sie haben also von ihrem Eizustand her eine Menge Vorratsstoff zu ihrer Erhaltung mitbekommen. Auch gegen Kälte vermögen die Wanzen sich zu schützen. Sie vertragen ohne weiteres — 17° mehrere Tage lang, sowohl ganz junge wie alte. Dagegen sind die Eier empfindlicher und meist kriechen aus ihnen Junge nicht aus. Die Wanzen hocken sich in der Kälte ganz dicht zusammen, über- und nebeneinander, und halten so eine Art Winter- oder besser gesagt Kälteschlaf. Auch ganz junge Wanzen können den Winter überleben.

Die Widerstandsfähigkeit der Wanzen gegen Hunger und Kälte hat insofern einen praktischen Wert, als sie sich z. B. in einer ein halbes Jahr auch im Winter unbewohnten Wohnung halten und so den dann einziehenden Bewohner durch ihre Gegenwart belästigen können. Das kann für ein Gerichtsverfahren von Bedeutung sein.

Ihre Lebensdauer beträgt weit über ein Jahr, so z. B. habe ich eine Wanze über 440 Tage in Gefangenschaft lebend erhalten. Freilich bleiben nicht alle Wanzen so lange am Leben, sondern ein grosser Teil geht namentlich durch Hunger, Kälte und andere mir unbekannte Ursachen eher zugrunde.

Die Wanze muss, um Nahrung zu finden, umherwandern. Deshalb wird sie manchmal einen langen Weg machen müssen. Dazu ist sie leicht imstande, denn an einer mit Leimfarbe bestrichenen Wand, welche noch dazu recht glatt ist, legt sie in 5 Minuten ½—1½ m zurück. Sie vermag demnach in einer halben Stunde mindestens bis 9 m weit zu laufen. Diese Wegstrecke wird sie möglicherweise in die Nähe des Menschen führen, denn gewöhnlich sind verwanzte Räume nicht gross oder, wenn sie gross sind, wie in Kasernen, so sind genügend Schlafstellen vorhanden, welche sie auf diesem Wege erreichen kann. An Leimfarbenwänden stürzen sie oft ab. Sie kriechen dann auf dem Fussboden weiter und gelangen so an die Schlafstätten. An poliertem Metall können sie sich nur sehr schwer halten, an rauherem oder gestrichenem Metall, z. B. an Bettstellen, kommen sie ganz gut, wenn auch langsam, vorwärts. Ganz junge Wanzen sind darin viel geschickter als alte. Ob sie auf ihrer Wanderung zum Menschen von ihrem Geruchsorgan (?) geleitet werden ist mir sehr zweifelhaft. Denn, wenn ich z. B. die Hand an die Wand in nächster Nähe ihres Weges anlege, so kriecht die Wanze nicht nach der Hand zu und zeigt nicht an, dass eine Gelegenheit zum Saugen in der Nähe ist, auch wenn sie lange Zeit gehungert hat. So saugt auch ferner nicht jede Wanze, selbst wenn sie lange Zeit gehungert hat, wenn man sie auf die Haut setzt, sondern manche wandern umher, ohne auch nur den Versuch des Saugens zu machen. Es gelang mir öfter, solche Wanzen zum Saugen zu bringen, wenn ich sie dann auf ihren Watte- oder Zellstoffpfropfen setzte. Der ihnen vertraute Pfropfen machte sie sofort ruhiger und sie saugten dann eher.

Bekanntlich sondern die Wanzen einen Drüsensaft ab, welcher ihnen den eigentümlichen Geruch verleiht. Ich möchte annehmen, dass der abgeschiedene und eintrocknende Saft teils zur Anlockung, teils zu ihrer eigenen Orientierung dient.

Wenn die Wanze nicht nach Nahrung sucht, so verhält sie sich sehr ruhig. Sperrt man sie z. B. in eine grosse Glasschale oder lange Glasröhrchen, wo man sie leichter beobachten kann, so zeigt sich, dass sie tagelang an derselben Stelle sitzen bleibt oder dass sie sogar wieder an denselben Ort hinwandert, wo sie schon vorher längere Zeit gesessen hat, selbst wenn man sie an anderer Stelle wieder einsetzte. Besonders gern scheinen sie am Holz zu bleiben. Legte ich z. B. in eine grosse Glasschale etwas altes Holz, ein Stück Mauerwand, alte Tapete, Papierfetzen, Zellstoff und mit Schweiss getränkte Watte, so sassen sie meist unter dem Holz und weniger häufig an den anderen Stoffen in der oben angeführten Reihenfolge. An der Schweisswatte waren sie aber nie zu finden.

Ein Unterscheidungsvermögen für Farben scheinen sie nicht zu besitzen.

Die Vernichtung der Wanzen ist sehr einfach, wenn man weiss, wo sie sitzen. Sie sterben in einigen Minuten in Wasser und anderen harmlosen Flüssigkeiten, sehr schnell in Alkohol, Benzol, Seifenwasser; Saliorkose tötet sie sicher, auch im fest zugepfropften Gläschen. Da man aber ihre Schlupfwinkel meist nicht kennt oder sich nicht die Mühe macht, sie aufzusuchen, so ist in der Praxis die Vernichtung sehr schwierig, weil die Schlupfwinkel sehr geschickt ausgesucht sind.

Ein durchaus sicheres Verfahren ist das, die Wände mit einer Lötlampe abzusengen, ebenso die Bettstellen. Natürlich muss man dabei wegen der Feuersgefahr vorsichtig sein. Jedenfalls ist es mir auf diese Weise gelungen, eine Kaserne, in welcher ungezählte Mengen von Wanzen hausten, schnell wanzenfrei zu bekommen.

Rückt man die Schlafstätte von der Wand ab und stellt die Füsse der Bettstelle in Dosen, welche mit irgendeiner Flüssigkeit, z. B. Seifenwasser, Alkohol oder Benzol, gefüllt sind, so ist man wanzensicher, vorausgesetzt natürlich, dass sie nicht in der Lagerstätte selbst hausen. Dieses festzustellen ist aber sehr schwer, denn man muss nicht nur nach den ausgewachsenen Tieren suchen, sondern ganz besonders auch nach den jungen, welche etwa so gross wie die Läuse sind.

Bis zu ihrer Geschlechtsreife häutet sich die Wanze 5 mal. Männchen und Weibchen verhalten sich darin gleich. Die einzelnen Häutungen folgen in verschieden langen Pausen, etwa 1½ Wochen bis mehrere Monate. Welche Ursachen dafür massgebend sind, habe ich nicht herausfinden können. Jedenfalls ist die Häutung nicht abhängig von der Mutter, von der Dauer des Eizustandes, von der häufigeren Fütterung. Nur strengere Kälte und langes Hungern hat bei der Mehrzahl die Häutung verzögert. Bei der Häutung schlüpfen sie vorn oben aus dem alten Panzer heraus, so dass er ganz erhalten bleibt. Der abgelegte Panzer haftet an der Unterlage, z. B. am Zellstoff. Sie krallen sich also an der Unterlage fest, wenn die Häutung beginnt. Bei der Häutung geht ein Teil der Wanzen zugrunde.

Die Entwicklung bis zur vollen Geschlechtsreife dauerte bei 35 Wanzen, deren Leben ich von der Eiablage an genau verfolgt habe, durchschnittlich 210 Tage (143—317 Tage). Bei anderen Wanzen, deren Auskriechen aus dem Ei ich genau wusste, habe ich eine Dauer bis zu 347 Tagen beobachtet. Die Entwicklung kann auch durch Hunger und strenge Kälte verzögert werden.

Mit jeder Häutung und mit jedem Saugen nimmt die Wanze an Grösse zu. Gleichzeitig damit verändert sich ihre Färbung. Nach dem Ausschlüpfen aus der Eischale sind die jungen Tiere weisslich, der schwärzliche Darminhalt ist deutlich zu erkennen. Schon am zweiten Tag nehmen sie eine mehr gelbliche Farbe an, welche allmählich bräunlich wird. Nach der Nahrungsaufnahme bleibt die rote Farbe des Blutes 1 bis mehrere Tage erhalten, schliesslich wird der Darminhalt schwarz. Nach jeder Häutung ist die Farbe des frischen Panzers wieder heller geworden, erst nach der letzten (fünften) Häutung wird der Panzer braunrot (rostfarben).

Sie paaren sich nicht sofort nach der letzten (fünften) Häutung, sondern gewöhnlich erst mehrere Tage später. 5—30 Tage nachher legt das Weibchen 1 bis etwa 30 Eier, wenn eine einmalige Begattung stattgefunden hat, bei mehrfacher bis 70 Eier. Innerhalb von 24 Stunden werden meist nur 1, manchmal bis zu 4 Eiern abgesetzt, entweder jeden Tag oder in Pausen von mehreren Tagen. Die Eier sind nicht glatt, sondern mit zahlreichen kurzen Stacheln besetzt und werden an die Unterlage angekittet, wobei der Deckel etwas nach oben gerichtet ist. Die Weibchen legen ihre Eier zu jeder Jahreszeit, selbst im Winter. Aus den Eiern kriechen nicht immer Junge aus, eine gewisse Zahl von ihnen kann eintrocknen. So sind z. B. von 70 innerhalb von 116 Tagen gelegten Eiern nur 56 Junge ausgekrochen, von einer anderen Mutter sind 35 Eier innerhalb von 10 Tagen gelegt und alle 35 ausgekrochen. Einige Mütter legen ihre Eier in Häufchen nebeneinander, manchmal in Reih und Glied, andere setzen sie regellos auf die Unterlage ab.

Die Jungen kriechen aus der Eischale aus, indem sie den Eideckel abheben. Es kann einen halben Tag dauern, bis sie ganz aus der Schale heraus sind. Von 131 Eiern habe ich feststellen können, dass sie durchschnittlich in etwa 23 Tagen (14—29 Tage) ausgekrochen sind. Die von einer bestimmten Mutter gelegten Eier ergeben verschiedene Zeiten, z. B. 25—27 Tage, 14—24 Tage, 25 bis 28 Tage, 17—29 Tage usw. Die Weibchen legen ferner noch Eier, welche sich von den normalen unterscheiden, sie sind gelblich, nicht weiss, faltig und meist etwas gekrümmt. Aus diesen kriechen Junge nicht aus. Die Weibchen legen diese Eier, auch wenn sie nicht befruchtet sind.

Als Ueberträger von Krankheiten kommen sie meiner Ansicht nach nicht in Betracht. Alle in der Literatur mir zugänglichen Mitteilungen bringen dafür keine einwandfreien Beweise, denn wenn auch z. B. Spirillen oder Entwicklungsstufen von Trypanosomen in ihnen gefunden worden sind, so ist damit nicht der Beweis erbracht. Die roten Blutkörperchen kann man noch mindestens 24 Stunden nach dem Saugen unverändert im mikroskopischen Bild sehen, weisse Blutkörperchen findet man noch nach mehreren Wochen ganz unverändert. Da die Wanze gewöhnlich sehr viel frisches Blut in sich aufnimmt, so können sich in diesem Blut niedere Lebewesen längere Zeit halten und einzelne Grade ihrer Entwicklung durchmachen. Die Wanze lebt nicht auf dem Menschen und geht nur in langen Zeitabständen wieder auf ihn, so dass inzwischen sicherlich alle Krankheitserreger für den Menschen unschädlich geworden sind.

Zur Kenntnis des „nervösen Kriegsherzens".

Von Prof. Plehn, Aerztl. Direktor des Urbankrankenhauses in Berlin.

Wie wohl alle sog. „Kriegskrankheiten", so haben auch die Herzstörungen im Kriege nichts an sich Charakteristisches. Nur die besonderen Umstände, unter welchen sie entstehen, ihr vielfach gehäuftes Auftreten und die praktische Wichtigkeit ihrer Beurteilung machen sie bedeutungsvoll.

Wenn auf der Warschauer Tagung des deutschen Kongresses für innere Medizin übereinstimmend betont wurde, dass nur ein Bruchteil der zunächst auf organische Erkrankungen bezogenen Herzstörungen bei kritisch-klinischer Nachuntersuchung mit allen modernen Hilfsmitteln sich wirklich als durch solche bedingt erweisen, so ist das eine Erfahrung, welche die meisten Kliniker wohl bereits im Frieden machen mussten.

Diese „nichtorganischen", also „funktionellen" oder „nervösen" Herzaffektionen sind aber zweifellos recht verschiedener Natur und demgemäss auch verschieden zu beurteilen und zu behandeln. Das gilt für die Kriegs- wie für die Friedensfälle. Man kann ätiologisch mehrere Gruppen unterscheiden. Ich will im Folgenden nur eine kurze Uebersicht geben.

Erstens: Toxische Störungen der Herzinnervation. Die Hauptrolle spielen die bakteriellen Gifte der Infektionskrankheiten; ausserdem Alkohol, Tabak, Kaffee und für die Malarischen das Chinin. Sehr vielfach handelt es sich dabei aber nicht um eine rein toxische Erkrankung der Herznerven selbst, etwa wie bei der Radialislähmung durch Blei, sondern es ist die Allgemeinintoxikation des ganzen Organismus in einem im Einzelfall oft schwer abschätzbaren Mass an der Gesamtwirkung auf das Herz beteiligt. Von den bakteriellen Giften wird häufig — besonders bei unzweckmässigem Verhalten — auch die Muskulatur in Mitleidenschaft gezogen, so dass wir hier bereits den Uebergängen zu organischen Erkrankungen, zu akuten und chronischen Myokarditiden, gegenüberstehen. Für diese Kranken ist längere Ruhe erforderlich, um nachhaltiger Schädigung vorzubeugen; bei Alkohol- und Tabakmissbrauch muss Abstinenz erzwungen, bei Malaria die Rezidivprophylaxe entsprechend geregelt werden. Das versteht sich von selbst.

Sobald die somatische Komponente des Krankheitsbildes beseitigt ist, sind diese Patienten als kriegsverwendungsfähig zu betrachten.

Die psychische Komponente, welche sich aus der toxischen Schädigung des Gesamtorganismus ergibt, leitet zur zweiten Gruppe, den Neurasthenien, über. Das vielgestaltige Bild der Neurasthenie ist das Ergebnis einer psychischen Störung mit besonderer Betonung von Unlustgefühlen im Innervationsbereich von Vagus und Sympathikus. Wird eines der zu seinen physiologischen Funktionen autonom innervierten Organe der Sitz irgendwelcher, wenn auch unbedeutender wirklicher oder vermeintlicher Schädigungen, so werden die psychogenen Unlustgefühle mit Vorliebe dorthin verlegt. Autosuggestion — aber auch Fremdsuggestion, ganz besonders durch unvorsichtige Aeusserungen des Arztes — spielen dabei eine grosse Rolle. Neben den Verdauungsorganen, vor allem dem Magen, ist in erster Linie das Herz das Ziel solcher psychogenen Reflexe. Oft ist aber der eigentliche Ausgangspunkt der z. B. durch Gasentwicklung, Hyperazidität, Hypermotilität oder sonst funktionell gestörte Magen, während die krankhaften Sensationen am Herzen empfunden resp. auf das Herz bezogen werden. Der Zusammenhang ist klar. Der Reflex verläuft über den beide Organe innervierenden Vagus. Wirklich am Herzen mögen die unangenehmen Empfindungen entstehen, wenn bei hochstehendem Zwerchfell die Herzspitze tief in den Bauchraum eintaucht und dann der gasgefüllte oder speisenüberladene Magen oder das aufgetriebene Querkolon auf das Herz drücken. Solche Leute bekommen nach jeder starken Mahlzeit oder geringen Stuhlverzögerung Herzklopfen, Beklemmungsgefühl etc.

Umgekehrt kann aber auch das steilgestellte Tropfenherz, dessen Spitze kaum das Zwerchfell erreicht, sich innerhalb eines langen, schmalen Brustraumes unangenehm bemerkbar machen, wenn bei grösseren Anstrengungen und weiten Zwerchfellexkursionen gewissermassen daran gezerrt wird.

Viele von diesen, kaum als somatisch „krank" zu bezeichnenden Leidern gingen im Frieden jahrelang von einem zum anderen „Spezialisten". Und doch ist die Behandlung sehr aussichtsreich. Sie muss freilich im Wesentlichen eine psychische sein, dabei aber das Zustandekommen der Krankheitsvorstellung berücksichtigen. Vor allem gilt es, herauszubringen, ob ein somatischer Ausgangspunkt für sie vorhanden ist. Dieser lässt sich meistens, wenigstens in seinen Symptomen, beeinflussen und durch gleichzeitige psychische Behandlung unwirksam machen. Neurastheniker bleibt der Mann natürlich auch nachher. Aber mit dem so oft erteilten Trost „Sie sind nur Neurastheniker — es hat keine Gefahr" — ist ihm wenig geholfen. Er soll wieder lebensfreudig werden.

In militärischer Beziehung sind alle diese Leute kriegsverwendungsfähig. Der Schützengraben stellt für sie, wenn sie nur einigermassen körperlich leistungsfähig sind, sogar die sicherste Therapie dar. Ich kenne eine ganze Anzahl von Leuten, die alle, besonders auch ihre auf das Herz bezogenen Beschwerden, im Felde verloren haben. Die Ablenkung von der Beschäftigung mit sich selbst, die durch die militärische Disziplin erzwungene freudige Erkenntnis, dass man zu Leistungen befähigt ist, die man sich nie zugetraut hätte, wirken in hohem Grade hebend auf Stimmung und Selbstgefühl. Sehr wichtig für den Erfolg ist, dass der günstige Einfluss der Kriegserlebnisse mit grosser Zuversichtlichkeit vorausgesagt wird.

Eine dritte Gruppe stellen die rein psychogenen Herzstörungen dar. Ihre Frequenz nimmt im Heimatgebiet periodenweise — mit dem Herannahen jeden neuen Musterungstermines — zu. Es handelt sich dabei keineswegs um Feiglinge oder Simulanten, obwohl solche auch mit unterlaufen mögen, sondern um schwächliche Konstitutionen in sitzendem Berufe (Kaufleute, Bureaubeamte etc.), die schon von der frühen Jugend her jeder körperlichen Anstrengung, und namentlich sportlichen Betätigung, abhold waren. Der Brustkorb ist oft schlecht entwickelt, schmal, flach und lang, der Rücken leicht gebeugt infolge gewohnheitsmässiger Pultarbeit, ausgesprochener Habitus phthisicus und Tropfenherz sind nicht selten.

Positive Symptome von Neurasthenie können durchaus fehlen (wenn sie auch nicht selten vorhanden sind); aber solchen Dienstpflichtigen mangelt jedes Vertrauen in die eigene körperliche Leistungsfähigkeit, die sie nie erprobt haben. Sie fürchten deshalb, schon den Anstrengungen der Ausbildung nicht gewachsen zu sein und dadurch dienstlichen Unannehmlichkeiten ausgesetzt zu werden, von denen sie sich übertriebene Vorstellungen machen. Oft sehr begründete Sorgen um die gefährdete wirtschaftliche Existenz, um die unter schwierigen Verhältnissen zurückbleibende Familie, kommen hinzu und werden nicht selten durch das wenig ermutigende Verhalten der nächsten Angehörigen noch gesteigert. Es handelt sich hier um rein psychogene Angstgefühle, welche in eigenartigen Druckempfindungen in der Herzgegend, länger oder kürzer währenden Anfällen von Aktionsbeschleunigung und gelegentlichen Extrasystolen zu den Zeiten normaler Schlagfrequenz sich ausdrücken. Diese Sensationen beunruhigen den Stellungspflichtigen, vermehren seine Besorgnis, dass er das im Dienst Verlangte ja doch niemals werde leisten können, und steigern dadurch seine Angst. Da bei diesen — meist auch etwas anämischen Leuten — ganz unschuldige systolische Herzgeräusche nicht selten sind, so werden sie häufig als „herzkrank" zurückgestellt, zuweilen wiederholt. Aber jeder neue Untersuchungstermin — manchmal schon der Anblick eines Umschlages mit der Aufschrift „Heeressache" — erweckt die Angst mit ihren Folgezuständen von neuem oder steigert sie, wenn sie in der Zwischenzeit, wie meistens, nicht ganz geschwunden war. Schliesslich werden die Geängstigten Amplifikatoren oder Neurastheniker — meist beides — und sind übler daran als bei der Truppe.

Wenn also irgend die Aussicht vorhanden ist, dass solche Aengstliche den Dienst körperlich aushalten, so soll man sie sofort einstellen. Handelt es sich um jüngere Leute und finden sie einen einsichtsvollen Truppenarzt und wohlwollende Vorgesetzte, so wird ihnen der Militärdienst körperlich nur vorteilhaft sein. Glaubt man jedoch ihre Eignung bezweifeln zu müssen, so sollte man sie — ev. nach kommissarisch-fachärztlicher Begutachtung — alsbald dauernd vom Heeresdienst befreien und ihnen so ermöglichen, wieder nützliche Glieder der Gesellschaft zu werden. Jedenfalls aber müsste dauernde Dienstunbrauchbarkeitserklärung erfolgen, nachdem solche Leute bereits einmal eingestellt waren und versagt haben. Man kann sicher sein, dass wiederholte Versuche kein besseres Ergebnis zeitigen werden.

Es kommt aber auch vor, dass Frischeingestellte, welche den allerbesten Willen haben, den Anforderungen des Dienstes zu genügen, trotzdem bei grösseren körperlichen Anstrengungen zusammenbrechen; und zwar zuweilen bereits beim Ausbildungsdienst in der Heimat. Bei rechtzeitiger Untersuchung wird eine sehr hohe Pulsfrequenz festgestellt; oft auch „Herzerweiterung" herausperkutiert. Findet sich dann noch das ominöse systolische Geräusch, so gilt der Herzfehler als gesichert. Es handelte sich bei meinen Beobachtungen mehrfach um junge Kriegsfreiwillige aus den besten Gesellschaftskreisen. Meist waren sie schon früher „nervös", zu sportlichen Leistungen unfähig und ihnen deshalb abgeneigt. Es fehlte aber in der Vorgeschichte jeder Anhaltspunkt für die Vermutung einer Endokarditis oder einer Infektionskrankheit, welche erfahrungsmässig mit einer solchen sich zu vergesellschaften pflegt.

Wenn diese Patienten im Heimatgebiet zur Untersuchung gelangten, so war wohl eine gewisse Labilität der Herzschlagfrequenz, aber kaum noch eine ständige Steigerung, zuweilen im Gegenteil Verlangsamung, vorhanden (Vagotonie).

Die Röntgenuntersuchung zeigte bei einigen dieser „Herzleidenden ohne positiven Befund" eine zylindrische Erweiterung der Aorta, wie sie erfahrungsmässig durch syphilitische Aortitis entsteht. Die Anamnese war nur bei einem Teil dieser Kranken positiv. Bei anderen fand sich ein Tropfenherz. Man sieht hier wieder, wie unentbehrlich die Röntgenuntersuchung für die Diagnose ist, welche in keinem dieser Fälle auf andere Weise zu stellen war. Für unsere gegenwärtigen Betrachtungen scheiden sie aus.

Bei einem Teil der Uebrigen bestand eine gewisse Verbreiterung des Herzschattens, besonders nach rechts, aber kaum über die obere Grenze des Normalen hinaus. Auffallend war der ungewöhnlich niedrige Blutdruck. Der Maximaldruck überstieg bei kräftigen Leuten kaum 80; der Minimaldruck blieb zuweilen unter 50 mm. Nach ein paar Wochen Ruhe, zuletzt mit Gebrauch kohlensaurer Bäder und systematischen Uebungen, hob er sich wieder zur normalen Höhe von etwa 120/70 oder noch weiter; er wird also auch in früheren Zeiten schon diese Höhe gehabt haben.

Ich glaube, dass diese extremen Fälle — zahlreich sind sie nicht — auf die Rolle hinweisen, welche die Blutdrucksenkung auch beim Zustandekommen der leichteren, namentlich der psychogenen „nervösen" Herzstörungen spielt. Ich bin sehr geneigt, sein Herab-

gehen für die Ursache derselben zu halten und es auf primäres Sinken des Gefässtonus zurückzuführen. Tatsache ist zunächst, dass der Blutdruck bei den meisten rein „nervösen Herzleiden" ein niedriger ist. In der Regel äussert sich bei ihnen die grosse Labilität des Vasomotorensystems auch sonst, z. B. in leichtem Farbenwechsel, respiratorischer Schwankung der Pulsfrequenz etc.

Die meisten Praktiker sind gewohnt in solchen aussergewöhnlichen Blutdrucksenkungen den Ausdruck von „Herzschwäche" zu erblicken. Es ist aber gar nicht einzusehen, weshalb ein anatomisch gesundes Herz — namentlich z. B. infolge psychischer Einwirkungen — „schwach" werden sollte, so dass es einen, für die Zirkulation und die Blutversorgung der Organe nützlichen Druck nicht mehr erzielen kann; ganz besonders, wenn man sich erinnert, welche Arbeitsleistungen selbst anatomisch schwer kranke Herzen „bis zum letzten Augenblick" verrichten können, wenn es gilt, vermehrte Widerstände in Form hochgradig gesteigerten Blutdruckes zu überwinden.

Unzweifelhaft kann es sich in unseren Fällen nur um Innervationsstörungen handeln, und wer glaubt, diese im Herzen selbst suchen zu sollen, der möge doch nicht von „Herzschwäche" sprechen — wobei man unwillkürlich an den Muskel denkt —, sondern von Tonusminderung oder allenfalls von „Kreislaufschwäche", wobei dann die Frage offen bleibt, ob die Ursache in ungenügender Herzarbeit oder ungenügender Gefässspannung zu suchen ist.

Ich bin der letzteren Meinung und glaube, dass die Steigerung der Schlagfrequenz und die Vergrösserung des Herzens durch stärkere Füllung sekundäre Folgen der Gefässparese sind, welche das Herz auszugleichen trachtet.

Dass der Einfluss der Gefässinnervation auf die Herztätigkeit noch höher einzuschätzen sein wird, wenn die Anschauung von Hasebroek, Grützner etc. zu Recht besteht, nach welcher das extrakardiale Gefässsystem aktiv an der Blutbeförderung beteiligt ist (ich selbst teile diese Anschauung), das versteht sich von selbst.

Jedenfalls bin ich überzeugt, dass ein grosser Teil der Herzstörungen, für welche sich die Ursache am Herzen selbst nicht finden lässt, auf primärem Sinken des Gefässtonus beruht.

Bei gewissen infektiös-toxischen Prozessen, z. B. der foudroyanten Beriberi des tropischen Westafrika, kann die Gefässparalyse in wenigen Stunden eine so vollkommene werden, dass die Zirkulation aufhört und der Tod eintritt. Man darf annehmen, dass manche Fälle vom psychogenem und reflektorischem sogen. „Schock" (z. B. nach Operationen) ebenfalls durch primäre Gefässparalyse zustandekommen. Die günstige Wirkung grosser Infusionen sowie des vasotonisierenden Adrenalin spricht dafür.

Es ist sehr wohl denkbar, dass auch psychogen oder sonst funktionell bedingte Erniedrigung des Vasomotorentonus bei häufiger Wiederholung der Ursachen, die sie hervorrufen, „habituell" wird, und es ist auch denkbar, dass sie bis zu einem Grade erfolgt, welcher den Blutumlauf gefährdet, weil die Herzpumpe ohne genügenden Widerstand, gewissermassen leer, arbeitet. Dann erfolgt der Zusammenbruch.

Ich möchte mir die Fälle, wo junge Leute mit sicher gesundem Herzen und mit bestem Willen immer wieder versagen, „schlapp machen", oder unmittelbar umsinken, wenn ihre Energie sie lange genug aushalten lässt — in dieser Weise erklären.

Die sofortige Bestimmung des Blutdruckes mit dem Riva-Rocci schen Apparat, und zwar auch des Minimaldruckes, dürfte diese Frage bald klären. Der Apparat ist ja transportabel und lässt sich gewiss für die Zwecke des Truppenarztes noch kompendiöser herstellen [1]). Die Sache ist nicht ohne praktische Bedeutung, denn zweifellos sind „Schlappe" als felddienstunfähig zu betrachten, wenn ihr Blutdruck im Einzelfall regelmässig unter Max. 80 und Min. 50 herabgeht.

Vielleicht werden diese Zahlen seitens der Truppenärzte geändert werden müssen, wenn grössere Erfahrungen gesammelt worden sind, die vorläufig noch ganz fehlen. Bis dahin mögen sie als Anhalt dienen.

Die Behandlung in der Heimat besteht zunächst in einigen Wochen Ruhe, dann in elektrischen und hydropathischen Massnahmen und gymnastischen Uebungen bis der Blutdruck mindestens 100/60 überstiegen hat. Treten neurasthenische Erscheinungen stärker hervor (was, wie schon gesagt, nicht der Fall zu sein braucht), so wirken die sonst zweckmässigen Kohlensäurebäder oft ungünstig.

Ist die Behandlung beendet, so ist der Mann zu jedem Dienst wieder befähigt, in welchem er den Einflüssen nicht ausgesetzt wird, welche die übermässige Blutdrucksenkung bei ihm bewirkt haben.

---

[1]) Katz hat inzwischen im 4. Heft der „Melsunger med.-pharmaz. Mitteilungen" d. J. einen solchen Apparat beschrieben. Eigene Erfahrungen damit fehlen mir noch.

Einiges über den therapeutischen Wert der subkonjunktivalen Dioninjektionen.

Von Marine-Oberassistenzarzt z. D. der Mittelmeerdivision Dr. König (Augenarzt am St. Karl-Krankenhaus in Beirut).

Das Verdienst, die subkonjunktivale Anwendung des Dionins zuerst in die Praxis eingeführt zu haben, gebührt Darier.

Das Dionin besitzt eine stark analgesierende Wirkung, durch seine lymphtreibende Kraft beeinflusst es die Ernährung, namentlich schwach vaskularisierter Gewebe, wie sie sich ja am Auge finden, günstig und wirkt resorbierend. Alle diese Eigenschaften müssen natürlich bei der subkonjunktivalen Anwendung bedeutend stärker wirken als bei einfacher Einträufelung in den Bindehautsack.

In einem Zeitraum von 14 Jahren, in denen ich mich des Mittels auf angegebene Weise in zahlreichen Krankheitsfällen bediente, haben sich mir so zahlreiche gute Erfolge geboten, dass ich nicht umhin kann, einer weiteren subkonjunktivalen Anwendung des Dionins — hergestellt von Merck in Darmstadt — das Wort zu reden.

Injiziert wurde das Medikament in 3 proz. Lösung in einer Menge von ½—1 ccm und zwar in der bei anderen subkonjunktival gebrauchten Medikamenten üblichen Anwendungsform.

Bei Einspritzungen von 1 ccm empfiehlt sich die von Darier empfohlene Injizierung im oberen äusseren Teil der Aequatorialgegend des Auges.

Je stärker die auf die Injektion folgende Rötung und Chemosis ist, umso ausgiebiger pflegt der Erfolg zu sein.

Daher empfiehlt es sich auch, die Einspritzungen nicht zu schnell hintereinander zu wiederholen, da sehr bald eine Gewöhnung an das Mittel eintritt. Zweimal wöchentlich dürfte genügen.

Auch soll man mit dem Gebrauch von Kokain und anderen zur Herbeiführung einer lokalen Anästhesie gebräuchlichen Mitteln vor der Dioninjektion sehr sparsam sein.

Man lese die interessante Arbeit von Sattler über die Wirkung von Anästhetizis bei subkonjunktivalen Injektionen.

Nach Anwendung der genannten Mittel pflegt auch die Hyperämie und Chemosis, die auf die Dioninjektion, wie schon gesagt, folgt, bedeutend geringer und die Wirkung mit Bezug auf den Heilwert kleiner zu sein.

Am meisten empfiehlt es sich noch, der zu injizierenden Flüssigkeit auf 1 ccm einen Teilstrich einer 1 proz. Akoinlösung hinzuzufügen.

Es handelt sich ja nur darum, den Einstich der Nadel weniger fühlbar zu machen und namentlich empfindlichen Kranken das Beängstigende des Eingriffes zu nehmen. Die Hauptschmerzen treten ja doch erst nach der Injektion, wenn auch nur für kurze Zeit auf.

Wenn wir nun zu den Erkrankungen übergehen, bei denen ich die subkonjunktivalen Einspritzungen hauptsächlich verwendet habe, so handelte es sich besonders um Fälle von hochgradiger Myopie mit intraokularen Komplikationen, um Kranke mit reichlichen Linsenresten nach Diszissionen und Starextraktionen (Operationen), um Patienten mit Erkrankungen des Glaskörpers und in letzter Zeit um Fälle von entzündlichem chronischem Glaukom, in denen eine Operation nicht möglich war.

Was zunächst die Fälle von hochgradiger komplizierter Myopie angeht, so muss ich mich da allgemein fassen, da mir augenblicklich die Krankheitsblätter aus dem Beiruter Krankenhaus nicht zur Verfügung stehen.

Es sei nur erwähnt, dass ich in einer grossen Anzahl solcher Fälle durch die subkonjunktivale Anwendung des Dionins eine deutliche Besserung des Sehvermögens beobachten konnte.

Vor allem bemerkte ich auch ein Nachlassen der Ermüdungserscheinungen und Kopfbeschwerden bei solchen Leuten, die durch ihren Dienst und Beruf trotz hochgradiger komplizierter Myopie gezwungen waren, ihre anstrengenden Arbeiten fortzusetzen. Ich erinnere mich eines Jesuitenpaters B. mit einer Myopie (von mehr als 15 D.) und starken Veränderungen der Chorioidea, bei dem eine „mit allen Beschwerden komplizierte" Amblyopie bestand, der trotzdem einen anstrengenden Kollegiendienst zu verrichten hatte.

Nach ca. 20 subkonjunktivalen Injektionen von Dionin in der obengenannten Weise trat eine Verbesserung des Sehens auf zirka 12 Dioptrien ein. Vor allem jedoch war er imstande, ohne Kopfbeschwerden und Ermüdung seiner Arbeit wieder nachzugehen. Ich habe den Kranken noch 2 Jahre lang beobachtet und dieselbe Besserung des Befindens konstatieren können.

Was die Verbesserung des Sehvermögens angeht, so glaube ich bessere Resultate erzielt zu haben als Mallowitz mit subkonjunktivalen Kochsalzinjektionen und hoffe demnächst die Resultate veröffentlichen zu können.

Wir kommen nun zum subkonjunktivalen Dioningebrauch nach Staroperationen und bei Wundstaren.

Während man nach Diszissionen jugendlicher Stare ohne Dionin lange Zeit benötigt bis zur völligen Resorption der Linsenmasse, des öfteren mit Drucksteigerungen zu rechnen hat und den operativen Eingriff unter Umständen wiederholen muss, so werden bei Anwendung von Dionin die Linsenteile in ca. 1 Monat resorbiert. Druck-

steigerung tritt nicht auf, da ja das Dionin auch selbst druckvermindernd wirkt und ein zweiter Eingriff ist kaum von Nöten.

Es ist interessant, in manchen Fällen mit der Lupe den Fortschritt in dem Zerfall der Linse nach den Dioninjektionen beobachten zu können, was mit der Binokularlupe von Zeit zu Zeit sehr schön sichtbar wird. Ich beschreibe unter den behandelten Fällen hierunter zwei sehr charakteristische, von denen der eine den Unterschied in der Resorption der Linse vor und nach subkonjunktivaler Dioninjektion hervortreten lässt.

I. Nahle, ein 15jähr. Klosterschüler aus einem maronitischen Kloster im Libanon, war von einer Terasse aufs Gesicht gestürzt und bemerkte alsbald, dass er mit dem einen Auge nicht mehr sah.

Bei der ersten Vorstellung im Krankenhaus zeigte sich ein Wundstar auf dem linken Auge, der sämtliche Linsenteile ergriffen hatte. Eine Verletzung am Auge war nicht zu finden. Wahrscheinlich hatte eine solche der hinteren Kapselwand stattgefunden. Das Auge war mässig gereizt und bestand geringe perikorneale Rötung. S = Handbewegung vor dem Auge. Lichtperzeption überall gut erhalten. Das rechte Auge ist völlig klar. S = $^6/_6$. Zunächst wurde Atropin eingeträufelt, wodurch sich die Pupille gut erweiterte. Sodann begann ich alsbald mit der Dioninbehandlung und erlebte die Freude, das Auge nach einem Monat, bei völlig hergestellter Sehschärfe (S mit 8—9 D = $^6/_6$), klar zu sehen.

II. Emil, 12 Jahre alt, Sohn eines Schweizer Missionars, kam mit Schichtstar auf beiden Augen in Behandlung. Da bei erweiterter Pupille eine genügende Sehleistung erzielt wurde, so wurde zunächst die Diszission auf dem linken Auge vorgenommen. Da aber der Erfolg des operativen Eingriffes und der darauffolgenden Behandlung mit Dionin (als Collyr) nur gering war, so wurde eine zweite Diszission vorgenommen und als die Resorption trotzdem sehr langsam fortschritt mit subkonjunktivalen Injektionen von Dionin begonnen. Nun ging die Auflösung der Linsenmassen schnell vonstatten und ca. 5 Wochen nach Beginn der Einspritzungen war eine Sehschärfe von $^6/_6$ mit +9 D erreicht.

III. G., ein Soldat vom Eisenbahnsonderkommando in der Türkei hatte sich durch Unachtsamkeit beim Abendbrot im Zelt das linke Auge mit einem Messer verletzt. Wegen erschwerter Transportverhältnisse kam er zwei Tage nach der Verletzung nach Konstantinopel mit einem Notverband. Das obere Augenlid war geschwollen, die Lid- und Bindehaut des Augapfels stark injiziert. Starke perikorneale Rötung. Die Hornhaut war in ihrer ganzen horizontalen Mitte durchschnitten. Nach aussen reichte der Schnitt bis in die Gegend des Corpus ciliare. Am äusseren Rand der Hornhaut vorspringender Pigmentbuckel. Die Wunde klafft nicht. Pupille reagiert. Wundstar. Die Tension war nicht vermehrt. Es bestanden Schmerzen und starkes Tränen. Ausser Atropineinträufelungen wurden Alkoholverbände gemacht und subkonjunktivale Injektionen von Hydrarg. cyanat. mit Dionin zusammen, nachdem die Wunde durch Bindehautdeckung verwahrt war. In ca. 3 Monaten war das Auge von normaler Färbung, die Wunde mit schmaler Narbe verheilt und der Wundstar resorbiert. Später wurde dann noch breiter Synechien wegen eine optische Iridektomie gemacht und ein Visus von $^6/_{18}$ erzielt. Pat. befindet sich heute an der Front.

IV. Landsturmmann W., Heizer, wurde am 1. XII. 16 mit vielfachen Handgranatensplitterverletzungen in das deutsche Marinelazarett zu Konstantinopel nach 3 Tage dauernder Reise von den Dardanellen eingeliefert. Der Unfall war durch unvorsichtiges Umgehen mit einer Handgranate erfolgt.

Am linken Unterarm zeigten sich starke Verletzungen der Weichteile. Ausserdem zahlreiche kleine Verletzungen am übrigen Körper.

Das linke Auge ist im Bereich der Hornhaut und nach unten bis zur Aequatorialgegend weitklaffend geöffnet. Der Inhalt ist herausgeschleudert. Dieses Auge wurde entfernt.

R. Auge: Im oberen inneren Quadranten, an der Basis der Iris, ein stecknadelkopfgrosser Blutfleck. Während am Einlieferungstage des Kranken sich am Bulbus keine Wunde mehr fand, ausser kleinen Wunden an den Augenlidern, zeigte sich beim Verbandwechsel im Bereiche des Ziliarkörpers, entsprechend der Lage des obenerwähnten Blutfleckes ein eitriger Belag, der fadenziehend mit der Bindehaut des oberen Lids in Verbindung steht. Nach Entfernung desselben erblickt man eine ca. 2 mm grosse Oeffnung mit pigmentiertem Grunde und in derselben einen Granatsplitter.

Wegen des augenblicklichen Zustandes des Kranken musste zunächst von einer Untersuchung des Innern des Auges, dessen Hornhaut, vordere Kammer und Linse klar erschien, und das geringe perikorneale Rötung zeigte, Abstand genommen werden.

Die Sehschärfe, die am ersten Tage noch in Erkennung sämtlicher grösseren Gegenstände bestand, nahm in drei Tagen bis auf Fingerzählen in der Nähe ab.

Es wird nun nach Entfernung des Splitters und Aetzung der Wunde mit konzentrierter Karbolsäure die Bindehautdeckung nach Kuhnt vorgenommen, um dem aus der Wunde ausfliessenden Glaskörper Einhalt zu tun.

Zugleich erhält der Kranke subkonjunktivale Injektionen von Dionin und Hydrarg. cyanat. (letzteres in Lösung 1:3000) je ½ ccm. Als Tropfen werden Atropin (1 proz.) und ausserdem als Salbe Orthoform (5 proz.) gegeben.

Am 24. XII. hat sich die Wunde völlig geschlossen, die Bindehaut zurückgezogen. Es wurden nun wöchentlich 2 Dioninjektionen gemacht (½—1 ccm).

Am 1. I. 17 Erkennen grosser Gegenstände in 8 m. Auge reizlos. Pupille weit, rund. Die inzwischen vorgenommene Spiegeluntersuchung ergibt Trübung des Glaskörpers durch Exsudat und Blut.

1. II. Der Glaskörper hellt sich auf. Der rote Augenhintergrund wird sichtbar. Die Besserung schreitet schnell fort.

Am 15. II., also 2½ Monate nach dem Unfall, beträgt der Visus $^6/_8$. Im äusseren unteren Glaskörperquadranten befindet sich noch ein Exsudatfetzen. Der Augenhintergrund ist sonst völlig zu übersehen. Die Pupillen rund.

Heute ist Pat. völlig wieder hergestellt. Am 16. März war er in die Heimat entlassen worden.

Am Schlusse möchte ich noch ein paar Worte hinzufügen über Erfolge, die ich mit der subkonjunktivalen Anwendung von Dionin in zwei Fällen von chronisch entzündlichem Glaukom erlebt habe, bei denen eine Operation nicht möglich war.

Der erste Fall betrifft eine Griechin, Frau P., die am rechten Auge desselben Leidens wegen früher operiert worden war.

Als ich sie zum ersten Male sah, war das linke Auge hart, stark gerötet, die Bindehaut geschwollen, die Hornhaut trübe, die vordere Kammer eng, die Pupille weit. Dabei bestanden heftige Schmerzen, S = Schattenbewegungen.

Als ich schon mit einem operativen Eingriff beginnen wollte, brach bei der Frau ein heftiger hysterischer Anfall aus.

Chloroformnarkose war verweigert worden.

Da nun alles nichts nutzte, griff ich zu der subkonjunktivalen Dioninanwendung. Und ich war über den Erfolg erstaunt. Abgesehen davon, dass die, durch nichts vorher zu bekämpfenden Schmerzen nachliessen, begannen auch die stürmischen Erscheinungen am Auge zu schwinden. Der Druck liess nach, die Pupille verengte sich, die vordere Kammer kehrte zur Norm zurück, die Hornhaut wurde klar. Diese Besserung hielt weiter an. Und heute, mehrere Monate nach dem Beginn der Behandlung, kommt die Kranke von Zeit zu Zeit, um konstatieren zu lassen, dass die Besserung tatsächlich eine dauernde ist. Die Sehfähigkeit ist auf demselben Punkte wie anfangs geblieben.

Die zweite Kranke, die sich heute noch in Behandlung befindet, wurde mit ähnlichen Erscheinungen wie die zuerst erwähnte, mir zugeführt. Es handelt sich um eine ältere Oesterreicherin. Während das rechte Auge gesund ist, ist das linke Auge schon seit mehreren Monaten mit chronisch entzündlichem Glaukom behaftet.

Da eine Operation zunächst nicht möglich war, begann ich auch hier mit Dioninjektionen, die sofort die Schmerzen besserten und Schwellung, Rötung und Trübung des linken Auges verminderten. Also auch hier hat mich das Dionin nicht im Stiche gelassen, dass natürlich bei Glaukom nur im Notfall in Betracht kommt.

Wir haben es auch hier mit Resultaten der Empirie zu tun und gerade in der Heilkunde „marschiert ja", wie O. Walter (Wschr. f. Ther. u. Hyg. d. Auges 1914 Nr. 37) sagt, „die Empirie noch meistens vor der Wissenschaft, ohne dass uns dieser Umstand zu einem Mystizismus berechtigt."

Nagelextension bei Oberarmschussbrüchen.

Von Dr. L. Warsow, Jena, Oberarzt d. L. II,
z. Zt. in einem Feldlazarett.

Stellen die Besonderheiten des Schussbruches durch starke Splitterung, durch Verdrehung und bisweilen weitgehende Verlagerung der Bruchstücke u. dgl. schon an sich recht schwierige Aufgaben, so wird deren Lösung durch ausgedehnte Weichteilwunden, entzündliche Prozesse u.a.m. ungemein erschwert. Daher stiess schon von vornherein die hauptsächlich in Frage kommende Extensionsbehandlung mit den zur Verfügung stehenden Hilfsmitteln (Heftpflaster, Mastisolköper etc.) auf grosse Schwierigkeiten.

So kommt es, dass die in Friedenszeiten vielerseits mit Skepsis aufgenommene Nagelextension sich in der Kriegschirurgie in weitem Masse und wohl endgültig eingeführt hat.

Die ausgezeichneten Resultate, die an der unteren Extremität vermittels dieser Methode erzielt wurden, veranlassten uns zu ihrer Anwendung auch bei Schussbrüchen des Oberarms. Wir verfügen bisher über 10 derartig behandelte Fälle.

Von dem Grundsatz ausgehend, auf keinen Fall unnötigerweise neue, wenn auch noch so kleine Wunden, zumal am Knochen, zu setzen, sind wir zur Nagelextension nur dann geschritten, wenn eine wirkliche Indikation vorlag, d. h. wenn die Verhältnisse so waren, dass mit den bisherigen Hilfsmitteln sich eine ideale Zugwirkung nicht erreichen liess.

Hierfür sind in der Hauptsache zwei Umstände massgebend:

1. Die Ausdehnung der Weichteilwunden.
2. Die Stelle der Knochenverletzung.

Wenn sich nun auch naturgemäss die Indikation nicht haarscharf präzisieren lässt, kann doch gesagt werden: Je grösser die Weichteilwunde und je distaler die Fraktur, umsomehr ist die Nagelextension angezeigt. Daraus wird sich im einzelnen Falle die Entscheidung schon von selbst ergeben.

Für die Verwendung der Nagelextension bei Oberarmfrakturen stehen zwei Möglichkeiten zur Verfügung:

1. Nagelung mit zwei Nägeln in die beiden Oberarmkondylen (Bild 1).

Dies ist die Methode, die wir aus Gründen, die aus dem Folgenden erhellen, im Prinzip vorziehen.

Für die Fälle der am meisten distalwärts gelegenen Brüche, sei es wegen der Nähe der infizierten Wunde, sei es wegen der mangelnden Festigkeit der Knochen, bleibt zu verwenden:

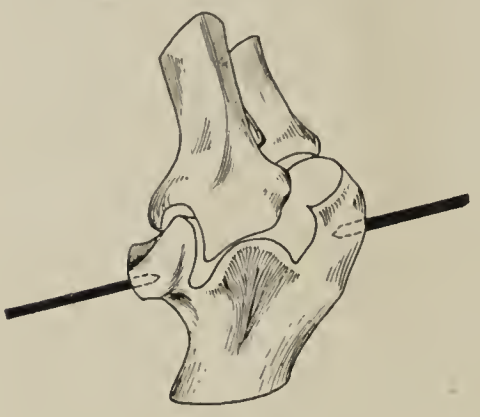


Bild 1.

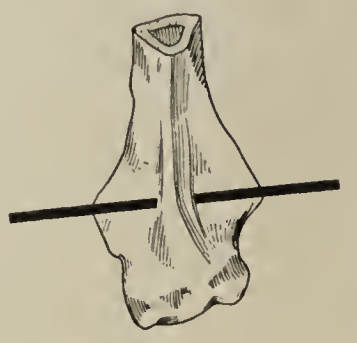


Bild 2.

2. die Nagelung mit einem Nagel durch die hintere Ellenkante (Bild 2).

Bevor ich zur Beurteilung der beiden Methoden schreite, will ich kurz unser Vorgehen schildern.

Als Material benützen wir kräftige Stahlstricknadeln (Kaliber 3 mm), von denen erforderlich lange Stücke nach anderweitig an der unteren Extremität erprobtem Verfahren so hergerichtet werden, dass ihr eines Ende bohrerähnlich zugespitzt und geschärft wird, während das andere Ende so abgeschliffen wird, dass es in den Handbohrer des Feldbestecks passt (s. Bild 5).

In einer früheren Arbeit[1]) habe ich bereits die Forderung ausgesprochen, mit der Frakturbehandlung so früh wie möglich zu beginnen. Dementsprechend wird auch bei uns die Nagelung nach Möglichkeit unmittelbar an die primäre Wundversorgung angeschlossen. Nachdem der Wundverband beendet ist, wird alles für eine aseptische Operation neu hergerichtet. Die Technik ist nun denkbar einfach. Der Oberarm liegt horizontal auf einem Tischchen, bei gebeugtem Ellenbogengelenk. Jodanstrich.

Bei der Kondylennagelung wird nun auf den proximalen Rand der prominentesten kleinen Fläche des einen Epikondylus der eine Nagel ohne Hautschnitt senkrecht zur Oberarmachse eingestochen und dann vermittels des Handbohrers 1—1½ cm tief in den Knochen eingebohrt; dasselbe wird mit einem zweiten Nagel am anderen Epikondylus wiederholt. Etwas Gaze an den Einstichstellen, mit Mastisol befestigt, genügt als Schutz.

Die einzige Schwierigkeit besteht darin, die Nägel so einzulassen, dass sie wirklich beide senkrecht zur Knochenachse und möglichst in einer Ebene liegen. Die Spitzen können distalwärts leicht konvergieren; keinesfalls aber umgekehrt (Bild 3).

Bild 3.

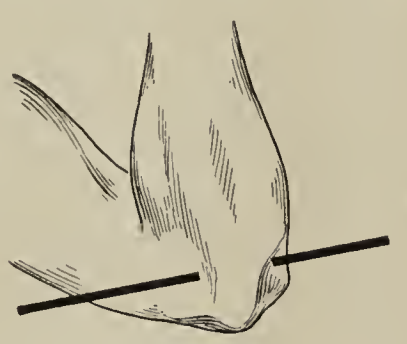


Bild 4.

Noch einfacher gestaltet sich die Nagelung durch die Elle. Man tastet von der Innenseite des Vorderarmes die „kielartig vortretende" Hinterkante der Elle ab, sticht ca. 1½ Querfinger distal von der Olekranonspitze so auf den Knochen ein, dass ein von der Kante ca. 1 cm entfernter Punkt getroffen wird. Der Nagel wird in der gleichen Richtung durch den Knochen gebohrt und dann durch die Weichteile auf der anderen Seite durchgestochen (Bild 4).

Bemerkenswert ist, dass wir zweimal nach dem Befund wie nach dem Röntgenbild eine intrakondyläre Fraktur nicht angenommen und daher Kondylennagelung beabsichtigt hatten, bei der Ausführung aber merkten, dass der eine Kondylus doch wackelig war und nun zur Ellennagelung schreiten mussten.

Wird die Nagelung nicht unmittelbar an die Wundversorgung (in Narkose oder Plexusanästhesie) angeschlossen, führen wir sie in örtlicher Betäubung aus, wenn nicht starke Weichteilschwellung, die das Abtasten des Knochens besonders an der Ellenkante sehr stört, eine kurze Narkose vorteilhafter erscheinen lässt.

Der Oberarm wird nun auf ein Gleitbrett gelagert und zwar benutzen wir den l. c. beschriebenen Schienenapparat, der ausgiebige Bewegungen im Schultergelenk gestattet. Das Ellenbogengelenk steht gebeugt. Die Hand wird mit einer Tuchschlinge oder mittels eines Trikotschlauches an einem Galgen locker befestigt.

Zur Anbringung des Zuges benützen wir Metallbügel (z. B. aus Aluminiumschienen gebogen), die aus zwei Stücken zusammengesetzt sind, um das Aufschieben auf die Nagelenden zu ermöglichen.

Bei der Kondylennagelung ist an jedem Bügel eine Stütze anzubringen, die sich dem Herausziehen der Nägel in der Zugrichtung entgegenstemmt; die Stütze muss verstellbar sein, um bei Winkelstellung der Nägel, die sich nie ganz vermeiden lässt, einen Ausgleich schaffen zu können. Bei einem Gewicht von 2—3 Pfund ist die Zugwirkung eine bereits ganz eklatante. Mehr wie 8 Pfund sind kaum je nötig und dann auch nur kurze Zeit lang. Statt der Gewichte können auch Gummi- oder Spiralfederzüge mit Vorteil Verwendung finden.

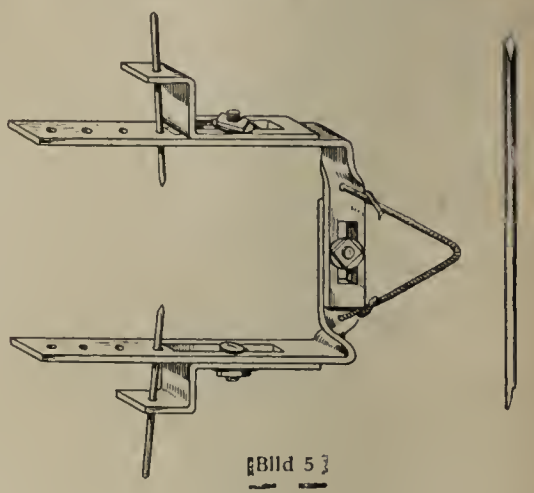


Bild 5.

Die subjektiven Beschwerden während der Behandlung sind, wie von der Nagelextension an der unteren Extremität her schon bekannt, auch hier stets auffallend gering gewesen.

Bild 6. Z_1 Zug an der Kondylennagelung. Zugausübend ist hier ein dicker Gummischlauch auf der Unterseite des Gleitbrettes B.
Z_2 Zug mit Gegengewicht G_2 für die Bewegungen im Schultergelenk
Z_3 Zug mit Gewicht G_3 für Bewegungen im Ellbogengelenk.

Der Erhaltung der Beweglichkeit des Ellenbogengelenkes wird grösstmögliche Sorgfalt zugewendet. Bei der Kondylennagelung ist dies am einfachsten und das ist ihr grosser Vorteil; es kann unter Beibehaltung des Zuges erst passiv und bald auch aktiv geschehen. Bei der Ellennagelung müssen, wenn Bewegungsübungen im konkreten Falle überhaupt möglich und am Platze sind, diese unter Abnahme der Gewichte recht vorsichtig ausgeführt werden. Auch kann durch Wechsel der Stellung des Unterarmes während der Zugwirkung viel für das Gelenk getan werden.

Die Dauer der Behandlung ist durchschnittlich 3—4 Wochen.

Die Entfernung der Nägel ist bei der Kondylennagelung immer leicht. Bei der Ellennagelung ist ein kräftiger Zug nötig. Um hier nach Möglichkeit keine Keime nach innen zu schleppen, haben wir das eine Ende des Nagels an der Haut abgeknipst und sehr ausgiebig gejodet.

Die Hauptfrage bei der Nagelextension ist zweifellos die der Infektion. Diesbetreffende Bedenken haben ja im Frieden bereits viele Chirurgen sich nicht recht mit der Methode befreunden lassen.

Bei der Kondylennagelung machen wir uns nach unseren Erfahrungen keine wesentlichen Sorgen mehr. Wohl bleibt die Nagelstelle nur in etwa der Hälfte der Fälle völlig trocken und reizlos. In den übrigen Fällen treten entzündliche Erscheinungen auf mit zumeist sehr geringer, in unseren Fällen nur einmal etwas stärkerer Absonderung. In der Hauptsache ist daran wohl der Fremdkörperreiz schuld. Mit der Zeit lockert sich natürlich auch der Nagel. Eine in die Umgebung fortschreitende Infek-

[1]) Warsow: Zur Behandlung von Oberarmbrüchen. M.m.W. 1916 Nr. 52.

tion, die einen besonderen Eingriff erfordert, die Behandlung ungünstig beeinflusst oder gar den Patienten geschädigt hätte, haben wir nie beobachtet. Nur einmal haben wir den Nagel vor Abschluss der Extensionsbehandlung, weil zu sehr gelockert, entfernen müssen, nachdem er allerdings etwa 2½ Wochen gehalten und seinen Dienst getan hatte.

Nach Entfernung der Nägel sind alle Nagelstellen glatt verheilt.

Selbst wenn nun auch gelockerte Nägel vor der Zeit entfernt werden müssen, hat die Nagelextension bis dahin doch ihren Zweck erfüllt; inzwischen pflegen die Wundverhältnisse soweit gediehen zu sein, dass wir mit einem Heftpflasterstreckverband oder dergl. auskommen.

Bei der Ellennagelung lassen sich bezüglich einer Infektionsgefahr des Knochens theoretische Bedenken noch eher äussern. In unseren 4 Fällen sind keinerlei entzündliche Erscheinungen von seiten des Knochens aufgetreten; und auch hier sind nach der Entfernung der Nägel die Nagelstellen alle glatt vernarbt. Jedenfalls soll man sich prinzipiell recht nah an die hintere Kante halten, so dass man in der hier ja sehr dicken Kortikalis bleibt und die eigentliche Markhöhle nicht eröffnet. Und sollten wirklich einmal entzündliche Erscheinungen von seiten des Knochens auftreten, so wird bei der oberflächlichen Lage die Bekämpfung nicht schwierig sein. Eine Schädigung des Patienten ist unseres Erachtens nicht zu befürchten.

Auf Einzelheiten der Behandlung und Nachbehandlung einzugehen, liegt nicht im Rahmen dieser Mitteilung. Auch die Resultate, die uns durchwegs sehr befriedigt haben, sollen hier nicht im Einzelnen geschildert werden; es ist all dies einer ausführlicheren Arbeit vorbehalten.

Ein grosser Vorteil der Nagelextension ist, dass sie recht wenig Platz wegnimmt und daher das Anbringen von ev. notwendigen seitlichen Zügen gut ermöglicht und die Wundbehandlung wesentlich erleichtert. Letztere kann ganz nach Bedürfnis oder nach Vorliebe, sei es mit trocken-sterilen Verbänden, sei es mit Antiseptizis (z. B. Dakinlösung), offen, mit Stauung usw. durchgeführt werden. Auch für ambulante Behandlung ist die Nagelextension verwertbar.

Nicht zu vergessen ist auch, dass bei den Schussbrüchen im Gelenkende uns die Nagelextension die Möglichkeit gibt, bei gebeugtem Ellenbogengelenk eine Zugwirkung auszuüben, so dass bei allenfalls eintretender völliger oder teilweiser Versteifung eine anerkannt vorteilhaftere Beugestellung des Armes resultiert. Sie lässt sich und zwar in Form der Ellennagelung mit Gelenkdrainage verbinden, der sie durch Erweiterung des Gelenkspaltes bessere Bedingungen schafft.

Fassen wir das aus praktischer Erfahrung Gewonnene zusammen, so können wir Folgendes sagen:

Die Nagelextension bei Schussbrüchen des Oberarms ist eine wertvolle Methode. Sie setzt da ein, wo der Verwendung von Heftpflaster etc. -streckverbänden übergrosse Schwierigkeiten im Wege stehen. Hierfür ist in der Hauptsache ausschlaggebend:

1. Die Ausdehnung der Weichteilwunde.
2. Der Sitz des Bruches.

Die Kondylennagelung kommt in Frage bei den suprakondylären Frakturen.

Die Ellennagelung ist zu verwenden bei Brüchen im Bereich der Kondylen und der Gelenkteile.

Der nervöse Darmspasmus.

Ein Beitrag zur Differentialdiagnose der Appendizitis.

Von Dr. E. Liek in Danzig.

Auf die spastischen Erkrankungen des Darmkanals und ihre Bedeutung für die praktische Chirurgie hat Heidenhain schon vor 20 Jahren (1897) aufmerksam gemacht. Nach ihm haben Chirurgen und innere Mediziner (Laugemak, Franke, Küttner, Kausch, Wilms, Nordmann, Nothnagel, Schmidt, Singer, Pankow u. a.) wertvolle Beiträge gebracht. Auf Kongressen ist über diesen Gegenstand verhandelt. Und doch ist das Krankheitsbild unter den Aerzten, auch unter den Chirurgen, noch nicht in dem Masse bekannt, wie es die Häufigkeit und die Bedeutung des Leidens erfordern.

Zum Teil liegt das daran, dass in den erwähnten Arbeiten in erster Reihe die schweren Formen, z. B. der hysterische Ileus, beschrieben werden, Krankheitsbilder, die bisweilen auf Grund einer Fehldiagnose zu operativen Eingriffen verleitet haben. Diese seltenen Krankheitsformen zu studieren ist Sache der Kliniken und grossen Krankenhäuser, für den praktischen Arzt bedeuten sie eine unnötige Belastung und Verwirrung. Wichtiger ist zu wissen, dass die leichten Formen des nervösen Darmspasmus eine sehr häufige Erkrankung sind, die der beschäftigte Arzt alltäglich in seiner Sprechstunde beobachten kann.

Wie vor 30 Jahren die Häufigkeit der Blinddarmentzündungen unter einer Reihe von Fehldiagnosen sich verbarg, so geht es heute noch dem nervösen Darmspasmus. Zwischen diesen beiden Krankheiten besteht ein gewisser Zusammenhang insofern, als gerade der Misserfolg kritiklos ausgeführter Blinddarmoperationen unsere Aufmerksamkeit auf das Symptomenbild des nervösen Darmspasmus gelenkt hat. Es gab eine Zeit — und diese Zeit ist leider auch heute noch nicht ganz überwunden — in der Chirurgen nahezu jeden anfallsweise auftretenden Schmerz in der rechten Unterbauchgegend auf eine Erkrankung des Wurmfortsatzes bezogen und unter der Diagnose „chronische Appendizitis“ ohne Bedenken operierten.

Erfahrene Aerzte, zugleich gute Beobachter wie besonnene Therapeuten, sind in scharfen Worten gegen diese leichtherzige Indikation zu Felde gezogen. Sprengel spricht in seiner grossen Monographie von dem „Unfug, den Unkundige mit der Intervalloperation heute treiben“, von der „Exstirpationswut, die an die Blütezeit der Kastration der Frauen erinnert“. Ein Interner, Sahli, drückt sich noch schärfer aus: „Heutzutage sind die sog. Intervalloperationen, wenigstens hierzulande, durch die indikationslosen Empfehlungen derselben zu einem wahren Unfug oder, wenn man lieber will, zu einem Sport ausgeartet. Tausende von vollkommen gesunden Wurmfortsätzen, die auch überhaupt niemals krank waren, werden exstirpiert, auf Grund von falschen Diagnosen oder besser gesagt, ohne dass man sich Mühe gibt eine Diagnose zu stellen, bei allen möglichen Patienten, die jemals irgendeine schmerzhafte Affektion, aber niemals auch nur die Andeutung einer Perityphlitis gehabt haben.“ Wer in der Praxis steht, wird dies harte Urteil nur bestätigen können.

Werden dann noch in diesen überflüssigerweise entfernten Wurmfortsätzen durch mikroskopische Untersuchung chronisch-entzündliche Veränderungen nachgewiesen, so ist scheinbar der Eingriff auch nachträglich gerechtfertigt. Und doch wissen wir, wie häufig diese Veränderungen der Appendix bei Leuten anzutreffen sind, die niemals die klinischen Erscheinungen einer akuten oder chronischen Blinddarmentzündung geboten haben (nach Kümmell und Aschoff bis zu 80 Proz. aller Erwachsenen). Wir finden sie in anscheinend ganz gesunden Wurmfortsätzen, die wir gelegentlich anderer Bauchoperationen entfernen.

Der Rückschlag gegen die schablonenhafte Massenexstirpation von Wurmfortsätzen ist, wie gesagt, nicht ausgeblieben. Erfahrene Chirurgen haben Stellung dagegen genommen. So fand Körte auf dem Chirurgenkongress 1911 allgemeine Zustimmung, als er erklärte, im Intervall nur noch dann zu operieren, wenn er selbst oder ein ihm als zuverlässig bekannter Arzt einen sicheren akuten Anfall beobachtet habe.

Der primitive Standpunkt, anfallsweise auftretende Schmerzen in der rechten Unterbauchgegend immer auf eine Blinddarmentzündung zu beziehen, entspricht nicht unserem heutigen Wissen und ist nicht mehr zu halten. Sprengel sagt mit Recht: „Bei der heutigen appendizitischen Panik segelt manches unter dem Namen der Appendizitis, was tatsächlich nur den Begriff der Leibschmerzen mit ihr gemein hat“. Wir müssen uns bemühen, die Diagnose besser auszubauen und die Indikationen für einen operativen Eingriff schärfer zu umgrenzen.

Ich sehe hier ab von einer Aufzählung der vielen Krankheiten, die alle gelegentlich eine Appendizitis vortäuschen können. Die meisten Klippen des Irrtums sind von dem gewissenhaft untersuchenden Arzt leicht zu umgehen. Weniger bekannt ist trotz häufigen Vorkommens eine wichtige Form der Pseudoappendizitis, der nervöse Darmspasmus. Schon der akute Anfall birgt hier die Möglichkeit einer Fehldiagnose, noch häufiger wird aber durch die Art des ganzen Krankheitsverlaufs eine chronisch-rezidivierende Appendizitis vorgetäuscht.

Gleich der erste nervöse Darmspasmus, den ich beobachtete, verlief so charakteristisch, dass ich ihn als Schulfall kurz wiedergebe:

Herr B., ein 26jähriger Landlehrer, leidet seit 2 Jahren an Leibschmerzen, die anfallsweise in kürzeren oder längeren Zwischenräumen auftreten. Er geht nach erfolgloser innerer Behandlung in ein grosses Berliner Krankenhaus, wo ihm einer unserer führenden Chirurgen den Wurmfortsatz entfernt (Intervalloperation), 6 Wochen lang ist B. schmerzfrei. Dann setzen die alten Beschwerden wieder ein. Patient geht von Arzt zu Arzt, bis ihn der letzte, ein Spezialarzt für Magen- und Darmleiden, wegen „Adhäsionen“ zur Relaparotomie in meine Klinik schickt. Hier wird Patient einige Tage beobachtet; dabei stellt sich heraus, dass die Anfälle fast täglich auftreten. Bei dem mageren Manne sind krampfhafte Zusammenziehungen des Darms sehr gut fühlbar. Es bilden sich im Anfall schmerzhafte Tumoren, die nach dem Abklingen des Anfalls völlig verschwinden. Diese Scheintumoren treten im Verlauf des ganzen Dickdarms auf, ebenso häufig im Bereich des Zoekums wie des Quer- und absteigenden Dickdarms. Der Kranke gibt mit aller Sicherheit an, dass die Anfälle genau die gleichen seien wie vor der Blinddarmoperation. Unter Thermophorbehandlung und Atropin schwinden die Anfälle. Ob dauernd, kann ich nicht sagen, da ich den Kranken nach der Entlassung aus der Klinik nicht mehr sah.

Seitdem habe ich auf diese charakteristische Erkrankung besonders geachtet. Sie ist viel häufiger, als man vermutet. Ich habe bisher über 90 sichere Fälle gesehen (auf rund 1000 operierte und nicht ganz 100 konservativ behandelte Blinddarmentzündungen). Das Krankheitsbild ist ziemlich eindeutig. Zunächst schon die Vorgeschichte. Wir hören von häufigen Schmerzanfällen im Leibe, die

in wechselnder Stärke Stunden, halbe und ganze Tage andauern. Gerade die lange Dauer der Anfälle wird von manchen Autoren für charakteristisch angesehen. Die Schmerzen werden als kneifend, kolikartig geschildert. Fieber ist nicht beobachtet, das Allgemeinbefinden im Anfall anscheinend wenig beeinträchtigt. Uebelkeit und Erbrechen werden nicht erwähnt.

Ueberwiegend handelt es sich um Frauen, vielfach schwächlich gebaute, blutarme, unterernährte Personen. Gelegentlich sind es aber auch kräftige, anscheinend von Gesundheit strotzende Menschen. Hysterie ist sehr selten, eher schon Neurasthenie. Häufig sind Hyperazidität und spastische Obstipation nachzuweisen, überhaupt Symptome der Vagotonie. Andere Kranke machen einen durchaus nervengesunden Eindruck.

Der objektive Befund am Leibe ist sehr gering. Bändererschlaffung (Enteroptose) ist oft vorhanden. Eine mässige Druckempfindlichkeit in der Blinddarmgegend will nicht viel besagen, seitdem wir wissen, wie häufig völlig Gesunde diese Erscheinung aufweisen.

Hat der Arzt Gelegenheit, einen Kranken im Anfall zu sehen, so findet er immer das gleiche Bild: kein Fieber, keine Pulserhöhung, trotz heftiger, langandauernder Leibschmerzen gutes Allgemeinbefinden. Die Schmerzen werden je nach dem vom Spasmus befallenen Darmteil verschieden lokalisiert, bald um den Nabel herum, bald rechts oder links unten. Fühlbare Tumoren, die gelegentlich unter der tastenden Hand verschwinden oder an anderer Stelle neu auftreten, habe ich nur einige Male nachweisen können. Gelegentlich fühlt man, besonders am S romanum, den zusammengezogenen Darmteil als strangartiges Gebilde (Corde iliaque). Die tetanischen Kontraktionen des Dickdarms geben wohl eher das Gefühl einer Geschwulst als die des Dünndarms. Ich bezweifle, ob man letztere überhaupt tasten kann. In der Regel ist der Palpationsbefund negativ.

Die Darmkontraktur ist röntgenologisch nachzuweisen (Singer und Holzknecht): der oberhalb der spastischen Stenose gelegene Darm ist erheblich erweitert, der unterhalb gelegene verengert.

Die Gegend des erkrankten Darms ist druckempfindlich, ausgesprochene reflektorische Spannung fehlt. Bei längerer Dauer des Spasmus kann mässige Auftreibung des Leibes vorhanden sein. Uebelkeit und Erbrechen kommen fast nie vor, im Gegensatz zur wirklichen Appendizitis. Nur wenn die Kontraktur ungewöhnlich lange anhält (hysterischer Ileus) können grosse Mengen Darminhalts erbrochen werden; auch dann bleibt das gute Allgemeinbefinden (bei Koterbrechen!) ein ungemein charakteristisches Zeichen. Verstopfung (spastische Obstipation) ist häufig, seltener treten Durchfälle auf; der Stuhl kann dann Schleim- und Blutbeimengungen zeigen. Bei rektaler Untersuchung macht sich eine krampfartige Kontraktion des Sphinkters bemerkbar.

Sehr wichtig für die Differentialdiagnose im akuten Anfall ist das Fehlen von Fieber. Es ist behauptet worden, dass auch ohne Fieber schwere Blinddarmentzündungen vorkommen. Dem wird von sehr gewichtiger Seite (z. B. Sprengel) widersprochen. Es handelt sich bei diesen fieberlosen Blinddarmentzündungen fast immer um Patienten, die nach Ablauf der ersten Erscheinungen ins Krankenhaus eingeliefert werden. Hier kann sehr gut im ersten Stadium Fieber bestanden haben. Nicht zu versäumen ist in zweifelhaften Fällen die rektale Messung.

Für die Praxis ist jedenfalls an der Tatsache festzuhalten, dass alle irgendwie erheblichen Blindarmentzündungen mit Temperatursteigerung einhergehen. Finden wir einen Kranken mit Verdacht auf Blinddarmentzündung fieberfrei bei starken Schmerzen, so muss die Diagnose in Zweifel gezogen werden. Die Untersuchung des Harnsediments auf rote Blutkörperchen wird die Frage einer etwaigen Nierensteinkolik klären. Fällt die Untersuchung des Sediments negativ aus, ebenso wie die übrige Untersuchung, so muss der Arzt an nervösen Darmspasmus denken.

Die Druckempfindlichkeit der Blinddarmgegend genügt allein nicht für die Diagnose einer Appendizitis. Bei spastischen Zuständen in der Gegend des Zoekums ist ein gewisser Druckschmerz ohne weiteres verständlich. Ich erinnere weiter daran, dass bei vielen ganz gesunden Menschen die Gegend der Ileozoekalklappe druckempfindlich ist. Bekannt ist die Angabe von Keith-Treves; sie untersuchten 27 gesunde junge Mediziner, die niemals Erscheinungen einer akuten oder chronischen Blinddarmentzündung gezeigt hatten, bei nicht weniger als 24 bestand Druckschmerz am MacBurneyschen Punkt.

Die Diagnose des nervösen Darmspasmus im Anfall ist für den Arzt, der seine Diagnosen nicht gewohnheitsmässig auf Anhieb stellt und an das charakteristische Krankheitsbild denkt, nicht schwierig, vor allem aus dem Missverhältnis zwischen Beschwerden und objektivem Befund (kein Fieber, keine Pulsbeschleunigung, gutes Allgemeinbefinden).

Der Einwand, dass die operative Kontrolle fehlt und daher unbewiesen bleibt, ob nicht doch entzündliche Veränderungen am Wurmfortsatz die Krankheit verursachen, ist nicht stichhaltig. Ich habe eine grosse Anzahl dieser Kranken über Jahre hinaus verfolgt, zuweilen 20, 30 Anfälle beobachtet, immer das gleiche Bild: nie Fieber, nie Pulserhöhung, nie Exsudatbildung, stets Ausgang in Heilung. Das wäre für eine chronisch-rezidivierende Appendizitis mit schweren Koliken doch sehr auffallend. Nicht ein einziger Kranker ist an wirklicher akuter Appendizitis erkrankt und operiert. Selbst wenn dies einmal der Fall wäre, würde es nichts gegen die Annahme eines nervösen Darmspasmus beweisen; denn selbstverständlich schützt der Darmspasmus den Träger nicht gegen eine richtige Blinddarmentzündung.

In anderen Fällen haben die Kranken nicht eher geruht, bis sie doch einen Chirurgen fanden, der sie operierte. Ausnahmslos traten bald nach der Operation die Anfälle wieder auf, wie bei dem eingangs erwähnten Kranken. Bleiben sie einmal fort, so ist auch damit noch nicht bewiesen, dass wirklich der Wurmfortsatz der schuldige Teil war. Die Heilung kann auf Suggestionswirkung beruhen. Nur lange Beobachtungszeit wird hier beweisen.

Ueber die Ursache des nervösen Darmspasmus wissen wir nichts. Hysterie liegt, wie gesagt, selten vor, häufiger Neurasthenie. Charakteristisch ist, dass die Anfälle oft im Anschluss an seelische Erregungen auftreten, ferner nach Ueberanstrengungen und bei Erschöpfungszuständen (nach ernsten Krankheiten, nach Operationen, im Wochenbett usw.). Störungen in der Sexualsphäre sind für die Aetiologie sicher auch von Bedeutung. Dass der Krieg mit seinen gewaltigen körperlichen und seelischen Erschütterungen eine erhebliche Zunahme der Erkrankung bringen wird, ist für mich ohne Zweifel. Ich habe bereits eine ganze Reihe von Kriegsteilnehmern und Angehörigen gesehen, die, früher gesund, jetzt das typische Krankheitsbild des nervösen Darmspasmus aufweisen.

Der Darmspasmus ist eine Erkrankung analog andern spastischen Zuständen, z. B. Oesophagospasmus, Pylorospasmus. Nach Schmidt muss man eine lokale Neurose des Darms selbst, respektive der extraintestinalen Nerven annehmen. „Es kann kein Zweifel mehr daran sein", sagt Schmidt, „dass ohne jede erkennbare Erkrankung des Darms selbst oder anderer Organe langdauernde bis zum Ileus sich steigernde tetanische Kontraktionen umschriebener Abschnitte sowohl des Dünndarms wie des Dickdarms entstehen können".

Ueber den anatomischen Befund während des Anfalls sind wir durch Operationen unterrichtet, die auf Grund einer Fehldiagnose ausgeführt wurden.

Ich selbst entsinne mich aus meiner Assistentenzeit eines Falles, in dem bei einem jungen kräftigen Menschen nach einer einfachen Bruchoperation heftige Leibschmerzen und Ileussymptome auftraten. Die Relaparotomie ergab eine starke ringförmige Kontraktur im Verlauf einer Dünndarmschlinge. Der Krampf war so energisch, dass der Kontraktionsring völlig anämisch erschien. Unter der Einwirkung der Narkose und leichter Massage verschwand der Spasmus unter den Händen des Operateurs. Ausgang in Heilung. Aehnlich werden wir uns den Vorgang in den nichtoperierten Fällen vorzustellen haben.

Die Prognose ist sehr günstig, die Anfälle klingen ohne Folgen ab, selbst dort, wo die spastische Kontraktur zu einem wirklichen Ileus geführt hat. Nur 2 Fälle mit tödlichem Ausgang (Pendres und Voisin) sind bisher bekannt geworden, davon der erste nach Operation, der zweite spontan im dritten Anfall.

Die Behandlung im akuten Anfall besteht in Ruhe, Wärme (Thermophor) und vor allem Atropin, am besten in Form von Zäpfchen. Atropin wirkt ganz spezifisch und beseitigt fast ausnahmslos den Anfall prompt. Dadurch wird es zu einem wichtigen diagnostischen Hilfsmittel.

In der anfallsfreien Zeit lasse ich eine 2—3wöchige Atropinkur durchmachen (täglich 0,001 Atrop. sulf. in Pillen), meist mit sehr gutem Erfolge. Die Schmerzen werden seltener und schwinden oft dauernd, ebenso die spastische Obstipation. Daneben sind kräftigende Ernährung (vor allem Milch, Vegetabilien), Landaufenthalt, kalte Abreibungen, Fichtelnadelbäder, Eisenarsen zu empfehlen.

Eine operative Behandlung, insbesondere die Fortnahme des Wurmfortsatzes ist nach dem Gesagten natürlich völlig nutzlos und verschlechtert nur die Prognose. Ein Teil der Kranken kommt ohnehin schon ohne Appendix in die Sprechstunde, mit „Adhäsionsbeschwerden". Sprengel hat sehr Recht, wenn er sagt, „Intraabdominelle Spätfolgen werden nach gründlicher Entfernung des Organs ausbleiben, unter der einen kleinen Voraussetzung, dass der Wurmfortsatz vor der Operation tatsächlich krank gewesen ist."

Ebenso zu verwerfen ist die probatorische Laparotomie. Es gibt Chirurgen, die prinzipiell auch bei leisestem Verdacht auf Blinddarmentzündung sofort operieren. Im Fall einer Fehldiagnose sei die Fortnahme des gesunden Wurmfortsatzes schliesslich kein grosses Unglück und schütze zum mindesten doch den Betreffenden vor einer späteren Blinddarmentzündung, vor der niemand sicher sei. Ich kann diesem Gedankengang nicht beipflichten. Bei dem geschilderten Symptomenbild des akuten Darmspasmus (kein Fieber, keine Pulsbeschleunigung, gutes Allgemeinbefinden) zwingt nichts zu sofortigem Eingriff. Es kann ruhig abgewartet werden; die Symptome einer wirklichen Appendizitis machen sich dem Kundigen schon zu reeller Zeit geltend.

Der gewissenhafte Chirurg soll unnötige Operationen nicht ausführen, auch dann nicht, wenn die Gefahr des Eingriffs keine sehr grosse ist. Beim nervösen Darmspasmus kommt noch hinzu, dass die Operation dem Kranken nichts nützt, wohl aber ein an sich labiles Nervensystem ungünstig beeinflussen kann. Ich verweise nur z. B. auf die ganz schlechten Resultate der Gastroenterostomie bei funktionellen Magenleiden. Die Beschwerden sind, genau wie bei einer nicht indizierten Blinddarmoperation, in der Regel post operationem stärker als vorher. Der erfahrene Chirurg schliesst hier, wenn er auf Grund einer Fehldiagnose laparotomiert hat, den Leib ohne weitere

Eingriffe. Ebenso sind auch die meisten Chirurgen verfahren, die beim nervösen Darmspasmus auf eine Fehldiagnose hin operierten.

Die Gefahr eines nichtindizierten Eingriffs ist gewiss nicht sehr hoch anzuschlagen. Küttner (1903) hält eine Verwechslung des akuten Anfalls von nervösem Darmspasmus mit einer Blinddarmentzündung wohl einmal für möglich, fährt dann aber fort: „eine praktische Bedeutung kommt auch dieser Möglichkeit nicht zu. Da es sich in diesen Fällen nur um leichtere Attacken handelt, so wird selbst der blutigste Chirurg keine Indikation zu der bei Pseudoappendizitis ja auch ungefährlichen Frühoperation finden . .". Diesen Optimismus Küttners in allen Ehren, ich kann ihn nicht teilen. Dass eine solche Verwechslung für den Kranken auch sehr verhängnisvoll werden kann, dafür nachstehendes Beispiel:

Eine 31 jährige Frau leidet seit etwa 12 Jahren an ausgesprochenen nervösen Darmspasmen, die in monate- bis jahrelangen Zwischenräumen auftreten. Ich habe selbst einige Dutzend dieser Anfälle mit beobachtet und niemals an Blinddarmentzündung auch nur gedacht. An anderem Orte wird ein erneuter, ganz charakteristischer Anfall als akute Blinddarmentzündung gedeutet und ohne hinreichende Indikation (in 24 stündiger Krankenhausbeobachtung, seit Beginn des Anfalls, Temperatur nie über 36,8, Puls nie über 74, bei gutem Allgemeinbefinden) von einem messerfreudigen Chirurgen operiert. Ganz leichter Eingriff: Coecum mobile, Appendix frei. Die mikroskopische Untersuchung des Wurmfortsatzes ergibt lediglich leichte chronische Veränderungen. Die Bauchdeckenwunde wird ganz geschlossen. 24 Stunden nach der Operation hohes Fieber, Pulsbeschleunigung, Unruhe, alle Zeichen der umschriebenen Peritonitis. Die peritoneale Infektion ist durch mehrfache, allerdings zu spät ausgeführte Eingriffe nicht mehr zu beherrschen. Tod nach 6 wöchigem qualvollem Krankenlager. Die Sektion ergibt Nahtinsuffizienz am Zoekum, ausgedehnte Kotphlegmone des Bauchfells, septische Thrombophlebitis.

Wer auch nur einen solchen trostlosen Fall miterlebt hat, wird zugeben müssen, dass wir alle Ursache haben, die Differentialdiagnose der Appendizitis sorgfältiger auszubauen und weiteren Aerztekreisen bekannt zu machen. Wir müssen meines Erachtens damit rechnen, dass so mancher Unberufene das Messer, das ihm jetzt die Verhältnisse des Krieges in die Hand gedrückt haben, später in Ueberschätzung des eigenen Könnens nicht wieder fortlegen wird. Die genaue Kenntnis des hier gezeichneten Krankheitsbildes wird dann nichtindizierte Eingriffe und damit unnötige Opfer eher vermeiden lassen.

Einige seltenere Fälle aus der Praxis.

Von Dr. K. Pfister, prakt. Arzt.

Vor einigen Tagen wurde ein 3 jähriges Mädchen zu mir gebracht mit hochgradigster Atemnot — es sei ihm ein Schusser (Klucker) in den Hals gekommen; der zufühlende Zeigefinger fand ihn auch hinter der Epiglottis auf der Rima glott., wie eingekeilt, liegen; die räumliche Enge gestattete nur, ihn am Rande etwas zu lockern, nicht aber herauszuhebeln; die rasch hergestellte Inversionsstellung der Patientin liess ihn — dank seiner relativen Schwere und Glätte — gegen die Choanengegend fallen, von wo er über den Zungengrund gewälzt und dann gefasst werden konnte.

In folgenden Fällen lernte ich die Inversion als wirksame Encheirese schätzen: lebensrettend wirkte sie ebenfalls bei einem, dem Erstickungstode nahen Kinde, bei dem sich im Verlaufe eines eklamptischen Anfalles Lungenödem einstellte; unter rhythmischen Kompressionen des Thorax während der Inversion, floss der angehäufte Bronchialschleim durch Mund und Nase geradezu ab und die Atmung wurde frei.

Die gleiche Methode zeigte sich bei Behandlung der Asphyxia neon. erfolgreich und machte fast immer die Schultze schen Schwingungen und den Katheter entbehrlich.

Noch möchte ich eines nicht uninteressanten Falles Erwähnung tun:

Eine 35 Jahre alte Frau, zu der ich wegen profuser Blutung — mehr konnte ich vom Boten nicht erfahren — gerufen wurde, fand ich in einem Zustande fast völliger Entblutung; auf den Dielen unter dem Bette stand eine grosse Lache Blutes; ich erfuhr, dass die Frau seit einigen Tagen starke Diarrhöe gehabt habe, dass während einer Defäkation bei starkem Pressen heftiger Schmerz ein- und der Darm ausgetreten sei! Die Inspektion ergab eine mannsarmdicke, schwarzblaue, zwischen den Oberschenkeln liegende und bis zu den Knieen reichende Geschwulst; aus unzähligen kleinen Schleimhautdefekten sickerte seröse Flüssigkeit. Der Finger konnte bequem zwischen Analring und dem Darme herumgeführt werden — es handelte sich also um einen Prolapsus recti invaginati.

Repositionsversuche führten nicht zum Ziele; um die Wirkung der Bauchpresse auszuschalten, dagegen den Zug der Intestina wirken zu lassen, liess ich die Patientin von 2 Männern um die Sprunggelenke fassen und „kopfunten" in die Höhe heben und frei halten. In dieser — nicht sehr ästhetischen — Position schlüpfte der Darm auf den ersten Repositionsdruck mit feucht schlürfendem Geräusch in die Bauchhöhle zurück!

T-Binde, nach ausgiebiger Wattepolsterung der betr. Gegend, Hochlagerung, innerlich Opium etc. als Nachbehandlung; ein Wiederaustritt erfolgte nicht; die Frau genas, nachdem ein 16 cm langes, nekrotisches Darmstück sich abgestossen hatte. —

Die Inversion dürfte auch im Sinne der Hyperämisierung des Gehirns (Autotransfusion) und der Anregung des Atmungszentrums — Nussbaum empfahl sie seinerzeit bei Chloroformasphyxie — eine beachtenswerte Wirkung äussern, womit nichts Neues gesagt sein will.

Bücheranzeigen und Referate.

Klopstock-Kowarsky: Praktikum der klinischen chemisch-mikroskopischen und bakteriologischen Untersuchungsmethoden. Vierte Auflage. 452 Seiten. Urban & Schwarzenberg. Berlin. 10 M.

Die vierte Auflage des vorliegenden Leitfadens bringt eine nahezu erschöpfende Darstellung aller gebräuchlichen Methoden und dürfte zur schnellen Orientierung im Laboratorium gute Dienste leisten. Der ursprüngliche Rahmen des Buches, das in erster Linie für den praktischen Arzt bestimmt war, ist allerdings mit der Zeit erheblich überschritten worden. Die Aufnahme der Abderhaldenschen Schwangerschaftsdiagnose ist z. B. wohl lediglich aus dem Bestreben nach möglichster Vollständigkeit hervorgegangen. Ihre Darstellung auf 6 Seiten ist für den Laboratoriumsarbeiter zu kurz, für den Praktiker überflüssig lang. Ausserdem will dem Ref. scheinen, dass man dem Buche doch die Entstehung in einem lediglich diagnostischen Institute zu sehr anmerkt. Warum z. B. Tuberkelbazillen 15 Minuten färben, wenn eine genügt? Warum zur Entfärbung 3 proz. salzsauren Alkohol, wenn die klinische Erfahrung den 1 proz. vorzieht? Die Authenrieth sche kolorimetrische Methode hätte mindestens für die Hämoglobinuntersuchung herangezogen werden können, da sie hier unbedingt an der Spitze steht. Für die nächste Auflage wäre die Hinzuziehung eines erfahrenen Klinikers dem Büchlein sicher nicht von Nachteil.

L. Saathoff-Oberstdorf.

Arnold Hiller: Hitzschlag und Sonnenstich. Leipzig 1917, bei Georg Thieme. 107 Seiten. 8°. 3 M. ungeb.

Der Verfasser hat sich seit 1885 mit diesem Thema beschäftigt und zahlreiche Arbeiten in der Deutschen militärärztlichen Zeitschrift darüber veröffentlicht. Es ist sehr zu begrüssen, dass er durch Zusammenfassung seiner Ergebnisse in einer Monographie diese nun auch einem grösseren Aerztekreis zugänglich gemacht hat, umsomehr als ja die „Militärkrankheiten" zu denen im Frieden der Hitzschlag zu rechnen ist, jetzt Volkskrankheiten sind. Nicht zum wenigsten den Arbeiten des Verfassers ist es vielleicht zu danken, wenn im jetzigen Kriege der Hitzschlag anscheinend keine Rolle spielt. Die Monographie behandelt mit der wünschenswerten Gründlichkeit Pathogenese, Krankheitsbild und Therapie. Als einzelne Krankheitsbilder werden unterschieden die Hitzschlagasphyxie, die thermische, urämische, hämostatische Form und der Sonnenstich. Therapeutisch kommt vor allem künstliche Atmung, Aderlass, auch Wassereinlauf oder Salzinfusion in Frage.

Kerschensteiner.

Max Flesch: Untersuchungen zur Dynamik der Steckschüsse. 150 Seiten, 109 Abbildungen im Text und 1 Tafel. Jena 1917, G. Fischer. Preis geh. 6 M.

Verf. hat im Felde bei einer grossen Anzahl von Steckschüssen durch Betrachtung des Einschusses und Röntgenbildes, dann des Wundkanals und des Projektils die Wechselwirkung zwischen Geschoss und Körpergeweben erforscht. Es ergaben sich gewisse Regeln über das Verhalten des Geschosses im Körper je nach Form, Zusammensetzung, Bewegungsart, lebendiger Kraft des ersteren und je nach dem physikalischen Zustand der Gewebe. Das Studium des mit grossem Fleiss zusammengetragenen, durch zahlreiche Abbildungen veranschaulichten Materiales ist jedem Arzt zu empfehlen, der Steckschüsse behandelt und sich etwas eingehender mit deren Wesen befassen will.

R. Grashey (im Felde).

H. Gocht: Die Röntgenliteratur. III. Teil, 1912/13. Autoren- und Sachregister. 306 Seiten. Stuttgart 1914, Verlag Enke. Preis ungeb. 10 M.

Fortsetzung des früher an dieser Stelle besprochenen, im Auftrag der Deutschen Röntgengesellschaft und unter Mitarbeit des Literatur-Sonderausschusses herausgegebenen Werkes. Dasselbe ist eine Wohltat für jeden, der auf diesem Sondergebiet wissenschaftlich arbeitet.

R. Grashey-München.

Löwenfeld: Die Suggestion in ihrer Bedeutung für den Weltkrieg. Grenzfragen des Nerven- und Seelenlebens. J. F. Bergmann, Wiesbaden 1917. Heft 101. 54 Seiten.

Möglichst objektiv hebt die kleine Broschüre die Wichtigkeit der Suggestion im Weltkrieg hervor und zeigt im ersten Teil sehr hübsch und richtig, worauf es dabei ankommt. Wenn auch die Arbeit dem Wissenden nichts Neues bringt, so ist sie doch gut geeignet, zu zeigen, wie nicht nur das deutsche Streben, objektiv zu bleiben, ein Nachteil sein kann, sondern der Mangel an psychologischen Instinkten und psychologischer Schulung und Wertung der Imponderabilien eine Schwäche bedeutet, die zu kompensieren nur die Anstrengungen des bestgeschulten Millionenheeres ausreichen können.

Bleuler.

Neueste Journalliteratur.

Zentralblatt für Gynäkologie. 1917. Nr. 49.

H. Zimmermann-Mülhausen i. Els.: **Zur Rechtfertigung des transperitonealen Vorgehens beim tiefen Kaiserschnitt.**

Operationstechnische Fragen. Eine exakte, suffiziente Uterusnaht ist das zu erstrebende Postulat. Werner-Hamburg.

Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie.

Band 46. Heft 2.

Paul Ruge-Berlin: **Kurze Bemerkungen über die Stellung der Richter zu den Gutachten der ärztlichen Sachverständigen.**

Forderung streng unparteiischer Gutachten vor Gericht, „Freimachung von jeder Rücksicht auf Berufsgenossen".

C. Menge-Heidelberg: **Zur Therapie der akuten bakteriellen Peritonitis.**

Eingehende Darstellung der verschiedenartigen Peritonitiden und verschiedenartigen Behandlungsmethoden. Insbesondere Hinweis auf das berüchtigte Bild der toxischen Kreislaufstörung, eine Ueberfüllung der Splanchnikusgefässe mit Blut und die korrespondierende Blutflucht aus dem ganzen übrigen Zirkulationssystem einschliesslich des Herzens. Auf diese Kreislaufstörung wirkt die intravenöse Kochsalz-Adrenalininfusion geradezu spezifisch.

A. Czempin-Berlin: **Zur operativen und Röntgenbehandlung der Fibromyome.**

Unangenehme Folgen hat Czempin bei über 4jähriger Beobachtung an einem recht zahlreichen Material niemals gesehen. Die Zahl der Versager war ganz gering. Zur Technik der Myomoperationen äussert er sich in zwei Kapiteln: Abdominale Operationen und Amputatio uteri supravaginalis per vaginam.

E. G. Orthmann: **Geburtshilfe und Gynäkologie im Feindesland.** (Mit 5 Abbildungen.)

Bericht aus Kriegslazaretten, in denen er in 17 Monaten 187 Frauen behandelt hat. Es zeigt sich, dass diese aussermilitärische ärztliche Betätigung selbstredend Feind wie Freund gleichmässig zugute kam, aber auch den draussen befindlichen Feldunterärzten und Feldhilfsärzten, denen ein geburtshilflich-gynäkologischer Kurs an dem Material abgehalten werden konnte.

A. Mackenrodt-Berlin: **Bestrahlen? Operieren?**

Abwägende Betrachtungen, die in den Satz ausklingen: „Hütet Euch, dass Ihr nicht durch Uebertreibungen der Strahlentherapie den Kranken ein Mittel verleidet, welches, mit der nötigen Beschränkung angewendet, segensreich wirken kann."

A. Hengge-München: **Zum Geburtenrückgang.**

Anstaltsentbindung mit freier Arztwahl muss zur Regel werden, die Hausentbindung zur Ausnahme. Warnung vor einer Ueberproduktion von Hebammen. M. Nassauer-München.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 50, 1917.

E. Gottschlich-Giessen: **Carl Flügge zum 70. Geburtstage.** Zusammenfassende Darstellung der Lebensarbeit des Forschers.

Toby Cohn-Berlin: **Der künstliche Abort bei Neurosen und Psychosen.**

Als Ergebnis der ganzen zusammenfassenden Kritik des heutigen Standpunktes in dieser Frage, soweit er sich in der Literatur spiegelt, bleibt nach C. eine rechtliche Härte bestehen, deren Milderung im Interesse vieler hilfsbedürftiger Frauen notwendig und eine Rechtsunsicherheit, deren Beseitigung im Interesse der Aerzte dringend zu wünschen ist. Das Aushilfsmittel eines Konsiliums hält C. für unzureichend. Der Abtreibungsparagraph des St.G.B. muss gründlich verbessert werden.

G. Stümpke-Hannover-Linden: **Ueber die Beziehungen zwischen Harnröhrenwucherungen und Gonorrhöe beim Weibe.**

In den mitgeteilten Fällen von Harnröhrenwucherungen war ein Unterhalten des gonorrhoischen Prozesses durch die Wucherungen ersichtlich, indem die Gonokokken in jenen Wucherungen den therapeutischen Beeinflussungen weniger zugänglich sind.

E. Pfeiffer-Wiesbaden: **Gichthände und Gichtfüsse.**

Pf. bringt an der Hand einer Reihe weiterer Fälle, deren Photographie und Röntgenbild beigegeben ist, weitere Beweise für die gichtischer Natur der bezeichneten Veränderungen bei. 656 Fälle sind zugrunde gelegt.

E. Schloss-Zehlendorf-Berlin: **Ueber Tuberkulose.** 3. Teil. Zur Klinik der Säuglingstuberkulose.

Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift.

Nr. 48. A. Bier-Berlin: **Beobachtungen über Regeneration beim Menschen.** VII.

Wahre Regeneration in grösseren Lücken. (Schluss.)

F. A. Hoffmann-Leipzig: **Kordatonie und Herzneurasthenie.**

Die Grösse des linken Herz-Zwerchfellmuskels im Röntgenbild besitzt eine gewisse diagnostische Bedeutung. Steigt der Winkel bis 90° oder darüber hinaus, so liegt ein pathologischer Zustand, eine Atonie des Herzens vor, die durch verschiedene Momente bedingt sein kann: Anatomische Anomalie, Fettleibigkeit, allgemeiner körperlicher Verfall, Neurosen, besonders Neurasthenie. Auch beim Tropfenherzen besteht Kordatonie. Der genannte Herzbefund spricht gegen Simulation und Einbildung. Beachtung verdient, dass der Herzwinkel nicht bei dem Einzelnen konstant ist und z. B. durch Aufblähung des Magens bedeutend vergrössert werden kann.

J. Giemsa und J. Halberkann-Hamburg: **Ueber das Verhalten des Chinins im menschlichen Organismus.**

Die von Teichmann und Neuschloss angegebene Prüfung des Harns auf Chinin mit der Kaliumquecksilberjodidmethode ist ausgezeichnet für qualitative Bestimmungen. Nach Genuss von 0,8 bis 1,0 Chinin fällt sie stets positiv aus. Für quantitative Bestimmungen ist dagegen die Isolierung des Alkaloids unbedingt notwendig. Solche Bestimmungen ergaben keine gesetzmässigen Unterschiede bei chiningewöhnten und nicht gewöhnten Personen. Ueber den Nutzen der Teichmannschen Therapie, deren theoretische Voraussetzungen demnach nicht zutreffen, müssen klinische Erfahrungen entscheiden.

G. Zülzer-Berlin: **Kliniseles über Malaria.**

In der Klinik der Malaria verdienen neben den Schwankungen der Milzgrösse auch die parallelgehenden Schwankungen der Lebergrösse (über deren exakte Perkussion und Grössenverhältnisse bei der In- und Exspiration verbreitet sich Z. ausführlicher) grössere Beachtung. Dem Malariaanfall geht die allmähliche hyperämische, weiche Schwellung beider Organe in 2—4 Tagen voraus und ihm folgt die Abschwellung innerhalb 3—5 Tagen. Durch häufige genaue Untersuchungen lassen sich deshalb wertvolle Anhaltspunkte für die Erkennung und rechtzeitige Bekämpfung der Anfälle gewinnen. Näheres im Original. Z. verweist noch auf die dem Geübten leicht erkennbaren roseolaähnlichen ring- und fleckenförmigen Hautveränderungen, die bei Malaria mit Vorliebe am Rippenbogen, in der Leistenbeuge, der Innenseite der Oberschenkel und in der oberen Gesässgegend auftreten, in gewisser Analogie zum Scharlach und Fleckfieber.

Keller: **Die Bedeutung der Malaria für die Heimat.**

Die Heimatsärzte sollen wissen, dass Malariainfizierte oft lange Zeit anfallsfrei sind und dann überhaupt erst in der Heimat den ersten Anfall bekommen. Daher sind alle Kriegsteilnehmer, die aus Malariagegenden kommen, bei unklarem Fieber auf Malaria — event. wiederholt — zu untersuchen.

L. Michaelis-Berlin: **Ueber kombinierte Eiweiss-Säureregulation, insbesondere zur Unterscheidung von Koli- und Ruhrbazillen.**

M. hält es für wahrscheinlich, dass positive Säure-Eiweissagglutination eine Gruppenreaktion für Kolibazillen, die negative Reaktion ein Gruppenmerkmal der Ruhrbazillen ist.

J. Zeissler-Altona: **Ueber die Reinzüchtung pathogener Anaërobier.**

Weitere Untersuchungen bestätigen, dass die Menschenblut-Traubenzucker-Agarplatte der beste Nährboden für Züchtung und Erkennung des Fränkelschen Gasbazillus ist. Die drei bis jetzt festgestellten Wuchsformen des malignen Oedems wachsen konstant und ausgesprochen viel schlechter auf dem Nährboden.

G. Wolff: **Zur Aetiologie der Weil-Felixschen Reaktion.**

W. fand bei 8 von 78 Fleckfieberkranken im Blut Proteusbazillen, welche zum Fleckfiebervirus sich ähnlich zu verhalten scheinen wie der Bacillus sui pestifer zum Virus der Schweinepest. Die Weil-Felixsche Reaktion ist der Ausdruck für eine zugleich mit dem Fleckfieber einhergehende Proteusmischinfektion. Wie die Gruber-Widalsche wird die Weil-Felixsche Reaktion erst positiv, wenn der Bazillennachweis im Blut schon schwieriger ist.

H. Rohleder-Leipzig: **Heilung von Homosexualität und Impotenz durch Hodeneinpflanzung.**

Gemäss den Steinachschen Forschungen lässt sich bei Homosexualität (Bisexualität) durch Implantation eines Hodens eine geschlechtliche Umstimmung erreichen und ist praktisch angezeigt bei jüngeren Männern mit starker Libido, wo der Konflikt mit § 175 des R.G.B. droht. Geeignet wären kryptorchische Hoden von einseitigem Kryptorchismus. Für die seltenen Formen der Impotenz, die auf mangelhafter Libido (mangelhafte innere Sekretion) beruhen, kommt gleichfalls die Hodenimplantation in Betracht (nicht für die psychisch-nervösen Formen). Ueber eine tatsächliche Heilung eines Homosexuellen wird Steinach berichten.

Sembdner: **Hilfsprothesen bei Amputierten der unteren Extremität.** Mit Abbildungen.

Hanssen-Kiel: **Geschichte der Ruhr in Schleswig-Holstein.**

L. Langstein: **Zur Säuglingspflege in der Frauenklinik.** Bemerkungen zum Aufsatz Hofmeiers in Nr. 47.

Bergeat-München.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 49. J. Hatiegan-Klausenburg: **Untersuchungen über die Adrenalinwirkung auf die weissen Blutkörperchen.**

Befunde an 37 normalen und pathologischen Fällen. Das Adrenalinblutbild stellt sich unabhängig von Gesundheit und Krankheit und vom Gleichgewichtsstand des vegetativen Nervensystems ein und ist charakterisiert durch starke Mehrung der Leukozyten in der 1., oder starke Verminderung in der 3. Stunde nach der Injektion, während meist die absolute Zahl der Neutrophilen gleich bleibt oder in beiden Phasen nur wenig gesteigert ist; im ganzen ist die Gesamtzahl der weissen Blutkörperchen nur in der ersten Phase auffallender gesteigert. Diese

Entwicklung des Blutbildes wird weder durch Einflüsse auf das vegetative Nervensystem, noch durch weitere Adrenalingaben abgeändert. Alle weiteren Erörterungen sind im Original einzusehen.

L. Kenez-Rosenberg: **Morphium und Digitalistoleranz.**

Ergebnis: Er gibt Erkrankungen der Aorta und ihrer Klappen, Fälle von Arteriosklerose und chronischer Nephritis mit zeitweiser Dekompensation, wo, wie bei anderen hoffnungslosen Erkrankungen, die Gewöhnung an Morphium als subjektive Wohltat geduldet werden kann, die Digitalis aber Lebensbedürfnis wird. Es kommt dabei vor, dass das Morphium, gleichzeitig mit Digitalis gegeben, Erbrechen auslöst. Dann ist nach Möglichkeit das Morphium durch andere Mittel zu ersetzen, nicht aber ist das Erbrechen als urämisches Zeichen zu deuten. Oft gelingt es, das Erbrechen zu vermeiden, wenn man zwischen die Morphium- und Digitalisgaben mehrstündige Pausen legt.

L. R. Korczynski-Sarajevo: **Eitrige Typhusmeningitis.**

Beschreibung und Erörterung eines Falles.

O. Liles: **Ein Fall von Endokarditis ulcerosa lenta mit embolischer Nephritis und postembolischem Aneurysma der Arteria poplitea.**

Beschreibung eines Falles. Amputation des Oberschenkels. Heilung.

F. Berka-Olmütz: **Zur Tuberkelbazillenfärbung.**

B. empfiehlt neuerdings seine Modifikation der Hermanschen Färbung, wodurch oft reichlichere Bazillen gefärbt erscheinen und in mehr Fällen überhaupt Bazillen nachgewiesen werden als mit der gebräuchlichen Ziehlschen Färbung. 1. Lösung: 95 proz. Alkohol 100,0, Kristallviolett 3,0; 2. Lösung: Ammoniumkarbonat 1,0, Aq. dest. 100; 3. Lösung: 10 proz. Salpetersäure; 4. Lösung: 95 proz. Alkohol: 5. Lösung: Bismarckbraun 2,0, 95 proz. Alkohol 60, Aq. dest. 40 in Wärme gelöst. — Färbung: Das fixierte Präparat wird mit Mischfarbe 1 und 2 bedeckt und über der Flamme kurz, eventuell wiederholt, aufgekocht. Kurzes Abschwenken des abgetropften Präparates in 3. und 4 Lösung. Abtrocknen mit Fliesspapier, Bedecken mit Lösung 5; diese wird nach ½ Minute mit Wasser abgespült und das Präparat getrocknet.

G. Riehl-Wien: **Zur Wundbehandlung im Wasserbett.**

Uebersicht über die durch R.s Bemühungen in Oesterreich in grösserem Umfange eingeführte Wundbehandlung mit dem Hebraschen Wasserbett.

A. v. Eiselsberg-Wien: **Zur Wundbehandlung im Wasserbett.**

v. E. erörtert die Wohltaten der Wasserbettbehandlung bei schweren Rückenmarksverletzungen, Dekubitus, Kotfisteln, Blasenfisteln, ausgedehnten Hautaufreissungen, Knochenbrüchen und grossen Weichteilwunden, schweren tiefen Eiterungen nach Amputationen und Resektionen. Die Euphorie des Kranken im Wasserbad macht allerdings eine sorgfältige Ueberwachung der objektiven Erscheinungen nötig. Kontraindiziert ist das Wasserbett bei Bronchitis, Lungenschüssen, Empyemen mit Fistel, frischen, zur Blutung neigenden Wunden, Verletzungen des Trommelfelles; Vorsicht ist geboten bei Myodegeneratio cordis.

R. Abt-Wien: **Persönliche Erfahrungen und Anschauungen, die Wirkungsweise des Wasserbettes betreffend.**

A. hat selbst einen Schrapnellschuss in den Femurhals mit Fraktur und nachfolgender langer Knocheneiterung septischer Art mit Dekubitus durchgemacht. Die Heilung erfolgte im Wasserbett, nachdem wiederholte Versuche mit dem Trockenbett jedesmal eine Verschlimmerung gezeitigt hatten. A. rühmt die rasche Hebung des subjektiven Befindens, das schnelle Zurückgehen des Fiebers und der Eiterung, Linderung und Beseitigung des Schmerzes und damit Hebung des Appetits. Ein wesentlich günstiger Faktor ist jedenfalls u. a. die Minderung des Körpergewichtes und Aufhebung der Druckbelastung.

Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Königsberg.** Januar bis Juli 1917

Allot Ernst: Grösse, Körpergewicht und Muskelkraft der Schulkinder einer ostpreussischen Mittelstadt (Allenstein) und ihrer ländlichen Umgebung.

Bönheim Flora: Ueber Dissimulation.

Bulcke Walter Julius: Adrenalin und die symptomatische Innervation der Niere in ihrem Einfluss auf den Kochsalzstoffwechsel.

Cohnen Theodor: Ueber Parasiten der Luftwege.

Döhring Ella: Die Sterblichkeit in Königsberg i. Pr. in den Jahren 1770—72.

Janowitz Anton: Ueber Lymphangiome der Zunge.

Kobudzinski Johann: Ueber Grab- und Leichenschändung bei Geisteskranken.

Lackner Edmund: Ueber zwei Fälle von Mitbewegungen bei intaktem Nervensystem.

Oleynik Rosa: Ueber die in der Augenstation des Festungshilfslazaretts I, Königsberg i. Pr., beobachteten Verletzungen während der ersten 7 Kriegsmonate.

Schulze Erich: Untersuchungen über die Blutwirkungen des Arsenwasserstoffs.

Silberstein Siegfried: Zur Freundschen Operation des stark dilatierten Thorax.

Vereins- und Kongressberichte.

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 16. November 1917.

Dr. **Maximilian Hirsch** stellt einen mit **schweren Kontrakturen beider Unterextremitäten** behafteten Soldaten vor. Diese Kontrakturen sind myogenen Ursprungs, die Beugemuskulatur des Oberschenkels und die Wadenmuskeln fühlen sich bretthart an. Keine Entartungsreaktion. Die Erkrankung wird auf die Einwirkung übergrosser Kälte zurückgeführt, welche nach Kraske in einzelnen Fällen so schädigend auf die Muskulatur einwirken kann, dass noch nicht Gangrän, wohl aber partielle Nekrose der kontraktilen Substanz mit folgender narbiger Schrumpfung in Muskel und Faszie herbeigeführt wird. Die Exzision eines Muskelstückchens und das Ergebnis der mikroskopischen Untersuchung bestätigten die Richtigkeit dieser Annahme.

Prof. Dr. **L. Rethi:** Demonstration eines mit **Radium erfolgreich behandelten Lymphosarkoms des Rachens und des Nasenrachenraumes.** Ein grosser Teil des Tumors, der breit an der hinteren Rachenwand und an der Schädelbasis aufsass, wurde auf chirurgischem Wege entfernt, sodann intensiv mit Radium bestrahlt. In diesem Falle sowie in zwei anderen Fällen wurde volle Heilung ohne Rezidiv erzielt.

An der Aussprache beteiligte sich auch Prof. M. Hajek, der in seinen Fällen nach anfänglicher auffällig rascher Besserung oder gar vorübergehender Heilung stets (mit Ausnahme eines Falles jüngeren Datums) Rezidive erlebte.

Es folgt sodann die Aussprache zu dem Vortrage Prof. **W. Faltas: Zur Pathologie des Kriegsödems,** an welcher sich Assistent Dr. Richard Bauer, Priv.-Doz. Dr. Julius Schütz, Priv.-Doz. Dr. Wilh. Schlesinger, Dr. P. Habetin, Dr. Julius Flesch, Dr. R. Hofstätter, Priv.-Doz. Dr. A. Schiff und Prof. W. Falta beteiligten.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Zur Strahlenbehandlung der Kriegswunden.

Wie schon früher (Nr. 31, 1917 d. Wschr.) mitgeteilt wurde, wendet man bei der Behandlung der Kriegswunden mit Vorteil die Bestrahlung mit Sonnenlicht an. In der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 15. September 1917 wurde über günstige Heilerfolge der Sonnenlichtbehandlung in Kombination mit der Bestrahlung mit ultraviolettem Licht berichtet (Sur le traitement des plaies de guerre par l'action combinée des radiations visibles et ultraviolettes. Note de MM. Charles Benoit et André Heilbronner, présentée par M. Dastre). Bei günstiger Witterung wendet man mit Vorteil die Sonnenlichtbestrahlung der Wunden an. Darauf fussend, hätten sie versucht, die kurzwelligen ultravioletten Strahlen den sichtbaren Strahlen des Sonnenspektrums noch besonders zuzufügen. Sie hätten sich dazu der Quecksilberlampe von Cooper und Hewitt bedient und bei der Behandlung im Lauf von zwei Jahren folgende Ergebnisse gehabt. 1. Atonische oder ulzerierende Wunden. Man müsse die Lebenstätigkeit im umgebenden Milieu anregen, indem man die Oberfläche der Wunde anfrischt. Zu dem Zweck wird die Lampe in geringer Entfernung, selbst in Kontakt mit der Wunde angewandt. Stets wird vor die Lichtquelle ein Lichtschirm von zwei Quarzplatten eingeschaltet; zwischen beiden zirkuliert, um eine Verbrennung zu vermeiden, ein Wasserstrom. In den ersten 2—3 Tagen beträgt die Dauer der Bestrahlung 2—3 Minuten. Darauf folgt eine Ruhepause mit aseptischem, trockenem Verband, welcher täglich erneuert wird. Die Wunde verfärbt sich rasch von grau in braunrot und wird zuletzt lebhaft rot. Mehrere Jahre alte Wunden, welche einer örtlichen oder allgemeinen Behandlung getrotzt hatten, reagierten nach etwa 15 Tagen und zeigten neues Leben. 2. Frische, ausgedehnte Wunden. Bei der Behandlung kommt es darauf an, eine mittelstarke Bestrahlung anzuwenden, welche zugleich die Wunde selbst und die Hautdecke in der Umgebung trifft. In den zwei ersten Tagen beträgt die Entfernung 50 cm, die Bestrahlungszeit 3 Minuten; eine allmähliche Gewöhnung ist nötig, wenn man ein Erythem der Haut vermeiden will. Ganz allmählich vermindert man die Entfernung auf 40 cm und schliesslich 30 cm; zugleich wird die Bestrahlungszeit bis auf 10 Minuten verlängert. Anfangs nässt die Wunde sehr und die Phagozytose ist stark gesteigert; zugleich ist der Eiter reich an Mikroorganismen, während sich gegen den 7. Tag hin nur 3—4 Bazillen im mikroskopischen Gesichtsfeld zeigen. In der Folge verschwindet die Eiterung endgültig. Die Vernarbung verlief um 50—60 Proz. rascher. Die Vernarbung infolge der Bestrahlung mit ultraviolettem Licht verläuft ganz eigenartig; die Narbe ist nicht nur schmiegsam, ohne Verklebungen und ohne keloidartige Verhärtungen, sondern eine offene Wunde erfährt auch eine bedeutende Verkleinerung, bisweilen von 5—10 cm bis auf kaum 1 cm.

Mit der lokalen Bestrahlung kann eine allgemeine Sonnenlichtbehandlung verbunden sein, deren gute Wirkungen sich in einer allgemeinen Hebung des Gesundheitszustandes äussern; die Zirkulation wird reger, Steifigkeiten verschwinden, Oedeme bilden sich zurück und der Appetit bessert sich zusehends. 3. Knochenbrüche. Dieselben werden äusserst günstig vom ultravioletten Licht beeinflusst. Bei geschlossenen Brüchen wird die Vitalität des umgebenden Gewebes

durch die Bestrahlung angeregt, so dass rasch Kallusbildung eintritt. Nicht solid verheilte Frakturen erfahren eine solide Kallusbildung nach 25—30 Tagen Behandlung. Bei offenen Brüchen findet unter Einfluss des ultravioletten Lichtes eine raschere Deckung der offenen Stellen statt; die Ausstossung der Knochensplitter wird beschleunigt und die Solidität gehoben. Dr. L. Kathariner.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 20. Dezember 1917 *).

— Kriegschronik. Das Jahr schliesst mit der begründeten Aussicht auf baldigen Frieden mit Russland. Das endgültige Ausscheiden des einst mächtigsten Gegners aus der Zahl unserer Feinde verändert das Kräfteverhältnis an den übrigen Fronten wesentlich zu unseren Gunsten und wenn es Franzosen und Engländern bisher schon nicht gelungen ist, mit ihren stark überlegnen Armeen unsere Frontmauer zu durchbrechen, so dürften sie bald einsehen lernen, was es heisst, der durch Russland nicht mehr gehemmten Kraft Deutschlands gegenüberzustehen. In die Friedensverhandlungen mit Russland tritt Deutschland als unbestrittener Sieger ein und es ist sein Recht, für den unermesslichen Schaden an Gut und Blut, den der von der zarischen Regierung ruchlos herbeigeführte Krieg uns zugefügt hat, Ersatz zu fordern. Dass unsere Unterhändler es unterlassen könnten, diejenigen Forderungen zu stellen, die für die Sicherheit und Wohlfahrt des Reiches und für die Erhaltung des Volkstums unserer baltischen Brüder unerlässlich sind, ist eine Sorge, die die sonst so berechtigte Freude über das nahegerückte Ende des Blutvergiessens im Osten nicht recht aufkommen lassen will.

Der „Lancet" zufolge hat am 3. November in Paris eine Versammlung französischer, belgischer, englischer, serbischer und nordamerikanischer Delegierter der „Société internationale de Chirurgie" beschlossen, die Gesellschaft aufzulösen und das nach Drucklegung der Verhandlungen des letzten Kongresses (New York 1914) verbleibende Vermögen zu verteilen, mit der Massgabe, dass die deutschen und österreichischen Mitglieder ihren Anteil ausbezahlt erhalten, während der Anteil der übrigen für die wissenschaftliche Wiederherstellung Belgiens verwendet werden soll. Nach dem Krieg soll die Gesellschaft unter dem Titel „Société Interalliée de Chirurgie" neu gegründet werden. Dieser dürfen auch Neutrale als Mitglieder beitreten, Deutsche und Oesterreicher also wohl nicht. Auch ein Beitrag zur raschen Wiederanknüpfung der internationalen wissenschaftlichen Beziehungen nach dem Kriege.

— Im Petitionsausschuss des Reichstags wurden anlässlich der Petition eines „Heilkundigen", der um Erlaubnis zur Ausübung seiner ihm vom Militärbefehlshaber untersagten Heilbehandlung der Syphilis nachsuchte, von Regierungsseite Mitteilungen über die vom preuss. Minister des Innern veranstaltete Umfrage über den Wert des Salvarsans gemacht. Es sind hiernach Berichte über 75 000 mit Salvarsan behandelte Patienten eingegangen. Obwohl diese Angaben sich auch auf die erste Zeit der Behandlung erstrecken, in der noch Fehler in der Dosierung und Einspritzung unvermeidlich waren, kommen auf 100 000 Patienten nur 16 Todesfälle, deren Zusammenhang mit der Salvarsanbehandlung mehr oder weniger sicher ist. An Erblindungen waren nur 0,0013 Proz., an Ertaubungen, nur 0,0026 Proz. festzustellen. Ferner konnte mitgeteilt werden, dass der Badebetrieb in Aachen ausserordentlich zurückgegangen ist, weil infolge des glänzenden Heilerfolges des Salvarsans die Spätformen der Syphilis, die bisher ein Aufsuchen des Bades veranlassten, ganz ausserordentlich selten geworden sind, so dass Aachen nicht mehr ein Bad für Syphilitiker, sondern für Rheumatiker geworden ist. Für die Heeresverwaltung habe sich Salvarsan besonders deshalb so wertvoll erwiesen, weil es wie kein anderes Mittel geeignet sei, die ansteckenden Anfangserscheinungen, die die Kameraden des Kranken im höchsten Grade gefährden können, zu beseitigen. Hierin liege ein wichtiger Fingerzeig für die Verwendung des Salvarsans gegenüber der Prostitution.

D. Strafrechts-Zeitung 1917 H. 11/12.

— Das Landgericht Frankenthal hat den mit Zuchthaus vorbestraften „Naturheilkundigen" Heinr. Haug aus Chemnitz wegen Betrugs, Vergehens gegen die Gewerbeordnung, Unterschlagung und Urkundenfälschung zu neun Monaten Gefängnis verurteilt. Er hatte Inserate: „Aelterer Arzt, militärfrei, übernimmt Vertretung" erscheinen lassen und daraufhin tatsächlich die Vertretung von 3 Aerzten erhalten. Der Fall mahnt zur Vorsicht bei der Annahme von Vertretern.

Die Sammlung des Preuss. Landesausschusses von Deutschlands Spende für Säuglings- und Kleinkinderschutz hat im Laufe des Jahres 2 700 000 M. ergeben. Die Sammlung der Stadt Berlin ergab 370 000 M., die der Provinz Brandenburg 140 000 M.

— Zu der Notiz über Preistreibereien mit Heilkräutern in Nr. 50 schreibt uns die pharmaz. Fabrik Bürger in Werningerode, dass ähnliche Verhältnisse auch anderwärts in Deutschland obwalten. So habe die Firma Angebote auf Baldrianwurzel erhalten, welche einen Preisaufschlag von 2500 Proz. gegenüber dem letztjährigen Preis bedeuten. Eine Erhöhung der Preise der Baldrianpräparate ist die Folge gewesen.

*) Die vorliegende Nummer musste mit Rücksicht auf die Weihnachtsfeiertage früher fertiggestellt werden.

Hochschulnachrichten.

München. Dr. Kaup, a. o. Professor für Gewerbehygiene und soziale Gesundheitspflege, wurde mit k. k. Allerhöchster Entschliessung vom 29. November d. J., Dekret vom 13. Dezember d. J., zum Ministerialsanitätsinspektor in Wien mit dem Titel und Charakter eines Ministerialrates einstweilen noch im österreichischen Ministerium des Innern (Sanitätsdepartement) ernannt. Sein Aufgabenkreis wird umfassen: im allgemeinen die Stellvertretung des derzeitigen Ministerialsanitätsreferenten Dr. Fr. R. v. Haberler in sozialhygienischen Angelegenheiten, im besonderen die Referate über Volkskrankheiten, Jugend- und Berufshygiene, Kriegsbeschädigtenhygiene und Statistik des Volksgesundheitswesens, ferner die Leitung und Neuorganisation des gesundheitlichen Inspektionsdienstes, die Leitung und Ausgestaltung der an die oberste Gesundheitsverwaltung anzugliedernden hygienischen Untersuchungsanstalten, eine entsprechende Lehrtätigkeit für die Ausbildung sozialhygienischer Hilfskräfte (Amtsärzte, praktische Aerzte, Fürsorgepersonen) und schliesslich Mitarbeit an der Organisation des demnächst zu errichtenden Ministerium für Volksgesundheit.

Korrespondenz.

Berichtigung.

In meinem Artikel zum Prozess Henkel in Nr. 50 dieser Wochenschrift ist zu meinem Bedauern durch eine ungeschickte Fassung des Satzes „aus äusserst mangelhaften und schlechtgeschriebenen Krankengeschichten und Obduktionsberichten" und eines ähnlich lautenden, kurz darauf folgenden Satzes das Missverständnis hervorgerufen, als ob ich auch die Sektionsprotokolle als mangelhaft und schlechtgeschrieben hätte bezeichnen wollen. Dies war nicht der Fall. Der Satz hätte lauten müssen „aus äusserst mangelhaften und schlecht geschriebenen Krankengeschichten und aus Obduktionsberichten usw.", denn die Obduktionsberichte waren ausführlich und meines Erinnerns durchweg mit der Maschine geschrieben. Dies zur Berichtigung.

M. Hofmeier.

Die Neuausgabe des Deutschen Arzneibuchs betr.

Die Vorarbeiten für eine neue Ausgabe des Deutschen Arzneibuchs haben begonnen. Ich lade alle an der Angelegenheit Beteiligten, insbesondere die Herren Aerzte, Zahnärzte, Tierärzte, Apotheker, Grosshändler und chemisch-pharmazeutischen Industriellen ein, die Wünsche, die sie bezüglich der Neuausgabe des Arzneibuches hegen, bekanntzugeben, insbesondere auch sich über die auf Grund ihrer Erfahrungen empfehlenswerte Aufnahme neuer oder Streichung offizieller Arzneimittel zu äussern. Für die Einsendung der Vorschläge nebst Begründung an das Kaiserliche Gesundheitsamt Berlin NW, Klopstockstrasse 18 würde ich dankbar sein.

Berlin, den 7. Dezember 1917.

Der Präsident des Kaiserlichen Gesundheitsamtes.

Bumm.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Oberstabsarzt d. Res. Bern. Bosch. Brehna.
Dobczynski, Allenstein.
Fritz Hövel, Duisburg.
Oberarzt d. Res. Erich Jordan, Magdeburg.
Oberarzt d. Res. Krug.
Oberarzt d. Res. Fritz Löhe, Adorf.
Oberarzt d. Res. Heinrich Meyer, Papenburg.
Assistenzarzt d. Res. Fr. Nagel, Karlsruhe.
Oberstabsarz d. Landw. a. D. Alfred Sinz, Dresden.

Weihnachtsgabe für arme Arztwitwen in Bayern.

Uebertrag: 2034.80. Geheimrat Dr. Mayer-Fürth 20 M. Hofrat Dr. L. Schuh-Nürnberg 20 M. Hofrat Dr. Goldschmidt-Nürnberg 20 M. Sanitätsrat Dr. Fr. Merkel-Nürnberg 20 M. Dr. Schöttl-Aindling 20 M. Dr. Braune-Markt Einersheim 20 M. Med.-Rat Dr. Sell-Dillingen 30 M. Dr. Schaudig-Dinkelsbühl 30 M. Dr. A. Haas-München 20 M. Dr. Mannheimer-Fürth 20 M. Hofrat Dr. W. Beckh-Nürnberg 20 M. Hofrat Dr. Dörfler-Regensburg 20 M. Ungenannt-München 10 M. Dr. C. Werner-Burgfarnbach 10 M. Summe: 2314.80 M.

Allen Gebern besten Dank.

Dank und Quittung erfolgen nur in der Münch. med. Wochenschr.

Um weitere Gaben bittet

Der Kassier des Aerztl. Invalidenheims, Abteil. Witwenkasse
Dr. Hollerbusch, Fürth, Mathildenstr. 1.

Witwenkassen-Postscheckkonto Nr. 6080, Postscheckamt Nürnberg.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse Theatinerstrasse 8

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Herausgegeben von

O. v. Angerer, München. — Ch. Bäumler, Freiburg i. B. — A. Bier, Berlin. — M. v. Gruber, München. — H. Helferich, Eisenach. — M. Hofmeier, Würzburg. — Fr. Lange, München.
W. v. Leube, Stuttgart. — G. v. Merkel, Nürnberg. — Fr. Moritz, Köln. — Fr. v. Müller, München. — F. Penzoldt, Erlangen. — B. Spatz, München. — R. Stintzing, Jena

Nr. 51. 18. Dezember 1917. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. 64. Jahrgang.

Bezugsbedingungen: Die Münchener Med. Wochenschrift kostet ab 1. Juli 1917 in Deutschland direkt vom Verlage, sowie bei allen Postanstalten und Buchhandlungen vierteljährlich **Mark 7.—**. In Oesterreich-Ungarn und Luxemburg bei Bezug durch Buchhandlungen ebenfalls **Mark 7.—**, bei direktem Bezug unter Kreuzband **Mark 8.—**. Nach dem übrigen Auslande zuzüglich Mehrportoauslagen derzeit **Mark 9.30**. Bei Bezug durch deutsche Feldpostämter in allen besetzten Gebieten **Mark 7.30**. In Feldpostbriefen direkt vom Verlage einschliesslich der Mehrportoauslagen **Mark 8.—**. Der Postbezugspreis im Auslande richtet sich nach dem derzeitigen Kurse und ist bei den Zeitungspostämtern zu erfragen.

Inhalt:

Originalien: Bethe, Beiträge zum Problem der willkürlich beweglichen Armprothesen. (III. Die Konstruktionsprinzipien willkürlich beweglicher Armprothesen.) [Aus dem Institut für animalische Physiologie, Theodor Sternhaus Frankfurt a. M.] [Illustr. S. 1625.

Geigel, Verlängerung der Anspannungszeit. [Aus dem Kgl. Reservelazarett Würzburg.] S. 1629.

Fleischer, Ueber myotonische Dystrophie. [Aus der Universitäts-Augenklinik Tübingen.] S. 1630.

Naegeli, Ueber Myotonia atrophica, speziell über die Symptome und die Pathogenese der Krankheit nach 22 eigenen Fällen. [Aus der Medizinischen Universitäts-Poliklinik Tübingen.] S. 1631.

Edelmann, Ueber abortive Behandlung des akuten genuinen Gelenkrheumatismus. [Aus der medizinischen Abteilung des k. k. Wilhelminenspitales in Wien] [Illustr.] S. 1632.

Zadek, Beiträge zur Entstehung und zum Verlauf der Lungentuberkulose im Kriege. [Aus der Fürsorgestelle für Lungentuberkulöse in Neukölln.] S. 1635.

Rimpau, Typhusverbreitung durch Milch. [Aus der Kgl. bakteriolog. Untersuchungsanstalt München.] S. 1638.

Böhler, Zur Errichtung von Spezialabteilungen für Knochenschussbrüche und Gelenkschüsse. S. 1639.

Kirchmayr, Zur Pathologie und Therapie der Ampullenschüsse des Rektum. S. 1640.

Kuhn, Das „Salusil" in der praktischen Medizin. S. 1641.

Rothschild, Ueber die Erfahrungen mit dem Narkotikum „Eukodal". [Aus der chirurgischen Klinik des Hospitals zum hl. Geist.] S. 1642.

Ehrenwall u. Gerhartz, Quinckesches Oedem. [Illustr.] S. 1643.

Brill, Ruhrbehandlung mit Argentum nitricum. S. 1643.

Boesl, Eine Erleichterung bei der Korotkoffschen Blutdruckmessung. S. 1644.

Meinicke, Zur Chemie der serologischen Luesreaktionen. (Bemerkungen zu der Arbeit von Herzfeld und Klinger in Nr. 46 der M. m. W.) S. 1644.

Bücheranzeigen und Referate: v. Seuffert, Strahlen-Tiefenbehandlung. Ref.: Wintz-Erlangen. S. 1644.

Feer, Lehrbuch der Kinderheilkunde. Ref.: Hecker-München. S. 1645.

v. Jaschke, Physiologie, Pflege und Ernährung des Neugeborenen. Ref.: Klose-Berlin. S. 1645.

Rénész, Geschichte des Seelenbegriffes und der Seelenlokalisation. Ref.: Hirt. S. 1645.

Hedin, Bagdad, Babylon, Ninive. Ref.: Gr.-München. S. 1645.

Neueste Journalliteratur: Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 48. — Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie. Bd. 46, Heft 1. — Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 48. — Monatsschrift für Kinderheilkunde. Bd. 14, Nr. 4. — Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde. 57. Bd., 6. Heft. — Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 49. — Deutsche medizinische Wochenschrift. Nr. 47. — Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. Nr. 42. — Oesterreichische Literatur. — Inauguraldissertationen. S. 1645.

Vereins- und Kongressberichte: Berlin, Kriegsärztlicher Abend, 4. Dezember 1917. S. 1648.

Berlin, Vereinigte ärztliche Gesellschaften, 5. Dezember 1917. S. 1648.

Hamburg, Aerztlicher Verein, 4. Dezember 1917. S. 1649.

Heidelberg, Naturhistorisch-medizinischer Verein, 9. Oktober 1917 S. 1649

Akademie der Wissenschaften in Paris: Ueber die Möglichkeit der Einschleppung der Malaria. S. 1650.

Kleine Mitteilungen: Plan für die Errichtung der Deutschen Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie in München. S. 1651.

Tagesgeschichtliche Notizen: Kriegschronik. — Verkehr mit baumwollenen Verbandstoffen. — Neuordnung des preuss. Herrenhauses. — Oesterreich-Ungarns Militärsanitätswesen im Kriege. — Auszeichnung. — Erhöhung der ärztlichen Gebühren. — Georg H. v. Meyer-Preis. — Verkehr mit Krankheitserregern. — Bibliothek des ärztlichen Vereins München. — Cholera. — Ruhr. — Mortalität in Deutschland. — Hochschulnachrichten: Freiburg; Prag, Wien. — Schneider, Seiffer †. S. 1651.

Korrespondenz: Zu den Verhandlungen der bayerischen Aerztekammern. S. 1652.

Ehrentafel. S. 1652.

Weihnachtsgabe für arme Arztwitwen in Bayern. S. 1652.

Mit der nächsten Nummer (Nr. 52) endet das IV. Quartal des 64. Jahrgangs der „Münchener med. Wochenschrift". Die M. m. W. steht, was **Reichhaltigkeit, Umfang und Verbreitung betrifft, an erster Stelle aller in deutscher Sprache erscheinenden med. Zeitungen.**

Unsere Abonnenten, welche die Wochenschrift direkt vom Verlage durch das k. Zeitungsamt überwiesen erhalten, bitten wir im Interesse der regelmässigen Zustellung der Wochenschrift folgendes zu beachten:

Abbestellungen sind rechtzeitig, spätestens 8 Tage vor Beginn eines Quartales, **an den Verlag** zu richten. Spätere Abbestellungen können nicht mehr berücksichtigt werden, da die k. Post eingezahlte Gebühren **nicht** zurückbezahlt. **Das Abonnement läuft, wenn keine Abbestellung erfolgt, stillschweigend fort.**

Adressänderungen sind **dem Verlage unter genauer Angabe der bisherigen Adresse** zu melden. Für Anschriftänderungen ist an die Post oder von direkten Beziehern an den Verlag **bei Ortswechsel** eine Ueberweisungsgebühr von 50 Pfg. zu entrichten.

Reklamationen einzelner Nummern bitten wir im eigenen Interesse **bei der betreffenden Postanstalt** anzubringen, da auf diese Weise die Nachlieferungen bedeutend schneller erfolgen können, als durch den Verlag.

Wiederholte Unregelmässigkeiten bitten wir direkt dem Verlage mitzuteilen, welcher in solchen Fällen immer umgehend Abhilfe schaffen wird.

Zahlungen für Exemplare, welche vom Verleger der Post zur Beförderung übergeben werden, sind **stets direkt an den Verlag, nicht an die k. Post zu richten.** Im Falle von einzelnen Abonnenten die Zahlung an die k. Post beabsichtigt wird, **ist dem Verlage vorher Mitteilung zu machen, da sonst doppelte Lieferung** entsteht.

Abonnenten, welche die Wochenschrift direkt von der k. Post beziehen, bitten wir, **dieselbe rechtzeitig** zu bestellen, da die k. Post nur gegen Bestellung liefert.

J. F. Lehmann's Verlag, Verlag der Münchener med. Wochenschrift.

TESTOGAN ✱ THELYGAN

des Mannes. **gegen sexuelle Insuffizienz** der Frau.

Kriegsneurasthenie! Seit Jahren bewährte Organpräparate nach **Dr. Iwan Bloch.** **Frigidität! Sterilität!**

Impotenz! Enthalten die **„Sexualhormone“.** **Hysterie!**

Proben zu Aerztepreisen durch die Kurfürsten-Apotheke Berlin W. *(Literatur zur Verfügung.)* **Dr. Georg Henning, Berlin W 35.**

Oophorin = Ovariin

(Name geschützt)

von **Prof. Landau,** Berlin, gegen die Ausfallserscheinungen speziell nervösen Beschwerden der kastrierten und klimakterischen Frauen mit Erfolg angewendet, ferner bei Amenorrhoe, Dysmennorrhoe und Chlorose, ev. unter gleichzeitiger Anwendung eines Eisenpräparates. — Tabletten à 0,3 u. 0,5 Trockensubstanz mit Kakao überzogen.

DEGRASIN

Ein Entfettungsmittel aus Schilddrüsen in höchster Konzentration u. Reinheit.
Im Stoffwechselversuch geprüft und dosiert. 1 Glas = 40 Tabletten (durchschnittlicher Wochenbedarf)

Sämtliche Organ-Extracte (steril) zu Injectionen.

SPERMIN-ESSENZ (Marke F. & R.)

mit Erfolg angewandt bei **Störungen,** bedingt durch **Neurasthenie, Hysterie, Anämie, Impotenz u. a.,** ferner bei **Uebermüdung** und in der **Rekonvaleszenz.**

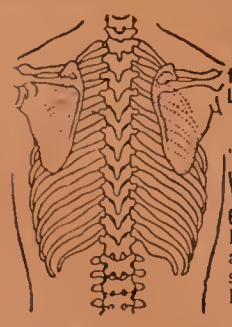
Spermin-Lösung (steril) für Injectionen.

Muster und Literatur zur Verfügung.

Berliner Fabrik organotherapeutischer Präparate
Dr. Freund & Dr. Redlich, Berlin NW. 6.

Wir kaufen
Markensammlung
gegen bar
Philipp Kosack & Co.,
Berlin C, Burgstr. 13.

Röntgen-Apparat
sowie
verschiedene elektrom. Apparate
wenig gebraucht zu verk.
Anfr. unter **F. W. G. 647** an
Rudolf Mosse, Frankfurt a. M.



Anatomische Gummistempel
f. Ärzte, Krankenhäuser, Lazarette u. Lehranstalt. sowie alle anderen Gummistempel liefern sof. u. preiswert
Weissbeck & Röder
Gumml- u. Metallstempelfabr. **Leipzig 9.** – Katal. üb. anatomische Gummistempel p. Nachn. M. 2.–. Dieser Betrag wird bei Auftrag angerechnet

Anzeigen-Schluss
immer
4 Arbeitstage vor Erscheinen.

Marke Dieterich-Helfenberg.

SENNATIN

Neueste Literatur:

Deutsche Medizinische Wochenschrift 1917 Nummer 10 (Bericht aus dem Allgemeinen Krankenhaus Hamburg-Eppendorf): Jeder Patient bekommt kurz **nach der Operation** eine **Sennatin-Einspritzung,** die dann in der Regel ein- bis zweimal am Tage wiederholt wird. Wir sind **sehr zufrieden** mit diesem Helfenbergschen Mittel, das eine konzentrierte Lösung der Gesamtmenge der wirksamen Sennesblättersubstanzen darstellt und dabei **ungiftig** und **ohne Nebenwirkungen** ist, so dass man es auch Kindern ohne Bedenken einverleiben kann. Wir haben bei **ausgedehnter Verwendung nie Störungen beobachtet.** Dosis 1 bis 3 ccm intramuskulär.

1 Original-Fläschchen zu 10 Gramm, für 4 bis 5 Einspritzungen ausreichend, M. 2.—

„Sennatin“ eingetragene Wortmarke.

Muster und Literatur umsonst und postfrei.

Chemische Fabrik Helfenberg A.G.
vorm. EUGEN DIETERICH
in Helfenberg bei Dresden, Karl-Dieterich-Str. 13, Post Niederpoyritz.

Schutzmarke.

GYNÄKOLOGIE!

Das bekannte **Sedativum und Analeptikum**

NEO-BORNYVAL

hat sich besonders bewährt bei **nervösen Herzstörungen aller Art und klimakterischen Wallungen**

THIOL

das reiz- und geruchlose Schwefelpräparat wird mit bestem Erfolg angewendet zur **vaginalen Tamponade** in wässeriger Lösung, sowie zu **Pinselungen der Gebärmutterhöhle** bei **Parametritis, Perimetritis, Endometritis** u. Erkrankungen der **Gebärmutteradnexe**

SALIPYRIN

das Spezifikum gegen **Influenza und Rheumatismus** hat sich auf das glänzendste bewährt bei **Dysmenorrhoe, Menorrhagie, klimakterischen Blutungen** sowie **Menstruationsbeschwerden**

Neueste Literatur: Prof. E. Hoke: „Zur medikamentösen Behandlung der Dysmenorrhoe", Therapie der Gegenwart 1915, Heft 9, Seite 354, ferner bei **„Menstruationsbeschwerden** mit und ohne Fieber", empfohlen von Prof. A. Bacmeister, Therapie der Gegenwart 1917, Heft 5, Seite 165

Ausführliche Literatur und Versuchsmengen unserer sämtlichen Präparate stehen den Herren Aerzten kostenfrei zur Verfügung

J. D. RIEDEL A.-G., BERLIN

Personalnachrichten.

Bayern.

Niederlassungen: Dr. Hermann Bux, approb. 1913, Dr. Georg Durst, approb. 1913, Hofrat Dr. Max Emmerich, approb. 1871, Dr. Albert Frieke, approb. 1916, Dr. Bernhard Lübmann, approb. 1911, Dr. Wilhelm May, approb. 1899, Dr. Kurt Neumeister, approb. 1903, Dr. Franz Oppenheim, approb. 1917, Gerhard Pagel, approb. 1912, sämtliche in Münehen, Dr. Matthias Lang, approb. 1914, in Augsburg.

Verzogen: Dr. Eduard Eckel von Münehen nach Garmisch, Dr. Eugen Peretz und Dr. Salomon Weiss von Nürnberg naeh München, Dr. Ernst Otto von Nürnberg naeh Partenkirchen.

Gestorben: Dr. Georg Deuerlein in Nürnberg, Dr. Wilhelm Faust, 54 Jahre alt, in München, Professor Dr. Ludwig Lindemann, 49 Jahre alt, in Münehen.

Militärsanitätswesen.

Seine Majestät der König haben Sieh Allerhöchst bewogen gefunden, naehstehende Ordensauszeichnungen Allergnädigst zu verleihen, und zwar:

den Militär-Verdienstorden 4. Klasse mit Schwertern: dem Assistenzarzt Karl Blömer der Reserve (II. München), dem landsturmpflichtigen Arzt Dr. Gustav Weil;

das Militär-Verdienstkreuz 1. Klasse mit Schwertern: dem Feld-Hilfsarzt Alois Jaeob einer Landwehr-Pionier-Kompagnie;

das Militär-Verdienstkreuz 2. Klasse mit Schwertern: dem Feld-Unterarzt Hans Geil.

Die Cavete-Tafel des Leipziger Verbandes siehe Seite 10.

Bibliothek des Aerztlichen Vereins München siehe Seite 15.

Die Nachgeburtsperiode

ist als Domäne des **Secacornin**

anerkannt. – Rascheste Hilfe bei Atonia uteri durch intramuskuläre Injektionen (Gesässmuskulatur) von 1–2 ccm.

PACKUNGEN: Ampullen, Lösung, Tabletten.

CHEMISCHE WERKE GRENZACH A.G. GRENZACH (BADEN).

Drahtanschrift: „CEWEGA" GRENZACH.

Das synthetische Sulfooleat

THIGENOL

ersetzt die bituminösen Schieferöle, denen es durch saubere Anwendung, Geruch- und Reizlosigkeit überlegen ist.

CHEMISCHE WERKE GRENZACH A.G.

GRENZACH (BADEN)

Drahtanschrift: „CEWEGA" GRENZACH.

PITUGLANDOL

die wirksamen Bestandteile des Hypophysen-Hinterlappens in klarer steriler Lösung. Physiologisch eingestellt.

Ampullen zur Injektion
Tabletten zum inneren Gebrauch.

CHEMISCHE WERKE GRENZACH A.G.

GRENZACH (BADEN)

Drahtanschrift: „CEWEGA" GRENZACH.

Nöhring B. IV

Heilmittel gegen Tuberkulose

St. I: für leichte Fälle
St. II: für schwerere Fälle } Näheres auf beiliegender Gebrauchsanweisung

Zur Subkutaninjektion. 1 Ampulle = Dosis für 4 bis 10 Wochen

Originalpackungen: St. I: 1 Ampulle M. 4.70 St. II: 1 Ampulle M. 3.20
5 Ampullen M. 22.50 5 Ampullen M. 15.—

Dr. med. Nöhring B. IV-Werk, Coswig (Sa.)

Bezug durch die Apotheken

Generalvertretung und Depot für Österreich-Ungarn: **Th. Lindner, Wien VIII,** Hamerlingplatz 7.
„ „ „ für die Schweiz: **Hausmann A. G., St. Gallen.**

Der heutigen Nummer liegen folgende Prospekte bei

„Dionin" der Firma **E. Merck, Darmstadt.**

„Diagnostische und therapeutische Irrtümer und deren Verhütung" des **Verlags Georg Thieme** in **Leipzig.**

„Frostalla". L. Elkan Erben G. m. b. H., Ozetbäder-Fabrik, **Charlottenburg.**

An Stelle von Lebertran

ist bei **Säuglingen** und **Kindern** in allen Fällen von **Rachitis, Skrofulose, Anämie auf skrofulöser Basis, bei allgemeinen Entwickelungsstörungen** usw.

eine Haustrinkkur

mit dem natürlichen Arsenwasser

Dürkheimer Maxquelle

angezeigt.

Ausgezeichnete Heilwirkung. * Beste Bekömmlichkeit.

Das Wasser wird von den Kindern gern genommen.

Man verlange das kleine Handbuch:
„Die Arsentherapie mit der Dürkheimer Maxquelle" (für die Aerzteschaft bearbeitet), sowie Probemengen und Trinkvorschrift kostenlos und portofrei von der

Arsenheilquellen-Gesellschaft m.b.H., Bad Dürkheim
Direktion Wiesbaden.

Prospekte über das Bad Dürkheim versendet der Bad- und Salinenverein A.-G., Bad Dürkheim.

Mein Katalog Nr. 9

„Das ärztliche Instrumentarium"

ist

für jeden neu sich niederlassenden Arzt

unentbehrlich.

Verlangen Sie bitte die kostenlose Zusendung desselben von

C. Stiefenhofer, Kgl. Bayer. Hoflieferant, München, Karlsplatz 6

Fabriken für: Präzisions-Chirurgie-Instrumente, Operat.-Mobiliar, Aerzte-Ausstattungen.

Die Massenverwendung von Senfpapier in den Lazaretten beweist, dass seine Wirksamkeit von massgebenden Aerzten hoch eingeschätzt wird.

Rueff's Senfpapier

unter Garantie den Anforderungen des D. A. B. V. entsprechend, ist zu beziehen durch die Hageda, die Drogerie-Grosshandlungen oder direkt durch die

Fabrik pharm. u. chem. Präparate

Julius Rueff, Pfungstadt (Hessen).

Bewährte Medico-mechanische Apparate und Dauerbewegapparate

zur Nachbehandlung von Versteifungen aller Art

Elastische Kissen zur Streckung u. Beugung versteifter Hände u. Finger, nach **Generaloberarzt Heermann.**

Extensionsvorrichtung nach Betz

überall anbringbar, leicht zu handhaben, bereits in über 800 Lazaretten in Gebrauch.

B. Braun, Melsungen, Abt.: Medico-mechanische Apparate.

Medizin.-literar. Zentralstelle Berlin-Friedenau Knausstr. 12.

Oberstabsarzt a. D. H. Berger.

Sprechst. u. Fernspr., Stegl. 1313, nur dort 5—6 (auss. Sonnt.)

Literaturzusammenstellungen, Uebersetzungen usw.

I. A.: **Dr. med. B. Bickel, Berlin-Wilmersdorf,** Berlinerstr. 14/III.

UZARA Tabletten, Zäpfchen, Liqu.

Indic.: Durchfälle jeder Art. Ruhr. Koliken. Tenesmen.

Dosis: 2—3 Tabl. oder 30 Tropfen in Pausen von 15—30 Minuten so oft als nötig bei Dauerbehandlung 3—6 mal täglich; Zäpfchen 1 dreimal täglich

Wirkung wie Adrenalin durch Sympathicusreizung.

Uzara Gesellschaft m. b. H., Melsungen 1 (Hessen-Nassau).

In der Kriegszeit

gibt es kein besseres Mittel zur **Abkürzung der Rekonvaleszenz** und zur **wirksamen Bekämpfung der Blutarmut unserer Verwundeten** als den

Syr. Hypophosphit. comp. Dr. Egger

Ueberreizte und **kranke Nerven, wie durch Strapazen und Entbehrungen hervorgerufene Schwächezustände** usw. heilt dieses von den **bedeutendsten Kliniken** empfohlene **Eisen-Phosphor-Präparat** in kürzester Zeit.

Originalpackung	zu 300 Gramm	**3.20 Mk.**
„	zu 600 Gramm	**5.75 Mk.**
Kassenpackung	zu 100 Gramm	**0.80 Mk.**

Muster und Literatur durch

Dr. Leo Egger & J. Egger, Budapest.

* *

Alleinige Anzeigen-Annahme bei **Rudolf Mosse**, Annoncen-Expedition für sämtl. Zeitungen Deutschlands u. des Auslandes.

ANZEIGEN.

Anzeigenpreis für die 4gespaltene Kolonelzeile **60 Pfennig mit 20% Teuerungszuschlag.**

Berlin, Breslau, Chemnitz, Dresden, Düsseldorf, Frankfurt a. M., Hamburg, Köln, Leipzig, Magdeburg, Mannheim, München, NÜrnberg, Strassburg, Stuttgart, Budapest, Prag, Wien, Basel, Zürich.

Für meine Nervenheilanstalt suche ich einen psychiatr. erfahrenen

Arzt oder Aerztin.

Bedingungen nach Uebereinkunft.
Dr. Kahlbaum, Görlitz.

Sofort Vertretung

sucht Cand. med. unmittelb. vor d. Staatsexamen, gestützt auf sehr gute Zeugnisse von zahlreichen Vertretungen. Off. unt. **M. D. 4001** an **Rudolf Mosse, München.**

Cand. med. (6 Sem.)

sucht für **Febr.—April** passende Beschäftigung an Krankenh. oder Sanat. Off. u. **L. A. 6911** an **Rudolf Mosse, Leipzig.**

Cand. med.,

3 klin. S., mehrmontl. gr. Landpraxis, **s. Arbeit** in **Krkhs. f. Febr.—März.** Ang. u. **M. L. 4008** an **Rudolf Mosse, München.**

Assistenzarzt oder **Medizinalpraktikant**

(auch Aerztin) **gesucht.**

Orthopädische Heilanstalt San.-Rat Dr. Gaugele, Zwickau.

Urologe sucht Praxis

mit Kassen, Fixa in Grossstadt.
Offert. unter **J. B. 13418** an **Rudolf Mosse, Berlin S.W. 19.**

Gesucht Arzt

zur Leitung einer Anstalt f. Medikummechanik, elektrische u. Bäderbehandlung in **aufblühendem Badeort der Pr. Posen. Aeusserst günstige Gelegenheit zur Niederlassung.** Gefl. Off. u. **G. U. 1000** an **Rudolf Mosse, München.**

Cand. med. 9 Sem.

(Studentin) **sucht** für Februar bis Mitte April Beschäftigung an Krankenhaus Süddeutschlands.

Angebote mit Angabe der Art der Beschäftigung u. evtl. Vergütung unter **M. G. 3878** an **Rudolf Mosse, München.**

Chirurgisch vorgebildeter

Assistenzarzt

und ein

Medizinalpraktikant

zum 1. Jan. 18 für das Carolinenstift zu Neustrelitz **gesucht.** Gehalt nach Vereinbarung. Meldungen möglichst bald erbeten an **Dr. Drodten, Neustrelitz.**

Im städtischen Kaiser- und Kaiserin-Friedrich-Kinderkrankenhaus in Berlin (Direktor Geh. Rat Prof. Baginsky) sind

mehrere Assistenzarztstellen

zu besetzen. Gehalt 1200 M. jährlich, freie Station und täglich 6 M. Kriegszulage. Meldungen mit Lebenslauf und Zeugnissen einzusenden an
Kinderkrankenhaus Berlin N.
Reinickendorferstrasse 61.

Auguste-Viktoria-Krankenhaus Berlin-Schöneberg.
Es ist sofort zu besetzen

1 Assistenzarztstelle

an der inneren Abteilg. Es wird gewährt: eine bare Vergütung von 1500 M. im ersten und 1800 M. im zweiten Dienstjahre bei vollständig freier Station. Ausserdem während des gegenwärtigen Krieges für jeden Tag der Dienstleistung 6 M.

Bewerbungen mit Zeugnissen pp. sind umgehend einzureichen an die
Krankenhaus-Deputation Berlin-Schöneberg.

Laboratoriums-Assistentinnen. Medizinisch-chemisches, bakteriologisches und Röntgen-Institut, Leipzig, Keilstr. 12. Prospekte frei. Die im Institut ausgebild. weibl. Hilfskräfte von Kliniken und Röntgenlaboratorien usw. werden durch den **Verband chem. Schülerinnen kostenl.** empfohlen. **Der Vorstand.**

Praktisches Weihnachts-Geschenk

2 Kohlensäure-Badeapparate „Non plus Ultra" à M. 125.— 1 Kleinen Bergonié-Apparat compl. Syst. „Batschis" zum Ausnahmepreise von M. 225.— zu verkaufen.

Medicinisches Warenhaus LEIPZIG.

Junger Arzt

sucht für den 1. 7. 18

Beteiligung an einer grossen Praxis oder Uebernahme einer solchen.

Jahreseinkommen nicht unter 16000 Mark. Hausübernahme nicht ausgeschl. Angeb. u. genauer Ang. der Verhältnisse unt. **D. J. 7870** an **Rudolf Mosse, Dresden.**

Apotheker

sucht angen. Dauerstelle in Klin., Laz., Sanator. etc. (36 J., a. bess. Fam.), wo s. Fach- u. mediz. Kenntn. verwert. **u. s. j. gew. Frau,** abs. perf. i. Wirtsch., diese **selbstd.** führen k. Genaue Angeb. u. **M. G. 3836** an **Rudolf Mosse, München.**

An der inneren Klinik der Städtischen Krankenanstalten zu Dortmund (Oberarzt Dr. Rindfleisch) ist die Stellung eines

Hilfsassistenten

der Männerstation durch einen Medizinalpraktikanten bew. älteren cand. med. zum 1. Januar 1918 neu **zu besetzen.** Das Gehalt des Praktikanten beträgt 600.— M. jährlich, daneben eine tägliche Kriegszulage von 4.— M., cand. med. erhalten 4.— M. täglich. Ausserdem wird in jedem Falle freie Wohnung und Beköstigung sowie 12.50 M. monatliche Getränkeablösung gewährt.

Dortmund, den 28. November 1917.

Evangelisches Krankenhaus Cöln.

Für die **medizinische Abteilung**

Assistenzarzt oder Aerztin gesucht.

Gehalt nach Uebereinkunft (Kriegszulage). Meldungen mit Zeugnisabschriften und ausführlichem Lebenslauf an den

Chefarzt Prof. Dr. Bleibtreu.

An der von dem Unterzeichneten geleiteten **chirurgischen Abteilung** des **städt. Krankenhauses Mainz,** sowie an der **inneren Abteilung** (Leiter: Prof. Hürter) ist je

1 Assistenzarztstelle

a'sbald neu zu besetzen. Die Jahresvergütung beträgt neben freier Station in der Anstalt 1400 M. im 1., 1600 M. im 2. und 1800 M. vom 3 Jahre ab; für die Dauer des Krieges 50% Zulage. Ausserdem als Ablösung für Getränke und Wäschereinigung monatlich 15.— M. Verpflichtung auf 1 Jahr. Bewerbungen, auch von **Aerztinnen** erbeten an den Krankenhausdirektor

Geh. Med.-Rat Dr. Reisinger.

Zu verkaufen:

Ein 3 mal gebrauchter

Ueberdrucknarkose-Apparat

nach Schoemaker von 220 Volt Spannung und 6 Ampère ist **zu verkaufen.**
Anfragen an das **Marine-Vereinslazarett I., Bremen.**

Stahl-Bad

z. Zt. Kriegs-Lazarett in herrlicher Lage des bad. Schwarzwald., 15 Minuten von Universitätsklinik entfernt, mit grossem an Hochwald anschliessenden Park, grossem Logier- u. Badehaus, sowie Oekonomiegebäude, für

ärztlichen Kurbetrieb

besonders geeignet ist **zu verkaufen** oder kann durch Beteiligung eines tüchtigen Arztes in Gesellschaftsunternehmen umgewandelt werden.

Interessenten wollen sich wenden unter **M. U. 3763** an **Rudolf Mosse, München.**

Das erste Kur- u. Bade-Hotelunternehmen Deutschlands

Jahresbetrieb. 15 Morgen Park u. Oekonomie (gesicherte Verpflegung) wird zum ungefähren Brandkassenwert von 3 Millionen Mark bei einer Million Anzahlung **verkauft.** Sommersaison 1917: **Miet- und Zimmereinnahme allein schon M. 257000.—.** Fach- oder Kaufleute und Aerzte wollen anfragen unter **Nr. 2737** durch

Georg Karl, Immobilien-Spezialbüro **München,** Bayerstr. 35.

Geprüfte

Röntgenschwestern

werden **kostenlos nachgewiesen** durch den
Verein der Röntgenschwestern Berlin, Friedrichstrasse 131 d.

Röntgenassistentin

sucht zum 1. oder 15. Januar Stellung. Nähe Hannover erwünscht. Gefl. Angeb. unter **V. T. 12006** an **Rudolf Mosse, Braunschweig,** erbeten.

Erf. **Schwester,**

Johanniterin, m. g. Empfehlungen s. **leitenden Posten** oder Dauerpflege in gutem Hause. Off. u. **M. D. 3980** an **Rudolf Mosse, München.**

Dame 29 Jahre welche bereits 3 Jahre als Schwester tätig war Staatsexam. ausgebild. in klin. Chemie, Bakter., Serologie, Hämatologie u. Röntg. **sucht Stellung** a. Labor. a. liebst. i. Krankenh. i. gröss. Stadt. Gut. Zeugn. Ang. m. Bed. unt. **K. V. 5499** bef. **Rudolf Mosse, Köln.**

Aerztin,

08 approbiert, **sucht** für **sofort Stellung** in Sanatorium für Nervenkranke oder Lungenheilstätte, übernimmt auch entsprechende **Vertretung.** Angebote unter **M. B. 3999** an die Annoncenexpedition **Rudolf Mosse, München.**

Gebildete jüngere Dame

aus guter Familie, die gut mikroskopieren und photographieren kann, wird für ein staatliches Institut zum 1. Jan. 1918 **gesucht.** Gehalt monatlich 150 Mark. Bew. Zeugn. Photogr. sind zu richten u. **M. R. 3866** an **Rudolf Mosse, München.**

Intellig. junge Dame

aus bester Familie, frischen, heiteren Charakters, erfahren in **Haushalt** u. **Krankenpflege,** Sprachenkenntnis, gewandt in allen Formen der Gesellschaft, sucht **Vertrauensstelle** als **Gesellschafterin, Empfangsdame** in **Klinik, Sanatorium, Kurhaus** u. dgl., auch bei **Arzt** ev. als Assistentin zur Weiterbildung. Off. u. **M. R. 4013** an **Rudolf Mosse, München.**

Junge Dame

26 Jahre, ausgebildet im Röntgen (Tiefentherapie-Aufnahmetechnik) — Laboratoriumsarbeiten — Schreibmaschine u. Stenographie — Korrespondenz — Haushaltungsexamen. Selbige sucht Lebensstellung als **Leiterin** von Sanatorium oder ähnlichen Betrieben. Seit 4 Jahren an bedeutender Universitätsklinik tätig. Angebote unter **L. O. 6939** an **Rudolf Mosse, Leipzig.**

Sehr gute ärztliche

Praxis

auch Kassenpraxis i. lebh. Eifelstädtchen d. Sterbefall

zu vergeben.

(6facher Bahnknotenpunkt.) Off. unter **K. E. 5527** beförd. **Rudolf Mosse, Köln.**

Synon: „Carbo-Bolusal"
Intern. extern. chysm. Antisepsis.

„Bolusal mit Tierkohle"

—Colit. ulc, Ruhr—
Infizierte u. grosse Flächen **Wunden.**

Proben: **Dr. Reiss, Charlottenburg 4 B**

Formänderung einiger unserer Präparate.

An Stelle unserer Silvana-Essenzen für aromatische Bäder bitten wir von jetzt ab unser

Silvanal ein trockenes Kiefernadelpräparat mit Fluoreszenz in Gläsern mit Maßbecher (12 Bäder M 3.-), und an Stelle unserer bewährten Biox-Zahnpasta unser

Biox-Zahnpulver mit Sauerstoffwirkung verordnen zu wollen.

Unsere Zuckiß-Bäder (Dr. Zuckers Kohlensäurebäder „mit den Kissen") und unsere Biox-Sauerstoffbäder werden in unveränderter Friedensbeschaffenheit weitergeliefert.

Max Elb G. m. b. H., Dresden.

Radium- und Mesothorium-Präparate

in minimal 50 %iger Konzentration

zu kaufen gesucht.

Chemische Fabrik Nassovia G. m. b. H.,

BERLIN NW. 7, Mittelstrasse 2—4.

Die Volksheilstätte Planegg bei München (für männliche Lungenkranke) **sucht** unverh.

Assistenzarzt

zu baldigem Eintritt. Gehalt nach Uebereinkunft. Meldungen erbeten an den Oberarzt **Dr. Kostelezky.**

An der **Lungenheilstätte Luisenheim** (Kreis Lörrach in Bad.) ist die Stelle eines

Hilfsarztes

zu besetzen.

Gefl. Bewerbungen mit Gehaltsanspruch bei völlig freier Station sind zu richten an die

Direktion.

Röntgen-Assistentinnen

weist das Bureau des **Röntgen-Laborator. von Dr. Immelmann** jederzeit nach

Berlin W., Lützowstr. 72, part.

Gesucht wird **für Anfängerin** mit bakt. Vorbildung **passende Stelle bei Arzt eventl. Anstalt. Berufsberatung Lehrstellenvermittlung der kath. Jugendpflege München,** Pestatozzistr. I.

Junge gebildete

Röntgenassistentin

die erfahren in Laboratorium, Höhensonne, Diathermie etc. und auch Kenntnis in Stenographie und Schreibmaschine besitzt, sucht Stelle als Assistentin bei einem Arzt. Offert. werden erbet. unt. **M. B. 4020** an **Rudolf Mosse, München.**

Reichhaltiges sehr gut erhaltenes

Instrumentarium

wegen Todesfalls, im ganzen od. einzeln, an Arzt oder einschlägiges Geschäft, sofort zu verkaufen. Besichtigung jederzeit erwünscht. Angebote an Frau **San.-Rat Heilbrun, Erfurt, Johannesstr. 177.**

Medizin. Bücher u. Zeitschriften

von Wert kauft oder tauscht ein

J. F. Lehmanns medizinische Buchhandlung
Max Staedke
München, Pettenkoferstr. 10 b.

Grosse Stadt- und Landpraxis

Reg.-Bez. Wiesbaden, krankheitshalber mit Haus, Garten u. Stallung **abzugeben.** Ehrenwörtl. Diskr. verlangt.

Off. u. **M. W. 4017** an **Rudolf Mosse, München.**

Mikroskop (Oel-Immersion) **zu kaufen gesucht.**

Gefl. Offerten unter **J. C. 14118** an **Rudolf Mosse, Berlin S.W. 19.**

Gutes Mikroskop

zu kaufen **gesucht.** Erläuternde Zuschrift. mit Preisangabe unt. **M. G. 3815** an **Rudolf Mosse, München.**

Chirurgisch-gynaekol. Klinik

von 16 Betten in eig. Villa mit 1 Morgen gr. Garten bald oder nach Ende des Krieges zu verkaufen. Näheres durch d. Bes. Geh. San.-Rat. **Dr. Middeldorpf, Hirschberg i. Schl.**

Instrum.-Schrank und Drehstuhl

z. kauf. g. Off unt. **M. Z. 4018** an **Rudolf Mosse, München.**

Praktische Röntgenkurse

a) **für Aerzte.** Dauer 4 Wochen. Beginn erster Werktag jedes Monats.
b) zur Ausbildung von **Röntgen-Assistentinnen.** Dauer 6 Monate. Beginn erster Werktag jedes Quartals.

Immelmann, Berlin W., Lützowstr. 72.

100 mgr. Radiumbromid

zu kaufen gesucht.

Offerten unter **F. V. G. 646** an **Rudolf Mosse, Frankfurt a. M.**

Providoform

Tinktur

nach Professor Dr. H. Bechhold. D. R. P.

gegen Furunkulose

ungiftig, geruchlos, bewährt.
Einfachste Behandlungsweise.

Muster und Literatur durch

Providol Gesellschaft m. b. H., Berlin-Halensee.

General-Repräsentanz für Oesterreich-Ungarn: Theodor Lindner, Wien VIII, Hamerlingplatz 7.

Haemorrhoiden!
Palliativum
BISMOLAN-
(Bism. oxychl. Zinc. ox. Eucain, Supraren. Menthol)
-Suppositorien u. Gleitsalbe
schmerzstillend
reizmildernd
entzündungsverhütend

Bismolan-Suppositorien Sch. à 12 St. Mk. 3.60
Bismolan-Gleitsalbe p. Tube Mk. 2.70

Acne, Anthrax. Furunculose!
BIOZYME
hochwertige Trockenhefe
fast nur lebende gärkräftige Zellen
ohne Stärkezusatz.

BOLUS-BIOZYME
(Biozyme combin. m. sterilis. Bolus)
zur Vaginal-Trockenbehandlung
Weibl. Gonorrhoe, Cervic Katarrh,
Colpitis, Vulvitis.

Einheitspreise:
Originalpackung Mk. 2.50 Kassenpackung Mk. 1.50

Litteratur u. Proben durch:
Vial & Uhlmann, Inh. Apoth. E. RATH, Frankfurt a. M.

Für **RECONVALESCENTEN** nach
Fieber, **Blutverlust**,
Schwächezuständen ist
VIAL'S tonischer WEIN
ein vorzügliches
Herztonicum
ROBORANS
Stimulans für den Appetit

Vial & Uhlmann, Inh. Apoth. E. RATH Frankfurt a/M.

Für energische Jodkuren

JODFORTAN

(Jodcalcium - Harnstoff.)

erzielt als einzige haltbare **Jodcalcium**-Verbindung

eine dem **Jodkali an Intensität gleiche Heilwirkung,** ist dagegen absolut

frei von jeder toxischen Nebenwirkung.

Wegen der ausserordentlichen Intensität seiner Wirkung und seiner hervorragenden Bekömmlichkeit — auch in Fällen höchster Jodempfindlichkeit — besonders indiziert zu längerer Darreichung bei

Lues, hyperfonischen Prozessen,

ferner bei:

Gelenkrheumatismus, Asthma bronchiale, Skrofulose, Rachitis, Angina pectoris usw.

Dosierung: pro die 3—6 Tabletten vor den Mahlzeiten.

Jede Tablette enthält 0.1 gr. Jod.

100 Tabletten à 0.25 gr. M. 6.—.

Literatur und Proben unverbindlich durch

Chemische Fabrik Arthur Jaffé Berlin O. 27.

Verband der Aerzte Deutschlands zur Wahrung ihrer wirtschaftlichen Interessen.

Zur Beachtung: Meist sind nicht die **ganzen Orte** sondern nur **einzelne Stellen** darin gesperrt. Näher. s. „grosse" Cavetetafel in „Aerztl. Mitt." od. „Aerztl. Vereinsbl."

Fernsprecher: 1870 und 19728.

Cavete collegae!

Drahtadresse: Aerzteverband Leipzig.

Aachen
Angermünde, Kreis
Berlin-Lankwitz
Bremen
Bublitz, Po.
Corbetha
Diedenbergen
Diedenhofen, Lothr.
Diez a. L.
Dietzenbach, Hessen
Düsseldorf
Elbing
Eschede, Hann.
Freiwaldau, Schles.
Freudenberg
Geilenkirchen, Rheinl.
Giessmannsdorf, Schles.
Gröba-Riesa,
Gröditz b. Riesa.
Grossbeeren, Bez.
Gnben
Gnxhagen, Bez. Cassel
Halle a. S.
Hanau, San.-V.
Heckelberg, Kreis Oberbarnim
Heldburg A.G. zu Hildesh.
Holzappel i. Th. u. Umg.
Illingen, Rhld.
Kaiserslautern
Kattowitz i. Schl.
Kaufmännische Kr.-K. f. Rheinl. u. Westf.
Klingenthal, Sa.
Köln, Rh.
Köln-Kalk.
Kranpischken, O.-Pr.
Krenznach, Bad.
Lichtenrade b. Berlin.
Mohrungen, Bez.
Nanrod
Niedernenkirch
Oberbarnim, Kreis
Oberneukirch
Oderberg i. d. Mark.
Ostritz, Sa.
Ottweiler, Rhld.
Prenss.-Holland, Bez.
Quint b. Trier.
Rambach
Reichenbach i. Schles.
Riesa a. Elbe-Gröba.
Ringenhain
Rothenfelde b. Fallersleb.
Ruhla, Thür.
Schirgiswalde, Reg.-Bez. Bautzen.
Schönebeck a Elbe.
Scborndorf, Wttbg.
Schreiberhan Riesenq.
Schweidnitz, Schl., Bahnarztst.
Selb (Bayern).
Stahnsdorf s. Teltow.
Steinigtwolmsdorf
Strassburg Els.
Teltow, Brdbg.
Templin, Kreis
Vöbrenbach Ba.
Walldorf, Hessen
Warmbrnnn-Hermsdorf Riesengeb.
Weissenfels a. S.
Weissensee b. Berlin
Witkowo Posen
Zeitz, Prov. Sa.
Zillertal Erdmannsdorf Riesengeb.
Zobten a. B., Schl.

Ueber vorstehende Orte und alle Verbandsangelegenheiten erteilt jederzeit Auskunft das **Generalsekretariat Leipzig, Dufourstrasse 13, II.** Sprechzeit nachm. 3—5 (ausser Sonntags). Kostenloser Nachweis von **Praxis- Anslands- Schiffsarzt- und Assistentenstellen** sowie **Vertretungen.**

Bekanntmachung in Betreff der Vasogene.

Unsere Vasogene sind — bis auf das Kampher-Chloroform-Vasogen — noch sämtlich erhältlich. Wegen der derzeitigen Fabrikationsschwierigkeiten können wir die flüssigen Vasogene aber bis auf Weiteres nur noch in Flaschen zu 20 und 30 gr. liefern. Der Verbraucher-Preis beträgt laut Arznei-Taxe **M. 1.20** für die 20 gr.-Flasche und **M. 1.60** für die 30 gr.-Flasche.

An Dispensationsberechtigte Kranken-Anstalten liefern wir zu dem um die Hälfte niedrigeren Grosshandelspreis.

Pearson & Co. A.-G., Schiffbek b/Hamburg.

Bei erhöhter Anforderung an Körper und Geist, gegen Nervosität, Appetitlosigkeit und vorzeitige Erschöpfung, sowie zu rascher Wiederherstellung nach Kriegsstrapazen bestens bewährt:

Syrupus Colae comp. „Hell"

Nur mit dem Originalpräparat, das eine vollständig klare syrupdicke Flüssigkeit darstellt, lässt sich der gewünschte Erfolg erzielen. Wir bitten die P. T. Herren Aerzte, **stets ausdrücklich Syrupus Colae comp. „Hell" zu verordnen,** auf den allein sich die zahlreichen klinischen Berichte beziehen.

Für **Diabetiker** werden an Stelle des Syrups **Pilulae Colae comp. Hell** frei von allen Kohlehydraten erzeugt.

Verkauf in den Apotheken nur auf ärztliche Verordnung. Preise: 1 gr. Fl. M. 4.40, 1 kl. Fl M. 2.80, 1 Fl. Pillen (50 St.) M. 2.80.

Literatur u. Proben bei Bezugnahme auf diese Anzeige für Aerzte kostenlos. G. Hell & Comp., Troppau u. Wien I., Helferstorferstr. 11/13.

Name gesetzl. geschützt. **SARHYSOL** Name gesetzl. geschützt.

Deutsches Reichspatent.

Ein neues zeitgemässes, deutsches **Arsen-Quecksilberpräparat** in sterilen Ampullen (Steriphiolen) zur intramuskulären Injektion. Ausgezeichnet durch: **Hohen Quecksilber- (50,3 %) u. Arsengehalt (25,6 %).**

Vollkommen schmerzlose Injektion ohne Störung.
Voll zur Geltung kommende Arsen-Quecksilberwirkung.

Dosis: Täglich 2 ccm intramuskulär.
Originalpackung: 20 Steriphiolen à 2 ccm M. 5.—.
Klinikpackung: 100 Ampullen à 2 ccm M. 22.—.
Literatur: Medicinische Klinik Nov. 17 Heft 45.

Dr. Albert Bernard Nachfolger Einhorn-Apotheke,
Fabrik chemisch-pharmazeutischer Präparate, BERLIN C 19, Kurstrasse 34—35.

KURANSTALTEN

von **Mitgliedern des Verbandes deutscher ärztlicher Heilanstalts-Besitzer und -Leiter**

Prospekte und nähere Auskunft durch die Anstalts-Aerzte.

Ahrweiler (Rheinland) Heilanstalt für Nerven- und Gemütskranke; Entziehungskuren. Erstklassige Bade-, elektrotherapeutische, medikomechanische Einrichtungen. Beschäftigungstherapie. Liegehallen und Ruhegelegenheiten in 450 Morgen grossem Park und Wald.
Geheimer San.-Rat **Dr. von Ehrenwall,** leitender Arzt.

Alsbach bei Darmstadt am Fusse des Melibocus. 220 m ü. M. Kleines Sanatorium für Nervöse, Erholungsbedürftige u. Stoffwechselkranke. Alle physikal. Heilverfahren. Psychotherapie. Beschäftigungstherap. Das ganze Jahr geöffnet.
Dr. Rud. Laudenheimer.

Aue-Erzgebirge. San.-Rat Dr. Pilling, Dr. Haubold, Hausarzt. Diät. u. Wasserheilanst., med.-mech. (Zander-) Inst. m. orth. Abt. Eig. Radiumquelle! Behandl. v. Nerven-, Herz-, Magen-, Darmleid., Konstitutionskrankheit., Frauen-, Knochen- u. Gelenkl., orth. Erkr. Bandagenwerkst. künstl. Gliedm.

Ballenstedt im Harz.
Sanatorium Dr. Rosell.
Spezialistische Untersuchung. Diätetisch-physikalische Behandlung. Innere Krankheiten. Frauenleiden, Haltungs- und Bewegungsstörungen.

Bad Elster. Geh. San.-Rat Dr. P. Köhler.
4 Aerzte. Sanat. für: 1. Inn., Nervenleid., 2. Frauenleiden, 3. Bewegungsstörungen (Rheuma usw.), **Folgen von Verletzungen. Diätkuren.** Alle bewährten Kurmittel, auch die von Bad Elster. Med.-mech. Institut.

Godesberg b. Bonn a. Rh., Dr. Schorlemmers Sanator. Jed. Komf. u. vollk. med. Einr. Behdlg. v. Erkr. d. Speiser., Magens, Darms, Leb., Bauchspeicheldrüs., Gicht-, Nier.- u. Zuckerkrk. unt. Stoffwechselkontr., Mast- u. Entfettk. D. g. J. geöffn. Prosp. **Dr. Schorlemmer,** leitender Arzt und Besitzer.

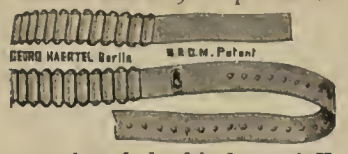
Görlitz, Dr. Kahlbaum
Offene Kuranstalt für Nervenkranke.
Heilanstalt für Gemütskranke.
Aerztliches Pädagogium für jugendliche Nerven- und Gemütskranke.

Oeynhausen (Bad). Sanatorium S.-R. Dr. Reckmann. Sommer und Winter geöffnet, 1. November bis 1. Mai Thermal-Bäder im Hause. Familienanschluss. Zentralheizung. Elektr. Licht. Elektr. Personenaufzug. Ständige Anwesenheit des Arztes.

Heilanstalt Pützchen bei Bonn a. Rh.
Offene Abteilung für Nervenkranke. Geschlossene Abteilung für Geisteskranke. 70 Morgen Park. 3 Aerzte.
Leitender Arzt und Besitzer:
Dr. A. Peipers.

Tharandt bei Dresden.
San.-Rat Dr. Haupt, Dr. H. Haupt.
Sanatorium für Nerven-, innere, Stoffwechselkranke u. Erholungsbedürftige. — Familienanschluss. Sommer- und Winterkur.

Georg Haertel,
Berlin NW. 23, Klopstockstr. 57.



Compressionsfederbinde nach **Henle,** Ersatz der elastischen Gummibinde. Vorteile kochbar niemals verlagernd. Seitens der Heeresverwaltung eingeführt.

Zibosal
Name ges. gesch.
(Borylsalicylsaures Zink)
Neues, hervorrag. begutachtetes
Antigonorrhoicum
Antisepticum
Ophthalmicum
Prophylacticum
ungiftig, nicht ätzend, farb- und geruchlos.
Ordination: ¼–½% Lösung.
Zibosaltabletten 1 Röhre (12×1,0).
Verlangen Sie Prospekte, Literatur und Proben von den alleinigen Herstellern:
Haidle & Maier,
Fabrik medizin.-pharmaceut. und chem.-techn. Präparate,
Stuttgart, Rosenbergstr. 45.
Generalrepräsentant für Oesterreich-Ungarn und Balkanländer:
Theodor Lindner, Wien,
Hamerlingplatz 7.

Dr. L. Naumann's
Cholosan (conc. Rettigextrakt)
mit ca. 11% Alkohol
gegen **Gallensteinleiden** und **andere Gallenerkrankungen**
(„Medizinische Klinik" 1913, Nr. 34).
Literatur und Proben gratis.
Dr. L. NAUMANN, DRESDEN-PLAUEN.

Tierblutkohle Frei-Weinheim
extra rein für Heilzwecke
(Carbo animal. puriss. med., Carbo sang. puriss. med.) hervorragendes Antidiarrhoicum bei **Typhus, Paratyphus, Ruhr und Durchfällen** verschiedenster Art.
Höchste Wirksamkeit dnrch hohe Adsorptionsfähigkeit der Bazillengifte und der Darmgase.
Chemische Fabrik Frei-Weinheim a. Rh.
Dr. Hermann Bopp, Frei-Weinheim a. Rh.

‚Walthers' Elixir Condurango peptonat. ‚Immermann'.

Als von vorzügl. Erfolg bekannt bei allen Arten von **Magenkrankheiten, Indigestion, Dyspepsie** etc. Empfohlen durch zahlreiche **erste Autoritäten.** Herr **Geheimrat Stöhr, Kissingen,** schreibt: *„.... Es ist von höchstem Werte für die tägliche Praxis, namentlich bei alten und chron. Leiden ...."*

Walther's Pilul. Condur. ferro conchinic.
Ferr. Conchin. aa 0,5 Extr. Condur. 0,6 Peps. q. s. ad pil. 100

Elixir Condurango aromatic. „Walther" (ohne Pepton).
Ausgezeichnetes wohlschmeckendes Stomachikum.
In **grossen Originalflaschen** u. offener Packung. Wegen der zahlreichen Nachahmungen **bitten stets** ☞ **„Original Walther"** verordnen zu wollen. Literatur und Proben gratis und franko.
Unsere Propaganda erstreckt sich nur auf Aerztekreise.
F. Walther, Strassburg i. Els.-Neudorf.

Sensationelle Erfindung der Sanitätstechnik!

Der Entlausungs- u. Desinfektions-Apparat

„Hartmann" hat die Frage gelöst.

In 15 Minuten 10 compl. Uniformen entlaust.
Vertriebstelle:
Garde-Meuble A. G.
Wien, XXI/5 Magdeburgstr. 71.

DAVOS WALDSANATORIUM

Höchster Komfort — Geh. San.-Rat Prof. Dr. Jessen — Deutsche Leitung. — Höchste Hygiene

Sanatorium Davos Dorf

Heilanstalt für alle Formen der Tuberculose.

Modern eingerichtet.

Sämtliche Südzimmer mit Privatloggien.

Leitender Arzt: **Dr. J. Biland.**

DAVOS-PLATZ Sanatorium Dr. Dannegger

„du Midi" (Heilanstalt für Lungenkranke)

Sehr ruhige, windgeschützte, sonnige Lage. Mässige Preise .·. Prospekte. .·.

Bergsanatorium Davos-Dorf

In freier Lage. — 50 Meter über Davos. — Höchste Sonnenscheindauer.

Preis (alles inbegriffen) Fr. 12.50 bis Fr. 19.—.

= Hauptsächlich von Deutschen besucht. =

Leitender Arzt: **Dr. Th. Janssen.**

Sanatorium Guardaval Davos

Höchste Sonnenscheindauer

Schlossartig gelegen

Leitender Arzt: **Dr. F. Bauer.**

Hausarzt: **Dr. O. Weber.**

Dr. Turbans Sanatorium Davos

Leitender Arzt: **Geheimer Hofrat Dr. Turban.**

AROSA

1800 Meter über Meer (Schweiz)

Sanatorium **Altein**

Heilanstalt für Lungenkranke * Eröffnet Mitte Dezember 1916.

Windgeschützte, prachtvolle Lage dicht am Walde, längste Besonnung. Ebene Spaziergänge. Neueste hygienische und betriebstechnische Einrichtungen. Sonnenbäder. Pflegepersonal. Appartements mit Privatbädern.

Spezialabteilung für chirurgische Tuberkulose.

Pensionspreis inklusive Zimmer, Behandlung usw. von Fr. 15.— an

Chefarzt: **Dr. O. Amrein** Hausarzt: **Dr. H. Heinz.**

Prospekte und Auskunft durch die Direktion: **P. Wieland.**

Neues Sanatorium Davos-Dorf.

Perfekte hygienische Einrichtungen. Lift. Grosses Vestibule und Terrassen. **Eigenes Röntgen-Kabinett.** Pension inkl. Zimmer Frs. 11.— bis Frs. 16.50.

Prospekte durch den Hausarzt oder den Besitzer: **M. Neubauer.**

Leitender Arzt: **Dr. med. E. Nienhaus.**

AROSA Hotel Bellevue

:: 1840 m ü. Meer (Schweiz) ::

1915 neu eröffnet. Vollständig renoviert. Heimeliger Komfort. Lift. Sport und Erholung. Jahresbetrieb. Mässige Preise. Ebene Waldpromenaden.

Bes. **Nic. Hold.**

Heilanstalt für Lungenkranke

300 m über Davos-Platz

1865 m über Meer

* *

Sanatorium Schatzalp Davos

Leitende Aerzte:

Dr. Lucius Spengler u. Dr. Neumann

Prospekte franko :: Pension inkl. Zimmer von frs. 17.– an

DAVOS, Schulsanatorium

Fridericianum mit militärber. deutscher Auslandsschule von der Vorschule bis zur Maturität, Einjährigen-Zeugnisse. Gymnasium mit Realabteilungen.

Körperliche Kräftigung im **Sanatorium.** — Geistige Beschäftigung nach Massgabe der gesundheitlichen Fortschritte. Aufnahme und Pflege kleiner Zöglinge vom 7. Lebensjahre an. — Mässige Preise! Prospekte!

Uneingeschränkte Verpflegung. **Die Direktion.**

Institut für Sprachleidende und geistig Zurückgebliebene

von **Sanitätsrat Dr. med. Alb. Liebmann, Berlin NW.,** Lessingstr. 24.

Sanatorium Dr. Ebers Baden-Baden.

Verwundeten und erkrankten Offizieren **wesentliche Preisermässigung.**

Hofrat Dr. Ebers. Sanitätsrat Dr. Zacher. Dr. Benno Hahn.

AROSA WALDSANATORIUM

Geheimer Sanitätsrat Dr. Römisch

Heilanstalt für Lungenkranke 1830 m. ü. M. * Prospekt.

Grösste Hygiene

Unvergleichliche sonnige Lage über Arosa im Tannenwald. * Erstrangige Verpflegung.

Modernster Komfort

Kgl. Bad Reichenhall

Landschaftlich schönstes Solebad und klimatischer Kurort in den bayerischen Alpen.

Bedeutendste Anlagen für pneumatische Kammern. Bäder jeder Art. Inhalationen. Jahresbetrieb.

Milder, sonniger Herbst und Winter. Warmes, trockenes Frühjahr. Ausgedehnte Nadelwälder dicht am Orte. 300 Km. Spazierwege. Winter-sport. Kurmusik. Oktober — April keine Kurtaxe.

Altbewährt bei Erkrankungen der Atmungs- und Kreislauforgane, Diathesen, Neurosen, Reconvalescenz und Erholungsbedürftigkeit.

Auskunft durch den Kurverein.

Höhere Knabenschule im Hochgebirge.

Lyceum Alpinum in Zuoz (Oberengadin, Schweiz)

1730 m üb. M.

Moderne Neubauten. Kräftigung der Gesundheit durch Sport u. völlig uneingeschränkte Ernährung. Ansteck. Krankh. ausgeschl. Glänzende Erfolge bei Bronchialkat. u. Asthma. Realg.-, Oberreal- u. Gymnasialabt. Den deutschen genau entsprech. Lehrpläne, so dass Rückkehr an früher besuchte Anstalt jederzeit ohne Zeitverlust möglich. Vorbereitg. auf Einjährigen- u. Reifeprüfung. Ueber 50% der Schüler Reichsdeutsche, Rest Deutschschweizer.

Prospekte durch Direktor **Dr. Günthart,** früher Oberlehrer in Barmen (Rheinprov.), dann in Leipzig.

Buccosperin

Gonorrhoe Cystitis

Internes, schmerzstillendes Antigonorrhoikum, Harnantisept. von diuret., harnsäurelösender Wirkung. Kassenpg. (30 Kaps.) M. 2.-, Priv. 4,50. Proben: Dr. Reiss, Charlottenburg 4 B.

Apotheker Hadra's

Sterilisierte Alttuberkulin-Injektionen

in zugeschmolzenen Röhrchen à 1 ccm.

Vergl.: **Die Tuberkulintherapie in der ambulanten Behandlung.**

Dr. W. Heldheim, Zeitschrift für ärztliche Fortbildung 1905 No. 10, und Medizinische Klinik 1907 No. 50.

Literatur und Prospekt gratis und franko.

Zu beziehen durch die Apotheken oder direkt durch Bernhard Hadra, Apotheke zum weissen Schwan, Berlin C. 2, Spandauerstrasse 77

Nordseebad Wyk a. Föhr.

Dr. Edel's Kindersanatorium.

Winterkuren.

Das ganze Jahr geöffnet. — Winterkuren.

Baden-Baden

Allee-Kurhaus

Sanatorium Dr. Giese

für innere, Nerven-, Stoffwechsel-Krankheiten

Herrliche Lage **an der Lichtentaler Allee.**

Vollkommenste Einrichtungen für die physikalische u. diätetische Therapie. Kriegsteilnehmer Ermässigung.

Das ganze Jahr geöffnet. — Winterkuren.

Kuranstalt Obersendling bei München.

für **weibliche Kranke** der gebildeten Stände. 2 getrennte Abteilungen

I. Offene Kuranstalt für **Nervenkranke.**

II. Heil- und Pflegeanstalt für **Gemütskranke.**

Elegant und behaglich eingerichtete Villen in grossem Waldpark. Station Prinz-Ludwigshöhe oder Solln. Prospekte senden auf Wunsch

Dr. E. Schnorr v. Carolsfeld, II. Arzt. **Dr. K. Ranke,** Bes. u. leit. Arzt.

Partenkirchen (Oberbayern)

Dr. Wiggers Kurheim

Sanatorium für Innere-, Stoffwechsel-, Nervenkranke und andere Kurbedürftige.

Gute, zeitgemässe Verpflegung. Dauerbetrieb. Wintersport.

Dr. Würzburgers Kuranstalten in Bayreuth

1. **Kurhaus Mainschloss** für Nervenkranke, Innere Kranke und Erholungsbedürftige.
2. **Sanatorium Herzoghöhe** für Gemütskranke.

} Alkohol-, Morphium- etc. Entziehungskuren.

Telephon Nr. 70. — **Prospekte auf Wunsch.**

Hofrat Dr. Alb. Würzburger. Dr. Bernh. Beyer.

WIESBADEN

San.-Rat Dr. R. Friedlaender's

Sanatorium Friedrichshöhe

für Nerven- und innere Kranke. Speziell Gehstörungen.

Morfium

Schlafmittel usw. Entwöhnung ohne Zwang. Nervöse, Schlaflose, Entwöhnungskuren.

KurheimSchloßRheinblick Godesberg W27 bei Bonn am Rhein Dr. Franz H. Müller.

Prosp. 27 frei. Gegr. 1899.

Alcohol

Wiesbaden, Sanatorium Nerotal.

Prof. Dr. H. Vogt, Dr. F. J. Hindelang.

Nervenkrankheiten, Innere Krankheiten. Das ganze Jahr geöffnet. Prospekt.

Waldsanatorium Obernigk Bezirk Breslau

für Leichtlungenkranke und Erholungsbedürftige.

Kriegsteilnehmer Vergünstigungen.

60 Morgen eigner Wald und Park. Röntgenkabinett. Inhalatorium, künstliche Höhensonne, Diathermic-Apparat. — Zentralheizung. Elektr. Licht. Pensionspreis incl. Zimmer von 8 M. an pro Tag. Besitzer und leitender Arzt

Dr. Fritz Kontny.

Hetralin

neuestes, ganz ausgezeichnetes Harndesinfiziens, Spezifikum bei Cystitiden jeden Ursprungs, bei Pyelitis, Pyurie, Bakteriurie (besonders auch auf typhöser Basis), Phosphaturie, ideales internes Harnantiseptikum vor und nach Operationen am Genitalapparat, Prophylaktikum der Cystitis der Tabiker und e catheterisatione; sehr sparsam im Gebrauch, da Tagesdosen von 1—1,5 g genügen, in therapeutischen Dosen vollkommen ungiftig und so gut wie frei von Nebenwirkungen. — **Literatur u. Gratismuster auf Wunsch.**

Clement Zimmermann, Hamburg 36.

MATTONI'S MOOREXTRACTE

MOORSALZ	zu Bädern.	MOORLAUGE
Trockener Extract in Kistchen à 1 Ko.		Flüssiger Extract in Flaschen à 2 Ko.

Mangan-Eisen-Peptonat „Rieche"

— Peptoman —

Seit 14 Jahren ärztlich verordnet. Neutral, wohlschmeckend, vorzüglich wirksam, ohne Belästigung von Magen und Darm.

Flasche ca. 500,0 g M. 2.50.

Dr. A. Rieche & Co., G. m. b. H., Bernburg.

Embarin

Energisch wirkendes

Antisyphilitikum

zur intramuskulären und subkutanen Injektion.

Sofort nach Beginn der Behandlung einsetzende Rückbildung der meisten syphilitischen Erscheinungen. Einspritzungen ausgezeichnet vertragen und fast vollkommen schmerzlos.

Fläschchen zu 6 ccm, Schachteln mit 10 Ampullen zu 1,3 ccm.

Collargol

Nicht nur bestbewährtes Mittel bei

allgemeinen Infektionen,

Sepsis, Pneumonie, akutem Gelenkrheumatismus, wolhyn. Fieber usw.,

sondern auch reizloses, ungefährliches, höchst wirksames

örtliches Antiseptikum

zur Behandlung von **infizierten Wunden, Geschwüren, Gonorrhoe, Cystitis, Pyelitis, Endometritis, Infektionen** des **Auges, Ohres,** der **Nase** u. **Nebenhöhlen.**

Röhrchen mit 1 g Collargol;
Röhrchen mit 50 Tabletten zu 0,05 g.

Tannismut

Ausgezeichnete symptomatische Wirkung bei

Darmkatarrhen.

Tannismut vereinigt **Wismut-** und **Tannin-Wirkung,** stellt die Toleranz für die Nahrung schnellstens wieder her, wirkt auch auf die unteren Darmpartien, ist billig und leicht einzunehmen.

Schachteln zu 10, 25, 50, 100 g,
Röhren mit 20 wohlschmeckenden Tabletten zu 0,5 g.

Xeroform

Völlig ungiftiges Wundstreupulver. Reizlos, sterilisierbar, austrocknend, kräftiges Desodorans, von grosser epithelbildender Kraft. Besonders wirksam bei **nässenden Ekzemen, Ulcus cruris, Brandwunden.**

Streudosen und Streuflaschen mit je 5 g.
Blechdosen mit 25, 50, 100 g.

Heydens Acetyl-Salicyl

verordne man stets nur unter der Bezeichnung

Acetylin.

Acetylin-Tabletten zerfallen in Wasser sehr leicht, sind billig, von tadelloser Beschaffenheit und sicherer Wirkung.

Blechdosen mit 20 und 40, Glasröhren mit 20 Tabl. zu 0,5 g.

Proben und Literatur kostenfrei.

Chemische Fabrik von Heyden, Radebeul-Dresden.

Albertol

Aseptische Verbandfixierung

in Flaschen zu	1/1	1/2	1/4	1/10	1/20	in Kassenpackung
	M. 12,–	7,–	4,–	2,–	1,40	M. 0,60

Völlig reizloses hervorragend aseptisches Verbandmittel f. Wundverbände, Streckverbände, Druckverbände.

Idealer Ersatz für Heftpflaster

Albertol-Verbandmittel

Proben von Albertol in praktischen Musterfläschchen mit Pinsel und Literatur stehen kostenlos zu Diensten.

Lüscher & Bömper
Fahr (Rheinland)
Berlin — Essen (Ruhr) — Hamburg I

CHOLOGEN	(Tabl. Hydrargyri chlor. comp. Glaser) Hervorragende langjährige Erfolge bei der Behandlung der Cholelithiasis nach Dr. Robert Glaser
NUCLEOGEN	Eisen-Nucleinat mit Arsen. Jede Tablette enthält Fe. 0,008, P. (organisch gebunden) 0,004, As. 0,0012
CHININ-NUCLEOGEN	Eisennucleinat mit Arsen und Chinin. Jede Tablette enthält Fe. 0,008, P. (org. geb.) 0,004, As. 0,0012, Chinin 0,01
EUSEMIN	Im Autoclaven sterilisierte Cocain Suprarenin-Lösung. Ideales Localanästhetikum
UROSEMIN	Im Autoclaven sterilisierte Harnsäure-Eusemin-Anreibung nach Geheimrat Dr. Falkenstein, Gross-Lichterfelde
KAKODYL	Injektionen Marke Ha-eR (HR). Absolut chemisch rein. Im Autoclaven sterilisiert
PHAGOCYTIN	Im Autoclaven sterilisierte Lösung von nucleinsaurem Natrium
FULMARGIN	Durch elektrische Zerstäubung hergestellte sterilisierte colloidale Silberlösung
NÄHMATERIAL	nach Prof. Dr. Karewski. Ständige Kontrolle durch Prof. Dr. Leonor Michaelis. Aseptisch, dauernd steril und gebrauchsfertig

Physiolog.-chemisches Laboratorium
Berlin-Charlottenburg 2 • Hugo Rosenberg G. m. b. H. • Berlin-Charlottenburg 2

Bibliothek des Aerztlichen Vereins München.

6. Verzeichnis der Anschaffungen aus der Bücherstiftung der Münch. med. Wochenschrift. (Vergl. Nr. 41.)

Aschoff L., Ueber die Benennung der chronischen Nierenleiden. — Friedr. Müller, Bezeichnung und Begriffsbestimmung auf dem Gebiet der Nierenkrankheiten. Berlin, Hirschwald 1917. (Veröffentl. a. d. Geb. des Milit.-Sanitätswesens. 65. Heft.)

Behandlung akut bedrohlicher Erkrankungen. Hrsg. von J. Schwalbe. 1. Bd. Leipzig, Thieme 1917.

Behandlungswege, die gegenwärtigen, der Kieferschussverletzungen. Ergebn. a. d. Düsseldorfer Lazarett f. Kieferverletzte. Hrsg. von Chr. Bruhn 1. bis 10. Heft. Wiesbaden, Bergmann 1916—17.

Bicsalski K. und Mayer L., Die physiol. Sehnenverpflanzung. Berlin, Springer 1916.

Boruttau H. u. Stadelmann E., Leitfaden der klinischen Elektrokardiographie. Leipzig, Thieme 1917.

Büdingen Theod., Ernährungsstörungen des Herzmuskels. Leipzig, Vogel 1917.

Eberstadt Rud., Handbuch des Wohnungswesens und der Wohnungsfrage. 3. Aufl. Jena, Fischer 1917.

Flesch Max, Untersuchungen zur Dynamik der Steckschüsse. Jena, Fischer 1917.

Gaupp Ernst, Aug. Weismann, sein Leben und sein Werk. Jena, Fischer 1917.

Graetz Leo, Die Physik. Leipzig, Verl. „Naturwiss." 1917.

Haberling W., Die Verwundetenfürsorge in den Heldenliedern des Mittelalters. Jena, Fischer 1917.

Haecker V., Die Erblichkeit im Mannesstamm und der vaterrechtliche Familienbegriff. Jena, Fischer 1917.

Hase Albr., Die Bettwanze. Berlin, Parey 1917.

Ibrahim J., Ueber die Mütter. Jena, Fischer 1917.

Irrtümer, Diagnostische und therapeutische, und deren Verhütung. Hrsg. von J. Schwalbe. 1. Heft ff. Leipzig, Thieme 1917. 1. Hoffmann, Krankh. d. Stoffwechsels. 2. Meyer E., Psychiatrie. 3. Weber, Neurosen. Naegeli, Unfallneurosen.

Kaufmann P., Krieg, Geschlechtskrankheiten und Arbeiterversicherung. Berlin, Vahlen 1916.

Lange Willi G., Ueber funktionelle Anpassung, ihre Grenzen, hrsg. von Wilh. Roux. Berlin, Springer 1917.

Mayer Aug., Die Unfallerkrankungen in der Geburtshilfe und Gynäkologie. Stuttgart, Enke 1917.

Noorden Carl v., Die Zuckerkrankheit und ihre Behandlung. 7. Aufl. Berlin, Hirschwald 1917.

Operationslehre, Urologische. Herausg. von Voelcker und Wossidlo. 1. Abt. Leipzig, Thieme 1917.

Recklinghausen Frdr. v., Untersuchungen über Rachitis u. Osteomalacie. Text und Atlas. Jena, Fischer 1910.

Rosenfeld Siegfr., Die Kindersterblichkeit in Oesterreich und ihr Verhältnis zur Säuglingssterblichkeit. Wien und Leipzig, Hölder 1916.

Schilling V., Anleitung zur Diagnose im dicken Bluttropfen. Jena, Fischer 1917.

Spitzy Hans, Die körperliche Erziehung des Kindes. Berlin und Wien, Urban und Schwarzenberg 1914.

Trendelenburg Wilhelm, Stereoskopische Raummessung an Röntgenaufnahmen. Berlin, Springer 1917.

Verworn Max, Biolog. Richtlinien der staatl. Organisation. Naturwiss. Anregungen f. d. polit. Neuorientierung Deutschlands. Jena, Fischer 1917.

Wilhelmi J., Die gemeine Steehfliege Berlin, Parey 1917.

Wille, des deutschen Volkes, zum Leben. Bevölkerungspolit. Abhandl., hrsg. von Martin Fassbender. 2. Aufl. Freiburg i. B., Herder 1917.

Zeiler A., Gesetzliche Zulagen für jeden Haushalt. Stuttgart, Hess 1917.

Die Bibliothek steht auswärtigen deutschen Aerzten, auch wenn sie nicht Mitglieder des Vereins sind, zur Benützung offen. Die Bedingungen ferner das Verzeichnis der in der Bibliothek gehaltenen Zeitschriften sind durch den Verwalter, Herrn Kern, München, Altheimereck 20, erhältlich. Anträge auf Anschaffung von Büchern sind an den Bibliothekar, Hofrat Spatz, Arnulfstr. 26, zu richten.

Kurfürstenbad **„Godesberg"**
(Kur- und Wasserheilanstalt)
für Nervenkranke.
Aerztl. Leiter: **San.-Rat Dr. Staehly,**
während des Krieges vertreten durch
Geh. San.-Rat Dr. Brockhaus.
Kaufm. Leiter: **Butin.**

+Epileptiker+

junge Männer und Knaben der höheren Stände finden in unserem Hause liebevolle Aufnahme und vorzügliche, sachgemässe Verpflegung mit nachweisbar bestem Erfolge. Guter Schulunterricht. Gelegenheit zur Erlernung der Gärtnerei. Empfohlen durch ärztliche Autorität. Erste Referenzen. Frau **Dr. Peters,** **Niederkrossen** b. **Orlamünde,** Thüringen.

MASTISOL
DER MODERNE WUNDVERBAND
D. R. P. D. R. W. Z.

Reizloses Bakterien- und Verband-Fixiermittel
für
Wund-, Zug- und Druckverbände
Sparsam im Verbrauch, daher sehr billig.
Grosse Ersparnis an Zeit u. Verbandstoffen.
Fortfall von Heftpflaster und Jodtinktur.
Schnellstes und schmerzloses Abnehmen des Verbandes auch an **stark behaarten** Stellen.
Zur Fusspflege hervorragend.
Erhält die Marschfähigkeit auch bei bereits wundgelaufenen Füssen.
Spezial-Mastisol-Verbandstoffe.

„Mastisol" hat sich bisher allen Nachahmungen und „Ersatzpräparaten" überlegen gezeigt, was zahllose Veröffentlichungen und Zuschriften aus dem Felde beweisen. Man lasse sich durch die angepriesene „Billigkeit" nicht dazu verleiten, minderwertige Ersatzpräparate von ungenügender **Klebkraft** und **Klebdauer** zu verwenden.

Proben und Literatur von Mastisol, ärztliche Anleitung in Wort und Bild durch die alleinigen Fabrikanten
Gebrüder Schubert, **Berlin NW** Quitzowstr. 23.

Digitalysatum BÜRGER
Apoth. Joh. Bürger-Wernigerode
bei einschlägigen Neurosen ersetzt durch
Valeriana-Digitalysatum Bürger.
15 ccm M. 1.75

Apparate zur Herzbehandlung mit Hochfrequenz-Strömen
nach Prof. Dr. Rumpf, Bonn
fertigt
MAX KOHL A.G., CHEMNITZ.

Barzarin
Bewährtes Mittel empfohlen bei
Zuckerharnruhr
(Diabetes mellitus).
Laut Untersuchung am Pharmakolog. Institut der **Universität Tübingen** absolut unschädlich.
Prospekte durch
Beck & Cie.
Schillerstr. 16.
Cannstatt a. N. 6.

Antithyreoidin

Moebius

Spezifisches Serumpräparat, wichtig für die Arzneibehandlung des

Basedów

und verwandter Krankheitszustände

Glas mit 10 ccm
Röhrchen mit 20 Tabletten

Jodipin

Jodfettsäureverbindung,

gleichmässige, nachhaltige Jodwirkung, auch nach Jodipin-Injektionen.

Schachteln mit 50 Jodipin-Tabletten.

Stypticin

Wirksamstes Cotarninpräparat,

unschädliches uterines Styptikum, auch statt Hydrastis verwendbar.

Röhrchen mit 20 Stypticin-Tabletten.

E. Merck-Darmstadt

Magnesium-Perhydrol

Zuverlässigstes MgO_2-Präparat,

gärungs- und fäulnishemmend, anregend auf Verdauung und Allgemeinzustand.

Tabletten-Packungen m. 20, 50, 100 Stück.

Theacylon

Neue Theobrominverbindung,

bedeutende diuretische Wirkung, bes. bei schweren chronischen Erkrankungen.

Röhrchen mit 20 Theacylon-Tabletten.

Dionin

Morphinpräparat von geringer Giftigkeit, auch vorbeugend wirksam bei

Erkältungen

Katarrhen, Husten, Schnupfen

Tabletten zu 0.03, 0.015, 0.01
Röhrchen mit 25 Stück

J. F. Lehmann's mediz. Buchhandlung Max Staedke, München, Pettenkoferstr. 10b. (Ecke Schillerstr.), Sortiment, Antiquariat, Leih-Institut, Litteratur-Nachweise liefert mediz. Werke und Zeitschriften postwendend.

Verlag von J. F. Lehmann in München. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA
3 0112 110715064